



Transition post socialiste et vulnérabilité urbaine à Bucarest

Samuel Rufat

► To cite this version:

Samuel Rufat. Transition post socialiste et vulnérabilité urbaine à Bucarest. Géographie. Ecole Normale Supérieure de Lyon; Université de Bucarest, 2008. Français. NNT : . tel-01999981

HAL Id: tel-01999981

<https://hal.science/tel-01999981>

Submitted on 30 Jan 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ECOLE NORMALE SUPERIEURE LETTRES ET SCIENCES HUMAINES

Géophile, « Ville, Environnement, Société » UMR 5600

Ecole doctorale n° 342

Transition post socialiste et vulnérabilité urbaine à Bucarest

thèse soutenue le

9 décembre 2008

Samuel RUFAT

Jury :

Monsieur le Professeur André Dauphiné, Université de Nice

Monsieur le Professeur Octavian Groza, Université de Iași

Monsieur le Professeur Ioan Ianoș, Université de Bucarest

Madame le Professeur Maria Pătroescu, Université de Bucarest

Madame le Professeur Violette Rey, ENS LSH

Madame le Professeur Yvette Veyret, Université Paris X Nanterre

2005 – 2008

Résumé : Les périodes de transition correspondent à des pics de vulnérabilité pour les auteurs de *The Environment as Hazard*. Cette étude cherche à vérifier ce constat dans le cas de la sortie du socialisme à partir de l'exemple de Bucarest. Elle part de l'hypothèse d'une articulation entre, d'une part, les transformations de la période de « transition », et d'autre part, la métropole comme « creuset » du risque. Elle cherche ensuite à savoir si la vulnérabilité s'est renforcée à Bucarest au cours des quinze dernières années. Les différentes dimensions de la vulnérabilité sont interrogées au cours de cinq approches successives : historique, épistémologique, territoriale, par les pratiques et les jeux d'acteurs et enfin par les représentations. Ce cheminement dévoile deux types de résultats. D'abord, la période de « transition » s'est traduite par une convergence du renforcement des différentes traductions de la vulnérabilité. Elle débouche sur des situations parfois très préoccupantes. Ensuite, les outils mis en place conduisent à deux propositions qui dépassent largement le cas de Bucarest : une nouvelle approche de l'estimation de la vulnérabilité et un nouveau cadre interprétatif des représentations du risque.

Mots clé : Bucarest, métropole, risque, catastrophe, aléa, vulnérabilité, transition, post socialisme, territoire, statistiques, SIG, urbanisme, gestion du risque, représentations.

Rezumat: Pentru autorii volumului *The Environment as Hazard*, perioadele de tranziție corespund unor momente de accentuare a vulnerabilității. Prezenta cercetare își propune să verifice această constatare în cazul perioadei post-socialiste pe baza exemplului Bucureștiului. Cercetarea pornește de la ipoteza că există o articulare între, pe de o parte, transformările din perioada de „tranziție” și, pe de altă parte, metropola ca un „creuzet” al riscului. Apoi, încearcă să determine dacă vulnerabilitatea s-a accentuat în București în ultimii cincisprezece ani. Sunt analizate diferitele dimensiuni ale vulnerabilității prin prisma a cinci abordări succesive: istorică, epistemologică, teritorială, prin practicile și organizarea gestionării riscului și, în fine, prin reprezentări. Prin acest parcurs, cercetarea obține două tipuri de rezultate. În primul rând, perioada de „tranziție” s-a tradus printr-o convergență a consolidării diferitelor manifestări ale vulnerabilității. Aceasta duce la situații uneori foarte îngrijorătoare. Apoi, instrumentele create generează două propuneri care depășesc cu mult cazul Bucureștiului: o nouă abordare a estimării vulnerabilității și un nou cadru interpretativ al percepțiilor riscului.

Cuvinte cheie: București, metropolă, risc, catastrofă, hazard, vulnerabilitate, tranziție, post-socialism, teritoriu, statistici, GIS, urbanism, gestionarea riscului, percepția riscului.

Abstract: Transition periods correspond to a reinforcement of vulnerability for the authors of *The Environment as Hazard*. This study tries to verify this assertion in the case of the end of socialism based upon the example of Bucharest. It starts from the assumption that there is an articulation between, on the one hand, the transformations of the “transition” period and, on the other hand, the metropolis as a “crucible” of hazard. Then, it tries to determine whether there was an increase in vulnerability in Bucharest during the last fifteen years. The various dimensions of vulnerability are analyzed according to five successive approaches: historical, epistemological, territorial, through the practices and risk management institutions and lastly risk perception. Through this journey, the study finds two types of results. First, the “transition” period resulted in a convergence of the reinforcement of the various dimensions of vulnerability, which leads in some cases to highly alarming situations. Then, the methods designed lead to two applications that go largely beyond the case of Bucharest: a new approach to vulnerability assessment and a new risk perception framework.

Key words: Bucharest, metropolis, risk, disaster, hazard, vulnerability, transition, post socialism, territory, statistics, GIS, urban planning, risk management, risk perception.

TRANSITION POST SOCIALISTE ET VULNERABILITE URBAINE A BUCAREST

Samuel **RUFAT**

Sous la direction de Madame le Professeur Violette Rey et Monsieur le Professeur Ioan Ianoş

Introduction	p. 1
Première partie : Bucarest, archétype de la ville traumatisée ?	p. 7
Deuxième partie : Un renouveau conceptuel qui conduit à interroger les méthodes	p. 57
Troisième partie : Les traductions territoriales de la vulnérabilité à Bucarest	p. 89
Quatrième partie : Une gestion du risque entre mutation et gestation	p. 159
Cinquième partie : Représentations du risque à Bucarest	p. 211
Conclusion générale	p. 297
Bibliographie	p. 303
Annexes	p. 323
Table des matières	p. 384

Octobre 2008

Cette thèse a été réalisée entre septembre 2005 et octobre 2008 en cotutelle internationale, sous la direction de Madame le professeur Violette Rey de l'Ecole Normale Supérieure Lettres et Sciences Humaines et Monsieur le professeur Ioan Ianoș de l'Université de Bucarest.

REMERCIEMENTS

A Madame Violette Rey pour son exigence, sa patience et la confiance qu'elle a accordée à ce projet, ainsi qu'à toute l'équipe Géophile, en particulier Lydia Coudroy de Lille, Emmanuelle Bonerandi et Emmanuelle Boulineau.

A Son Excellence Hervé Bolot, ancien Ambassadeur de France en Roumanie.

A Madame Yvette Veyret, pour ses commentaires et orientations, tout comme pour les rencontres décisives qu'elle m'a permis de faire à Bucarest.

A Madame Hélène Blanchard, pour son intérêt et son inestimable soutien.

A Christina Aschan pour ses précieux conseils et les immenses progrès qu'elle m'a permis de faire en statistiques comme en traitement d'enquête.

A Jérôme Betton pour ses efficaces éclaircissements dans la canicule de Bucarest.

A l'Agence d'urbanisme de Lyon, pour la confiance qu'elle m'a accordée et les contrats qui m'ont permis de financer une grande partie de ces recherches.

A mes amis et proches, pour nos nombreux échanges et leur soutien, en particulier Hovig, François, Pascal, Manu, mon père et Dana.

MULȚUMIRI

Domnului Prof. univ. dr. Ioan Ianoș pentru rigoarea sa și calitatea sfaturilor sale, Doamnei Prof. univ. dr. Maria Pătroescu pentru răbdarea și disponibilitatea sa care au fost întotdeauna luminița de la capatul tunelului.

Domnului Prof. univ. dr. Ioan Pânzaru, Rector al Universității din București, pentru încrederea și sprijinul său, care mi-au netezit calea, Doamnei Prof. univ. dr. Ileana Pătru, Decan al Facultății de Geografie, pentru interesul și implicarea sa.

Colegilor de la Facultatea de Geografie și de la Institutul de Geografie, în special Bogdan Suditu, Sorin Cheval, Irena Roznoviețchi, Amalia Vîrdol, și Gabriel Simion.

Cadrelor didactice de la Universitatea de Arhitectură din București, îndeosebi Doamnei Prof. univ. dr. Arh. Doina Cristea, Domnului Conf. univ. dr. Arh. Cătălin Sârbu, Domnului Lector univ. Arh. Gabriel Pascariu și Domnului Arh. Toader Popescu.

Experților care mi-au acordat încrederea și sprijinul lor, mai cu seamă Domnului Gal. bg. dr. Vladimir Secară și Domnului Stelian Moraru.

Prietenilor și rudelor mele, în special Elena Blebea, Ciprian Mihali, Giovana Soare, Doamna Florean, Cătălin și Dana.

Și tuturor celor care a avut amabilitatea de a-mi facilita accesul la informații, de a-mi acorda întrevederi sau de a răspunde chestionarului despre percepția riscurilor.

Introduction

« The long-term thrust of development in nations is toward reducing the social cost of hazard to society, but in periods of rapid transition societies become peculiarly vulnerable to hazard. A central task for international cooperation should be to ease these transitions. »

The Environment as Hazard, 1978

Lorsque les géographes nord américains autour de Gilbert White, à l'Université de Chicago, puis à l'Université du Colorado, formulent ce constat, il y a plus de 30 ans¹, ils conçoivent la « transition » à la fois comme le passage d'un mode de production et d'organisation sociale à un autre² et comme celui d'un mode de gestion du risque, ou d'adaptation aux catastrophes³, à un autre. Ce sont les changements rapides des rapports d'une société à son environnement, à la technologie, ainsi que de son organisation sociale et son mode d'adaptation au risque et aux catastrophes, qui marquent ce processus de transition. Selon Gilbert White *et al.* c'est ce processus de transition qui expliquerait le renforcement de la vulnérabilité et l'accroissement encore à venir des catastrophes⁴.

Un autre facteur primordial du renforcement de la vulnérabilité a été redécouvert il y a une quinzaine d'année : la *International Conference on Megacities and Disasters*, organisée à Tokyo par les Nations Unies, s'est « réappropriée » une partie de la controverse entre Voltaire et Rousseau suite au séisme de Lisbonne en 1755. Les très grandes villes, métropoles et « villes mondiales », ne sont désormais plus définies comme les proies fragiles de catastrophes dites « naturelles », mais comme des « creusets » du risque et des catastrophes, du fait d'une vulnérabilité spécifique, qui découle des dynamiques urbaines et de la métropolisation. L'ouvrage de synthèse publié par les Nations Unies a insisté sur cette notion de « creuset », mais aussi sur les articulations entre la « transition », entendue surtout comme les transformations en cours dans les pays dits « émergents », et la métropolisation, dans le renforcement de la vulnérabilité⁵.

La transition comme entre deux et les métropoles comme creuset

A la suite d'autres géographes, cette hypothèse d'une articulation entre, d'une part, la transition, comme pic de vulnérabilité, et d'autre part, la métropole, comme creuset du risque, au sein des dynamiques de renforcement de la vulnérabilité, nous a conduit au Mexique et

¹ KATES R., BURTON I., 2008, « Gilbert F. White, 1911-2006, Local Legacies, National Achievements, and Global Vision », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 98, n° 2, pp. 479-486

² « As nature constrains the mode of coping, so do wealth, technological capacity, and organization of society (...) The absorptive capacity of a folk society to prevent loss lessens when new livelihood systems are introduced. As these systems come into being, the appropriate new skills of hazard coping are slowly learned: how to cope with an extreme event in a new setting or with a new source of livelihood is knowledge that is acquired late. » BURTON I., KATES R., WHITE G., 1978, *The Environment as Hazard*, New York, Oxford University Press, pp. 234 et 237

³ « In brief, the theory holds that in using physical resources, people engage in behavior that combines adaptation to extreme events with both purposeful and incidental adjustment. In doing so, they tend to move from one pattern of behavior to another across thresholds of awareness, action, and intolerance (...) At a critical period of transition from one behaviour pattern to another, affluent countries as well as poor countries become particularly susceptible to disruption following natural extremes. With most countries in the process of transition, the environment is made more hazardous. » *idem*, pp. 219-220

⁴ « In the light of the forgoing analysis, it will be appreciated that a reduction of disaster potential cannot be achieved easily and that further increase in the incidence of disaster is the probable 'wave' of the next decade. » *idem*, p. 238

⁵ MITCHELL J. K. (ed), 1999, *Crucibles of Hazard: Mega Cities and Disasters in Transition*, New York & Tokyo, United Nations University Press, 418 p.

plus précisément à Mexico⁶. Cette mégapole présentait l'avantage d'avoir été désignée comme l'archétype du monstre urbain, voire comme une allégorie du risque urbain, d'interagir avec de nombreux aléas (volcaniques, sismiques, hydrauliques, industriels, économiques, sociaux, politiques, etc.) et d'apparaître « en transition ». Le Mexique semblait être dans une situation correspondant à la notion de Gilbert White *et al.* de transition, d'abord parce que leurs élèves s'y étaient précocement intéressés, du fait de son statut de pays « émergent⁷ », ensuite parce que ce pays sortait dans les années 1990 d'un régime autoritaire de parti unique, qui avait débouché sur une redistribution des cartes tant dans les domaines politique, qu'économique et social.

Notre hypothèse était que l'articulation entre cette transition et le creuset métropolitain « donnerait à voir » les mécanismes de construction du risque et de renforcement de la vulnérabilité. En effet, la cristallisation politique et sociale autour du projet de construction d'un nouvel aéroport dans une zone humide protégée, a révélé les rapports de force, les effets des mutations des activités et de l'occupation des sols, mais aussi le rôle de clé de voûte de la lagune de Texcoco pour l'équilibre du système métropolitain. Cependant, cette première analyse a montré que, plus qu'un changement de rapport à l'environnement ou de mode de production, c'étaient la tentative de liquidation des acquis de la Révolution de 1910 et les télescopages de l'organisation sociale héritée de l'ancien régime autoritaire avec la « modernité » qui expliquaient le mieux le renforcement de la vulnérabilité⁸. Pour comprendre ses effets sur la vulnérabilité, il fallait donc envisager la transition comme un « entre deux⁹ » : un moment de rupture, marqué par une discontinuité politique, économique et sociale, et réactivant des héritages de plusieurs périodes historiques antérieures ; un moment de haute interférence entre des logiques, des codes et des repères contradictoires. Nous avons donc cherché à analyser comment dans d'autres « transitions » se manifestaient le risque et le renforcement de la vulnérabilité.

La sortie du socialisme, une « transition » ?

La sortie du socialisme d'une partie de l'Europe à partir de 1989 a très rapidement été qualifiée de « transition ». Cette « transition » n'avait pas été prise en compte, ni envisagée, par Gilbert White *et al.* et pourtant elle pourrait correspondre à leur constat d'un renforcement ponctuel de la vulnérabilité, au cours d'une période de profondes réorganisations politiques, économiques, sociales, mais aussi culturelles. A partir de l'hiver 1989, la fin plus ou moins abrupte du parti unique, du monopole étatique des moyens de production et de l'économie planifiée fait envisager pour la première fois une refonte de toutes les institutions politiques, économiques et sociales en même temps. Cette période de « transition » qui s'est ouverte au début des années 1990 est à la fois une phase d'incertitude, de profonds bouleversements, et de recompositions territoriales. Nous avons donc essayé de savoir s'il était possible de vérifier à nouveau le constat de Gilbert White *et al.* dans le cas de la sortie du socialisme et de comprendre alors pourquoi. Il peut sembler hasardeux de chercher à éclairer une notion encore mouvante, la vulnérabilité, par une autre en cours de redéfinition, la transition, mais

⁶ RUFAT S., 2002, *Le Risque dans l'agglomération de Mexico : la crise provoquée par le projet de nouvel aéroport*, mémoire de maîtrise de l'Université Lumière Lyon II, 137 p.

⁷ HEWITT K. (ed), 1983, *Interpretation of the Calamity from the Viewpoint of Human Ecology*, Londres, Allen and Unwin, 304 p.

⁸ RUFAT S., 2006, « Mexico, au risque de son environnement », *Géoconfluences*, mise en ligne le 26 mars 2006, URL : <http://geoconfluences.ens-lsh.fr/doc/breves/2006/1.htm>

⁹ REY V., 1996, « L'Europe centre orientale, un 'entre deux' », in BAILLY A., FERRAS R., PUMAIN D., *Encyclopédie de la géographie*, Paris, Economica, pp. 813-825

cette démarche, qui cherche à éclairer les transformations en cours, fait également partie de l'héritage de Gilbert White¹⁰.

Les recompositions de cette période de « transition », ouverte par la sortie du socialisme, ont affecté en premier lieu les capitales d'Europe centrale et orientale¹¹. D'une part, ces cités ont été à la fois les « vitrines » et les enjeux des nouvelles options et projets politiques, d'autre part, elles ont joué un rôle moteur dans les transformations, en tant qu'ouverture sur l'international, mais aussi du fait de leur entrée dans la compétition européenne et internationale liée au processus de métropolisation. Les capitales d'Europe engagées dans cette « transition » nous semblaient donc le meilleur terrain où poursuivre la réflexion sur l'articulation entre les cristallisations de la vulnérabilité, d'une part au cours des interférences de la période de transition, d'autre part au sein du creuset des métropoles. Par ailleurs, cette poursuite de l'analyse de la vulnérabilité dans les lieux et les périodes où elle se donne le plus à voir était l'occasion de s'interroger également sur la pertinence de l'extension de la notion de « transition » de Gilbert White *et al.* à la sortie du socialisme. Elle permettait aussi d'interroger ce renforcement de la vulnérabilité, au regard de la mise en place des nouvelles options, des nouveaux projets politiques, du refondement de l'ensemble des institutions, et du jeu de différents héritages, qui interfèrent avec les transformations en cours. Il ne restait alors qu'à choisir l'une de ces capitales d'Europe post socialiste, c'est à dire ayant subi la tutelle soviétique sans avoir été incorporée à l'URSS, et sortie du socialisme après 1989.

Bucarest, un creuset du risque dans la « transition »

Notre choix a porté sur Bucarest, d'abord parce que c'est la principale métropole de l'Europe du Sud Est (plus de 2 millions d'habitants), ensuite parce qu'elle est exposée à de nombreux aléas (sismiques, hydrauliques, technologiques, etc.), enfin parce que l'urbanisme brutal du régime de Ceaușescu y donnait à lire directement la « transition » dans les tissus urbains¹². En effet, les centaines de chantiers ouverts dans le centre ville au cours des années 1980 sont restés immobilisés après décembre 1989, parfois plus de 15 ans, comme suspendus dans l'entre deux de la transition. Bucarest est également l'une des principales villes d'Europe à avoir fait face à de nombreuses calamités au cours de la sortie du socialisme (séismes, inondations). Mais surtout, l'histoire de cette capitale est ponctuée de crises, de traumatismes et de catastrophes récurrentes¹³, ce qui en fait le terrain idéal pour approfondir l'examen d'un renforcement de la vulnérabilité, tant au regard de la période de « transition » que des héritages de l'ancien régime et des périodes précédentes.

Comme les autres capitales d'Europe post socialiste, Bucarest a dû affronter la désindustrialisation, le déclin économique, le bouleversement des hiérarchies sociales, le paradoxal recul de l'autorité municipale sous les affichages d'une décentralisation et le rejet tant des catégories que des pratiques de l'ancien régime socialiste au cours de la période de « transition ». Mais Bucarest se singularise, d'abord, par la conjonction de l'impuissance des nouvelles autorités urbaines avec les défis de l'urbanisme inachevé de Ceaușescu et des catastrophes récurrentes ; ensuite, avec le paradoxe d'une dérégulation de fait alors que les nouvelles institutions se sont lancées dans une surproduction de règles et de normes ; enfin, par un important déclin démographique au début des années 1990, ces deux derniers aspects

¹⁰ WHITE G., 1986, « Geographers in a perilously changing world », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 75, n° 1, pp. 10-16

¹¹ HAMILTON I., DIMITROVSKA ANDREWS K., PICHLER-MILANOVIC N. (eds), 2005, *Transformation of Cities in Central and Eastern Europe. Towards Globalization*, New York, United Nations University Press, 519 p.

¹² RUFAT S., 2004, *Risque et vulnérabilité à Bucarest*, mémoire de DEA ATEG, Universités Paris I, Paris VIII et ENS LSH, 53 p.

¹³ RUFAT S., 2008, « Bucarest, l'éternel retour », *Géographie et Cultures*, n° 65, pp. 53-72

étant plus marqués ici que dans les capitales voisines. Au cours de la « transition », Bucarest a perdu une partie de ses ressources et semble être devenue une métropole ingouvernable¹⁴, il est donc tentant de penser que la vulnérabilité s'y est accrue de façon importante. Ainsi, la question centrale de nos réflexions est une question simple : la vulnérabilité s'est-elle renforcée à Bucarest au cours de la période de transition ?

Cette question induit de nombreuses interrogations sur les interactions entre les bouleversements de la transition avec le poids de héritages et la vulnérabilité urbaine, sur les mécanismes qui pourraient expliquer le renforcement de la vulnérabilité, sur les quartiers les plus touchés, sur le rôle des acteurs, sur les adaptations des habitants à ces nouvelles dynamiques, etc. Mais surtout, elle nécessite de retenir une définition opératoire de la vulnérabilité et de mettre en place des outils fiables de son analyse.

La vulnérabilité : un renouveau conceptuel qui appelle un effort méthodologique

Depuis la publication de *The Environment as Hazard* en 1978, et même depuis sa réédition en 1993¹⁵, le champ du risque a connu un profond renouvellement conceptuel. Ce renouveau a fait de la vulnérabilité une notion clé, même si ses définitions ne sont pas toujours stabilisées¹⁶. Les débats se sont appuyés sur différentes acceptations et approches de la vulnérabilité (physique, biophysique, sociale, analytique, systémique, etc.) qui ont surtout permis de mettre à jour plusieurs dimensions : exposition aux aléas, degré de résistance, capacité d'adaptation, fragilité du système, incapacité à faire face à la crise et dysfonctionnement des infrastructures. En revanche, les outils d'estimation de la vulnérabilité n'ont pas été renouvelés : les faisceaux de facteurs de vulnérabilité sont compilés sous forme d'algorithmes, de matrices ou d'index. Ces méthodes, en particulier les index mis en place par les institutions internationales, ont été de plus en plus critiquées, malgré les améliorations régulières : d'une part, elles sont intrinsèquement partielles et subjectives ; d'autre part, elle ne permettent pas de tenir compte du renouveau conceptuel¹⁷.

Nous avons donc choisi de faire porter nos efforts sur ces obstacles méthodologiques en partant de deux idées simples. D'abord, comme Valérie November l'a proposé pour le risque¹⁸, il faut reconnaître que les diverses dimensions de la vulnérabilité ont des traductions différentes. Il est donc vain de chercher à englober l'ensemble de ces dimensions en un seul outil, mais plutôt s'attacher à comprendre les relations entre elles, alors que ces relations sont justement gommées par les méthodes employées jusqu'à présent. Ensuite, l'analyse des traductions territoriales de la vulnérabilité n'implique pas nécessairement de chercher à la « quantifier ». En effet, ce qui importe le plus, pour les chercheurs comme pour les gestionnaires, est d'identifier les territoires les plus vulnérables et de comprendre les mécanismes et les dynamiques qui expliquent les accroissements, dans le temps et dans l'espace, de cette vulnérabilité. Nous proposons donc d'accepter qu'il n'existe pas plus de « risque zéro » que de « territoire invulnérable », ce qui conduit à estimer les manifestations territoriales de la vulnérabilité de façon relative et qualitative, au sein d'un ensemble territorial¹⁹. Ces deux propositions permettent de recentrer l'analyse de la vulnérabilité sur les

¹⁴ RUFAT S., SUDITU B., 2008, « Bucarest, vivre et faire la ville entre héritages et mimétisme », *L'Espace Géographique*, n° 4, pp. 327-337

¹⁵ BURTON I., KATES R., WHITE G., 1993, *The Environment as Hazard*, 1st édition 1978, New York, The Guilford Press, 290 p.

¹⁶ CUTTER S. (ed), 2006, *Hazards, Vulnerability and Environmental Justice*, London, Earthscan, 418 p.

¹⁷ BARNETT J., LAMBERT S., FRY I., 2008, « The Hazards of Indicators: Insights from the Environmental Vulnerability Index », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 98, n° 1, pp. 102-119

¹⁸ NOVEMBER V., 2002, *Les territoires du risque. Le risque comme objet de réflexion géographique*, Bern, Peter Lang, pp. 284-286 et 290-291

¹⁹ RUFAT S., 2007, « L'estimation de la vulnérabilité urbaine, un outil pour la gestion du risque. Approche à partir du cas de l'agglomération lyonnaise », *Géocarrefour*, vol. 82, n° 1-2, pp. 7-16

interactions, et d'améliorer au moins une partie des méthodes d'estimation et d'analyse, en les adaptant au renouveau conceptuel.

Des allers retours avec un terrain difficile

Notre étude s'est étendue sur un peu plus de trois ans (septembre 2005 – septembre 2008) et elle s'est appuyée sur plusieurs séjours à Bucarest. Nous venons de montrer qu'elle repose également sur nos réflexions antérieures à Mexico (2002). Nous avons bénéficié d'une année passée à l'Université de Bucarest, pour apprendre le roumain, enseigner (programme Erasmus – Leonardo da Vinci), découvrir Bucarest et rédiger un DEA (2003-2004). Ensuite, nous avons choisi de travailler à l'Agence d'urbanisme de Lyon (2004-2005), pour approfondir notre connaissance de la législation, ainsi que des pratiques d'urbanisme et de gestion du risque en France, tout comme pour prendre le temps de vérifier nos outils sur un autre terrain²⁰. Ces différentes expériences nous ont permis d'apprécier la spécificité tant de la vulnérabilité à Bucarest que de ses dynamiques urbaines et du contexte de « transition ». Les allers retours fréquents entre Lyon et Bucarest, points d'ancrage de cette thèse en cotutelle, ainsi que les pauses entre les deux années passées à l'Université de Bucarest (2003-2004 et 2006-2007), nous ont également permis un recul salutaire pour aborder un sujet complexe, encore mal accepté en Roumanie et qui nous a mené à des observations parfois préoccupantes.

Nous avons été surpris de constater que le Bucarest d'aujourd'hui semble moins bien connu que le « Bucarest d'antan ». Les publications, surtout en Roumanie, mais aussi à l'étranger, ont porté ces dernières années surtout sur l'histoire de la capitale et le « Bucarest disparu ». En revanche, les dynamiques récentes de la capitale en transition restent très peu étudiées. Nos analyses ont donc dû porter surtout sur l'information primaire (statistiques, législation, plans de protection et d'intervention, littérature, etc.), ce qui nécessite une bonne connaissance du terrain, en nous appuyant aussi sur deux séries d'entretiens avec les acteurs (en 2004 et en 2007). Par ailleurs, l'accès à cette information primaire est devenu difficile en Roumanie (statistiques, plans, rapports), surtout pour un étranger, les cartes topographiques et géologiques par exemple continuent à être classées « secret défense », d'autant plus que le sujet est considéré comme sensible à Bucarest et certains entretiens ont tourné court malgré nos précautions. Les allers retours ont aussi été une manière de nous donner le temps d'obtenir les données nécessaires à nos observations. Cet étranglement de l'information et la faiblesse des analyses, qui contrastent avec l'ampleur et la rapidité des changements en cours, nous ont incité à faire feu de tout bois, en nous appuyant tour à tour sur des statistiques, la littérature, des rapports parlementaires, des entretiens, la « littérature grise », une enquête, la législation, des travaux de recherches écrits différentes langues, des images satellites, mais aussi la presse et des relevés de terrain, afin de répondre à une question en apparence simple : la vulnérabilité s'est-elle renforcée à Bucarest au cours de la période de transition ?

Déroutement de la réflexion

Pour répondre à cette question, en tenant compte des héritages subsumés et exhumés, ainsi que des différentes traductions de la vulnérabilité, nous proposons un cheminement en cinq étapes. Ces étapes correspondent à des approches différentes, le questionnement est ainsi approfondi en changeant successivement de point de vue : approche historique, épistémologique, territoriale, gestionnaire et enfin par les représentations.

Dans une première partie, nous replaçons la période de transition en perspective en montrant comme elle s'inscrit dans un éternel retour de crises et de catastrophes. Ces observations reposent sur l'exploitation d'une importante littérature et de nombreuses

²⁰ RUFAT S., 2005, *Atlas des risques technologiques et de la vulnérabilité de l'agglomération lyonnaise*, Agence d'Urbanisme de Lyon, Grand Lyon, juin 2005, 65 p.

archives, qui permettent de retracer le perpétuel recommencement non seulement des crises, mais aussi des discours et des projets urbains. Nous proposerons alors une réflexion sur la notion de transition et la mise à jour des principales dynamiques et transformations en cours, au regard d'héritages de différentes temporalités dans la capitale de la Roumanie.

Dans une deuxième partie, nous proposons de revenir sur la vulnérabilité, récemment érigée en notion clé du champ du risque. Cet état de la question nous sert à montrer le renouvellement conceptuel du champ du risque, ses présupposés théoriques et les principaux débats, ainsi que les différentes dimensions de la vulnérabilité qui ont été mises à jour. Nous en profitons pour présenter également les articulations entre la vulnérabilité et les concepts voisins (capacité d'adaptation, résilience, etc.), tout comme avec les dynamiques urbaines et la métropolisation. A partir de là, nous montrerons les obstacles méthodologiques à une estimation fiable de la vulnérabilité et nous proposerons de les surmonter en trois étapes, qui correspondent aux trois parties suivantes.

Dans une troisième partie, nous analysons les traductions territoriales de la vulnérabilité et leurs évolutions au cours de la période intercensitaire 1992-2002. Pour se faire, nous proposons une nouvelle méthode d'estimation de la vulnérabilité urbaine, permettant de faire émerger les relations entre les dynamiques et les facteurs très variés qui conduisent au renforcement de la vulnérabilité. Nous verrons que cette nouvelle méthode est multi aléas, qu'elle permet de traiter tout type de données et de dépasser tant les discontinuités entre aléas et vulnérabilité que les approches segmentées et les nombreux obstacles méthodologiques à l'estimation de la vulnérabilité, en se recentrant sur les corrélations et les interactions. Nous verrons alors que la période de transition se traduit bien par un renforcement de la vulnérabilité territoriale, même si certaines dynamiques du creuset métropolitain du risque découlent des héritages des périodes précédentes.

Dans une quatrième partie, nous abordons la vulnérabilité organisationnelle en nous penchant sur la gestion du risque, les normes et réglementations, ainsi que leur liens avec les politiques d'aménagement, d'urbanisme, de prévention et de réduction du risque. Nous verrons que la transition comme période d'entre deux accentue la vulnérabilité par le choc des pratiques héritées et des réformes, d'autant plus que les hésitations débouchent sur des parcours sinueux. Nous nous pencherons alors sur le paradoxe d'une dérégulation de fait au cours d'une période de surproduction réglementaire et normative en croisant les normes avec les discours et les pratiques des gestionnaires du risque, des élus et des urbanistes. Nos réflexions s'appuieront sur une analyse de l'important corpus législatif et réglementaire, sur deux séries d'entretiens menés à Bucarest en 2004, puis en 2007, sur notre connaissance du terrain, ainsi que sur une veille au sein de la presse nationale.

Enfin, dans une cinquième et dernière partie, nous changeons une nouvelle fois de point de vue, pour aborder les représentations du risque des habitants de Bucarest. Cette dernière étape repose sur la conception, la réalisation et l'exploitation d'une enquête représentative au sein de la population de Bucarest de plus de 15 ans. Nous monterons quels sont les enjeux et surtout l'intérêt tant pratique qu'épistémologique de procéder de façon novatrice à une enquête représentative socialement et spatialement pour analyser les représentations du risque. Enfin, nous poursuivrons l'exploitation de cette enquête à l'aide de nos analyses précédentes pour montrer comment s'articulent les différentes traductions de la vulnérabilité, mais aussi les différentes représentations du risque et des catastrophes à Bucarest au cours de la période de transition.

La vérification de la proposition de Gilbert White d'un pic de vulnérabilité au cours de périodes de transition – ici dans le cas de la sortie du socialisme – est au cœur de ce cheminement. Cette vérification passe par l'estimation des manifestations territoriales de la vulnérabilité et l'analyse de l'effet territorial sur les représentations du risque.

Première partie : Bucarest, archétype de la ville traumatisée ?

« Si sur Bucarest n'avaient pas cent fois passé et repassé le sabre, le feu, l'eau, les tremblements de terre, les Turcs, les Tatares, les Hongrois, les Russes et les Autrichiens, et surtout les mauvais princes (...), cette capitale n'aurait rien à envier à Vienne ou à Berlin. »

Ion GHICA, 1879, *Convorbire Economice*¹

Lorsque Bucarest devient capitale des Provinces Unies (Valachie et Moldavie en 1859) puis du Royaume de Roumanie (1881), ses habitants cherchent à la mesurer à l'aune des capitales européennes. Ils témoignent alors de paysages juxtaposant palais et huttes, caravansérails et petites églises orthodoxes, au milieu de vignes et de vergers, parcourus par des chemins en terre et des terrains vagues, en reprenant les descriptions faites par les voyageurs occidentaux. Ces descriptions vont alors cristalliser les représentations autour de deux leitmotivs : la ville « restée entre Orient et Occident », la ville qui ressemble à une « juxtaposition de villages ». Au moment où le jeune royaume cherche à trouver une place dans le concert des nations européennes, ces traits de la capitale semblent être autant de « défauts ». Pour les expliquer ou les excuser, les Roumains et leurs hôtes occidentaux font appel à un « destin tragique » fait d'invasions, de catastrophes et de despotes. Cette explication devient récurrente, jusqu'à faire de Bucarest une ville martyre².

Bucarest, fondée vers 1459, soit peu après la chute de Constantinople³, n'abrite aujourd'hui que quelques monuments antérieurs au XIX^{ème} siècle, des petites églises au demeurant régulièrement reconstruites. La ville a connu une longue série de crises qui la mette en situation de perpétuelle reconstruction. Depuis le XIX^{ème} siècle, deux cycles semblent se faire écho, faits de conflits, d'occupations militaires, d'incendies, de séismes, d'inondations et d'opérations d'urbanisme de grande ampleur. Ces cycles de destructions ont profondément modifié l'image de la capitale, d'autant que Constantinople avait cessé d'être le modèle urbain et que d'autres référents guident les reconstructions. Dans les années 1830, c'est l'occupant russe qui importe les principes d'embellissement de l'urbanisme classique. A partir des années 1860, l'Etat fait appel à des architectes français et s'inspire des travaux d'Hausmann ; toutefois à la fin du siècle, l'étendue de la capitale conduit plutôt à la comparer à Londres ou à Berlin. Après la Seconde guerre mondiale, l'industrialisation de Bucarest et son extension radioconcentrique sont faits sur le modèle soviétique ; enfin dans les années 1980, la construction du Centre Civique s'inspirant de Pyongyang⁴ passe par la destruction du quartier Uranus, sur une colline centrale.

Bucarest n'est une ville ni homogène, ni policée. Plus que la table rase, c'est la figure du cycle qui caractérise son évolution ; après chaque crise et chaque catastrophe, la ville se redéploie. Au lieu d'une sédimentation, elle poursuit, au gré des reconstructions, la juxtaposition de bâtiments et de pôles éclectiques, ce qui lui donne un aspect de capharnaüm. La période de « transition » qui s'est ouverte après 1989 a dû faire face au lourd héritage de

¹ Nous traduisons les citations d'ouvrages en roumain, à l'exception des travaux de Dana Harhoiu, qui ont été publiés à Bucarest en édition bilingue (français et roumain).

² HARHOIU D., 1997, *Bucarest, une ville entre Orient et Occident*, Bucarest, Simetria-Arcub, p. 18

³ Certains auteurs avancent cependant : « Archaeological evidence shows that the surroundings of Bucharest had been inhabited long before Roman occupation. Its population underwent the process of Romanization that typified Dacia, the Roman province. The area was surrounded by Roman camps and lay on a Roman trading route. », MACHEDON L., SCHOFFMAN E., 1999, *Romanian Modernism: The Architecture of Bucharest 1920-1940*, Cambridge, MIT Press, p. 12

⁴ DANTA D., 1993, « Ceausescu's Bucharest », *The Geographical Review*, vol. 83, n° 2, p. 175

l'urbanisme de Ceaușescu. Elle a soulevé l'espoir d'un allègement des dysfonctionnements, qui permettrait de surmonter les traumatismes, tout en intégrant les différentes strates urbaines. Mais le bouleversements que connaît la capitale au cours de cette période correspondent peut être plus à un nouveau cycle de crise qu'à un remède.

1. Bucarest sous le signe d'un perpétuel recommencement

Traumatismes et reconstructions rythment donc le devenir de Bucarest et donnent naissance au tournant du XX^{ème} siècle à une littérature nostalgique⁵. A chaque reconstruction apparaît la même préoccupation depuis le XIX^{ème} siècle : remédier aux « défauts » de la capitale. Ce programme de modernisation cherche en fait à éradiquer une partie de ses fondements. Deux préoccupations se font récurrentes, d'une part « urbaniser » la capitale, d'autre part, la doter de monuments, d'un centre capable de supporter la comparaison avec les autres capitales européennes. C'est cette question de l'interférence entre deux registres d'effets urbains, qui alimentent en retour les destructions, qui doit être examinée. La littérature sur Bucarest est abondante : littérature de voyage, littérature d'auteurs, ouvrages d'urbanistes et d'architectes... à travers ces textes deux images se dessinent, la ville traumatisée, la ville fantasmée. Comment ces deux images se nourrissent l'une l'autre ? Comment des stéréotypes interfèrent-ils pour produire l'espace urbain ?

1.1 L'éternel retour du « Bucarest disparu »

Bucarest a été profondément affectée par les cycles de crises et de destructions, qui semblent la condamner au recommencement. Au début du siècle dernier, Frédéric Damé relève que « Bucarest avait à peine commencé son développement qu'une série de fléaux vinrent d'année en année détruire tout ce qui avait été fait dans l'intervalle⁶ ». Aujourd'hui, la crise la plus présente dans les esprits est due aux effets cumulés du séisme de mars 1977 et de la politique de « systématisation » qui a tenu lieu de reconstruction. Les publications récentes sur le « Bucarest d'antan » font référence à la période de l'Entre-deux-guerres comme à un âge d'or de la capitale, soulignant que les Bucarestois aimaient alors appeler leur ville le « petit Paris ». A cette époque, le discours nostalgique existait déjà et déjà il dénonçait la brutalité des opérations d'urbanisme. Les tenants de la modernisation sont alors accusés de mégalomanie⁷ et de banaliser la capitale en l'occidentalissant⁸. Cette nostalgie est en partie celle d'une ville fantasmée. Les bouleversements troublent les mémoires⁹ qui se focalisent non sur des héritages mais sur des projets, sur des images construites comme autant de discours volontaristes. Ainsi, l'image de la « cité jardin », qui est aujourd'hui souvent utilisée

⁵ Cette tradition naît avec des ouvrages d'histoire, dont le premier est celui de Gheorghe IONNESCU-GION, *Istoria Bucureștilor* en 1899, et des mémoires, notamment celles de Radu ROSETTI, *Amintiri* en 1922.

⁶ DAME F., 1907, *Bucarest en 1906*, Bucarest, Ed. Socec, p. 335

⁷ « Une volonté de la création épouvantable, la plus folle ; dans la première moitié du siècle, les Roumains aussi deviennent mégalomanes, ils se croient le centre de l'attention universelle et veulent atteindre en 20 ans ce que d'autres Etats, plus heureux et plus riches, avaient réalisé en 300 ans. Ce qui caractérise toute l'époque [l'Entre-deux-guerres] est la soif de monumental et de grandiose... » ELIADE M., 1936, « România în eternitate », in *Profetism Romanesc* 2, 1990, București, Roza Vînturilor, p. 167

⁸ « C'est avec tristesse que nous assistons à la totale disparition du style roumain. Aussi immature soit-elle encore, si elle avait été conservée, Bucarest aurait pu parvenir à afficher un caractère propre, pittoresque ; mais nous avons préféré nous moderniser, nous banaliser, en singeant l'Occident. » Henri STAHL, 1910, *Bucureștii ce se duc*, București, rééd. Domino, 2002, p. 56

⁹ « Plus personne ne se souvient de ce qu'était notre capitale il y a quarante ans (...) ceux qui ont vu et auraient pu garder dans leur mémoire une image fidèle du Bucarest de 1866 ont assisté à des transformations successives si nombreuses que leurs souvenirs sont aujourd'hui confus. » DAME F., 1907, *op. cit.*, p. 106

pour évoquer la capitale au XIX^{ème} siècle¹⁰, est bien différente de celles de « conglomérat de villages » ou « huttes cachées dans des vignes immenses¹¹ » utilisées auparavant. Or la « cité jardin » était un projet de la municipalité, en lien avec la réalisation de « boulevards parcs », datant des dernières années du XIX^{ème} siècle¹². C'est au début du siècle suivant qu'un Français confère à ces « maisons basses entourées de jardins¹³ » le statut de cité, et les habitants de Bucarest préfèrent regretter la disparition d'une « ville jardin » plutôt que celle d'un village (document 1.1). Ce discours nostalgique récurrent fait donc appel à une ville originelle ou idéale, qui diffère selon les périodes.



Document 1.1 : Reconstitution du bâti de Bucarest au milieu du XIX^{ème} siècle

source : OLTEAN R., 2006, *Ghid explicativ al caselor, hanurilor și bisericilor din București anilor 1847-1854*, București, Art Historia, 24 p.

La constante préoccupation pour un « Bucarest disparu », qui n'est plus le même d'un siècle à l'autre, semble accréditer la thèse du « destin tragique ». Les cycles de destructions empêcheraient une stratification de l'histoire dans les tissus urbains. Pour Giuseppe Cinà, en 2005, la ville peut à première vue faire l'effet d'une « carte postale vierge¹⁴ » ; même s'il

¹⁰ « Jusque dans les années 70, Bucarest avait réussi à conserver son caractère de ville-jardin. La capitale avait échappé à deux guerres mondiales, à de nombreux tremblements de terre. Elle tombera en moins de 15 ans... sous les coups d'un dictateur mégalomane. » SANDELIN E., BONGIRAUD C., 1990, « L'urbanisme selon Ceaucescu. Bucarest a perdu son cœur, la Roumanie a failli perdre son âme », *Cahiers de l'IAURIF*, n° 93, p. 16

¹¹ *idem*, p. 100

¹² FEZI B. A., 2005, *Bucarest et l'influence Française, entre modèle et archétype urbain (1831-1921)*, Paris, L'Harmattan, pp. 215-18

¹³ Eugène PITTARD, 1917, *La Roumanie*, Paris, Bossard, pp. 78-79

¹⁴ CINÀ G., 2005, *Bucarest, dal villaggio alla metropoli. Identità urbana e nuove tendenze*, Milan, Ed. Unicopli, p. 14

s'agit plutôt d'une perception de touriste occidental. Les destructions semblent avoir eu raison de Bucarest puisque l'on retrouve ces témoignages au tournant du XX^{ème} siècle¹⁵, dans l'Entre-deux-guerres¹⁶, tout comme aujourd'hui¹⁷ ; les plus récents insistent sur le dernier cycle de destruction, le plus présent dans les mémoires. Pourtant, si l'on consulte les premières cartes topographiques de Bucarest, réalisées à la fin du XVIII^{ème} siècle par des officiers autrichiens¹⁸, c'est le maintien d'une grande partie de la trame viaire jusqu'à nos jours qui domine. Une comparaison avec le premier plan cadastral, réalisé en 1846¹⁹, montre même un maintien de la distribution des bâtiments et des vergers.

1.2 Les « défauts » : une ville basse, polycentrique, adaptée aux reconstructions

Jusqu'au milieu du XIX^{ème} siècle, la plupart des bâtiments sont construits en bois et en torchis. Bucarest, privée de fortifications par les Ottomans²⁰, est une ville basse rythmée par ses foires. Elle s'étend depuis les marécages du gué sur la Dambovița vers la plaine, le long des voies de communications. La ville présente une structure polycentrique, avec ses *mahala*²¹, quartiers organisés autour d'une église, d'une foire ou d'un puits. Les bâtiments d'un ou deux étages tournent le dos à la rue, selon la mode orientale (document 1.2) ; ils sont intercalés de vergers, de vignes ou de terrains vagues (*maidane*²²), qui servent alternativement de champs, de pâturage et de terrain de foire (document 1.1). Cette structure, sur le modèle de Constantinople²³, n'offre qu'une faible résistance mais permet à la ville de se reconstruire aisément après les destructions périodiques : les bâtiments sont rapidement reconstruits en matériaux locaux, les *maidane* servent de réserve foncière, la multiplicité des paroisses et des foires permet à la ville de subsister, même lorsqu'une partie de ses quartiers a été détruite.

¹⁵ « Voici comment se sont déroulés les incendies, les séismes et les tempêtes à Bucarest, du XVI^{ème} siècle à nos jours (...) Maintenant tout le monde peut facilement s'expliquer pourquoi nous n'avons pas à Bucarest de vieilles maisons, d'anciennes églises ou d'autres anciennes constructions, qui nous raconteraient, de par leurs connaissances, le passé et la vie d'antan de la ville. » IONNESCU-GION G., 1899, *Istoria Bucurestilor*, București, Ed. Soceco, pp. 353-354

¹⁶ Les élèves de De Martonne reprennent ce discours : « L'époque des Brancoveni, qui va jusqu'en 1760, se signale par sa richesse artistique (...) Il ne reste malheureusement rien de ces édifices détruits par des incendies, des tremblements de terre, de nombreux passages d'armée, et une municipalité ignorante. » VERGEZ-TRICOM G. et FICHEUX R., 1927, « Bucarest », *Annales de Géographie*, n° 201, pp. 220-21

¹⁷ « Bucarest a eu une histoire tumultueuse : des invasions, des incendies dévastateurs - comme celui de 1847, des tremblements de terre et, non des moindres, les démolitions massives du régime totalitaire. Tout ceci a transformé irréversiblement l'aspect de la ville (...) les habitants ont du changer de repères identitaires, ils ont souvent dû recommencer à zéro. » Alexandru OFRIM, 2007, *Strazi vechi din Bucureștiul de azi*, București, Humanitas, p. 7

¹⁸ *Plan von der Haupt Stadt Bukurescht*, Franz Purcel, 1789 ; *Plan der Wallachischen Haupt Residenzstadt Bukurest*, Ferdinand Ernst, 1791 ; *Plan von Bukurest*, Colonel Specht, 1791, Muzeul Municipiului București.

¹⁹ *Planul Bukurestului*, Maior Baron Rudolf Artur Borroczy, 1846, Muzeul Municipiului București, inv. 11135

²⁰ HARHOIU D., 1997, *op. cit.*, p. 23 ; MACHEDON L., SCHOFFMAN E., 1999, *op. cit.*, p. 26

²¹ « Entre environ 1500 et 1830, le terme *mahala*, d'origine turque, désignait un quartier, qu'il soit marginal ou central (...) Le Bucarest occidentalisé a continué à être entouré de vastes faubourgs au mode de vie presque rural, auxquels on a appliqué indistinctement le terme de *mahala*. Depuis, *mahala* évoque la périphérie, ses habitants et leurs comportements, en opposition au centre modernisé » MAJURU A., 2003, *Bucureștii mahalelor, sau periferia ca mod de existență*, București, Ed. Compania, p. 8

²² *Maidan*, du turc *meydan*, est un terrain vague à l'intérieur ou aux marges de l'espace bâti, il peut servir de terrain de parcours, de foire ou de jeu. En roumain, « quitter le *maidan* » veut dire sortir de l'ombre ou mettre à jour ; « battre le *maidan* » signifie vagabonder.

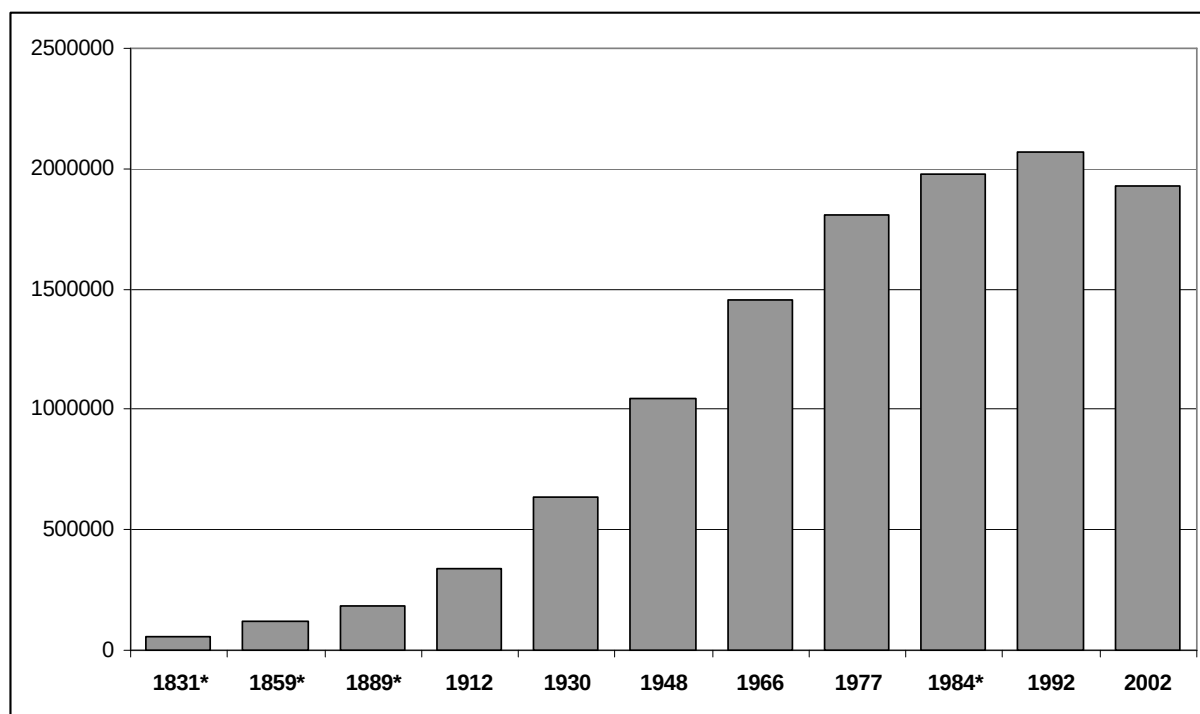
²³ Pour Dana Harhoiu, ce sont ces caractères « orientaux » qui empêchent la comparaison avec les villes occidentales ; ils ont suscité les descriptions de Bucarest comme un grand village aux structures chaotiques. HARHOIU D., 1997, *op. cit.*, pp. 47 et 56



Document 1.2 : Une rue commerçante du centre de Bucarest vers 1840

source : gravure sur bois de M. Doussault, 1841, Muzeul Municipiului București

Avec l'essor du commerce au XVIII^{ème} siècle, les reconstructions d'églises et de monastères se font en briques et en pierres, la ville devient moins vulnérable aux incendies. Des palais et des caravansérails, les *han* qui sont en général offerts aux églises pour leur assurer des revenus, sont également construits dans les différents quartiers. Mais ces bâtiments nécessitent deux à trois reconstructions par siècle, comme le monastère de Sf Sava, qui est reconstruit en 1581, 1678, 1688, 1705, 1714, 1776, 1822 et 1838. Parfois les bâtiments trop endommagés sont abandonnés ou transformés en *maidane*, comme en témoignent les migrations de la Cour princière. Après l'incendie de 1718 et le séisme de 1738, l'Ancienne Cour (*Curtea Veche*) est abandonnée, les bâtiments servent de carrière de bois, de briques et de pierres. Le séisme de 1802 fait tomber les derniers murs, le terrain est alors réutilisé pour l'extension d'un marché. La Cour se déplace au Sud, sur une colline, mais après l'incendie de 1812, elle devient la Cour Brûlée (*Curtea Arsa*), elle se déplace alors vers le Nord.



Document 1.3 : Evolution du nombre d'habitants de Bucarest depuis le XIX^{ème} siècle

données : recensements et estimations (*) INS, 2003

Ainsi, Bucarest se reconstruit inlassablement par parties, du fait de crises et de destructions qui ont des périodes de retour relativement courtes et semblent s'additionner²⁴. Au sein de ces cycles, les incendies ont la période de retour la plus brève, jusqu'au milieu du XIX^{ème} siècle, la capitale connaît un grand incendie toutes les décennies. Elle est inondée presque tous les printemps²⁵ et connaît chaque siècle deux ou trois inondations majeures ainsi qu'une ou deux secousses estimées à plus de 7,5 degrés sur l'échelle de Richter²⁶. Bucarest subit également 7 occupations militaires dans la première moitié du XIX^{ème} siècle, dont la longue occupation russe de 1829-1834, puis encore trois au XX^{ème} siècle. Au cours des deux derniers siècles, deux cycles semblent se faire écho, les crises les plus traumatisantes ne sont toutefois pas de même nature. Au XIX^{ème} siècle, le séisme de 1802 et l'incendie de 1847 sont les plus cités²⁷, alors qu'au siècle suivant, on retrouve bien les séismes, avec ceux de 1940 et en 1977, mais surtout les opérations d'urbanisme, notamment la « systématisation » menée par le régime de Ceaușescu.

²⁴ « Dieu, la nature et les hommes ont espéré pendant 50 ans faire croire aux habitants de Bucarest que leur heure était venue : les invasions (...), les sécheresses, pestes, séismes, incendies, le choléra et des tempêtes dignes des ouragans de l'Antiquité, se sont abattus en vagues successives sur Bucarest. » IONNESCU-GION Gh., 1899, *op. cit.*, p. 714

²⁵ « Quand venaient les pluies, la petite rivière s'enflait et inondait le quartier de la rive droite qui devenait un village lacustre où l'on se promenait en pirogue » DAME F., 1907, *op. cit.*, pp. 110-111

²⁶ BALAN St., 1982, *Cutremurul de pământ din România de la 4 martie 1977*, București, Academiei, pp.77-79

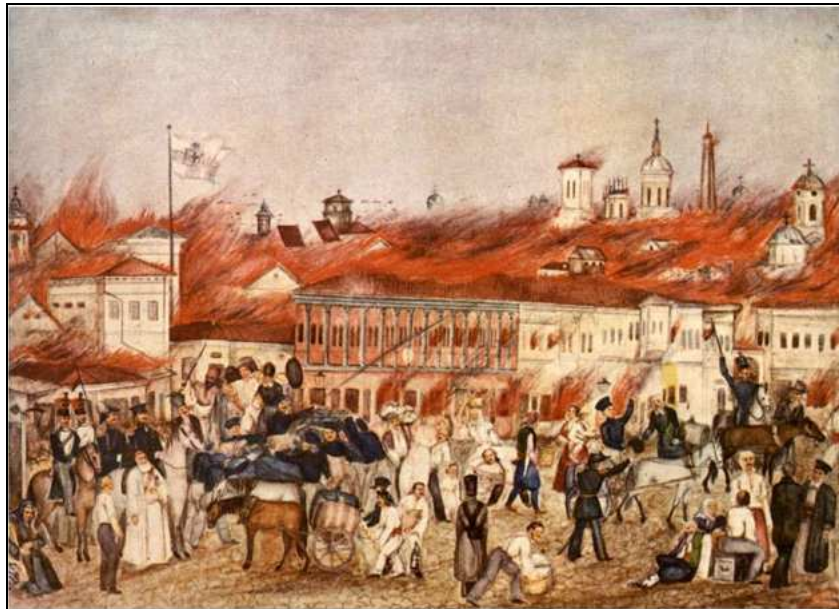
²⁷ POTRA G., 1981, *Din București de altadata*, București, Editura Stiințifica și Academica, pp. 184-190

2. Cycles de crises et de catastrophes en interaction l'urbanisme de la capitale

Entre ces deux cycles, une rupture s'est produite, introduisant la conviction que la ville traditionnelle, pourtant adaptée aux cycles de destruction, doit disparaître²⁸ au profit d'une ville résistante, moderne. Toutefois, il semble qu'à chaque fois, les constructions nouvelles, qui se veulent en rupture avec le passé, se greffent malgré l'ampleur des destructions sur les structures antérieures, par un retour des projets et des pratiques, sans réellement parvenir à faire une ville nouvelle. La cristallisation des deux images de la ville fantasmée et de la ville traumatisée débouche sur la mise en place de cycles urbanistiques.

2.1 L'incendie de 1847 et le programme de « modernisation » de la capitale

L'incendie de Pâques 1847 marque une première rupture dans ces cycles de reconstruction (document 1.4). Le feu détruit presque tout l'ouest de la ville, partant du centre commercial de Bucarest, jusque dans les champs, où il est porté par le vent ; dans certains quartiers, il a couvé pendant quelques semaines²⁹. Le plan Borroczyn de 1847 montre l'étendue des destructions³⁰ : 1 850 bâtiments ont brûlé, dont 12 églises et monastères, sur une bande de 500 mètres par plus de deux kilomètres.



Document 1.4 : L'incendie de Pâques 1847 à Bucarest

source : aquarelle anonyme, Muzeul Municipiului București

Les reconstructions, sous la conduite de l'ingénieur en chef Borroczyn, sont l'occasion d'appliquer les règlements antérieurs, notamment le Règlement organique de 1831, adopté sous le protectorat russe³¹. Deux nouveaux règlements de 1847 et 1848 reprennent les

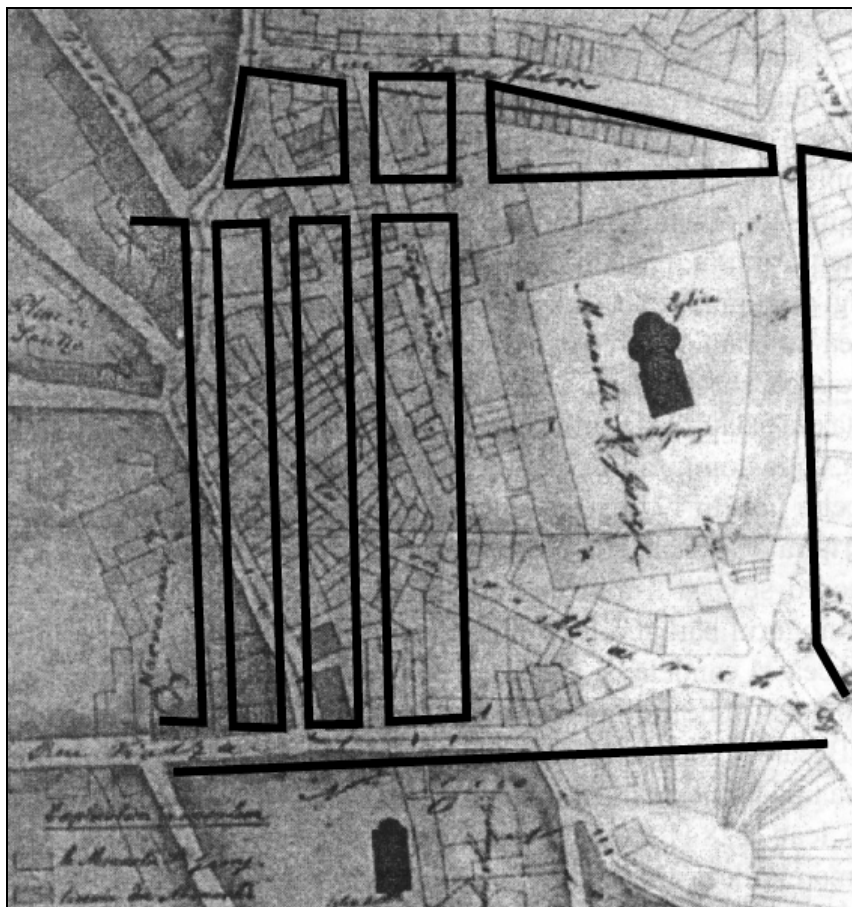
²⁸ « Malgré la conviction que le nouveau Bucarest devait être construit sur les ruines des *mahala* (...) elles ont perduré, encore plus têtues, à l'opposé des gares civilisatrices » IORGA N., 1904, « București », in *Drumuri și orașe din România*, București, 2nde édition, pp. 98-100

²⁹ BERINDEI D., 1996, « Le grand incendie de Bucarest du 23 mars/4 avril 1847 », *Revue d'Histoire du XIX^e siècle*, vol. 12, p. 55

³⁰ *Situations Plan abgebrannten Stadttheiles von Bukarest*, Rudolf Arthur baron von Borroczyn, 1847, Muzeul Municipiului București.

³¹ « Le Règlement Organique prévoyait certaines mesures à prendre pour régler le cours de la Dambovița, mais on se garda bien de les appliquer. Tout le monde était convaincu alors que c'était faire acte de patriotisme que de

mesures de 1831³² sur l'élargissement des rues, l'obligation dégressive de construire en briques du centre vers la périphérie, et l'éloignement des ateliers.



Document 1.5 : Remembrement parcellaire autour de l'église St George après l'incendie

source : Rudolf Arthur baron von Borroczyn, 1847, in FEZI B., 2005, p. 95

Autour des ruines de l'église St George, où le bâti a été entièrement détruit lors de l'incendie de Pâques 1847, Borroczyn procède à un remembrement parcellaire qui permet d'élargir la voirie et de créer des îlots orthogonaux (document 1.5). La suppression du mur d'enceinte de l'église permet d'ouvrir une grande place autour de l'église reconstruite. Les anciens propriétaires reçoivent de nouveaux lots, plus petits du fait de l'extension de la voirie³³. L'introduction du permis de construire contraint les anciens propriétaires à reconstruire avec des matériaux plus résistants selon la nouvelle trame viaire. Ces reconstructions vont être lentes : le plan Borroczyn de 1852 montre qu'une très faible partie des lots ont été bâtis (document 1.6) ; les photographies de 1856³⁴ montrent de nombreuses friches autour des places St George et St Anton, ainsi que la réapparition de quelques constructions en bois. Cet incendie modifie la temporalité des reconstructions dans le centre, il marque le début du programme d'occidentalisation de Bucarest³⁵.

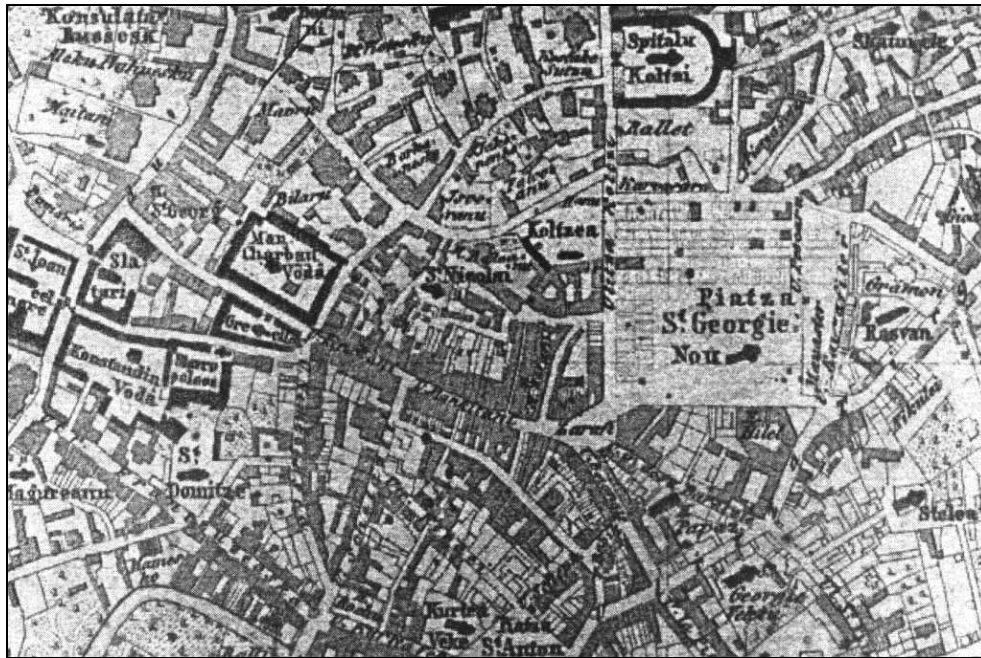
violer le Règlement Organique. On le brûla en grande pompe en 1848 et la Dambovița continua d'inonder les quartiers de la rive droite » Frédéric DAME, 1907, *op. cit.*, pp. 223-224

³² Contenues dans l'annexe au Règlement organique, le *Règlement sur l'assainissement, l'embellissement et le maintien du bon ordre dans la ville de Bucarest*, elles visent à « embellir la ville de Bucarest et en faire une ville à l'instar de celles d'Europe. »

³³ MUCENIC C., 2004, *Strazi, piete, case din vechiul Bucuresti*, București, Ed. Vremea, pp. 67-70

³⁴ Ludwig Angerer, 1856, photographies noir et blanc, Muzeul Municipiului București, inv. 10792

³⁵ CINÀ G., 2005, *op. cit.*, p. 96



Document 1.6 : Les abords de la Place St George sur le Plan Borroczyn de 1852

source : Rudolf Arthur baron von Borroczyn, 1852, Muzeul Municipiului București

Après l'incendie de 1847, de nombreux bâtiments sont très endommagés, notamment les grands *han* et les monastères, qui occupent la majeure partie du centre ville. En 1849, les moines de Vacaresti décident de démolir une partie du plus grand caravansérail de Bucarest, le *han* Constantin Voda, puis en 1852 le gouvernement ordonne la destruction partielle ou totale des principaux *han*, dont l'état est déclaré trop dangereux³⁶. Cette décision libère une partie du foncier du centre ville, où les vergers ont disparu et où l'on commence à manquer de place³⁷. Avec la loi de sécularisation en 1863, les pouvoirs publics s'approprient ces nouveaux espaces libres ainsi que les monastères. En 1864, la loi d'expropriation pour cause d'utilité publique permet de disposer également des bâtiments intercalaires pour poursuivre les objectifs de 1831. Le programme architectural est infléchi par l'écho des travaux d'Hausmann : en janvier 1865, le Conseil communal décide d'une percée Est-Ouest, « Le Boulevard », sur le modèle parisien³⁸. Le rapport communal de 1878 note la facilité des travaux et leur forte valeur ajoutée du fait du peu de destructions nécessaires, la percée se fait à travers des espaces « libres » et des terrains vagues³⁹. L'axe Est-Ouest est complété après 1894 par un alignement Nord Sud, formant une « grande croisée » dont le carrefour est en face de l'Université. Le monastère Sf Sava, reconstruit en 1838, est détruits à partir de 1857, sous couvert de sa vétusté. Ils laissent place à l'Université et aux nouveaux axes⁴⁰.

La ville moderne se construit par-dessus la ville « orientale », faite de caravansérails, de monastères et des *mahala*. Alors que les destructions de l'incendie de 1847 s'étaient portées vers l'Ouest, c'est à l'Est du centre ville que commencent les travaux de percée et que sont réalisés les bâtiments publics monumentaux (carte 1.1). Les travaux de rectification du cours de la Dambovița entre 1880 et 1883 conduisent à un remodelage du bas de l'ancien axe principal, *Calea Victoriei*⁴¹. Ces travaux, qui cherchent à limiter les inondations, conduisent à

³⁶ POTRA G., 1981, *op. cit.*, pp. 350-351

³⁷ MUCENIC C., 2004, *op. cit.*, p. 39

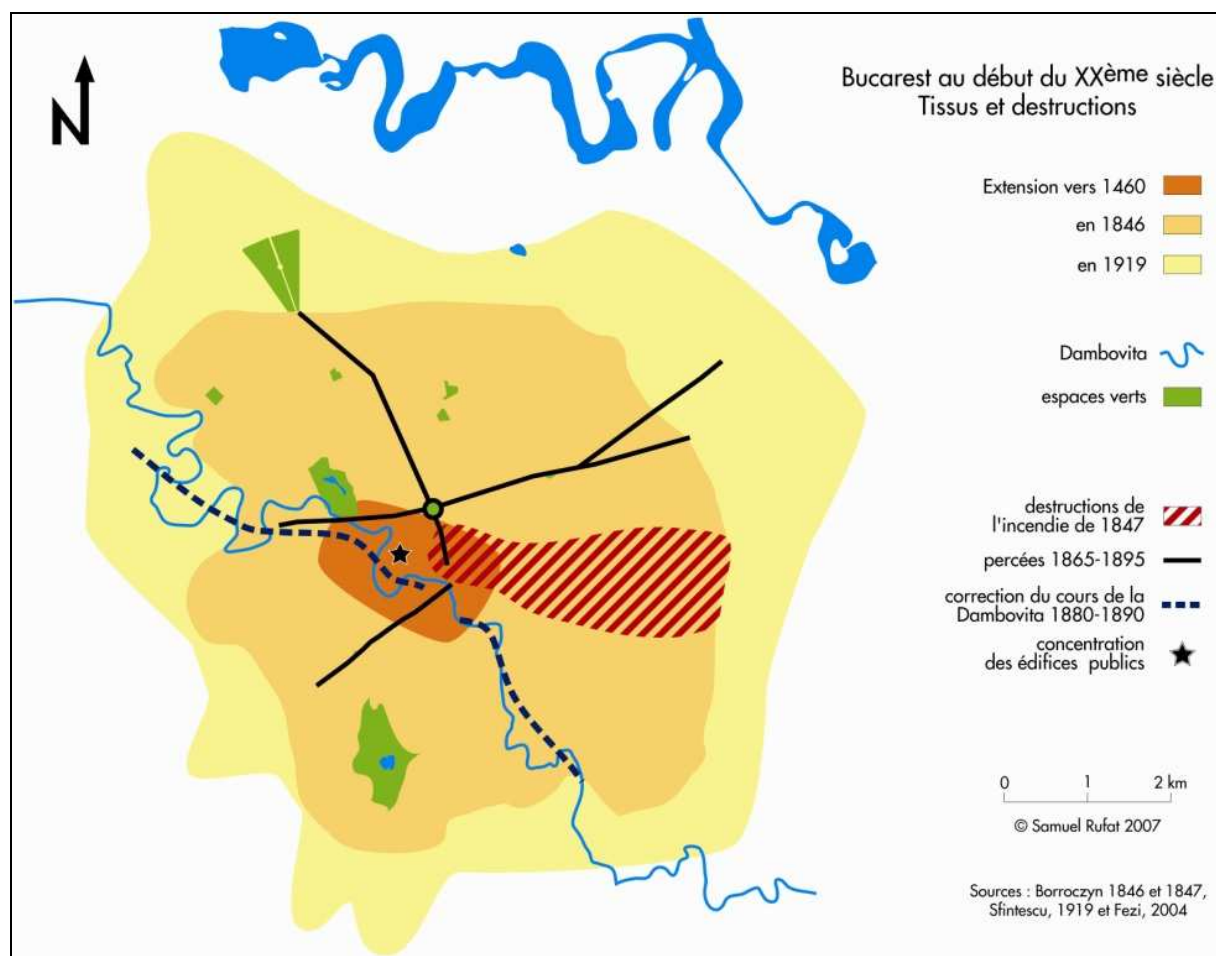
³⁸ FEZI B., 2005, *op. cit.*, pp. 127-129

³⁹ MUCENIC C., 2004, *op. cit.*, p. 167

⁴⁰ *idem*, p. 87

⁴¹ DAME F., 1907, *op. cit.*, pp. 224-225

de nouvelles destructions⁴². Ils profitent également des terrains sécularisés, où les bâtiments ont été laissés à l'abandon : au cours des années 1880 trois monastères et quatre des principaux *han* sont détruits pour laisser place à des édifices publics, la Banque nationale, le Palais de la Poste et la Caisse des Dépôts (Palais CEC).



Carte 1.1 : Bucarest au début du XX^{ème} siècle, extension des tissus et des destructions

Une partie des églises est conservée et mise en valeur par des places et des parcs, après l'élargissement des voies. Au début du XX^{ème} siècle, le monastère Sarindar est à son tour détruit pour laisser place au Cercle Militaire, puis vient le tour du monastère Adormirea. La pression foncière conduit ensuite à la disparition des places. L'église Zlatari est ainsi corsetée par de nouvelles constructions⁴³. Certaines églises finissent même par tourner le dos aux nouveaux axes, comme l'église Ienii que l'on doit traverser par l'intérieur pour en admirer la façade⁴⁴. La situation est telle qu'au début du XX^{ème} siècle le directeur du Musée d'Art National envisage de « déplacer » des églises pour pouvoir les mettre en valeur⁴⁵.

⁴² Cependant, le prétexte de l'incendie, des inondations, et du mauvais état des bâtiments sécularisés a donné l'impression, à tort, que ces destructions ont été modestes : « The Haussmanesque interventions at the end of the nineteenth century materialized in Bucharest the definition of the two important axis of the city (...) Unlike in cities where a compact medieval fabric was brutally torn apart, here the insertion of these boulevards did not require major demolition, as they were positioned to cross areas with few buildings. » MACHEDON L., SCHOFFMAN E., 1999, *op. cit.*, p. 28

⁴³ MUCENIC C., 2004, *op. cit.*, p. 53

⁴⁴ VOSSEN J., 2004, *Bukarest. Die Entwicklung des Stadtraumes*, Berlin, Dietrich Reimer Verlag, pp. 180-181

⁴⁵ « Ne perdons pas de vue que si le maintien de l'église Stavropoleos à l'emplacement qu'elle occupe aujourd'hui est impossible, nous en sommes les seuls coupables. Nous avons laissé détruire l'ancien *han* qui l'entourait, puis, sur ce terrain vague, nous avons permis l'édification de ce monstre de pierre qui l'étrangle (...) »

2.2 Récurrences : le séisme de 1977 et la modernisation à la Ceaușescu

Cette instrumentalisation de la catastrophe au service de la « modernisation » de Bucarest trouve un écho au siècle suivant, lorsqu'une nouvelle crise permet la poursuite du programme de monumentalisation de la capitale. Le séisme du 4 mars 1977 fournit l'occasion de trancher le débat des années 1970 entre la réhabilitation ou la rénovation du centre ville⁴⁶. Dans la loi de « systématisation territoriale » (L 58/1974), il était prévu des transports en commun conçus pour épargner le plus possible les tissus existants et de nouvelles constructions s'intégrant harmonieusement. La politique d'urbanisme connaît un revirement complet. Avec le séisme plus de 30 000 logements sont détruits ou gravement avariés⁴⁷ ; l'ampleur des dégâts et leur concentration dans les tissus anciens facilitent la condamnation du centre ville (document 1.7).



Document 1.7 : Conséquences du séisme du 4 mars 1977 à Bucarest

source : Archives des Pompiers Militaires et de la Protection Civile, UDOR A., EFTENE C., 2007, *O Cronică a marilor cutremure. 30 ani de la cutremurul din 4 martie 1977*, București, MAI, p. 56

la petite église, enserrée dans une armature en fer, ne souffrirait pas d'un transport sur la petite distance entre la Poste et Sarindar [environ 350 mètres] » TZIGARA-SAMURCAS AL., 1904, *Scrieri despre arta romanesca*, in PIPPIDI A. (ed), 2002, *București, istorie și urbanism*, București, Domino, p. 98

⁴⁶ VOSSEN J., 2004, *op. cit.*, pp. 260-261

⁴⁷ BALAN St., 1982, *op. cit.*, p. 14

En plus de leur insalubrité, les logements anciens se voient reprocher leur faible résistance : la suppression de plus de 200 000 logements « en dessous des standards » (34% de logements de a capitale) est planifiée, en avançant leur matériaux de mauvaise qualité, leur manque d'équipements sanitaires et l'insalubrité. Le régime prévoit de les remplacer par des immeubles modernes, mieux équipés, plus résistants, et surtout plus élevés, ce qui permet de dégager plus de 1 200 ha des surfaces antérieurement bâties⁴⁸. En de nombreux endroits de Bucarest, les bâtiments endommagés ne peuvent être réparés, mais les travaux de déblayage ont également été l'occasion de déclarer endommagés des bâtiments qui avaient résisté au séisme. Ainsi, l'église Ienii (1720-24), bien plus endommagée par les engins de chantier que le séisme, a été détruite en avril, de même que le palais Cerchez au mois de mai⁴⁹.

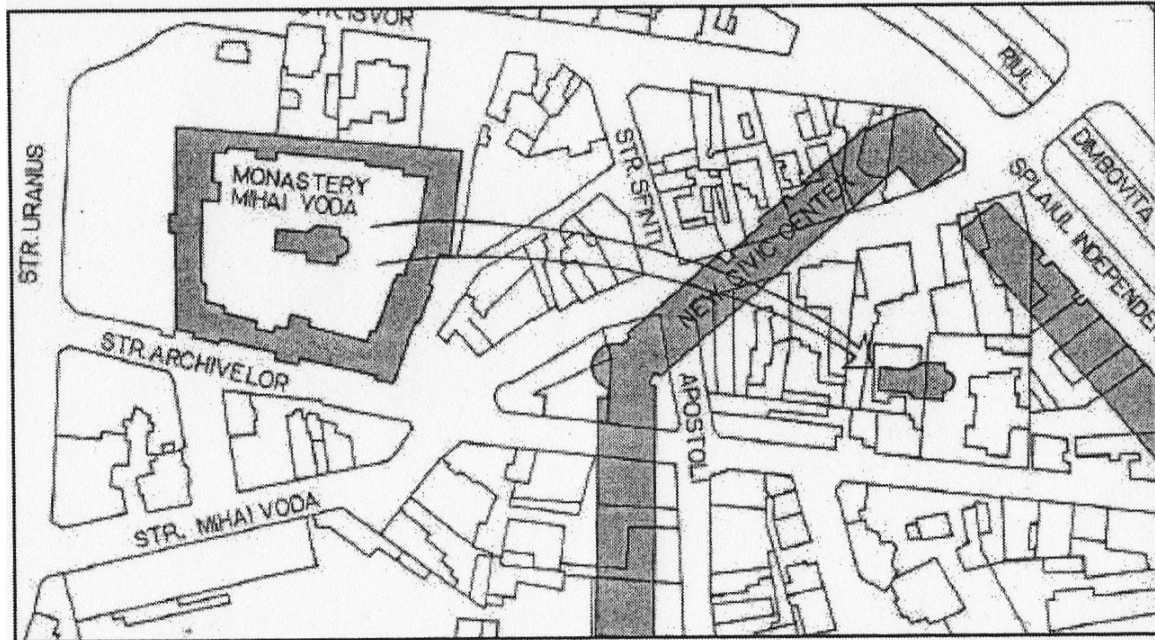


Document 1.8 : Vue aérienne vers l'Ouest du nouvel axe et du « palais » en 2005
photographie : Primăria Generală Municipiului București, 2005

⁴⁸ VOSSEN J., 2004, *op. cit.*, p. 260 ; CINÀ G., 2005, *op. cit.*, pp. 136-139

⁴⁹ GIURESCU D. C., 1994, *Distrușirea trecutului României*, București, Ed. Museion, pp. 41 et 56

En 1978, Ceaușescu formule le projet de création d'un nouveau centre et d'un nouvel axe Est-Ouest (document 1.8), en s'appuyant sur le mauvais état des bâtiments et les nécessaires reconstructions⁵⁰. Les travaux du « Palais de la République » et de l'avenue de la « Victoire du Socialisme » (plus de 3 km), chargée de le mettre en valeur, commencent en 1984, sur la rive droite de la Dambovița : 112 opérations sont ouvertes cette année⁵¹.



Document 1.9 : « Translation » de l'église Mihai Voda derrière les nouvelles constructions

source : POPA M., 2007, p. 180

La Commission des Monuments historiques avait publié en 1956 une liste de 4 345 bâtiments protégés, en majorité des édifices religieux. Mais ses propositions d'étendre cette liste à 6 456 bâtiments en 1974, puis 10 072 après le séisme de 1977, n'ont pas été retenues : elle a été dissoute en novembre 1977, son action de contrôle et de protection patrimoniale n'a plus lieu⁵². Une partie des édifices qu'elle avait classés en 1956 sont compris dans les périmètres de destructions dès 1984. Une vingtaine d'églises, deux monastères (Cotroceni, converti en siège de Jeunesses Communistes, et Vacaresti, converti en prison), deux *han* et un hôpital sont démolis entre 1984 et 1987⁵³. En revanche, 8 églises et une partie du monastère Mihai Voda, qui abritait les Archives de l'Etat, ont été conservés suite à leur « déplacement », mais dans un objectif antagonique à celui de la solution préconisée au début du siècle (document 1.9).

⁵⁰ Le lien entre le séisme de 1977 et l'opération d'urbanisme a été établi par des entretiens avec les acteurs après 1989, mais la vitesse de réaction des architectes et des urbanistes montrent que les plans étaient déjà réalisés : POPA M., 2007, « Understanding the urban past: the transformation of Bucharest in the late Socialist period », in RODGER R., HERBERT J. (eds), *Testimonies of the City. Identity, Community and Change in a Contemporary Urban World*, Aldershot, Ashgate Publishing, pp. 159-186 ; PETCU C., 1999, « Totalitarian city, Bucharest 1980-1989, semio-clinical files », in LEACH N. (ed), *Architecture and Revolution: Contemporary Perspectives on Eastern Europe*, New York, Routledge, pp. 177-187 ; LUNGU S., 1996, « O chestiune de morală? », *Arhitectura*, n° 1-4, p. 4 ; GIURESCU D. C., 1994, *op. cit.*, pp. 41-42 ; DANTA D., 1993, *op. cit.*, p. 175 ; BUDISTEANU A., 1980, « Probleme ale dezvoltării prezente și de perspectivă a capitalei », *Arhitectura*, n° 1-2, p. 14

⁵¹ VOSSEN J., 2004, *op. cit.*, p. 264

⁵² GIURESCU D. C., 1994, *op. cit.*, pp. 33-34

⁵³ POPESCU C., 2007, *București-Arhipelag. Demolarile anilor '80 : stergeri, urme, reveniri*, București, Compania, 111 p.



Document 1.10 : La ville basse et les églises « masquées » derrière les nouvelles constructions

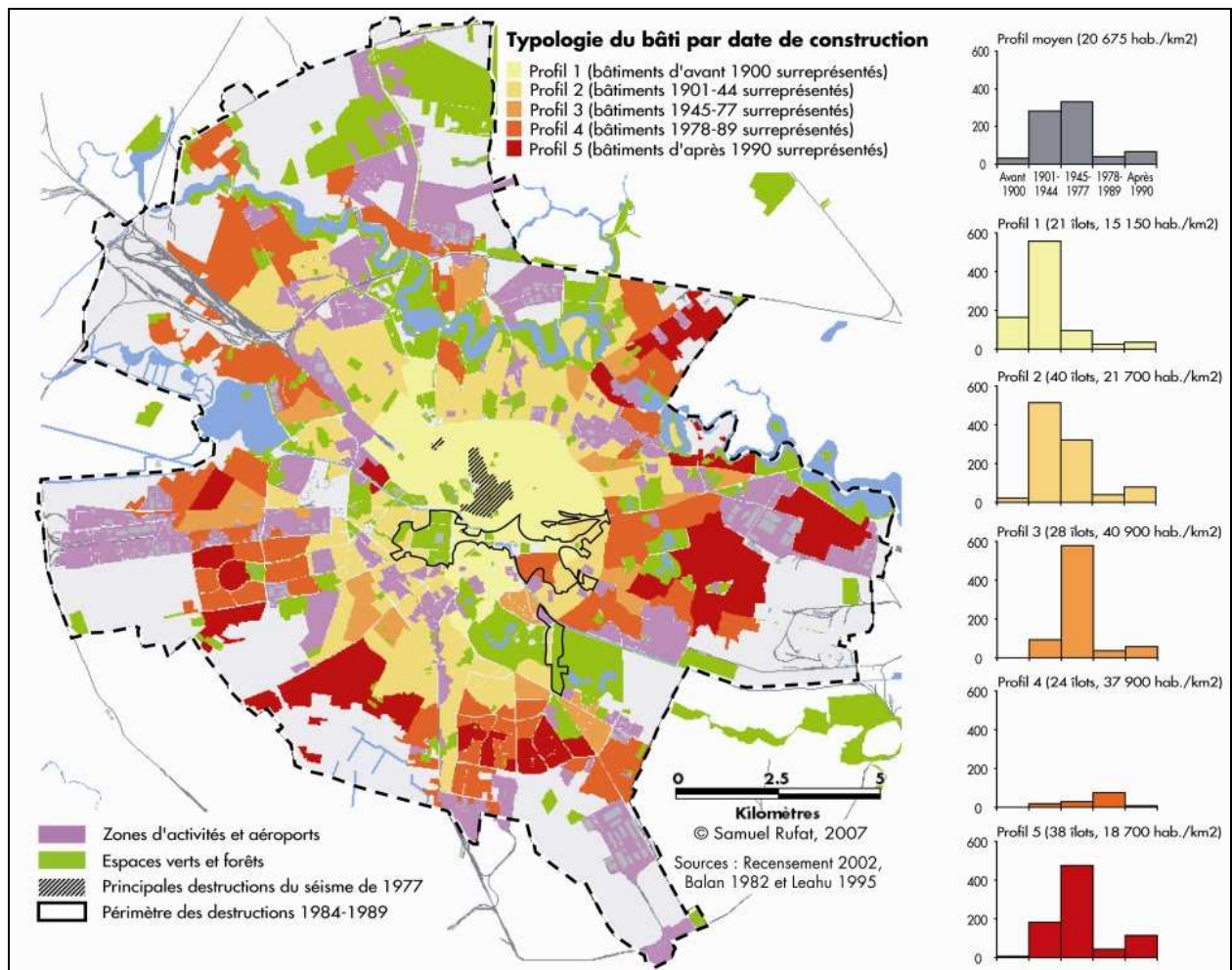
image satellite : Spot, juin 2002 (détail)

Au cours de l'hiver 1984-85, le monastère et les bâtiments environnants ont été détruits, à l'exception de l'église et du clocher. Ces bâtiments de plus de 3 100 tonnes ont été montés sur des rails et lentement déplacés de 227 mètres au début de l'année 1985, selon la méthode de « translation sur rail », mise au point par l'ingénieur Eugeniu Iordachescu (document 1.9). Ils ont ensuite été « masqués » par les nouvelles constructions, pour réaliser la perspective faisant face au Palais ; on ne remarque leur présence que depuis l'entrée qui donne sur une petite rue étroite⁵⁴. C'est le cas de nombreuses autres églises, et du Palais du Patriarcat, « masqués » derrière les nouvelles constructions (document 1.10).

Les travaux ne sont pas achevés quand survient la « Révolution » de décembre 1989. Les destructions menées entre 1984 et 1989 couvrent 400 ha sur une bande 5 km de long et 1 km de large (un cinquième du centre historique). Entre 20 000 et 40 000 personnes ont été chassées par les travaux et relogées *manu militari* en périphérie⁵⁵.

⁵⁴ GIURESCU D. C., 1994, *op. cit.*, pp. 53 et 64

⁵⁵ LEAHU Gh., 1995, *Bucureștiul disparut*, București, Ed. Arta Grafica, p. 11



Carte 1.2 : Bucarest au début du XXI^{ème} siècle, typologie des quartiers et destructions

La mise en perspective par la récurrence des intentions urbanistiques et des cycles de crise permettent d'éclairer le sens de ces destructions, dont l'ampleur continue de choquer. Tout comme les percées et les alignements du siècle précédent, dont l'axe Nord-Sud ne fut achevé qu'en 1943, ces destructions se concentrent le long des nouveaux axes (document 1.10). A l'intérieur du périmètre des destructions, seul le quartier Vitan a subi une rénovation complète.

En fait, de part et d'autre des percées, les tissus anciens sont restés en l'état ; le bâti ancien demeure prédominant dans le centre ville après 1989 (carte 1.2). Mais cette ancienneté est toute relative puisque les bâtiments d'avant 1900 ne sont jamais majoritaires. De plus, une fois encore, on constate un décalage spatial entre l'opération d'urbanisme et les destructions sur lesquelles elle s'est appuyée : les nouvelles constructions ont été réalisées sur la rive droite de la Dambovița, plus au Sud que les principaux dégâts du séisme de 1977, qui se sont concentrés sur la rive gauche.

2.3 Le retour périodique d'un même projet urbain

Les similarités entre les opérations de rénovation du centre ville du XIX^{ème} et du XX^{ème} siècles découlent de la poursuite d'un programme similaire⁵⁶. Ces opérations reprennent les préoccupations récurrentes de la municipalité, des urbanistes et des architectes, qui cherchent depuis le *Règlement organique* de 1831 à densifier Bucarest, à y réduire les friches, l'habitat insalubre pour construire à la place des édifices monumentaux. Le tremblement de terre de 1977 a pu servir de prétexte à l'application de la « systématisation » de 1974, mais elle provient en fait de projets bien plus anciens. Le terme de « systématisation » est employé à Bucarest depuis la « loi de création d'une Caisse des travaux de la ville de Bucarest » de 1893, dont l'art. 2 oblige la ville à se doter avant la fin du siècle, en plus du plan d'alignement, d'un « plan de systématisation⁵⁷ ». Ce plan est établi en 1914 par Cincinat Sfintescu, l'architecte en chef de la capitale, puis adopté en avril 1921.



Document 1.11 : Le « plan directeur de systématisation de 1935 », planche de zonage

source : CINA G., 2005, tab. 9

⁵⁶ RUFAT S., 2008, « Bucarest, l'éternel retour », *Géographie et Cultures*, n° 65, pp. 59-61

⁵⁷ Selon cette loi, la « systématisation » est une *réorganisation systématique* qui doit marquer le passage d'une gestion empirique au développement d'un projet urbain à moyen terme selon les principes de l'urbanisme « moderne ».

Le « plan de systématisation », approfondi en 1935 (document 1.11), vise une croissance planifiée de la capitale sur une période de cinquante ans. Ses préoccupations majeures sont déjà la densification de la capitale et l'endiguement de son extension spatiale par la création d'une ceinture verte sur le modèle londonien⁵⁸. L'assainissement est ensuite favorisé en introduisant le zoning, en réglementant les conditions de logement et les activités industrielles, en décongestionnant la circulation à l'aide de nouvelles percées, de places, de parcs, en améliorant les transports en commun⁵⁹. Cette politique s'était traduite par des destructions de lotissements illégaux et insalubres dans les années 1930, mais la mairie avait reculé face à l'opposition de la population⁶⁰. Dans l'Entre-deux-guerres la jeune génération d'architectes attend le pouvoir fort⁶¹ qui lui permettra d'éradiquer ces quartiers d'autoconstruction en s'inspirant de Le Corbusier et du plan Voisin⁶². En 1932, Sfintescu prévoit également la constitution d'un « Centre Civique » concentrant les pouvoirs et les bâtiments publics autour d'une grande place et d'un axe structurant. Il retient deux emplacements pour ce centre politico-administratif, tous deux déjà occupés, dont l'un est la colline où, 50 ans après, Ceaușescu réalisera en partie ce projet⁶³. Lors d'entretiens récents, Maria Raluca Popa a montré que les architectes et urbanistes qui ont engagé la « systématisation » après 1977 et réalisé le Centre Civique connaissaient les projets précédents⁶⁴. Condtantin Jugurică, directeur de Proiect București, a même reconnu avoir exhumé le projet de Sfintescu dès 1977⁶⁵.

Les destructions de l'urbanisme de Ceaușescu apparaissent alors comme l'un des derniers soubresauts d'un programme bien plus ancien de modernisation de la capitale, destiné à en faire une vitrine du jeune royaume⁶⁶. Le détournement de ce programme au profit du régime socialiste inscrit paradoxalement le projet de « table rase » dans une continuité mécanique avec la reprise des mêmes préoccupations, des mêmes projets, selon des arguments similaires : les catastrophes et les crises ont condamné la ville « orientale », jugée par ailleurs indigne des fonctions et de l'image d'une capitale européenne.

⁵⁸ « The radial-concentric shape of the capital was reinforced by the Master Plan of 1935, through this distribution of functions into central zone, residential zones, industrial zones, and traffic zones (...) the idea of the plan was that green spaces should penetrate toward the centre of the city, along the main arteries and through par and squares. », MACHEDON L., SCHOFFMAN E., 1999, *op. cit.*, p. 84

⁵⁹ SFINTESCU C., 1919, *Studiu asupra planului general de sistematizare al capitalei*, in PIPPIDI A., 2002, *op. cit.*, pp. 102-146

⁶⁰ VOSSEN J., 2004, *op. cit.*, pp. 160-161

⁶¹ « Où est la main de fer, l'intelligence visionnaire et le pouvoir téméraire dont a impérieusement besoin notre ville ? (...) Bucarest reconstruit de la sorte sera dans 50 ans une ville heureuse et saine, une cité jardin avec des parcs et des palais (...) Une volonté et une main de fer, comme Bucarest en a déjà connu, et cette utopie deviendra réalité » Marcel IANCU, 1935, « Utopia Bucureștilor », in CREANGA H., DOICESCU O., IANCU M., *Catre o arhitectura a Bucureștilor*, București, Ed. Ziariul Tribuna Edilitara, pp. 11 et 24

⁶² « Nous n'allons pas raser Bucarest. Nous pouvons en revanche, en commençant modestement, réaliser un quartier dans lequel nous ne garderons aucune des formes anciennes. Il va falloir partir d'une architecture nouvelle, en renonçant au passé, quelle qu'en soit la valeur » Horia CREANGA, 1935, « Anarhia stilurilor și arta viitorului », in CREANGA H., DOICESCU O., IANCU M., *op. cit.*, pp. 29-30

⁶³ SFINTESCU C., 1932, *Pentru București. Noi studii urbanistice*, Sosec, București, pp. 23-32

⁶⁴ « Even if the connection was not always explicit, there are clues that many architects were aware that this was the exact location of the political centre as it appeared on the 1935 master plan », POPA M. R., 2005, *Restructuring and inheriting Bucharest: the socialist project of Romanian planning for a capital, a fast changing city, and an inherited urban space 1852-1989*, PhD thesis, Central European University of Budapest, p. 93

⁶⁵ IOAN A., 1999, *Power, Play and National Identity: Politics of Modernity in Central and Eastern European Architecture. The Romanian File*, Bucharest, Romanian Cultural Foundation Press, pp. 258-259

⁶⁶ « Instead of negating the history of the city, as it has often been argued, on the contrary, the entire idea was perceived by the political leadership and part of the planning profession as a socialist response to pre-war dreams of a different Bucharest. », POPA M. R., 2007, *op. cit.*, p. 166

3. Bucarest, un irréductible capharnaüm ?

Cette récurrence des préoccupations et des projets d'urbanisme semble indiquer que leurs objectifs sont difficiles à atteindre. En effet, Vintila Mihailescu notait déjà en 1914 que Bucarest est « une ville qu'il n'est pas aussi facile de transformer qu'on pourrait le croire au premier abord⁶⁷ ». Quant à Paul Morand, qui reprend le thème du « destin tragique », il va à l'encontre de l'idée d'une perpétuelle table rase. Bien au contraire, il retrouve dans l'Entre-deux-guerres le Bucarest du milieu du XIX^{ème} siècle, en citant Le Clerc, qui s'étonne en 1860 « de tant de palissades, de chiens errants et de terrains vagues, de ces fragments de faubourg épars et qui aujourd'hui encore accompagnent le voyageur jusqu'au centre⁶⁸ ». Au début du XXI^{ème} siècle encore, il ne manque au centre ville de Bucarest ni friches, ni palissades et ni chiens errants. Comment expliquer la permanence ou le redéploiement des formes traditionnelles de Bucarest ? Comme ces caractéristiques cohabitent-elles avec la capitale « moderne » ? Et quelle place reste-t-il aux habitants d'une capitale qui cherche constamment à faire peau neuve ?

3.1 Bucarest et son irréductible polycentrisme, les *mahala*

Certains auteurs contemporains, certes minoritaires, mettent en avant les permanences de la capitale⁶⁹ plutôt que les cycles de destructions. Bucarest a conservé son polycentrisme et son organisation générale Nord-Sud, en fonction de l'ancien gué sur la Dambovița. Le mélange et la juxtaposition de constructions d'époques, de formes et de styles différents, souvent de façon désordonnée, lui donne un aspect de mosaïque ou de capharnaüm, qui rappelle son ancienne « vigoureuse vie de bazar⁷⁰ ». Mais ces permanences de la capitale sont avant tout vues comme celles des problèmes qu'il s'est toujours agi d'éradiquer. Ainsi, les re-publications récentes d'ouvrages anciens sont presque toutes précédées d'une introduction qui insiste sur l'actualité des analyses développées⁷¹.

Ce sont les traits de la *mahala* qui semblent les plus pérennes (documents 1.12 et 1.13), alors qu'ils sont fustigés depuis le programme d'occidentalisation de la capitale⁷². En 1914, Vintila Mihailescu oppose l'Ouest de la capitale qui a été modernisé à l'Est⁷³ : dans le centre tout comme en périphérie, il relève le style des *mahala*, « des quartiers à l'aspect de villages, bordés de terrains vagues et de palissades (...) l'ancien esprit et ses formes de vie matérielles n'ont pas disparu⁷⁴ ». En fait, ce sont les quartiers détruits par l'incendie de 1847 et des nouveaux lotissements périphériques, souvent illégaux, qui semblent conserver les

⁶⁷ MIHAILESCU V., 2003, *București. Evoluția geografică a unui oraș*, réédition de manuscrits de 1914 et 1977, Bucarest, Paideia, p. 15

⁶⁸ MORAND P., 1935, *Bucarest*, Paris, Plon, p. 138

⁶⁹ « Ni l'adversité des mouvements tectoniques, ni la modernisation rapide, ni la négligence des décennies d'économie centralisée, ni la pression des nouveaux intérêts financiers n'ont pu démanteler la particularité de Bucarest. La ville a conservé sa structure unique de strates entremêlées, toutes lisibles, toutes apparentes. » CELAC M., CARABELA O., MARCU-LAPADAT M., 2005, *București, arhitectura și modernitate*, București, Arcub-Simetria, p. 18

⁷⁰ IORGA N., 1904, *op. cit.*, p. 99

⁷¹ « Le lecteur d'aujourd'hui constate avec surprise que, bien que 70 ans et de nombreux 'locataires' de la Mairie nous séparent, de nombreux problèmes qui préoccupaient les Bucarestois d'alors restent d'actualité » MUSAT C., 2005, *București anului 1935. Articole aparute în 'Realitate Ilustrată'*, București, Tritonic, p. 8 ; « Lire ce livre aujourd'hui est douloureux, il pourrait être écrit en 1997 : de nombreux problèmes identifiés sont les mêmes, si ce n'est plus graves encore aujourd'hui » IOAN A., in CANTACUZINO G. M., 1947, *Despre o estetica a reconstrucției*, rééd. 1997, București, Paideia, p. 5

⁷² « Evaluer les localités roumaines selon les critères des villes occidentales a engendré un 'complexe' du bourg et de la *mahala*, mis en avant avec une condescendance et une résignation non dépourvues d'un attachement nostalgique » HARHOIU D., 1997, *op. cit.*, p. 17

⁷³ MIHAILESCU V., 2003, *op. cit.*, p. 26

⁷⁴ *idem*, pp. 12-14

traits caractéristiques de Bucarest. Peut-on parler de persistance, quand aux cycles de destructions répondent des cycles de (re)construction à l'identique ou tout du moins dans le style et l'esprit des siècles précédents ?



Document 1.12 : Mahala Stelea au cœur de Bucarest vers 1840

source : gravure sur bois anonyme, 1841, Muzeul Municipiului București

L'extension spatiale et la survivance des *mahala* ont conduit à en faire un trait caractéristique de Bucarest⁷⁵, au même titre que les terrains vagues⁷⁶. Il est malaisé de délimiter les *mahala*⁷⁷, mais elles semblent encore s'étendre sur plus de la moitié de la surface de la capitale au début du XX^{ème} siècle ; à tel point que l'architecte George Matei Cantacuzino présente Bucarest comme des îlots éparés d'ordre au milieu d'une mer de *mahala* : « Notre métropole tout entière est une énorme *mahala*, où d'apparents fragments isolés d'organisation essayent de se cristalliser sous forme de boulevards, de places, de quartiers de villas ou de parcs. Le reste a glissé entre les doigts de l'autorité, suivant dans son développement ses mystérieuses lois anarchiques. La *mahala* n'est pas seulement périphérique⁷⁸ ».



Document 1.13 : Les traits de la mahala, aujourd'hui perceptibles dans le centre historique

photos : SR, juillet 2007 (quartier Traian)

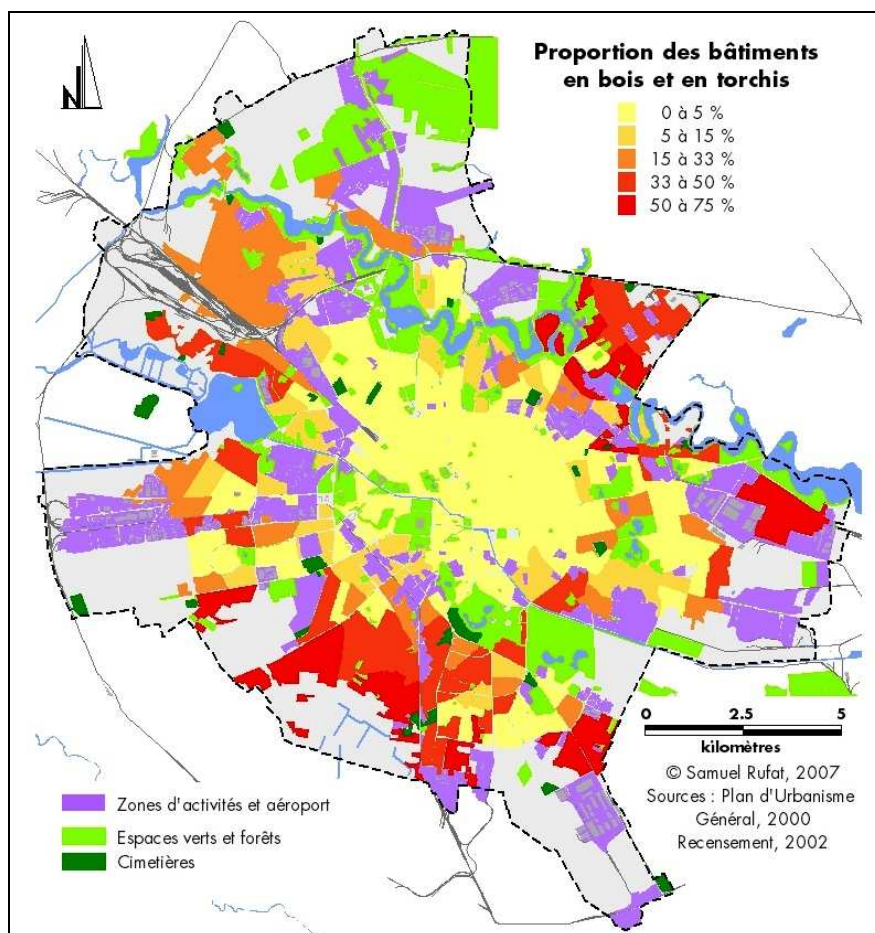
⁷⁵ « La *mahala* est peut être la partie la plus authentique de Bucarest. C'est un monde en formation, qui représente la lente mais persistante adaptation du rural à la vie urbaine » CANTACUZINO G., 1947, *op. cit.*, p. 56

⁷⁶ « Il semble que ces friches urbaines, les *maidane*, qui était l'un des caractéristiques de Bucarest depuis des siècles, n'avaient pas cédé de terrain, même sous le régime de Ceaușescu » VOSSEN J., 2004, *op. cit.*, p. 273

⁷⁷ « Si l'on voulait traduire *mahala* par banlieue ou par zone, on s'en ferait une idée fausse ; Bucarest n'est pas Londres, Vienne ou Paris (...) on dirait plutôt un phénomène physique décroissant. Les maisons serrées et très hautes au centre s'en vont vers la périphérie en s'espacant et en s'abaissant graduellement jusqu'à se fondre en mesures. La ville européenne s'évanouit et l'Asie commence sans transition. » MORAND P., 1935, *op. cit.*, p. 129

⁷⁸ CANTACUZINO G., 1947, *op. cit.*, p. 56

Aujourd'hui, pour Joachim Vossen, les traits des *mahala* sont toujours perceptibles. Il ajoute que si ces quartiers ont survécu à toutes les opérations d'urbanisme et que leurs habitants continuent de détourner l'espace public de ses fonctions, c'est en raison d'une mentalité qui refuse toute norme et la soumission à l'administration urbaine⁷⁹. Depuis l'arrêt soudain des destructions des années 1980, ces *mahala* reprennent leur cycle : Vossen affirme qu'elles regagnent du terrain jusqu'en centre ville⁸⁰, d'autres auteurs font le même constat, mais en périphérie⁸¹.



Carte 1.3 : Proportion des bâtiments construits en bois et en torchis en 2002

En fait, les contours des *mahala* sont flous et ses traits discernables un peu partout : dans les maisons individuelles en bois et en torchis (carte 1.3), en périphérie mais aussi entre les barres de logements collectifs, dans les rues du centre où circulent des charrettes qui recueillent le fer usagé malgré les panneaux interdisant leur passage, dans l'invasion de l'espace public par les bâtiments d'un commerce chaque jour moins « informel », les troupeau de moutons traversant les boulevards pour aller paître dans les parcs, ou même les églises en bois qui ont surgi récemment au milieu des grands ensembles. La *mahala* marque donc l'inertie des habitudes, des comportements et des mentalités mais aussi le maintien du polycentrisme face aux faiblesses de la mairie centrale, incapable d'imposer partout l'ordre urbain. Plus qu'une persistance du bâti, il s'agit de la résistance d'une partie des Bucarestois à l'acculturation.

⁷⁹ VOSSEN J., 2004, *op. cit.*, p. 294

⁸⁰ *idem*, p. 228

⁸¹ STAN A., 2001, « Periferia românească ruptură și continuitate », *Arhitext Design*, n° 98, fév. 2001, pp. 22-25 ; MAJURU A., 2003, *op. cit.*, pp. 235-238

3.2 Les Bucarestois face aux catastrophes et aux destructions

La prédominance actuelle d'un regard et d'une littérature nostalgiques avec la figure du traumatisme⁸² contribue à effacer la notion de cycle au profit de celle de rupture. Les opérations d'urbanisme du XIX^{ème} siècle sont aujourd'hui passées sous silence, tout comme les catastrophes antérieures sont refoulées par la mémoire du séisme de 1977. En comparaison avec les opérations récentes, ces premières étapes de la modernisation semblent avoir été mieux supportées. Bogdan Fezi l'avance en s'appuyant sur la presse de l'époque, sur le succès des souscriptions de la mairie et sur les demandes des habitants, qui proposent parfois de céder gratuitement une partie de leur terrain⁸³. Cette attitude ne concerne pas la majorité des habitants de Bucarest, ceux des *mahala* notamment, et si elle montre le soutien d'une élite au programme « d'embellissement », elle ne révèle pas l'adhésion à la destruction des *han* et des monastères. Cependant, les voix qui se sont élevées pour déplorer la disparition de ces édifices sont peu nombreuses⁸⁴. En revanche, dans la première moitié du XX^{ème} siècle, l'extension des *mahala* sur plus de la moitié de la surface de la capitale a été interprétée comme l'expression de l'attachement de la majorité à l'habitat individuel⁸⁵. Le maintien des *mahala* (documents 1.13 et 1.14) et la résistance à l'acculturation seraient alors le témoignage d'une faible adhésion au programme de modernisation, qui se proposait de densifier la capitale en les éradiquant.



Document 1.14 : Les traits de la *mahala*, également perceptibles en périphérie

photos : SR, juillet 2007 (Apărătorii Patriei, autoconstruction datant de l'industrialisation sous l'ancien régime), août 2007 (Colentina, églises en bois datant d'après 1899) et juillet 2008 (Bucureștii Noi, maison en bois et torchis datant de l'Entre-deux-guerres)

Le bilan des opérations d'urbanisme des années 1980 commence quand à lui à être revisité. Avec le recul, certains architectes avancent que la capitale en serait sortie bonifiée⁸⁶. Alors que, jusqu'en 1992, de nombreux projets de destruction du « Centre Civique », de

⁸² « Bucarest a été une ville martyre, mutilée par une intervention de grande envergure (...) sa mémoire collective a été détruite, cette expérience accumulée, qui était le garant de ses racines temporelles a été annihilée » HARHOIU D., 1997, *op. cit.*, p. 18

⁸³ « A Bucarest les transformations urbaines témoignent d'une longue et fortunée *entente sociale* » FEZI B., 2005, *op. cit.*, p. 203 (souligné dans le texte).

⁸⁴ L'historien Nicolae Iorga, lorsqu'il est président de la Commission des Monuments historiques dans les années 1930, dénonce le peu d'attention porté aux monastères dans les années 1860, in PIPPIDI, *op. cit.*, p. 43 ; voire aussi TZIGARA-SAMURCAS AL., *op. cit.*

⁸⁵ CANTACUZINO G., 1947, *op. cit.*, pp. 57-58 et SFINTESCU C., 1933, « Societatea comunală de locuințe ieftine și realizarea ei », *Urbanismul*, n° 5-6, pp. 278-279

⁸⁶ IOSSA I., 2006, *L'Héritage urbain de Ceausescu : fardeau ou saut en avant?*, Paris, L'Harmattan, 179 p.

reconstruction de la colline et d'aménagements divers ont cherché à expier ce symbole du régime de Ceaușescu⁸⁷, cet édifice est redevenu le centre du pouvoir. Le bâtiment, achevé à la fin des années 1990 et rebaptisé « Palais du Parlement », accueille depuis 1996 les députés et depuis 2004, les sénateurs ainsi qu'une partie de l'appareil administratif. Les habitants de Bucarest considèrent le « Palais » avec un mélange d'horreur et de fierté, tandis que le projet « Bucarest 2000 », qui fit l'objet d'un concours international d'architecture et qui devait réintégrer cet ensemble monumental au reste de la ville, est resté dans les cartons. Aujourd'hui, la ville a renoué avec la pratique d'édifier au raz des églises et des monuments historiques des bâtiments proclamant leur modernité, alors que la réhabilitation du centre ville est toujours balbutiante⁸⁸. Plus que le « Centre Civique » et le nouvel axe qui lui fait face, ce sont le régime totalitaire, le rationnement et l'habitat collectif qui caractérisent les années 1980 pour les habitants de Bucarest⁸⁹. Le traumatisme des expropriations et surtout du « bloc », du logement collectif, sont peut-être responsables de la prégnance de l'image de destruction sur celle de modernisation.

Le silence indulgent sur les opérations du XIX^{ème} siècle, s'apparente à un oubli collectif, voire un déni des traumatismes précédents⁹⁰, qui fait de la dernière opération une rupture et en alourdit le bilan. L'opération d'urbanisme des années 1980 a surtout le tort d'être la plus récente, celle dont la mémoire est encore fraîche. De plus, le centre ville s'étant densifié, les friches étaient plus rares et de nombreuses expropriations de particuliers furent nécessaires, dont les suites juridiques sont aujourd'hui loin d'être closes. Enfin, la mise à l'écart de la figure du cycle, fait que l'on reproche souvent à ce qui est vu comme une rupture après 1977 d'être responsable de l'ensemble des transformations liées au programme de modernisation de Bucarest et de son inadéquation actuelle avec les fantasmes de la capitale qui traversent les siècles.

3.3 Loin de la table rase, le capharnaüm de l'habitat urbain

Au cours des deux derniers siècles, le passage du modèle oriental à l'occidental produit d'un part une structure urbaine qui semble sans cesse inachevée, d'autre part des rues où les conceptions d'urbanisme et les styles différents sont juxtaposés. Le télescopage de ces cycles de destruction/reconstruction donne à la capitale un aspect chaotique. Bucarest continue d'être le théâtre d'un conflit entre la normalisation moderniste et le redéploiement des formes traditionnelles (*mahala*, *maidane*...), que la mairie essaye de repousser loin du centre. Les autorités dénoncent encore les mentalités « paysannes » de leurs administrés, mais leur indépendance d'esprit est aussi à l'une des fiertés des Roumains.

Le pluriel de majesté utilisé pour faire référence à la capitale jusque dans l'Entre-deux-guerres (*Bucureștii*) correspond sans doute à la reconnaissance de la coexistence de plusieurs villes. Cette coexistence est parfois rapprochée de la bipolarisation de la culture roumaine, analysée par Mircea Eliade, qui la schématise par l'opposition entre deux

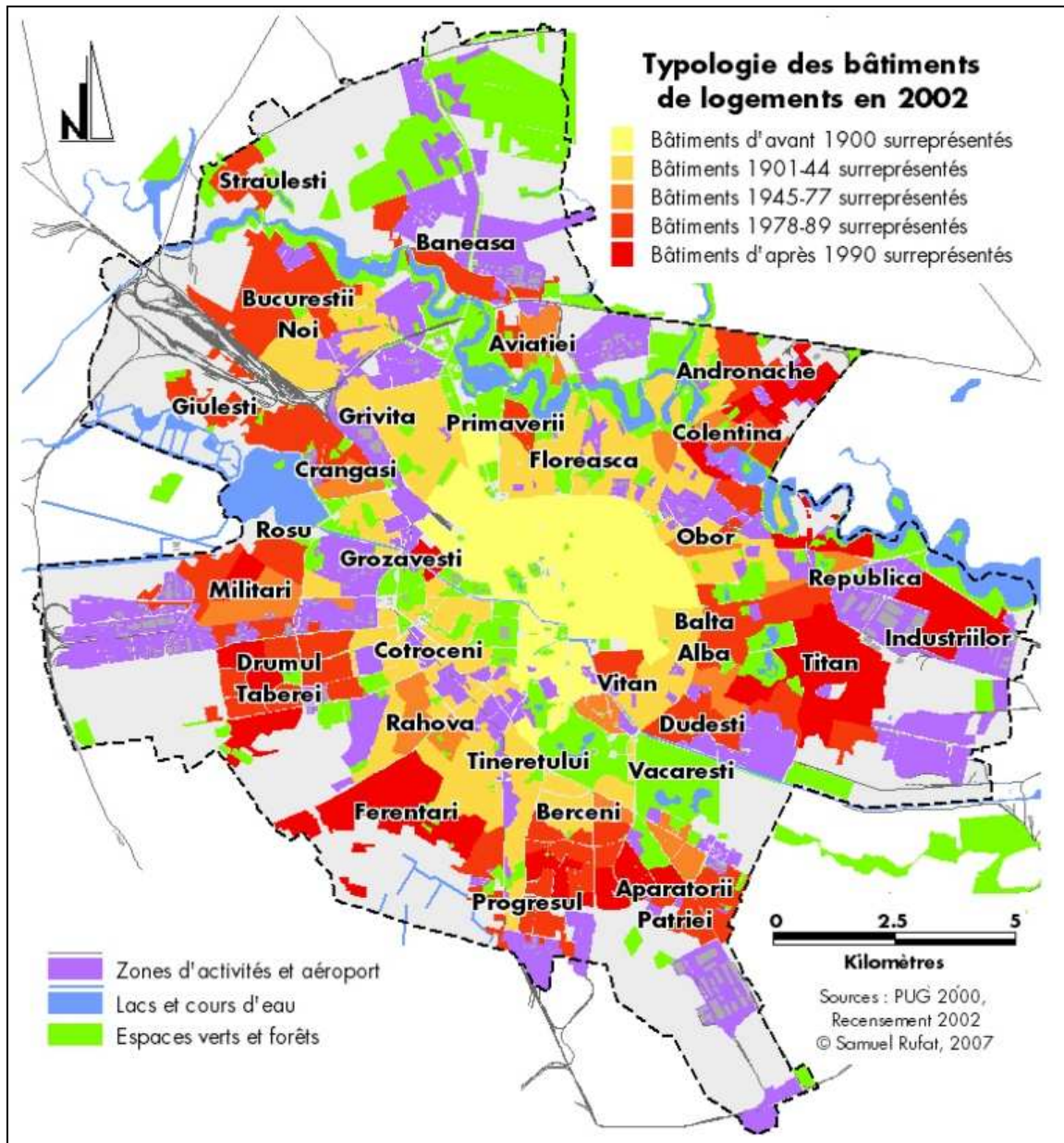
⁸⁷ *idem*, p. 121-122

⁸⁸ HAPENCIUC BLUM I., 2007, *Régénération urbaine et renouvellement des pratiques d'urbanisation en Roumanie : Le cas du centre historique de Bucarest*, thèse de doctorat de l'INSA de Lyon, 293 p.

⁸⁹ POPESCU I. et al., 2003, *LXXX, Marturii orale anii '80 și bucureștenii*, București, Paideia-Muzeul Țaranului Roman, 192 p.

⁹⁰ « La ressource du récit devient ainsi le piège, lorsque des puissances supérieures prennent la direction de cette mise en intrigue et imposent un récit canonique par voie d'intimidation ou de séduction, de peur ou de flatterie. Une forme retorse d'oubli est à l'œuvre ici, résultant de la dépossession des acteurs sociaux de leur pouvoir originare de se raconter eux-mêmes. Mais cette dépossession ne va pas sans une complicité secrète, qui fait de l'oubli un comportement semi-passif et semi-actif (...) stratégie d'évitement motivée par une obscure volonté de ne pas s'informer (...) par un vouloir-ne-pas-savoir. » RICEUR P., 2000, *La Mémoire, l'histoire, l'oubli*, Paris, Seuil, p. 580

écrivains : Eminescu, le villageois, et Caragiale, le cosmopolite⁹¹. Cette coexistence n'est pas pacifique et Bucarest donne l'impression d'être schizophrène : pour faire face aux destructions périodiques, le choix semble nécessaire d'une transformation radicale de la ville, peu résistante mais adaptée à une reconstruction rapide ; or après chaque traumatisme, ce sont finalement les traits traditionnels de la ville qui se redéplient. En entrant en conflit avec la ville fantasmée, ils alimentent de nouvelles destructions.



Carte 1.4 : Typologie des quartiers selon la date de construction des logements en 2002

⁹¹ « Les partisans d'Eminescu reprochent à ceux de Caragiale leur cosmopolitisme, leur manque d'enracinement dans l'authentique terroir roumain (...), leur exacerbation de l'esprit critique, leur complexe d'infériorité face à la civilisation occidentale (...), de minimiser le paysage villageois, de snober et de tourner en ridicule les coutumes patriarcales, etc. Les partisans de Caragiale reprochent au contraire à ceux d'Eminescu leur conservatisme, leur conception romantique de l'Histoire, leur observance exagérée du passé et de traditions pas toujours louables (...) leur provincialisme intellectuel et culturel (...) Car dans le fond il est clair que les représentants de la position de Caragiale tout comme ceux de celle d'Eminescu sont pris dans la même masse et appartiennent au phénomène roumain, même si chacun se décide personnellement pour l'une ou pour l'autre. » ELIADE M., 1949, « Deux traditions spirituelles roumaines », p. 85

Malgré les crises, les catastrophes et ces destructions récurrentes, les tissus anciens n'ont pas disparu (carte 1.4). Aujourd'hui, selon le recensement de 2002, le bâti reste dominé par les constructions anciennes et l'habitat collectif. Plus de 40% des logements sont antérieurs à 1944 et près de 80% antérieurs aux opérations menées après le séisme de 1977. Les bâtiments d'habitat collectif concentrent l'essentiel des logements (85%). Ces tissus urbains traduisent la différenciation de l'espace bucarestois et révèlent les formes d'appropriation de la ville.

La zone centrale est marquée par l'habitat individuel et les édifices anciens (document 1.15). La majorité d'entre eux a été bâtie avant 1914, mais ils sont ponctués d'immeubles de l'Entre-deux-guerres. Le régime communiste a délaissé ces tissus qui se sont rapidement dégradés au cours de la deuxième moitié du XX^{ème} siècle. Le centre et le Sud de cette zone ont été radicalement modifiés par la percée du nouvel axe Est Ouest (aujourd'hui Boulevard Unirii) et la construction du Centre Civique, c'est le périmètre de logements collectifs les plus récent. Dans les années 1990, le centre historique a lentement retrouvé son attractivité, en accueillant de nouveaux services et des tours de bureaux. Une série d'opérations ponctuelles et privées ont transformé le parc de logements. Au tournant du XXI^{ème} siècle, les réhabilitations marquent une valorisation inégale du centre ville.



Document 1.15 : Le centre historique, bâti ancien, hausmannisation et nouvel axe Est Ouest

photos : SR, mars (ancienne auberge du milieu du XIX^{ème} siècle), juin 2007 (Palais CEC, 1900 et tour Bancorex, 1994) et juillet 2007 (Boulevard de l'Union, 1987-1992)

Entre les quartiers centraux et les grands ensembles, les zones intermédiaires sont caractérisées par les lotissements de l'Entre-deux-guerres (document 1.16) : au Nord et à l'Ouest (Primăverii, Floreasca, Cotroceni), il s'agit de villas ; à l'Est, ce sont des pavillons populaires (Vatra Luminoasă) ; dans le Sud de l'habitat bon marché (Viilor, Carol). Dans les années 1950, des immeubles de logements soviétiques de style néoclassique de 4 à 6 étages y ont été disséminés. Ces bâtiments ont été réalisés au cours des premiers plans quinquennaux sur le modèle des *kvartal* (pâté de maisons⁹²), mais il s'agit souvent d'opérations ponctuelles⁹³. Dans les années 1980, selon le plan de « systématisation », les artères principales ont été ceinturées d'habitat collectif de moindre qualité. A partir de 1990, ces quartiers ont été les premiers valorisés, en raison de leur proximité du centre et de la qualité du bâti.

⁹² *Kvartal* est un mot du vocabulaire urbain soviétique qui s'est diffusé en même temps que l'architecture néoclassique stalinienne à l'ensemble de l'Europe de l'Est dans les années 1940 et 1950, CARTON DE GRAMMONT S., 2008, « Kvartal », in TOPALOV C., COUDROY DE LILLE L., DEPAULE J.-C., MARIN B. (dir), 2008, *Trésors des mots de la ville*, Paris, CNRS Editions & Editions de la MSH, à paraître

⁹³ SMITH D. M., 1996, « The Socialist City », in ANDRUZ G., HARLOE M., SZELENYI (eds), *Cities After Socialism. Urban and Regional Change and Conflict in Post-Socialist Societies*, Oxford, Blackwell Publishers, pp. 71-73



Document 1.16 : Zones intermédiaires, villas de Primăverii et kvartal de Balta Albă

photos : Primăria Generală Municipiului București, 2004 (villas des années 1930 et Arc de Triomphe de 1935), et Bogdan Suditu, octobre 2005 (kvartal de Balta Albă de 1950)

Les grands ensembles résidentiels des années 1960 et 1970 sont des espaces urbains homogènes dans leur conception, mais variés en raison de la diversité des dimensions, des formes et de la qualité des immeubles (document 1.17). Ces quartiers denses sont sur le modèle du *microraion*⁹⁴. A partir des années 1960, ils ont permis de répondre à l'afflux de population rurale et aux besoins de la politique d'industrialisation. Leur particularité tient à la densification, la planification, la hauteur et la monotonie des bâtiments, mais surtout leur construction *ex novo* : ils ne remplacent pas ou peu les tissus anciens et ne présentent presque pas d'habitat intercalaire. Ils ont été conçus avec de nombreux espaces verts, de grandes artères et un réseau de transport en commun adapté. Mais faute de ressources, les infrastructures et services qui y étaient prévus n'ont pas toujours été réalisés. Il s'agit aujourd'hui du type de produit le plus accessible dans les itinéraires résidentiels⁹⁵.



Document 1.17 : Les grands ensembles, Obor (1966), Militari (1968) et Drumul Taberei (1970)

photos : SR, juin 2007, Bogdan Suditu, novembre 2005, et SR, juillet 2008

⁹⁴ « Le *microraion* est un élément essentiel de la systématisation actuelle de Bucarest (...) Selon les dernières définitions adoptées, le microraion est une zone résidentielle autonome, la population y trouve les institutions de desserte socio-culturelles et de satisfaction des besoins en rapport avec la vie quotidienne. Le microraion est séparé par des axes de communication (...) Avec ces nouveaux principes [inspirés de la Charte d'Athènes], la situation est totalement changée. Connaissant la population qui doit être logée et sa structure par groupe d'âges, on détermine le total et le type d'équipements, le nombre et le type d'appartements nécessaires (...) Les principes de base de la systématisation des microraions sont la zonation fonctionnelle, la recherche de la meilleure disposition des équipements en fonction de leur rayon de desserte (nécessité quotidienne, périodique ou occasionnelle), séparation des piétons et des véhicules, et la création d'un espace vert central, avec des terrains de jeu » BOUTRAIS J., CHARVET J.-P., 1967, « Bucarest, étude de géographie urbaine », *Revue de Géographie de l'Est*, n° 3, pp. 339-341

⁹⁵ SUDITU B., 2006, *op. cit.*, pp. 27-40

Les zones extérieures sont les plus étendues et les plus variées ; le nombre de logements collectifs diminue avec l'éloignement au centre. Elles ont accueilli et continuent d'accueillir les nouveaux arrivants qui y ont construit eux-mêmes de petites maisons de style rural, souvent dans des lotissements illégaux, dépourvus de toute viabilité. Ces constructions accroissent l'étalement de la capitale que les autorités ne sont jamais parvenues à endiguer. Sur ces lotissements, qui datent parfois du début du siècle, se sont superposés des petits immeubles de l'Entre-deux-guerres, des groupes de logements soviétiques des années 1950, puis les constructions des années 1960 et 1970 le long des axes menant au centre. Depuis 1990, ces zones ont enregistré le plus grand nombre de constructions, par le remplacement des anciens logements individuels ou la création de nouvelles parcelles aux limites de l'espace résidentiel.



Document 1.18 : Le Boulevard de la Victoire du Socialisme devenu Boulevard de l'Union

photos : SR, février 2007 (les réaménagements des façades et des parterres commerciaux datent de 1997-2005)

La réutilisation de l'axe Est Ouest percé par le régime de Ceaușescu illustre bien la juxtaposition des strates urbaines et les ambiguïtés de la période actuelle. D'un côté de cet axe, le Palais a été achevé pour concentrer le Parlement et les ministères, suivant le projet initial, de l'autre côté de l'axe, les façades des bâtiments destinés aux cadres du Parti ont été modifiées selon le style international pour accueillir banques et assurances (document 1.18). La capitale continue à faire peau neuve, mais elle reste entravée par les chantiers inachevés de l'ancien régime et foisonnante du fait l'autoconstruction traditionnelle, avec des maisons en bois et en torchis, aux marges de la légalité, privées de toute viabilité et parsemées de terrains vagues, d'animaux et de palissades. Bucarest apparaît tiraillée par ces héritages entre les différentes étapes d'une quête de modernité. Plus que la table rase, c'est la figure du cycle qui caractérise l'évolution de Bucarest. Son « destin tragique » est celui d'être devenue capitale, vitrine d'un pays rural se cherchant une place entre différents empires⁹⁶. Cette rupture date bien du milieu du XIX^{ème} siècle et elle se poursuit aujourd'hui, car la Roumanie est encore un pays profondément rural. Après 1989, la période de « transition » qui s'est ouverte devait se caractériser par la résorption des dysfonctionnements, un urbanisme « apaisé » et l'articulation de ces différentes strates urbaines.

⁹⁶ RUFAT S., 2008, *op. cit.*, pp. 53-53

4. La « transition », remède ou nouvelle crise ?

Bucarest continue à faire peau neuve pour concurrencer les autres capitales européennes. L'entrée dans l'Union Européenne a été attendue comme l'aboutissement de la « transition » ; face à l'Université une horloge a décompté les jours jusqu'au 1^{er} janvier 2007. Mais, près de 20 ans après les événements de décembre 1989, cette « transition » n'est pas achevée : les litiges issus des restitutions ont renforcé la prégnance des héritages tout en limitant les nouveaux projets. Et si le remède dans lequel les Bucarestois ont placé leurs attentes s'avérait être une nouvelle crise ? Bucarest a perdu un dixième de sa population, de plus en plus vieillissante, son attractivité pourrait apparaître réduite alors que les enjeux du remodelage de l'espace urbain demandent des efforts considérables. Après la « Révolution », Bucarest semblait à réinventer ; aujourd'hui, les hésitations entre l'assimilation de ses héritages et un mimétisme ordinaire amplifient la lenteur de certaines mutations. Les principaux projets peinent à se matérialiser pendant que les tours de bureaux surgissent au hasard des opportunités. Comme la majorité de ses habitants, Bucarest est captive de la spéculation foncière, elle semble redevenue chaotique, ingouvernable.

4.1 Qu'est ce que la « transition » ?

Dès la fin de l'année 1989, le terme de « transition » s'est imposé pour qualifier la sortie du socialisme des pays d'Europe post socialiste. Ce terme s'y est profondément ancré⁹⁷, mais son emploi a été souvent critiqué au cours de la décennie suivante⁹⁸. Auparavant, la « transition » désignait dans le vocabulaire marxiste le passage du capitalisme au socialisme⁹⁹, et par extension celui d'un mode de production à un autre¹⁰⁰. Les transformations des systèmes économiques et politiques avaient jusque là été étudiées séparément, qu'il s'agisse de la « démocratisation » de l'Espagne¹⁰¹ ou des réformes économique dans pays en voie de développement¹⁰². Au cours de l'hiver 1989, la fin du parti unique, du monopole étatique des moyens de production et de l'économie planifiée en Europe post socialiste ont permis de lier ces différentes transformations, d'envisager une refonte de toutes les institutions politiques, économiques et sociales en même temps¹⁰³. La notion de « transition » a changé de sens, elle est devenu le creuset où ces mutations devaient s'entretenir les unes les autres. Ce plébiscite de la « transition » découle en partie de l'idée que le libéralisme et l'économie de marché devaient apporter la démocratie et « moderniser » les sociétés¹⁰⁴. Le « consensus de Washington », adopté par les institutions financières internationales pour l'Amérique latine en 1989 été ajusté pour l'Europe post socialiste, autour d'un noyau dur de libéralisation, de

⁹⁷ TURNOCK D., 2003, *The Human Geography of Est Central Europe*, New York, Routledge, pp. 10-11

⁹⁸ BURAWOY M., VERDERY K., 1999, *Uncertain Transition. Ethnographies of Change in the Postsocialist World*, New York, Rowman & Littlefield Publishers, pp. 1-17 ; REY V., 1998, « Les territoires centre-européens, défis d'Europe », in REY V. (dir), *Les territoires centre-européens. Dilemmes et défis*, Paris, La Découverte, pp. 14-16 ; MAUREL M.-C., 1997, « L'Europe médiane, un espace en recomposition », in MAUREL M.-C. (dir), *Recomposition de l'Europe médiane*, Paris, SEDES, pp. 30-31

⁹⁹ SGARD J., 1997, *Europe de l'Est. La transition économique*, Paris, Flammarion, coll. « Dominos », pp. 17-18

¹⁰⁰ C'est l'un des sens de « transition » que Gilbert White *et al.* utilisent, en particulier pour qualifier le passage des sociétés industrielles aux sociétés « postindustrielles », BURTON I., KATES R., WHITE G., 1978, *The Environment as Hazard*, New York, Oxford University Press, pp. 234-237

¹⁰¹ MICHEL I., 2006, « Le paradigme de la transition : chronique d'une fin annoncée. Le cas de l'Europe centrale et orientale », in MILACIC S., CLARET P. (dir), 2006, *Les systèmes post-communistes. Approches comparatives*, Actes du séminaire international de Bordeaux de septembre 2005, Université Montesquieu – Bordeaux IV, Presses Universitaires de la Faculté de Droit de Clermont-Ferrand Université d'Auvergne, pp. 25-34

¹⁰² CHAVIGNY R., 1998, « Economies en transition et économies en développement : une comparaison », *Problèmes économiques*, n° 2563, pp. 3-4

¹⁰³ BAFOIL F., 1999, *Le post-communisme en Europe*, Paris, La Découverte, coll. « Repères », pp. 3-4

¹⁰⁴ MAUREL M., 2006, « Avant propos », *Revue d'études comparatives Est-Ouest*, vol. 37, n° 1, pp. 5-12

stabilisation et de privatisation des économies¹⁰⁵. Pourtant, la notion de « transition » cache de nombreux désaccords, tant sur le rythme des réformes¹⁰⁶ (« thérapie de choc » ou transformation graduelle), que sur les priorités¹⁰⁷ (marchés, institutions, stabilisation, etc.), mais aussi sur le sens même de ces transformations.



Document 1.19 : Le 26 décembre 1989, face à l'ancien Palais Royal de Bucarest

photographie : Agence Nationale de Presse, ROMPRESS

La principale controverse porte sur l'aspect téléologique de la notion de « transition », alors que la période est marquée tant par des réformes que par des résistances¹⁰⁸. En fait, malgré le retournement l'ellipse implicite, de « vers le socialisme » à « vers l'économie de marché », ou « vers l'intégration européenne », l'emploi de la notion présuppose un état d'arrivée. Pour

¹⁰⁵ MAUREL M., 2006, « Héritages, réformes, institutions : un bilan de quinze années de transition », *Revue d'études comparatives Est-Ouest*, vol. 37, n° 1, pp. 97-125

¹⁰⁶ « Les polémiques du début des années 1990 portaient sur le choix entre 'gradualisme' et 'thérapie de choc'. A l'époque, c'était un sujet de discussion de prédilection et un sujet récurrent au examen. La question elle-même suppose un étalon de mesure, *la vitesse*. A l'époque, de nombreux participants au débat sur la transformation postsocialiste souffraient d'une obsession de la vitesse (...) Staline ne voulait pas perdre de temps à mettre en œuvre la collectivisation (...) heureusement, le *goulag* n'a pas été nécessaire et il n'y a pas eu de violence dans les années 1990, le changement s'est imposé par des moyens plus doux. On peut toutefois relever des similarités : la subordination de la réforme de la propriété à des buts politiques et liés au pouvoir, la répugnance pour le changement graduel, l'impatience et l'obsession de la vitesse. » KORNAI J., 2001, *La transformation économique postsocialiste*, Paris, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, pp. 277-278

¹⁰⁷ MAKRI S. G., 2003, « La transition dans les pays balkaniques : les obstacles à la stabilisation macroéconomique. Le cas de l'Albanie, de la Bulgarie et de la Roumanie », *Balkanologie*, vol. VII, n° 1, pp. 189-206

¹⁰⁸ « When we speak of transition, we think to a *process* connecting the past to the future. What we discover, however, are theories of transition often committed to some pre-given future or rooted in an unyielding past (...) Both innovation and reversion are responses to unstable environments, at least as much as they are evidence of socialism's legacies or its culture. », BURAWOY M., VERDERY K., 1999, *op. cit.*, pp. 2 et 4 ; « Post-communism is hardly a stable formation, capable of self-reproduction; eventually it will move in one direction or another », SZELENYI I., 1996, « Cities under Socialism – and After », in ANDRUSZ G., HARLOE M., SZELENYI I. (eds), *Cities After Socialism. Urban and Regional Change and Conflict in Post-Socialist Societies*, Oxford, Blackwell Publishers, p. 309

éviter la détermination tacite d'un « retour » à la normalité¹⁰⁹, d'autres termes, plus généraux, ont alors été proposés : transformation¹¹⁰, mutation¹¹¹, bifurcation¹¹², métamorphose¹¹³, ou révolution¹¹⁴ voire piétinements¹¹⁵, ainsi que « retour à l'Europe¹¹⁶ » et même « retour au féodalisme¹¹⁷ ». Certains auteurs ont ensuite replacé la période récente en perspective, montrant qu'il ne s'agit que d'une troisième étape de « modernisation » de l'Europe post socialiste¹¹⁸, et de la Roumanie en particulier¹¹⁹. La Roumanie justement a connu des réformes plus lentes à se mettre en place et moins rapides que d'autres pays d'Europe post socialiste¹²⁰, mais aussi moins lisibles et linéaires que l'emploi de « transition » n'avait laissé penser¹²¹. Au lieu d'appréhender

¹⁰⁹ « S'agit-il même d'une transformation ? Si le terme est entré dans le langage courant pour nommer ce qui se passe après la chute du communisme, il peut être contesté parce qu'il véhicule la connotation simpliste d'un 'retour' à un modèle 'normal' d'évolution. », REY V., GROZA O., IANOS I., PATROESCU M., 2000, *Atlas de la Roumanie*, Montpellier, La Documentation Française – CNRS Libergéo – GIP Reclus, p. 11

¹¹⁰ HERRSCHEL T., 2007, « Between difference and adjustment – The re-/presentation and implementation of post-socialist transformation », *Geoforum*, vol. 38, n° 3, pp. 439-444 ; LHOMEL E. (dir), 2000, *L'Europe centrale et orientale : dix ans de transformations 1989-1999*, Paris, La Documentation Française, 336 p.

¹¹¹ FOUCHER M. (dir), 1993, *Fragments d'Europe. Atlas de l'Europe médiane et orientale*, Paris, Fayard, 327 p.

¹¹² « Depuis 1990 débute ici un processus de transition-bifurcation de haute incertitude et lourd de dangers que l'Europe avait cru avoir évacué » REY V., 1996, « L'Europe centre orientale, un 'entre deux' », in BAILLY A., FERRAS R., PUMAIN D., *Encyclopédie de la géographie*, Paris, Economica, p. 814

¹¹³ REY V. et al., 2007, *op. cit.*, pp. 10-13

¹¹⁴ « There was talk of 'revolution' in 1989 because instead of evolution through reform of communist society there has been 'system substitution' involving quite new elements and structures relevant to private enterprise and democracy (...) In the early days there appeared to be a multiplicity of possible development paths and regulation systems including a 'moderate change model' that would associate reforms under some communist regimes with the structures of capitalist and democratic societies. » TURNOCK D., 2004, « American geographers and the geography of East Central Europe », *GeoJournal*, vol. 59, n° 1, p. 84

¹¹⁵ « Quinze ans après le renversement du régime de Ceaușescu, il n'est plus lieu de parler de transition mais plutôt de dynamiques ou d'entraves à ces dynamiques, de tropisme de la Roumanie vers les Etats-Unis, de processus de travail pour une intégration dans l'UE et/ou de piétinements » DURANDIN C., 2004, « Perspectives roumaines », in DURANDIN C., CARNECI M. (dirs), *Perspectives roumaines. Du postcommunisme à l'intégration européenne*, Paris, L'Harmattan, p. 6

¹¹⁶ SMITH A., 2000, *The Return to Europe. The Reintegration of Eastern Europe into the European Economy*, New York, Palgrave, 215 p.

¹¹⁷ « By examining decollectivization we see something of how state power is being reconfigured in Romania (...) we discover parallels with feudalism's 'parcellization of sovereignty' (...) My scepticism about whether the former socialist countries are undergoing a transition to democracy and market economy has led me to propose instead the apparently absurd image of a 'transition to feudalism' » VERDERY K., 1996, *What was socialism and what comes next?*, Princeton, Princeton University Press, pp. 225-227

¹¹⁸ Selon Alan Dingsdale, ces trois étapes correspondent aux projets de société nationaliste, communiste et néo-libéral, ce qui correspond aux trois étapes que nous avons identifiées à Bucarest. DINGSDALE A., 2002, *Mapping Modernities. Geographies of Central and Eastern Europe, 1920-2000*, New York, Routledge, 324 p.

¹¹⁹ SANDU D., 1999, *Spațiul social al tranziției*, Iași, Polirom, pp. 11-15

¹²⁰ Pour une chronologie politique et économique détaillée, voir JEFFRIES I., 2002, *Eastern Europe at the Turn of the Twenty-first Century*, New York, Routledge, pp. 297-347 ; pour un exposé des différentes interprétations, voir CRISTOCEA I., 2006, « Le 'monde nouveau' et la 'société naissante'. Représentations savantes de la sortie du communisme en Roumanie », *Revue d'études comparatives Est-Ouest*, vol. 37, n° 3, pp. 113-142 et BOCANCEA C., 1998, *La Roumanie, du communisme au post-communisme*, Paris, L'Harmattan, 200 p.

¹²¹ LHOMEL E., 2007, « Roumanie 2006-2007. Bourbier politique et envolée économique », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1062, pp. 184-196 ; LHOMEL E., 2006, « Roumanie 2005-2006. Sur le seuil de l'Union européenne », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1056, pp. 250-267 ; LHOMEL E., 2005, « Roumanie 2004-2005. Une dynamique épargnée par les jeux politiques », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1050, pp. 196-213 ; LHOMEL E., 2004, « Roumanie 2003-2004. Sur la dernière ligne droite ? », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1044, pp. 185-201 ; LHOMEL E., 2003, « Roumanie 2002-2003 : Un parcours encourageant mais parfois sinueux », *Le Courrier des pays de l'Est*, n° 1036-37, pp. 173-189 ; LHOMEL E., 2002, « Roumanie 2001-2002 : des efforts qui appellent récompense », *Le Courrier des pays de l'Est*, n° 1026, pp. 175-189 ; LHOMEL E., 2001, « Roumanie 2000-2001 : un nouveau départ ? », *Le Courrier des pays de l'Est*, n° 1016, pp. 164-177 ; LHOMEL E., 2000, « La Roumanie 1999-2000 : Un pays à contre-temps », *Le Courrier des pays de l'Est*, n° 1006, pp. 163-171

la sortie du socialisme et l'Europe post socialiste comme deux ensembles, voire comme un seul, les auteurs insistent aujourd'hui sur les différences entre les pays et la diversité des trajectoires¹²². Néanmoins, le terme de « transition » reste très utilisé, nous le reprenons, mais pour qualifier la période et non les réformes et les mutations en cours.

Cette période de « transition » est donc à la fois une phase d'incertitude, de profonds bouleversements, et de recompositions territoriales¹²³. Ces recompositions ont affecté en premier lieu les capitales d'Europe post socialiste, à la fois « vitrines¹²⁴ » et enjeux¹²⁵ des nouvelles options, mais aussi moteurs des transformations¹²⁶, en tant qu'ouverture sur l'international, ainsi que du fait de leur entrée dans la compétition internationale liée au processus de métropolisation¹²⁷. Ces bouleversements ont porté de façon la plus visible sur les traits « socialistes¹²⁸ » : un urbanisme extensif, libéré de la rente foncière, une croissance urbaine reposant sur l'industrie¹²⁹ et sur l'industrialisation du logement collectif¹³⁰ (de qualité inégale), au détriment des services et des centres villes, une gestion autoritaire, centralisée, planifiée, plaçant les autorités locales et les individus sous tutelle. Toutefois, d'autres facteurs expliquent les différences entre les villes d'Europe post socialiste et les métropoles

¹²² « Après l'échec du courant de *transitologie* qui interprétait la sortie du communisme comme un retour dans l'évolution européenne générale, les chercheurs ont dû analyser la complexité et la diversité des trajectoires de sortie. » REY V., 2005, « Le défi de la différenciation géographique ou l'Europe à l'épreuve de ses diversité », in REY V., SAINT-JULIEN T. (dir), *Territoires d'Europe, la différence en partage*, Lyon, ENS Editions, p. 11

¹²³ TSENKOVA S., NEDOVIC-BUDIC Z., Marcuse P., 2006, « The urban mosaic of post-socialist Europe », in TSENKOVA S., NEDOVIC-BUDIC Z. (eds), 2006, *The Urban Mosaic of Post-Socialist Europe: Space, Institutions and Policy*, Heidelberg, Physica Verlag – Springer, pp. 3-20

¹²⁴ « Vitrines jadis du système communiste, vitrine aujourd'hui des options libérales et démocratiques, les villes capitales sont les lieux les plus complexes des transitions nationales. » REY V., 1998, « La relance des capitales », in REY V. (dir), *op. cit.*, p. 214

¹²⁵ « Dans cette période complexe, les capitales constituent des terrains d'observation de prédilection, car c'est là que se cristallisent tous les enjeux, toutes les oppositions, et aussi tous les espoirs. » SCHULTZ J., 1997, « Mutations des structures et des espaces urbains : les capitales de l'Europe médiane », in MAUREL M.-C., *op. cit.*, p. 117

¹²⁶ HERRSCHEL T., 1999, « The Changing Meaning of Place in Post-Socialist Eastern Europe: Commodification, Perception and Environment », *The Geographical Journal*, vol. 165, n° 2, pp. 130-134

¹²⁷ « The proximity of the capital cities of Central Europe, both to each other and to Vienna and Berlin, suggests that these cities are also experiencing more intensified competition between each other, certainly for inward investment (...) After a decade of post-socialist transformation, there is today considerable rivalry and competition between these capitals for access to resources, associations and networks (...) this suggests that greater specialization is likely to result in their functions in the long term. » HAMILTON I., 2005, « External forces: Towards globalization and European integration », in HAMILTON I., DIMITROVSKA ANDREWS K., PICHLER-MILANOVIC N. (eds), *Transformation of Cities in Central and Eastern Europe. Towards Globalization*, New York, United Nations University Press, p. 99

¹²⁸ Le débat sur l'existence d'un « modèle » urbain socialiste et sur ses conséquences en Europe n'est toujours pas clôt : FRENCH R., HAMILTON I., 1979, « Is There a Socialist City? », in FRENCH R., HAMILTON I. (eds), *The Socialist City: spatial structure and urban policy*, Chichester, John Wiley and Sons Ltd., pp. 1-21 ; ENYEDI G., 1992, « Urbanisation in East Central Europe: Social Processes and Societal Responses in the State Socialist System », *Urban Studies*, vol. 29, n° 6, pp. 869-880 ; SMITH D., 1996, « The Socialist City », in ANDRUSZ G., HARLOE M., SZELENYI I. (eds), *op. cit.*, pp. 70-99 ; ENYEDI G., 1998, « Transformation in Central European Postsocialist Cities », in ENYEDI G. (ed), *Social Change and Urban Restructuring in Central Europe*, Budapest, Akademiai Kiado, pp. 9-34 ; MUSIL J., 2005, « City Development in Central and Eastern Europe before 1990: Historical context and socialist legacies », in HAMILTON I., DIMITROVSKA ANDREWS K., PICHLER-MILANOVIC N. (eds), *op. cit.*, pp. 22-43 ; TOSICS I., 2005, « City Development in Central and Eastern Europe since 1990: The impact of internal forces », *idem*, pp. 44-78

¹²⁹ « Ce n'est pas la ville qui crée l'industrie, mais l'industrie implantée autoritairement qui provoque la croissance urbaine, cela d'autant plus que l'industrialisation est 'extensive', basée sur une main d'œuvre pléthorique. » SCHULTZ J., 1997, *op. cit.*, pp. 122-123 ; LINTZ G., MÜLLER B., SCHMUDE K., 2007, « The future of industrial cities and regions in central and eastern Europe », *Geoforum*, vol. 38, n° 3, pp. 512-519

¹³⁰ « La [ville socialiste] n'est-elle pas la façon la plus économique de fournir un cadre de vie aux ouvriers de l'industrie ? » MANGIN C., 1999, *Les Villes et l'Organisation de l'Espace en Europe médiane*, Paris, Economica, p. 60

occidentales¹³¹ et il est réducteur de penser que les transformations engagées vont les réduire au « semblable¹³² ». Par ailleurs, certains processus attribués à cette période de mutations lui sont antérieurs, notamment la ségrégation sociale¹³³, démographique¹³⁴, la distinction entre propriété privée et « sociale¹³⁵ », ou l'économie « informelle¹³⁶ » qui n'avaient pas disparus sous les régimes socialistes ; la « transition » n'est la fermeture d'une parenthèse.

Les différences observées entre les capitales d'Europe post socialiste s'expliquent par le poids des héritages, mais aussi les choix, priorités et rythmes des principales réformes mises en place¹³⁷. Le plus puissant facteur de changement est la privatisation du sol urbain et des logements, mais elle demande de choisir entre des intérêts contradictoires¹³⁸, en particulier entre rétrocéder les immeubles confisqués par l'ancien régime ou les vendre à leurs occupants (légaux). Cette divergence d'intérêts a conduit à des hésitations, parfois des retours en arrière, un manque général de cohérence¹³⁹ ; il est rapidement apparu que les processus de privatisations (des logements et des entreprises) n'aboutirait pas à une convergence avec les économies occidentales¹⁴⁰, mais à favoriser les élites de l'ancien régime¹⁴¹. La privatisation des moyens de

¹³¹ « In my opinion, 45 years of state socialism only partly account for the peculiarities of Central Europe urbanization. It was also very significant that urbanisation was considerably delayed in Central Europe, by comparison with Western Europe (...) The transition from a rural society to an urban society has also been delayed. The industrial revolution really got under way in the 1870s, but never came to fruition, and finally was halted after the First World War. » ENYEDI G., 1998, *op. cit.*, p. 12

¹³² « Socialist cities had their own physical and social structures; they do not just change overnight into capitalist cities, as unlike their predecessors as apples to oranges. » HARLOE M., 1996, « Cities in the Transition », in ANDRUSZ G., HARLOE M., SZELENYI I. (eds), *op. cit.*, p. 6

¹³³ « Flats were allocated by municipalities, partly according to needs; partly according to 'merit' (...) Residential segregation did not completely disappear in egalitarian societies. Its mechanism simply became more complicated (...) although the address of a residence still more or less implied a corresponding social status. » ENYEDI G., 1998, *op. cit.*, p. 16

¹³⁴ « A phenomenon of social polarisation in the space of socialist cities was the segregation of demographic groups. This process was generated by socialist housing policy which allocated new housing primarily to the young labour force (...) The space of all cities in Central Europe can be divided into old and new areas as a result of 'natural' effect of life cycles. » WECLAWOWICZ G., 1998, « Social polarisation in postsocialist cities: Budapest, Prague and Warsaw », in ENYEDI G. (ed), *op. cit.*, p. 61

¹³⁵ « 'Private' ownership was not a phrase used in its Western sense (non-state ownership) in Eastern Europe, but the bundle of rights most closely associated with private ownership in the West was associated with personal ownership in the East. » MARCUSE P., 1996, « Privatization and its Discontents: Property rights in Land and Housing in the Transition in Eastern Europe », in ANDRUSZ G., HARLOE M., SZELENYI I. (eds), *op. cit.*, p. 134

¹³⁶ SMITH A., STENNING A., 2008, « Beyond household economies: articulations and spaces of economic practice in postsocialism », *Progress in Human Geography*, vol. 30, n° 2, pp. 190-213

¹³⁷ HAMILTON I., 1999, « Transformation and Space in Central and Eastern Europe », *The Geographical Journal*, vol. 165, n° 2, pp. 135-144

¹³⁸ « The privatisation of housing brings into play a cross-cutting set of interests (...) These groups have very different interests, often in conflict with each other, and many of these conflicts centre on questions of property rights. Landlords want enforceable rights to set and collect rents, with easy and quick right to evict; tenants want stable rents and security of occupancy. » MARCUSE P., 1996, *op. cit.*, pp. 146-147

¹³⁹ « The first phase of the privatisation of state-owned flats was primarily motivated by political considerations and did not form part of a comprehensive housing strategy. » ENYEDI G., 1998, *op. cit.*, p. 26

¹⁴⁰ « Privatization will not necessarily lead to the establishment of a Western-style market economy, because of the ability of powerful social groups and their networks to impede marketization and capture the assets released by privatization for themselves. » STARK D., 1990, « Privatization in Hungary: from plan to market or from plan to clan? », *East European Politics and Societies*, vol. 4, n° 3, p. 390

¹⁴¹ « In many cases it is those who have access to various forms of social capital, networks, connections and information, who are able to benefit at the expense of those whose stock of social capital is limited. Ex-members of the nomenclatura, the managers of (former) state enterprises, and those who were successful in the second or black economies of the former socialist societies (and frequently there were close links between all three groups) are likely to be among the beneficiaries (...) access to capital and to social capital (and the conversion of the latter into the former) is central. Cities can be seen as stocks of physical assets whose privatisation forms a large

production et le passage à l'économie de marché ont conduit à une rapide désindustrialisation et à une tertiarisation qui se sont traduites par une multiplication des friches et par une inégale remise en valeur des centres ville laissés à l'abandon par les anciens régimes¹⁴². Ensuite, la démocratisation s'est accompagnée d'une décentralisation, mais les transferts de compétences n'ont pas toujours été accompagnés par les ressources suffisantes, ce qui a souvent maintenu les autorités locales dans la dépendance des institutions nationales¹⁴³. De plus, en réaction à un urbanisme brutal, les mutations réglementaires ont privé les autorités municipales de nombreux outils¹⁴⁴; pendant des périodes plus ou moins longues, les autorités sont donc apparues impuissantes face aux bouleversements fonctionnels et aux mutations du bâti¹⁴⁵. Enfin, ces transformations ont entraîné un bouleversement de l'ensemble de la société, en particulier la paupérisation des classes moyennes et la mise à l'écart des travailleurs non qualifiés, libérés par la désindustrialisation¹⁴⁶. Dans les capitales, les écarts entre les « gagnants » et les « perdants » de cette période de « transition » sont devenus criants¹⁴⁷, à tel point que certains auteurs parlent de fragmentation urbaine¹⁴⁸, alors que d'autres évoquent la constitution de « villes duales¹⁴⁹ », comme dans le Tiers monde.

L'avenir de ces capitales d'Europe est encore incertain et il reste difficile de le qualifier autrement que « post socialiste¹⁵⁰ ». L'entrée dans l'Union avait été présentée

part of the capital involved in new class formation. » HARLOE M., 1996, « Cities in the Transition », in ANDRUSZ G., HARLOE M., SZELENYI I. (eds), *op. cit.*, pp. 8-9

¹⁴² « Socialism has left its most lasting imprint on the city's periphery, where large housing estates were built, and also in the inner city areas, dominated by deteriorating historic buildings » PICHLER-MILANOVIC N., DIMITROVSKA ANDREWS K., 2005, « Conclusions », in HAMILTON I., DIMITROVSKA ANDREWS K., PICHLER-MILANOVIC N. (eds), *op. cit.*, p. 471

¹⁴³ « A basic contradiction lies in the fact that local governments have been assigned a great number of duties, but have few resources at their own disposal (...) Consequently, dependence on the central budget remains strong. The survivals of old structures conserves old attitudes, and enjoying independence does not mean that local governments will not try to stay in good terms with governmental organisations allocating subsidies » ENYEDI G., 1998, *op. cit.*, p. 24

¹⁴⁴ « Invariably, cities did not have at their disposal the full spectrum of necessary land policy instruments (differential taxes, pre-emptive rights, expropriation, compulsory purchase, etc.) for use in the area of spatial planning and urban regulation. Therefore, their power to influence local development is impaired. » DIMITROVSKA ANDREWS K., 2005, « Mastering the post-socialist city: Impacts on planning the build environment », in HAMILTON I., DIMITROVSKA ANDREWS K., PICHLER-MILANOVIC N. (eds), *op. cit.*, p. 181

¹⁴⁵ TSENKOVA S., 2006, « Beyond transitions: Understanding urban change in post-socialist cities », in TSENKOVA S., NEDOVIĆ-BUDIĆ Z. (eds), 2006, *op. cit.*, pp. 21-50

¹⁴⁶ HÖRSCHELMANN K., STENNING A., 2008, « Ethnographies of postsocialist change », *Progress in Human Geography*, vol. 32, n° 3, pp. 339-361

¹⁴⁷ BUZAR S., 2007, « The 'hidden' geographies of energy poverty in post-socialism: Between institutions and households », *Geoforum*, vol. 38, n° 2, pp. 224-240

¹⁴⁸ « Finalement, la ville post-socialiste est victime d'une double fragmentation. A la fragmentation spatiale de l'espace résidentiel, largement héritée des modes socialistes de fabrication de l'habitat, et accentuée par les nouveaux immeubles ou lotissements ostentatoires, s'ajoute une fragmentation sociale puissante. Elle sépare ceux qui peuvent s'insérer dans les rouages de l'économie du logement de ceux qui sont piégés dans une situation héritée et ne disposent pas de l'exutoire d'un nouvel habitat social » COUDROY DE LILLE L., 2002, « L'habitat urbain polonais pré et post-socialiste », *Les Annales de la recherche urbaine*, n° 92, pp. 30-31

¹⁴⁹ « The middle class is not only declining, but showing a disproportionate fall down the social hierarchy (...) in the case of postsocialist capitals, the dual character corresponds to a very narrow elite on the one hand, and to a huge category of underprivileged on the other (...) poverty is emerging in all social categories that are losing out under the transformation. » WECLAWOWICZ G., 1998, *op. cit.*, p. 59

¹⁵⁰ « Clearly the transition is from socialist cities, but what to is much less certain. » HARLOE M., 1996, *op. cit.*, p. 11 ; « The 'end' result of the city transformation process in Central and Eastern Europe is as yet uncertain and might vary in the different 'subregions' » PICHLER-MILANOVIC N., DIMITROVSKA ANDREWS K., 2005, *op. cit.*, p. 484 Nous employons « post socialiste », et non « post communiste », qui est marqué par sa théorisation par Zbigniew Brzezinski comme un « retour » à la démocratie occidentale, BRZEZINSKI Z., 1990, *The Grand Failure: the birth and death of communism in the twentieth century*, New York, Charles Scriber's Sons, 304 p.

comme l'aboutissement¹⁵¹ de cette période de « transition », mais elle n'apparaît aujourd'hui que comme une nouvelle étape¹⁵². A Bucarest, où les habitants se demandent, au bout de près d'une génération, quand cette « transition » s'achèvera¹⁵³, les mutations apparaissent souvent plus lentes que dans les capitales voisines. Il est possible de l'expliquer en recourant à la situation et les choix macroéconomiques¹⁵⁴, et à l'intégration plus tardive dans l'Union Européenne qui y est liée¹⁵⁵, ainsi qu'au lourd héritage de l'urbanisme de Ceaușescu¹⁵⁶. Après 1989, une partie de ces chantiers sont restés suspendus : le centre ville est éventré, des structures en béton semblent encore aujourd'hui figées dans le temps, les grues rouillent sur pied, puis tombent¹⁵⁷. Mais les lenteurs sont surtout imputables aux hésitations¹⁵⁸, et aux retours en arrière, d'une « transition » roumaine sans changement de personnel.

4.2 Transferts de propriété, maintien des structures urbaines

A Bucarest, la libéralisation du sol urbain a été à la fois progressive et saccadée. Avant 1990, le sol était propriété de l'Etat, qui avait le monopole de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme¹⁵⁹. Depuis les lois L 61/1990 et L 85/1992 sur la vente des logements propriété de l'Etat aux locataires, les Bucarestois sont devenus dans leur grande majorité propriétaires de leur logement (82% au recensement de 2002). L'apparition d'un marché immobilier transforme et diversifie les structures « homogénéisées » de la période précédente. Le centre ville, rendu indésirable par le manque d'investissements et la menace des destructions, tarde pourtant à faire peau neuve.

¹⁵¹ « Une intégration rapide à l'UE reste perçue comme le seul projet pouvant donner sens aux transformations entreprises depuis plus d'une décennie. Plus des deux tiers des Bulgares et des Roumains sont favorables à l'entrée dans l'Union, un pourcentage supérieur à celui observé dans les pays de la 'première vague' » RAGARU N., 2003, « La Bulgarie et la Roumanie aux portes de l'Union Européenne : un si long espoir », *Pouvoirs*, n° 106, p. 111

¹⁵² « [Transformation] can be interpreted as a twofold process. First, in the form of transition or structural adjustment as a shift from socialist to democratic societies and market based economies (...) Second, the prospective accession of these countries to fully fledged membership of the EU represent a completely new phase » PICHLER-MILANOVIC N., DIMITROVSKA ANDREWS K., 2005, *op. cit.*, p. 466

¹⁵³ POPESCU C., 2001, « Dinamici recente pe piața bucureștana a forța de muncă », *Revista Geografică*, t. VII, pp. 6-11 ; POPESCU C., 2000, « București, o metropolă în tranziție. Caracteristici demografice », *Revista Geografică*, t. VI, pp. 62-72 ; POPESCU C., TĂLÂNGĂ C., DOBRAGA L., 1998, « Schimbări recente în structura activităților de servicii și industriale în București », *Revista Geografică*, t. IV, pp. 14-21

¹⁵⁴ « Un certain nombre de pays est pris dans un cercle vicieux où il y a interaction négative entre les traits particuliers de leurs économies et de leur organisation sociale d'un côté, et de la politique macroéconomique de l'autre, discréditant l'efficacité de cette dernière (...) Dans le même temps, des mesures contradictoires sont adoptées, comme par exemple en 1995 en Roumanie, où la contraction budgétaire a été accompagnée par une politique monétaire expansionniste. » MAKRI S., 2003, *op. cit.*, p. 203 et 206

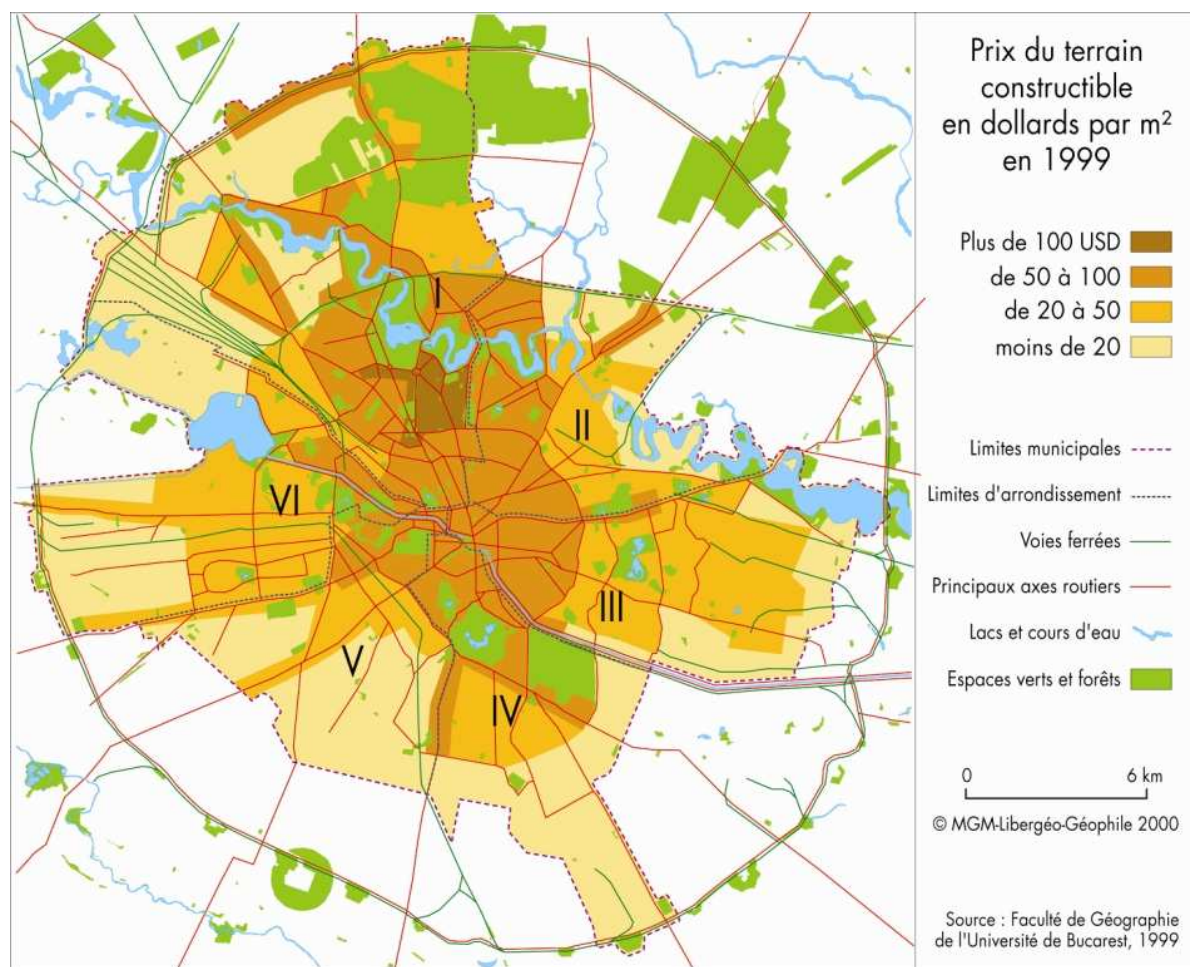
¹⁵⁵ « La mode des études transitologiques et post-transitologiques aura duré une dizaine d'années. Elle ne s'est pourtant pas éteinte avec la fin de la période de 'transition'. La 'transitologie' a cédé la place à une autre mode, 'l'accessologie' avec la profusion soudaine de rapports, de projets, d'analyses, d'enquêtes et de sondages conduits dans la perspective de l'adhésion à l'Union européenne des pays post-communiste (...) cette nouvelle orientation contient souvent implicitement l'idée d'une 'ligne d'arrivée' et donc d'une 'bonne fin' à atteindre, en quoi elle reproduit les défaut téléologiques de la 'transitologie' » MINK G., 2004, « Les sciences sociales à l'épreuve de la grande transformation post-communiste », in FOREST M., MINK G. (dir), 2004, *Post-communisme : les sciences sociales à l'épreuve*, Paris, L'Harmattan, pp. 17-18

¹⁵⁶ « Les rectifications d'envergure, à la hauteur d'un héritage aussi monumental, sont particulièrement difficiles à opérer, sauf à surenchérir en continuant sur la même lancée. » IOSSA I., 2006, *op. cit.*, p. 95

¹⁵⁷ « Atenție, cad macarele! », *Evenimentul Zilei*, 8 mai 2007

¹⁵⁸ RUFAT S., SUDITU B., 2008, « Bucarest, vivre et faire la ville entre héritages et mimétisme », *L'Espace Géographique*, n° 4, pp. 327-337

¹⁵⁹ Depuis un décret de 1973, les habitants pouvaient « acheter » leur logement à l'Etat et obtenaient l'usufruit du sol. Cette mesure concernait surtout les logements neufs, les occupants des immeubles nationalisés payant des loyers modiques. Mais, comme dans les autres pays socialistes, le propriétaire d'un bâtiment n'était jamais propriétaire du terrain sur lequel il était bâti. MARCUSE P., 1996, *op. cit.*, pp. 162-163



Carte 1.5 : Prix du terrain constructible à Bucarest en 1999

source : *Atlas de la Roumanie*, 2000, p. 88

La percée du gigantesque axe Est-Ouest de Ceaușescu n'a pas affaibli la structuration héritée Nord-Sud de la capitale, qui lie la capitale à son hinterland. Elle guide aujourd'hui l'évolution des prix du foncier (cartes 1.5 et 1.7), et tire la ville vers le Nord. Les lacs et forêts au Nord, cédés par la famille royale à la ville en 1931, sont devenus de puissantes aménités pour la capitale¹⁶⁰. Les palais du tournant du XX^{ème} siècle et les villas cossues de l'Entre-deux-guerres y avaient été réservés à la nomenclature communiste, ils attirent à présent l'élite politique et économique. A l'opposé, au Sud, les quartiers de lotissements populaires, même lorsqu'ils ont été remplacés par des grands ensembles semblables à ceux de l'Est ou de l'Ouest, comme le quartier Rahova, continuent d'accueillir les populations marginalisées. Depuis qu'elles ont été chassées du centre ville, c'est dans ces grands ensembles du Sud de Bucarest que se concentrent les populations Roms¹⁶¹ (carte 1.6).

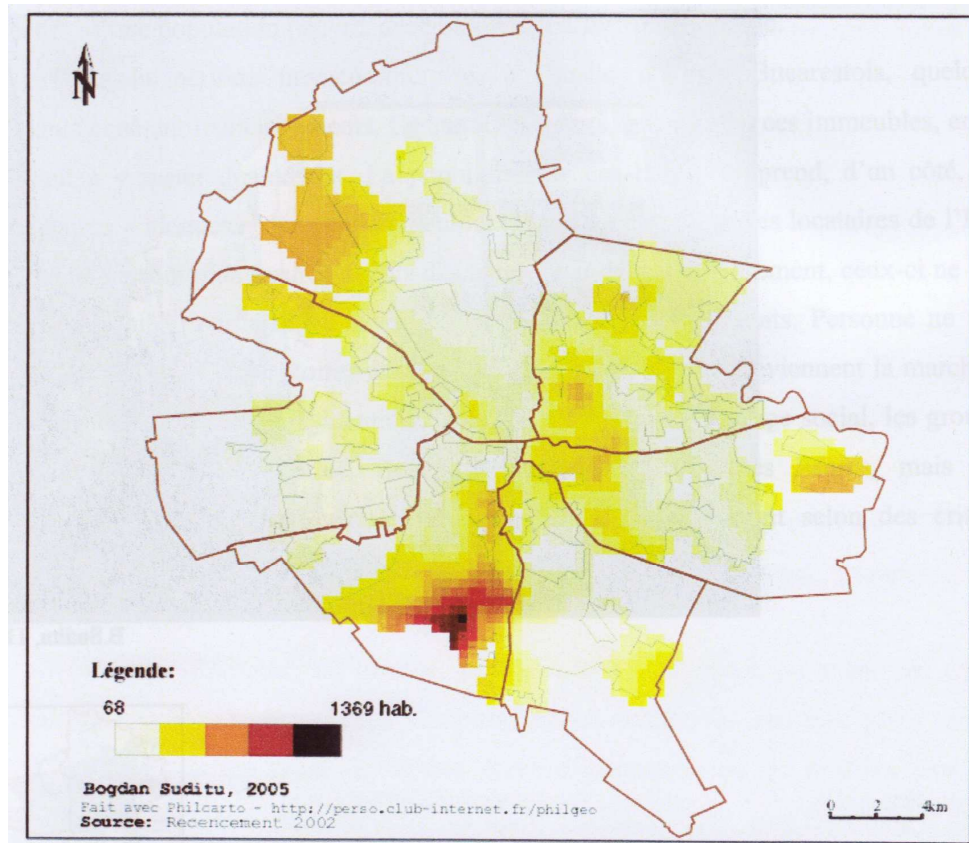
La prégnance des héritages est renforcée par le processus de rétrocession des immeubles nationalisés à partir de 1947. En Roumanie, ce processus n'est toujours pas achevé¹⁶². La loi

¹⁶⁰ NAE M., 2007, *Studiu geografic al calității vieții întru-un spațiu urban. Studiu de caz : Municipiul București*, thèse de l'Université de Bucarest, pp. 152-158

¹⁶¹ SUDITU B., 2006, *Logements, habitants et mobilités résidentielles à Bucarest*, thèse des Universités d'Angers et de Bucarest, pp. 249-252

¹⁶² L'Administration du Fonds Immobilier de l'Etat administrait en 2003 plus de 23 500 logements à Bucarest, dont 13 500 maisons nationalisées et, en 2006, plus de 11 000 logements, dont 4 500 maisons nationalisées. En 1989, l'Etat était propriétaire de 455 000 logement à Bucarest, ce qui représentait alors 69,6% du fonds existant.

fondamentale de 1991 sur les rétrocessions est contournée par la loi L 112/1995 qui permet la vente aux locataires à des prix très avantageux, même si les logements sont réclamés par leurs anciens propriétaires. Elle est ensuite modifiée sous pression de l'Union Européenne par la loi L 10/2001 sur la restitution des biens et immeubles confisqués, qui donne encore aujourd'hui lieu à de nombreux procès et litiges, empêchant une consolidation de la propriété.



Carte 1.6 : Localisation des lieux de résidence des Roms à Bucarest en 2002

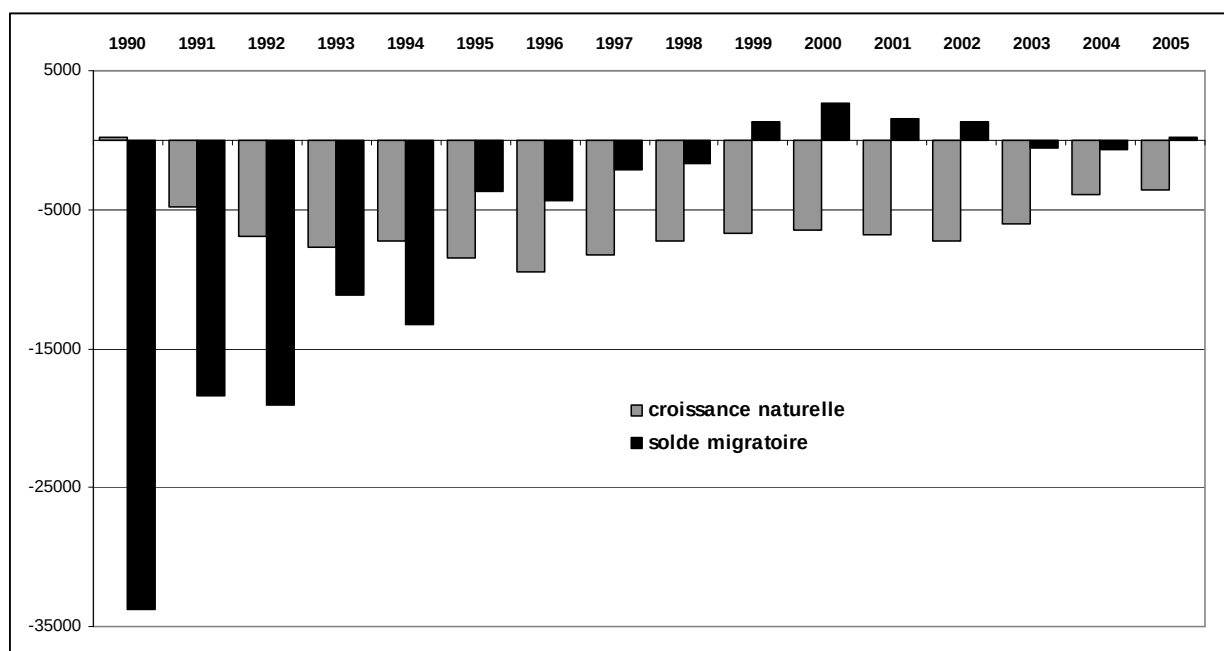
sources : Bogdan SUDITU, 2006, p. 250, Recensement de 2002

Dans le centre ville, les imbroglios se sont multipliés. En effet, le front de démolition lié aux opérations d'urbanisme des années 1980 avait été occupé par des populations marginales au fur et à mesure que les anciens occupants étaient chassés par les autorités. Au début des années 1990, le centre ville, très dégradé, est habité par d'importantes communautés Roms. Elles sont à leur tour chassées par les restitutions (carte 1.6), tandis que les nouveaux (re)venus, lorsqu'ils ont des ressources suffisantes, stimulent la réhabilitation des immeubles et la spéculation foncière. La principale tendance de la progressive « gentrification » du centre historique est donc l'évacuation des populations Roms¹⁶³, qui s'orientent alors vers le Sud de Bucarest (Rahova, Ferentari). Toutefois, ces rétrocessions, du fait des litiges, du manque de ressources ou de la spéculation, favorisent les transformations en plombages, le maintien d'immeubles en mauvais état et parfois leur occupation abusive.

¹⁶³ « Il y a aussi la dimension ethnique de la gentrification. La population de Roms est exposée au risque d'évacuation. L'une des plaintes constantes des résidents du centre ville est qu'il y a trop de Roms dans la zone. Les plaintes portent sur des vols, le bruit, les fêtes, mais aussi sur leur lien supposé avec la dévalorisation des maisons. Dans de telles circonstances, les pratiques racistes peuvent s'infiltrer aisément sous le prétexte de l'instauration d'un 'ordre légal', notamment l'évacuation des nombreuses familles de Roms (certaines n'ayant pas de baux enregistrés). » CHELCEA L., 2000, « Grupuri marginale în zone centrale : gentrificare, drepturi de proprietate și acumulare primitivă post-socialista în București », *Sociologie Românească*, n° 3-4, p. 68

4.3 Des dynamiques résidentielles limitées face aux mutations des activités

La libéralisation du sol urbain profile de nouvelles dynamiques résidentielles. L'abrogation rapide des lois et des règlements liés au contrôle de la propriété, de la résidence et de la construction a favorisé les initiatives privées¹⁶⁴. Cependant, la crise économique conduit à l'arrêt rapide des constructions de logements collectifs¹⁶⁵. Les constructions nouvelles restent limitées (2,5% du parc au recensement de 2002), mais elles vont s'accroître¹⁶⁶. De même, les mobilités intra-urbaines ont concerné entre 1992 et 2002 un dixième de la population¹⁶⁷, la même proportion que celle qui a quitté la capitale pendant la même période (document 1.20). Dans un contexte de diminution et de vieillissement de la population¹⁶⁸, la stabilité résidentielle apparente ne traduit pas la satisfaction des habitants.



Documents 1.20 : Déclin démographique de Bucarest au cours de la période de « transition »

données : estimations INS, 2006¹⁶⁹

¹⁶⁴ CINA G., 2005, *op. cit.*, pp. 149-150

¹⁶⁵ GABANYI A., 2002, « Rumänien », in GABANYI A., SCHROEDER K. (koord), *Von Baltikum zum Scharzen Meer. Transformation in östlichen Europa*, München, Bayerische Landeszentrale für Politische Bildungsarbeit, pp. 309-338

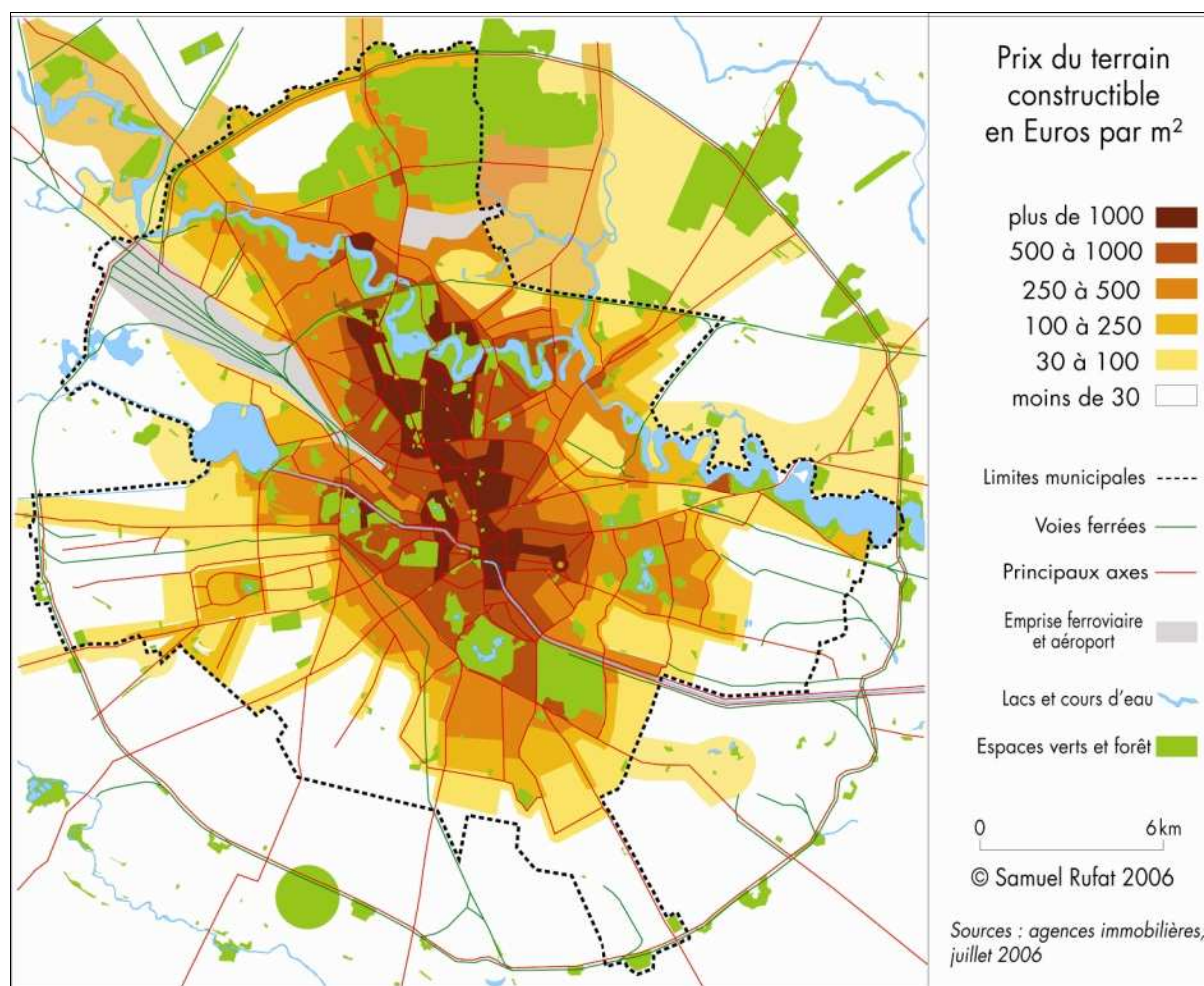
¹⁶⁶ En 2000, environ 26 000 permis de construire ont été délivrés à Bucarest pour des bâtiments d'habitation, plus de 27 600 en 2003 et près de 46 000 en 2007, dont près de 97% pour des logements individuels (selon l'Institut National de Statistique). Les lois L 114/1996 et L 62/2006 accordent des aides à la construction, et le développement du crédit hypothécaire après 2002 a facilité l'accès au marché immobilier. Toutefois, le maximum observé date 1990, année où tout était possible et les contrôles inopérants, avec 48 599 permis de construire accordés pour des logements. En 2004, seuls 1 725 logements ont été livrés, avec une superficie moyenne de 152 m² (INS, 2005). Le nombre de logements livrés chaque année est donc très faible (0,9 pour 1 000 habitants) mais ils sont très vastes, ce qui ne répond pas aux besoins des jeunes ménages et des plus âgés : il s'agit d'une exception en Europe. Cette situation explique aussi pourquoi les Bucarestois ne trouvent pas de produit immobilier correspondant à leurs projets.

¹⁶⁷ SUDITU B., 2006, *op. cit.*, pp. 207-239

¹⁶⁸ Entre 1992 et 2005, la part des plus de 70 ans passe de 6,75% à plus de 10% selon l'INS.

¹⁶⁹ Ces estimations sont toutefois sujettes à cautions, parce que les chiffres pour 2002 ne correspondent pas aux données issues du recensement du 18 mars 2002, par ailleurs les séries ne sont pas complètes, ce qui oblige à faire de projections. Au cours de la période, Bucarest a perdu près de 200 000 habitants.

Depuis 1990, quitter les immeubles collectifs, les « blocs », abandonner le mode de vie (*blocuire*) qui y est attaché, est le meilleur symbole de la réussite professionnelle et économique (document 1.21). La dégradation de l'habitat collectif, les nouvelles constructions et la libération de nombreux logements du fait de la diminution de la population ont produit une fuite résidentielle des moins pauvres. Ceux qui ne peuvent pas quitter l'habitat collectif cherchent à se rapprocher du centre ou à rénover leurs appartements. Les « blocs » changent sous l'impulsion des associations de propriétaires ; l'apparition de compteurs individuels d'eau, d'électricité, les tentatives de privatisation des parties communes montrent que l'individuel y prend également pied sur le collectif.



Carte 1.7 : Prix du terrain constructible à Bucarest en 2006

La stabilité résidentielle de la majeure partie des habitants est le reflet surtout d'une situation subie, du fait de l'explosion des prix immobiliers (carte 1.7), mais aussi du manque de produits immobiliers adaptés aux projets des Bucarestois¹⁷⁰. Seulement 30% des Bucarestois interrogés en 2005 par Bogdan Suditu¹⁷¹ avaient prévu de changer de logement, ils habitaient pour plus d'un tiers d'entre eux dans des deux pièces. Ces projets étaient envisagés à moyen terme (37% dans les 5-10 années suivantes) et visaient un logement plus

¹⁷⁰ RUFAT S., SUDITU B., 2008, *op. cit.*, p. 332

¹⁷¹ SUDITU B., 2006, *op. cit.*, pp. 195-206. Lors de la soutenance, le 30 septembre 2006 à l'Université de Bucarest, il a toutefois été souligné que l'échantillon utilisé n'était pas représentatif. Par la suite, nous avons obtenu une proportion légèrement supérieure lors de notre enquête de septembre 2007 (voir dernière partie, pp. 255-256).

grand (43%) ou un logement individuel (38%). Les occupants de maisons individuelles, quel qu'en soit le type, n'ont pas formulé de projet de mobilité. Ces aspirations révèlent selon Bogdan Suditu une nouvelle hiérarchie d'attractivité ou de répulsion des différents quartiers de Bucarest.

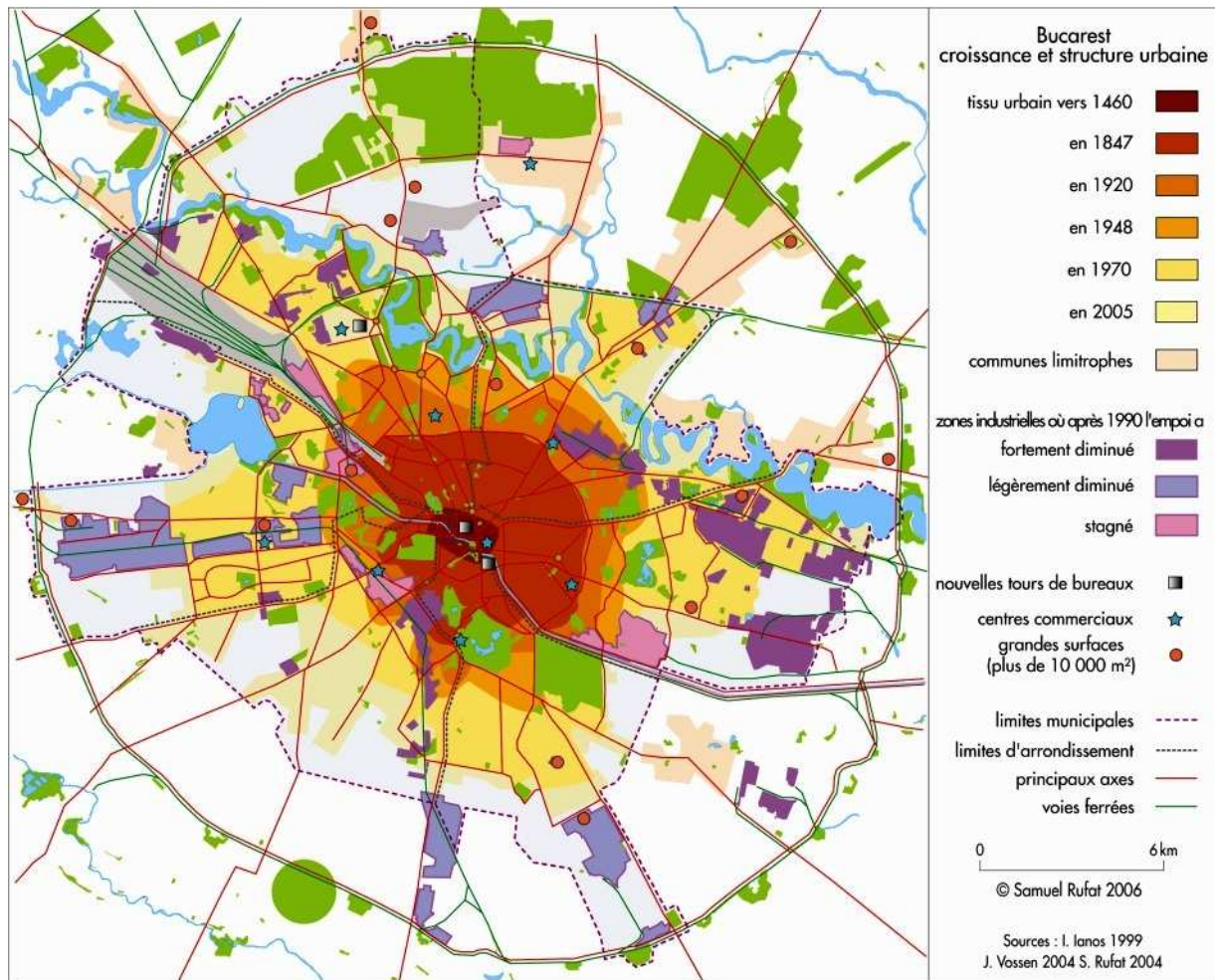


Document 1.21 : Panneau de publicité immobilière dans la périphérie Nord de Bucarest¹⁷²

photo : SR, Pipera, juillet 2007

Les quartiers en cours de rénovation du centre ville, les villas des zones intermédiaires et les complexes résidentiels extérieurs apparaissent comme les plus prisés. La proportion réduite de nouveaux arrivants semble confirmer que les grands ensembles extérieurs sont en situation de fin de trajectoire résidentielle. Cependant, la répulsion des immeubles collectifs n'est pas absolue (document 1.21), certains immeubles bien placés peuvent garder un certain attrait, d'autant qu'ils sont les plus abordables. À Bucarest, après les renversements des hiérarchies sociales liés à la « transition », la tendance à exhiber sa réussite est très forte. La valeur associée à un logement dépend de sa localisation et du statut social du voisinage, ce qui contribue à différencier fortement les quartiers. Pourtant, il existe des logements confortables dans des quartiers dégradés et des logements de faible qualité dans des quartiers partiellement réhabilités, ce qui empêche de faire des hiérarchies linéaires.

¹⁷² Sur le panneau : « Endroits différents... préoccupations différentes. Rubin vous offre l'alternative. »



Carte 1.8 : Structure urbaine et désindustrialisation à Bucarest

Ces évolutions lentes contrastent avec la rapidité des remodelages engendrés par le double mouvement de désindustrialisation et de tertiarisation. Aujourd'hui, Bucarest compte 10 centres commerciaux et plus de 2 millions de mètres carrés de bureaux (carte 1.8). La construction de bureaux connaît une croissance exponentielle¹⁷³ et conserve un fort potentiel puisque le taux d'inoccupation reste inférieur à 1% des surfaces. La désindustrialisation s'accélère¹⁷⁴ et les plates-formes industrielles héritées sont laissées en friche. Depuis 1996, plus de 150 ha de friches ont été requalifiés, soit plus de 10% de l'emprise industrielle¹⁷⁵. La mairie a bénéficié des fonds Phare de l'UE entre 2003 et 2005 pour accompagner ces mutations foncières (dépollution, réseau d'assainissement). Les opérations se sont concentrées dans le Nord (Pantelimon, Republica) et dans l'Ouest de Bucarest (Militari, Orhidea).

¹⁷³ Entre 2004 et 2006, 150 000 mètres carrés de bureaux ont été livrés annuellement à Bucarest, 410 000 m² en 2007 et 350 000 m² sont prévus pour 2008 (INS, 2007).

¹⁷⁴ Au milieu des années 1990, les plates-formes industrielles voient leur activité réduite, jusqu'à moins d'un tiers. Ces 10 dernières années, le total des emplois industriels hors construction est passé à Bucarest de 274 000 à 160 000 (INS, 2007).

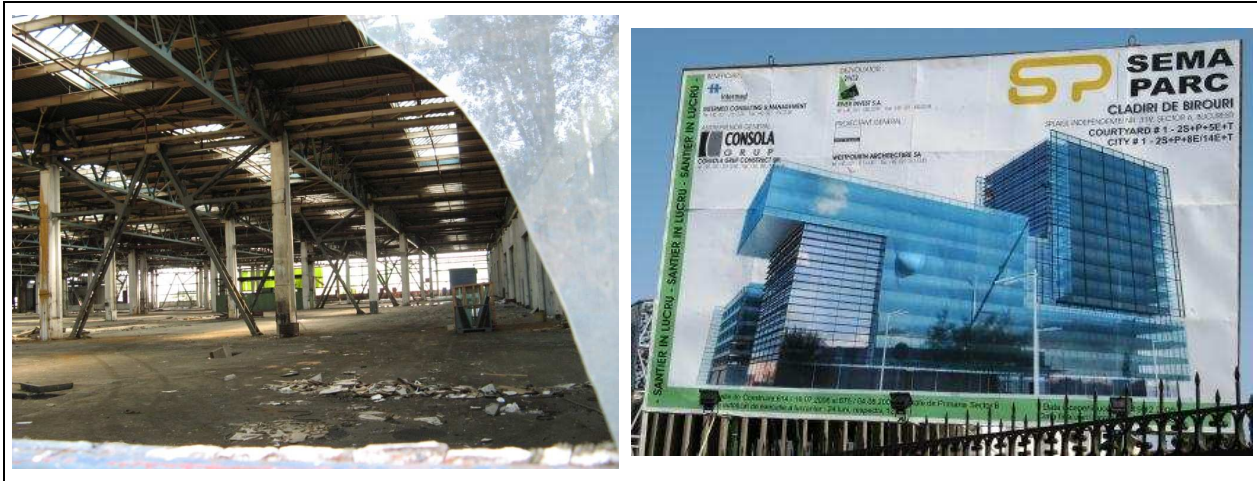
¹⁷⁵ CHELCEA L., SIMION G., 2008, *Bucureștiul postindustrial. Memorie, dezindustrializare și regenerare urbană*, București, Polirom, pp. 244-254



Document 1.22 : Requalification des friches industrielles en zones commerciales à Republica

image satellite : Digital Globe, juin 2007

La mutation des espaces industriels commence autour des stations de métro, qui avaient été réalisées pour acheminer les ouvriers depuis les grands ensembles. Dans l'Est de la capitale, les 36 ha des usines textiles et métallurgiques du Nord de la plate forme industrielle Republica ont laissé place à la grande distribution (Cora, Mobexpert, Bricostore). La requalification a commencé par le Nord de la zone industrielle, parce qu'elle bénéficie de la meilleur accessibilité, entre l'accès à l'autoroute A1 (vers Constanța), la station de métro Republica et la gare Titan (document 1.22).



Document 1.23 : Requalification des friches industrielles en bureaux à Semănătoarea

photos : SR, juin 2007

Dans l'Ouest, la grande distribution (Carrefour, Mobexpert, IDM) occupe 15 ha à proximité de la gare Basarab, à la place terrains vagues et d'une partie de l'ancienne régie des tabacs. Plus au Sud, la plate-forme Semănătoarea est encadrée par deux stations de métro, d'un côté, ses bâtiments sont convertis en espaces commerciaux, de l'autre, les friches laissent place à des bureaux, comme Sema Parc (43 000 m²), dont les deux immeubles devraient être livrés à la fin 2008 (document 1.23). Les nouveaux projets se concentrent à présent dans le Nord, en direction des aéroports (Băneasa et Otopeni, à l'extérieur de la ville). Ils mitent alors les terrains agricoles et les forêts, qui ne nécessitent pas de coûteuse dépollution¹⁷⁶.

4.4 Un étalement urbain vers le Nord de la capitale

Les constructions se concentrent dans le Nord, surtout à proximité des lacs et sur les rives de la Colentina, aux dépens des espaces verts, des terrains agricoles et des forêts. Cette reprise de l'étalement se conjugue avec une perte d'habitants, alors que les quartiers Nord étaient déjà les moins denses.

La recherche d'une meilleure qualité de vie, se révèlent souvent un trompe-l'œil : le manque de plan d'ensemble se traduit par une forte densité de logements sans trame viaire ni réseaux, dépendant de puits pour leur alimentation alors que les eaux souterraines sont très polluées et déversant leur eaux usées dans les lacs. Même si l'autoconstruction à l'écart de toute viabilité cède la place aux investisseurs publics et privés, cela se fait sans amélioration notoire de la qualité de vie. Ainsi, l'Agence Nationale pour le Logement a lancé en 2006 la construction de plus de 1 000 maisons dans le cadre d'un programme d'accession à la propriété, sur un terrain de 99 ha qui longe la piste de l'aéroport de Băneasa¹⁷⁷. Les maisons, qui seront livrées à la fin 2008, verront passer les avions à moins de 100 mètres. Les forêts sont par ailleurs défrichées à proximité de l'aéroport entre 2006 et 2007 pour créer près de 100 ha de nouveaux espaces commerciaux et de bureaux.

¹⁷⁶ RUFAT S., SUDITU B., 2008, *op. cit.*, p. 333

¹⁷⁷ *idem*



Document 1.24 : Les « résidences fermées » Gamma et Delta au bord de la piste de l'aéroport

photo : SR, juillet 2007 ; image satellite : Digital Globe, juin 2007

Le Nord de la capitale est synonyme de prestige, comme le traduisent les « résidences fermées¹⁷⁸ ». Ce type de produit apparaît à Bucarest en 1994 avec le « Village français ». Ce complexe de 34 villas et 35 appartements, construit par Bouygues à proximité des lacs, est clôturé et comprend des services sportifs, de santé, de gardiennage et de loisirs. Il vise une population d'expatriés cherchant le calme et la sécurité, et propose ses produits uniquement à la location. Ce modèle se diffuse¹⁷⁹, en 2007 les complexes résidentiels fermés représentent près de 3 000 villas à la location ou à la vente, toutes concentrées dans le Nord de Bucarest et sur la commune voisine de Voluntari, entre les lacs Colentina, l'aéroport et la forêt de Băneasa (document 1.24)

La libéralisation du marché et la spéculation, alimentée par l'argent des Roumains partis travailler à l'étranger, font exploser le marché immobilier, dont les prix doublent entre 2003 et 2006, dans la perspective d'adhésion à l'UE (carte 1.7). L'accès à la propriété des nouveaux ménages devient presque impossible, au moment où l'Etat restreint la construction de logements sociaux. Les litiges liés aux restitutions et la spéculation foncière favorisent l'étalement urbain de la capitale : loin du centre, les terrains sont abordables et leur statut moins incertain. Cet étalement est un trait essentiel de Bucarest qui reste une ville « basse », à la croissance plus horizontale que verticale. Les autorités qui avaient cherché à l'endiguer dès le début du XX^{ème} siècle, sans y parvenir, s'y trouvent à nouveau confrontées, avec les coûts éditaires que cela implique.

¹⁷⁸ RUFAT S., 2004, « Les 'résidences fermées' à Bucarest : de 'l'entre-soi' à la fragmentation ? », *Arches*, n° 6, Revue Internationale de Sciences Humaines éditée par l'Association Roumaine des Chercheurs Francophones en Sciences Humaines, pp. 114-121

¹⁷⁹ En 1995, la société Impact SA suit cet exemple en lançant un projet de complexe résidentiel, « Alpha », à la limite entre Bucarest et Voluntari. Ses 44 villas de 350 m² avec piscines et court de tennis au sein d'une même clôture finissent d'être construites en 2001. Il est suivi en 2002 de « Bêta », puis « Gamma », « Delta », « Epsilon » et de projets d'autres promoteurs.

4.5 Les tâtonnements de l'urbanisme

Face à ces nouvelles dynamiques économiques et résidentielles, face aux mutations de l'espace urbain, les autorités locales sont restées longtemps impuissantes¹⁸⁰. Les centres commerciaux et d'affaires, les parkings et tours de bureaux surgissent en partie au hasard des opportunités foncières, en dehors de la requalification des friches industrielles. Mais la logique de valorisation foncière pousse également les acteurs à construire sur les terrains en litige ou dans les espaces verts. Le manque de nouveaux documents d'urbanisme assurant une cohérence à l'échelle de la capitale conduit la mairie à autoriser les opérations au cas par cas, sans vision d'ensemble¹⁸¹. Les années 1990 voient donc réapparaître les problèmes récurrents de la capitale : les constructions aux marges de la légalité et l'étalement incontrôlé des tissus. La politique du fait accompli est d'autant plus efficace que les destructions et les déclarations d'utilité publique rappellent les pratiques de l'ancien régime, ces outils ne sont donc plus utilisés¹⁸². Ces constructions entraînent de nouveaux conflits quand les immeubles de très grande hauteur envahissent les espaces verts, les zones inondables¹⁸³ ou masquent les héritages patrimoniaux et les édifices religieux (Cathédrale catholique Sf Iosef, Eglise arménienne), ce qui rappelle aussi le mode opératoire de l'ancien régime (document 1.25).



Document 1.25 : La Cathédrale Sf Iosef et l'Eglise arménienne masquées par des tours

photo : SR, mars 2007

¹⁸⁰ C'est aussi l'impression qu'on donne les autres capitales d'Europe post socialiste, au moins au cours des dix premières années de la période de « transition » : « Land-use planning and the public regulation of the development process and redevelopment at the municipal level since the break-up of the Eastern Bloc has been characterised by the prevalence of *ad hoc* political decisions and approaches rather than long-term strategic visions, with local governments applying their own strategies, often incorporating elements established under the former systems before 1989. » DIMITROVSKA ANDREWS K., 2005, *op. cit.*, p. 173

¹⁸¹ CLAVEL M., 1998, « Construire l'espace urbain à Bucarest », *Géographie et Cultures*, n° 27, pp. 115-130

¹⁸² C'est aussi le cas dans les autres capitales d'Europe post socialiste, ANDREWS K., 2005, *op. cit.*, pp. 173-174

¹⁸³ Suite au conflit sur la restitution du terrain sur lequel a été construit le « Village français », la Mairie Générale de Bucarest a procédé à un échange avec les terrains du parc Bordei, en zone inondable, sur les rives de la Colentina. Comme leur terrain est désormais bâti, les anciens propriétaires ont obtenu en justice que celui que la mairie leur donné en échange, le parc Bordei, devienne constructible : les documents d'urbanisme sont en cours de modification.

En revanche, les trois principaux projets de revitalisation de la capitale, concentrés dans le centre ville, ne se sont toujours pas matérialisés. Il s'agit tout d'abord du projet « Bucarest 2000 », qui a donné lieu à un concours international en 1995, qui devait faire entrer la ville dans la modernité européenne en digérant le lourd héritage des travaux inachevés de Ceaușescu. Il prévoyait d'intégrer le Centre Civique aux tissus existants par la création d'un centre d'affaire et de tours¹⁸⁴. Incroyable pour un projet de cette ampleur, il est resté lettre morte, du fait des litiges de propriété et des opportunités bien plus intéressantes sur les friches contestées du centre ou vers le Nord. Ensuite, la réhabilitation du centre historique, dont une partie des rues pavées sont devenues interdites à la circulation, qui reste en grande partie portée par l'initiative privée. Une « zone historique de référence » a été délimitée en 2001 (OG 77/2001) pour stimuler les travaux en partenariat public/privé (document 1.26). Mais le périmètre restreint retenu (50 ha) et les litiges de propriété ne favorisent pas les opérations de grande ampleur¹⁸⁵. Enfin, le projet « Esplanada » prévoit la construction d'un autre centre d'affaire de 10 ha à l'autre bout du nouvel axe Est Ouest, à la place des chantiers suspendus. Il s'agit du troisième projet consécutif¹⁸⁶ sur cet espace qui semble encore abandonné, les travaux devraient commencer avant la fin de l'année 2008.

Un Plan d'Urbanisme Général existe bien (document 1.26), il a été réalisé par l'Université d'Architecture en 1998, il a été adopté en 2001, mais il ne contient aucun de ces projets¹⁸⁷. Etabli au 10 000^e, ce plan est complété par des règlements d'utilisation du sol au 5 000^e, qui reposent sur une mise à jour des documents antérieurs à la période socialiste. Les documents d'urbanisme précisent le type d'occupation du sol, les zones fonctionnelles, l'altimétrie et l'alignement des constructions, répondant aux carences du début des années 1990¹⁸⁸. Mais ils ne proposent pas de stratégie de développement à moyen terme, de lignes de forces permettant de canaliser l'extension des tissus ou de réserves foncières. Le plan d'urbanisme se fait parfois héritier des projets de la ville socialiste¹⁸⁹.

Les plans des urbanistes ne se font pas seulement la caisse de résonance des différents héritages de la capitale, ils proposent d'appliquer par mimétisme les grands thèmes de l'urbanisme occidental de la fin du XX^{ème} siècle à Bucarest¹⁹⁰. Les analyses montrant la nécessité de la métropolisation¹⁹¹ ou des requalifications foncières commencent toutes par un argument irréfutable : « c'est ce qui se fait dans les autres capitales européennes ». En fait, trois projets différents de création d'une Zone Métropolitaine de Bucarest sont mis en route : l'un par l'Institut de Géographie, un autre par le Centre de Planification Urbaine et

¹⁸⁴ IOAN A., 2006, « Urban policies and the politics of public space in Bucharest », in TSENKOVA S., NEDOVIĆ-BUDIĆ Z. (ed), 2006, *op. cit.*, pp. 337-348

¹⁸⁵ HAPENCIUC BLUM I., 2007, *op. cit.*, pp. 255-257

¹⁸⁶ Lorsque le Parlement s'est installé dans le Centre Civique, rebaptisé « Palais du Peuple », la Chambre de députés en 1996 puis le Sénat en 2004, le gouvernement avait réclamé le bâtiment inachevé de la Bibliothèque Centrale qui fait face au « Palais du Parlement ». Suite aux conflits juridiques, ce bâtiment inachevé est resté dans l'état où l'a surpris la Révolution de décembre 1989, et ses grues, rouillées, ont commencé à tomber.

¹⁸⁷ Les autres capitales de l'Europe post socialiste se sont également dotées de documents d'urbanisme équivalents à la même période (1998-2001), ces documents reprennent aussi certains projets antérieurs à 1989. Mais dans les autres capitales, cette première étape a été suivie de l'adoption de documents stratégiques et de projets à moyen terme, souvent avant l'intégration à l'Union Européenne, DIMITROVSKA ANDREWS K., 2005, *op. cit.*, pp. 173-183

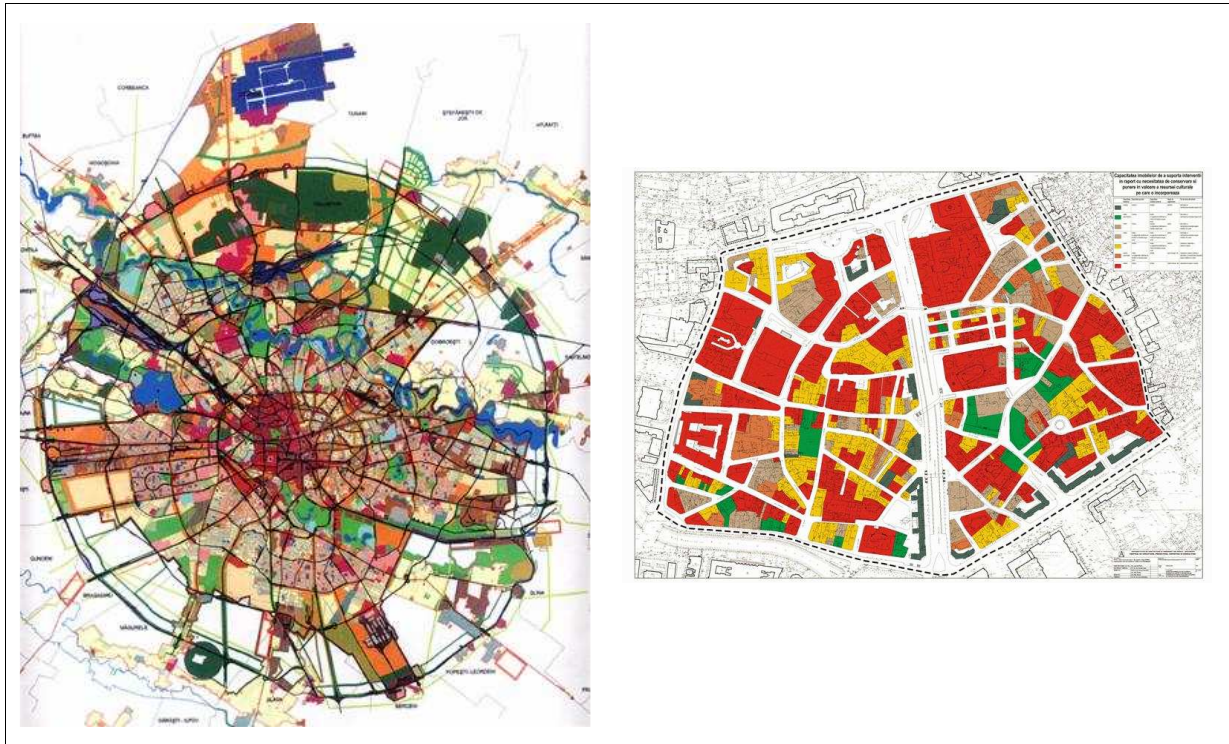
¹⁸⁸ DUTU M., 2004, *Dreptul urbanismului. Teorie si practica judiciara*, Ed. Economica, Bucarest, pp. 101-108

¹⁸⁹ Le Plan d'Urbanisme Général reprend par exemple la construction du centre socioculturel sur les marges du parc Titan, qui n'avait pu être réalisé en même temps que les grands ensembles socialistes, faute de ressources.

¹⁹⁰ Ce mimétisme est la plupart du temps assumé, même s'il repose parfois sur une analyse simpliste. Sur le site du maire de Bucarest, on pouvait lire début 2007 : « En Europe, les déchets sont traités comme une mine d'or. Triés et recyclés, les déchets se transforment en source de matières premières, d'énergie bon marché et d'emploi biens rémunérés. La solution est que la mairie stimule le tri des déchets par catégories » <http://www.videanu.ro>

¹⁹¹ Le Plan d'Urbanisme Général adopté en 2001 s'étend sur les communes voisines (document 1.23), surtout dans le Nord, ce qui n'a pour l'instant aucune valeur juridique ni normative, RUFAT S., SUDITU B., 2008, *op. cit.*

Métropolitaine de Bucarest, et le dernier par le maire du premier arrondissement de la capitale¹⁹². Leurs découpages varient selon les critères retenus de 30 à 88 communes, voire l'intégralité du département Ilfov qui entoure la capitale. Cependant, aucun d'entre eux ne donne de contenu ni de budget à cette nouvelle maille. Ils montrent que le mimétisme conduit à la création de formes sans projet : faute de volonté politique ils n'aboutiront pas. Les maires des communes jouxtant Bucarest au Nord et à l'Est (Otopeni, Voluntari, Popesti Leordeni) ont déjà refusé de participer à une zone métropolitaine, quel que soit le périmètre retenu.



Document 1.26 : Plan d'Urbanisme Général et Zone Historique de Référence adoptés en 2001

source : Primăria Generală Municipiului București, 2001

Le Plan d'Urbanisme Général souffre d'une volonté de flexibilité, en plus du manque d'arbitrage politique entre héritages et mimétisme. Dans les règlements, une catégorie très vaste, « fonction mixte jusqu'à 14 étages » a été largement utilisée. Alors que la loi, de portée nationale, prévoit que les plans de détail soient réalisés en concordance avec le plan général (L 215/2001 art. 95), à Bucarest, les règlements municipaux donnent souvent la primauté aux plans de détail. Dans la pratique, la mise en cohérence des différentes opérations reste donc assez difficile. D'autant plus que les infractions aux normes d'urbanisme sont sanctionnées par des amendes dérisoires¹⁹³ et que suite aux traumatismes précédents, il est difficile de détruire même les édifices illégaux, insalubres, ou endommagés.

¹⁹² REY V., GROZA O., IANOS I., PATROESCU M. (dir), 2007, *op. cit.*, p. 171

¹⁹³ L'immeuble Tower Center International, à 200 mètres de la Place de la Victoire et du Gouvernement, à côté de la tour construite en 2005 pour le groupe BRD-Société Générale, a obtenu en 2006 un permis de construire. Il prévoyait 21 étages de bureaux et 3 niveaux de souterrain, ce qui devait en faire l'un des plus haut de la capitale. En février 2007, la mairie a constaté qu'un étage et un niveau souterrain supplémentaires avaient été réalisés. Elle a sanctionné l'infraction d'une amende de 10 000 Lei nouveaux (moins de 3 000 €). Mais les promoteurs, Arvig 35 et Alpha Bank n'ont pas été obligés de renoncer aux étages supplémentaires. Ils ont été entérinés par un « projet d'entrée en légalité », qui a modifié les documents d'urbanisme. Le prix du mètre carré de bureau à la location dans ce quartier prisé (entre 35 et 40 € par mois), rendait le montant de cette amende dérisoire pour un bâtiment d'environ 22 000 m² de bureaux, qui a été livré à la mi 2008.



Document 1.27 : La lente réhabilitation du centre ville historique de Bucarest

photos : SR, mars 2007

Ces tâtonnements et dysfonctionnements deviennent un handicap important, en raison de la spéculation mais aussi de l'intégration européenne. Alors que la loi ne prévoit pas la constitution de réserves foncières, les restitutions ont largement entamé celles de la municipalité et chaque nouveau projet est renchéri par la spéculation foncière. De plus, les Fonds Structurels et Régionaux Européens auxquels Bucarest est éligible, ne peuvent être obtenus sans un plan de développement stratégique à moyen terme et un budget pluriannuel, qui n'ont pas été réalisés pour la capitale. Enfin, la mairie n'a pas été en mesure d'absorber les crédits obtenus ces dernières années, comme les prêts non remboursables proposés en 2005 par le Gouvernement des Pays Bas pour la réhabilitation du centre historique.



Document 1.28 : Le pont Basarab, dernier tronçon de l'anneau de circulation intérieure

photo : SR, juin 2007 ; image satellite : Digital Globe, juin 2007

Certains projets parviennent cependant à voir le jour, comme le pont Basarab (document 1.28), le chantier public le plus important à Bucarest depuis 1989. Ce pont de près de 2 km doit enjamber la Dâmbovița et l'importante emprise ferroviaire de la gare Basarab. Il

est le dernier tronçon de l'anneau de circulation intérieure, qui doit délester le centre ville saturé par la circulation¹⁹⁴. Le projet a obtenu un financement de 68 millions d'Euros de la Banque Européenne d'Investissement en 2000, mais le dossier fut clos en 2002, suite aux divergences entre le maire et le conseil municipal de Bucarest (de partis différents avant les élections de 2004). Le projet est relancé début 2006, mais a buté sur la nécessaire expropriation de 50 000 m² de terrain, dont le prix a plus que doublé (jusqu'à 1 500 euros/m²), ce qui porte le coût total à 225 millions d'Euros. La mairie a fait un appel à l'épargne pour le financer et elle n'a pour l'instant pas obtenu d'autre financement européen. Les travaux ont commencé en octobre 2006, ils devraient finir début 2009.

4.6 Une gestion dépendante et sur le court terme

Les modes de gouvernance morcelée à l'échelle métropolitaine ne favorisent pas une gestion cohérente ou l'émergence de politiques ambitieuses. Le découpage radial de la capitale en six arrondissements (*sector*) date de 1981 ; Bucarest est devenu un département après 1989. Ce maillage correspond à une gestion encore assez centralisée qui ne facilite pas la coopération avec les communes voisines¹⁹⁵. La répartition des attributions entre le maire général, le conseil municipal général, les six maires d'arrondissement, les six conseils municipaux et le préfet nommé par le gouvernement est prévue par la loi sur l'administration publique locale (L 215/2001). Cette loi affirme le principe de décentralisation mais donne lieu à des interprétations divergentes. Le mode de scrutin, qui prévoit un quadruple suffrage direct, séparant l'élection des maires et des conseils aux deux échelons, favorise les cohabitations et les conflits politiques internes, entre les maires et les conseils d'une part, entre les équipes des différents secteurs et la mairie générale d'autre part. De plus, le budget municipal dépend à plus de 60% du versement par l'Etat d'une partie des impôts sur le revenu (tableau 1.1). Les dépenses de fonctionnement représentent 85% du budget municipal. Pour pouvoir investir, alors qu'elle perd au 1^{er} janvier 2008 les taxes sur les transactions immobilières, qui lui étaient remises par le budget de l'Etat, et une partie de la TVA qui lui était reversée, la mairie générale a prévu de doubler son recours à l'emprunt.

	2006 (en millions de lei)	%	2007 (en millions de lei)	%	2008 (estimations)	%	2008 (estimations en millions d'euros)
impôts locaux	164,3	6,27%	327,3	8,50%	243,5	5,01%	73,8
cote part reversée des impôts sur le revenu	1 623,5	61,94%	2 360,8	61,32%	2 930	60,25%	887,9
cote part reversée de la TVA	130,7	4,99%	380,2	9,88%	81,4	1,67%	24,7
revenus propres	33,0	1,26%	33,1	0,86%	41,5	0,85%	12,6
fonds de roulement	90,7	3,46%	94,0	2,44%	137,2	2,82%	41,6
emprunt	578,6	22,08%	654,2	16,99%	1 429,1	29,39%	433,0
TOTAL	2 620,95	100 %	3 849,7	100 %	4 862,7	100 %	1 473,6

Tableau 1.1 : Recettes de la Mairie Générale de Bucarest 2006-2008

source : Primăria Generală Municipiului București, janvier 2008

¹⁹⁴ Le nombre de véhicules particuliers immatriculés à Bucarest est passé de 370 000 en 1995 à plus de 800 000 en 2006, alors que la population a décliné de 2,05 à 1,9 millions d'habitants sur cette période (INS, 2007).

¹⁹⁵ COUDROY de LILLE L., 2007, « Quels gouvernements métropolitains en Europe centrale et orientale ? », in MATTEI M.-F., PUMAIN D. (dir), *Données Urbaines*, vol. 5, Paris, Anthropos, pp. 37-52

Les maires cherchent alors à mettre en place des politiques « visibles » avec le budget dont ils disposent, c'est-à-dire à court terme. Ainsi, plus que la modification des structures héritées ou le développement de politiques à moyen terme, ce sont les places de parkings et les espaces verts qui préoccupent les maires. La politique de « discipline dans la construction » (L 50/1991 et L 117/2007) cherche pourtant à résorber les constructions illégales, notamment dans les espaces verts et espaces publics. Depuis 1990, en réaction à la période de collectivisation, la privatisation de l'espace public a permis le développement des services de proximité qui faisaient défaut aux quartiers résidentiels. Les espaces verts entre les immeubles ont eux aussi souvent été transformés selon les besoins en vergers, parkings ou dépôts, ce qui peut être lu comme une nouvelle manifestation du Bucarest « villageois¹⁹⁶ ».

A partir de la campagne des élections municipales de 2004, les pouvoirs urbains ont mené une reconquête de ces différents espaces publics ou semi publics, avec des interventions très médiatisées dans le quartier Drumul Taberei (grands ensembles de l'Ouest). Tout d'abord, les kiosques et les boutiques improvisés sur les trottoirs, l'un des emblèmes des paysages de la transition, ont été démolis. Puis les mairies d'arrondissements se sont attaquées aux constructions plus résistantes, les parkings en béton préfabriqué et les boutiques en structures métalliques. Les constructions illégales ont été remplacées par du mobilier urbain « moderne » (abribus, bancs, kiosques à journaux). Depuis 2004, le processus de reconquête de l'espace public s'est généralisé, au détriment des usages séculaires.

¹⁹⁶ VOSSEN J., 2004, *op. cit.*, pp. 288 et 292

Conclusion

Bucarest continue de souffrir de son rôle de capitale, les autorités ont toujours cherché à transformer en vitrine de la modernité l'ancien « conglomérat de villages » parsemé de caravansérails et de monastères. Aujourd'hui, le traumatisme encore récent de l'urbanisme de Ceaușescu ne permet pas d'envisager une nouvelle transformation de grande ampleur. Les remodelages restent avant tout locaux, au hasard des marges de manœuvres laissées par les contentieux juridiques et la spéculation foncière. Les héritages incomplètement maîtrisés accentuent la lenteur des mutations, rappelant l'analyse de Vintila Mihailescu qui déclare au début du XX^{ème} siècle que c'est « une ville qu'il n'est pas aussi facile de transformer qu'on pourrait le croire au premier abord¹⁹⁷ ». En l'absence de projet à moyen terme et sans voie propre de développement¹⁹⁸, Bucarest semble condamnée à un mimétisme servile des modèles occidentaux¹⁹⁹. Le maire Adriean Videanu (2004-2008) s'était pourtant fixé pour objectif de renforcer l'identité de la capitale. Il proposait d'accompagner la réhabilitation du centre ville et de reprendre deux projets du début du XX^{ème} siècle : une ceinture verte, sur le modèle londonien, et la construction d'une cathédrale, dont la tradition orthodoxe est dépourvue²⁰⁰.

Les traits caractéristiques de Bucarest (ville basse, polycentrique, végétalisée), auraient cependant pu être mis en valeur en profitant des nombreuses friches du centre ville et de l'inachèvement des chantiers de l'ancien régime. La concentration des tours de bureaux en un nouveau quartier d'affaires autour du Palais du Parlement aurait permis un autre traitement de ces friches. Elles ne doivent pas être considérées comme des espaces vides à remplir. Elles auraient pu servir à briser le bâti continu le long des axes qui masque les tissus anciens, à articuler les différentes strates urbaines tout en canalisant les aspects « villageois ». A une autre échelle, la tendance à l'étalement vers le Nord serait contrebalancée en améliorant l'équipement des quartiers Sud, qui gagneraient à être considéré comme une réserve foncière.

Au lieu d'articuler les différentes strates urbaines et de réconcilier les deux villes, la villageoise et la cosmopolite, la période de « transition » semble entériner l'impuissance des autorités municipale, non pas seulement à endiguer l'étalement urbain, mais à administrer la capitale et à maintenir l'Etat de droit. De plus, les habitants paraissent être devenus eux aussi captifs de la spéculation immobilière et d'un urbanisme d'opportunités. Dans ces conditions, il est tentant d'affirmer que l'hypothèse Gilbert White *et al.*, celle d'une vulnérabilité accrue pendant les périodes de transition, se vérifie aussi pour la période qui s'est ouverte après 1989 en Europe post socialiste, au moins dans le cas de Bucarest. Cependant, nous avons vu que cette période de « transition » conduit également à l'entrée en résonance des héritages à Bucarest. De même, la captivité des habitants et les mobilités

¹⁹⁷ MIHAILESCU V., 2003, *op. cit.*, p. 15

¹⁹⁸ « The need for institutional reforms and the lack of strategic planning are regarded as the major obstacles to urban development. In addition, the lack of coordination between local (regional) and central authorities and, in turn, a city's urban services, has major implications for economic competitiveness and the international image of the city. », DIMITROVSKA ANDREWS K., 2005, *op. cit.*, p. 183

¹⁹⁹ RUFAT S., SUDITU B., 2008, *op. cit.*, pp. 334-335

²⁰⁰ POPESCU C., 2004, *Le style national roumain. Construire une nation à travers l'architecture 1881-1945*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, pp. 248-258

résidentielles réduites impliquent un maintien de la situation antérieure à la « transition », même si Bucarest a perdu près d'un habitant sur dix au cours des années 1990. Il devient alors difficile de déterminer si les bouleversements de la « transition » représentent un renforcement de la vulnérabilité ou marquent l'ouverture d'un nouveau cycle de crise qui se greffe sur les précédents. Par ailleurs, le champ d'analyse du risque, ses concepts et ses outils ont changé depuis la publication de *The Environment as Hazard*. C'est pourquoi un détour par le renouveau conceptuel du champ du risque et de la vulnérabilité est nécessaire avant de pouvoir mettre en place les outils qui nous permettront d'approfondir ces réflexions.

Deuxième partie : Risque et vulnérabilité, un renouvellement conceptuel qui conduit à interroger les méthodes

« Urban disasters are not merely a kind of inert problem that will yield to the direct application of scientific knowledge – they push back! In other words, not only do disasters affect cities but urbanization affects the creation of vulnerability, the scope of mitigating action, and a wide range of related topics. In brief, urbanization provides an interactive context to disaster. »

James K. MITCHELL, 1999, *Crucibles of Hazard*

La décennie 1990, que l'ONU a consacrée à la réduction des catastrophes naturelles, a été marquée par la multiplication des publications sur les risques et leur gestion, mais aussi par l'attention portée à la redéfinition des concepts et méthodes. En 2006, l'OCDE et le Forum de Davos ont porté une attention particulière aux « risques globaux », soulignant les mutations des menaces. Le caractère relatif du risque et son rattachement à la fois au probable, au calculable et à l'antérieurement réalisé, rendent difficile la définition synthétique de son champ conceptuel¹. Ce champ est par ailleurs investi par différentes disciplines qui peinent à s'entendre sur des définitions communes. Le colloque « Risques naturels et aménagement en Europe » à La Défense en octobre 2002, a en outre mis en évidence que les situations et les choix des pays européens face au risque sont très variés². Malgré cette diversité, qui fait souvent appel à l'interdisciplinarité, et malgré les mutations des phénomènes dangereux, il est possible d'identifier les grands thèmes du questionnement contemporain sur le risque, sa gestion et la vulnérabilité.

Le risque est en effet abordé presque par l'ensemble des disciplines universitaires, de l'histoire aux sciences de l'ingénieur, en passant par l'écologie et l'anthropologie. Les sociologues, en constatant que les individus et les sociétés sont de plus en plus amenés à penser leurs actions en terme de risque, en font même l'archétype de la modernité³. Pour comprendre comment la vulnérabilité s'inscrit dans ce champ conceptuel et comment les géographes s'en sont saisis, il faut rapidement explorer l'inflexion des thématiques de recherche au cours des 30 dernières années, ainsi que l'évolution des solutions proposées. Ce cheminement permet d'éclairer les définitions souvent en creux de la vulnérabilité et les problèmes posés tant par son estimation que par sa spatialisation. Il conduit également à souligner que si les concepts ont évolué sous l'impulsion des institutions internationales, les méthodes utilisées n'ont connu que des changements de moindre ampleur. Ce découplage entre le renouvellement en profondeur de l'outillage conceptuel et l'évolution plus lente des méthodes d'estimation et de cartographie mérite l'attention.

¹ Il ne s'agit pas ici de procéder à une archéologie des concepts, que l'on trouvera dans les thèses de Valérie November, NOVEMBER V., 2002, *Les territoires du risque. Le risque comme objet de réflexion géographique*, Bern, Peter Lang, thèse de doctorat de l'Université de Genève (2000), pp. 115-185 pour celui de risque ; dans celle de Magali Reghezza, REGHEZZA M., 2006, *Réflexions autour de la vulnérabilité métropolitaine : la métropole parisienne face au risque de crue centennale*, thèse de l'Université Paris X Nanterre, pp. 49-81 pour celui de vulnérabilité.

² VEYRET Y., GARRY G., MESCHINET DE RICHEMOND N. (dir), 2004, *Risques naturels et aménagement en Europe*, Actes du colloque de La Défense d'octobre 2002, Paris, Armand Colin, 254 p.

³ BECK U., 1999, *World Risk Society*, Cambridge, Polity Press, 192 p. ; BECK U., GIDDENS A., LASH S., 1994, *Reflexive Modernisation. Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order*, Cambridge, Polity Press, 240 p.

1. Une approche centrée sur l'aléa (hazard)

Les historiens Jean Delumeau et de Yves Lequin ont montré que la « laïcisation du danger⁴ » est récente, elle date des Lumières. La gestion du risque découle du « glissement de l'accusation⁵ » de la divinité et du surnaturel au naturel⁶. Ce glissement pose ainsi la catastrophe comme un phénomène connaissable par les « lois de la nature » et la fonde en tant qu'objet scientifique. Cette représentation de la catastrophe « naturelle » en fait une menace extérieure à la société. Les travaux des historiens se sont ensuite concentrés sur les récits et les représentations de la catastrophe⁷, avec une attention particulière portée aux catastrophes en milieu urbain⁸. Ils détaillent la représentation de la catastrophe comme l'irruption d'un désordre extérieur. Cette représentation est à l'origine d'une approche technique du risque, visant à contenir, maîtriser voir éliminer le phénomène naturel menaçant. Les solutions techniques consacrent la figure de l'expert, de l'ingénieur, et écartent les populations locales, même lorsqu'elles avaient une connaissance ancienne des catastrophes et des pratiques immémoriales de prévention⁹.

La catastrophe est réduite au phénomène naturel, qui prend le nom d'aléa (*hazard* en anglais) dans les travaux sur les inondations du Mississippi entre 1927 et 1933¹⁰. Le risque (*risk*) est peu à peu substitué à l'aléa (*hazard*) après 1945¹¹. Le risque est ensuite différencié de la catastrophe : « un risque peut ne pas se matérialiser en catastrophe, le risque possède une dimension probabiliste que la catastrophe n'a malheureusement plus¹² ». Cette dimension probabiliste permet l'utilisation des statistiques¹³ pour déterminer les temps de retour (fréquence) des aléas, calculer les dommages attendus. On peut alors anticiper le montant des dommages que chaque phénomène pourrait provoquer. On en tire ensuite une analyse coût-bénéfice de la mise en place des aménagements proposés¹⁴. L'aléa est ainsi souvent défini

⁴ DELUMEAU J., 1989, *Rassurer et protéger. Le sentiment de sécurité dans l'Occident d'autrefois*, Paris, Fayard, 668 p.

⁵ DELUMEAU J., LEQUIN Y. (dir), 1987, *Les Malheurs des temps. Histoire des fléaux et des calamités en France*, Paris, Larousse, 520 p.

⁶ Le recours aux explications transcendantales n'a pourtant pas disparu et la prière est parfois reconnue comme un moyen de prévenir ou de conjurer les catastrophes. Ainsi, après le cyclone d'avril 1991, les communautés sinistrées du Bangladesh déclarent en grande majorité (73 à 90 %) que la principale mesure de prévention utilisée est la prière. HAQUE C. E., BLAIR D., 1992, « Vulnerability to tropical cyclones: Evidence from the April 1991 cyclone in coastal Bangladesh », *Disasters*, vol. 16, n° 3, pp. 217-229

⁷ BENNASSAR B. (dir), 1996, *Les Catastrophes naturelles dans l'Europe médiévale et moderne*, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail, 272 p. ; FAVIER R., GRANET-ABISSET A.-M. (dir), 2005, *Récits et Représentations des catastrophes depuis l'Antiquité*, Grenoble, Publications de la MSH-Alpes, 407 p.

⁸ MASSARD-GUILBAUD G., PLATT H. L., SCHOTT D. (eds), 2002, *Cities and Catastrophes*, Frankfurt am Main, Europäischer Verlag der Wissenschaften, 241 p.

⁹ MESCHINET DE RICHEMOND N., 2001, « Expertise et indemnisation des inondations catastrophiques roussillonnaises du XVIII^{ème} au XX^{ème} siècle », *Actes du colloque Risque et Territoire*, Vaux-en-Velin, UMR 5600, tome 2, pp. 231-245

¹⁰ WHITE G. F., 1973, « Natural Hazard Research », in CHORLEY R. J., *Directions in Geography*, Londres, Methuen & Co., pp. 194 et sq.

¹¹ HEWITT K. (ed), 1983, *Interpretation of the Calamity from the Viewpoint of Human Ecology*, Londres, Allen and Unwin, p. 7

¹² DAUPHINÉ A., 2001, *Risques et catastrophes. Observer-Spatialiser-Comprendre-Gérer*, Paris, Armand Colin, p. 16

¹³ La différence entre incertitude et risque a été formalisée en 1921 par les économistes : Franck KNIGHT, 1921, *Risk, Uncertain and profit*, Cambridge, The Riverside Press, 376 p. et John Maynard KEYNES, 1921, *A Treatise on Probability*, Londres, Macmillan & Co, 466 p. Le risque est une incertitude calculable, par une distribution des probabilités objectives (espérance mathématique et fréquence ou période de retour) à partir d'une information statistique. L'incertitude désigne les situations qui échappent au calcul. Le danger recouvre le risque et l'incertitude en insistant sur l'idée de dommages potentiels.

¹⁴ HEWITT K., 1997, *Region at Risk. A geographical introduction to disasters*, Singapour, Longman, pp. 55-58

comme la probabilité (calculable) d'occurrence d'un événement dangereux, puis classé en fonction de son origine supposée (sismique, hydrologique...). Le risque est alors défini comme la conjonction d'une probabilité d'occurrence et de l'intensité d'un phénomène. Cette approche permet une répartition des tâches entre les sciences naturelles, chargée de l'étude des processus, l'ingénierie, chargée de la proposition de solutions techniques, et l'administration qui s'attache ces différents experts.

Kenneth Hewitt résume cette approche par l'aléa, qu'il définit comme « paradigme technique » (*hazard paradigm*), par trois présupposés¹⁵. Tout d'abord, la catastrophe est d'origine naturelle, extérieure à la société, elle est la conséquence d'un processus physique qu'il faut maîtriser voire éradiquer. Ensuite, cette maîtrise doit découler d'une gestion rationnelle, ce qui suppose une bonne connaissance des phénomènes, en faisant appel à l'expertise scientifique dans un but de « prédiction ». Enfin, le contrôle des processus physiques est assuré par des solutions techniques, en veillant à ce que leur coût économique soit justifié par des analyses coût-bénéfice.

2. Le risque comme construction sociale et les « nouveaux risques »

Depuis les années 1970, la critique du « paradigme technique » (*hazard paradigm*) s'est amplifiée en soulignant un inquiétant paradoxe¹⁶. Malgré les efforts consentis, la multiplication des études et les nombreux investissements, la gestion technique du risque n'est pas parvenue à réduire les catastrophes. Au contraire, dans les pays du Nord leur coût est sans cesse croissant, au Sud, le nombre de victimes augmente année après année. Parfois, les solutions techniques mises en œuvre ont même aggravé certains phénomènes¹⁷. Kenneth Hewitt montre que, sous une apparente démarche objective et rationnelle, le « paradigme technique » reste en fait très proche de la vision mystique ou transcendante du risque. En séparant l'environnement, actif, menaçant, de la société, passive, périssable, cette « vision dominante » fait du risque l'irruption d'un désordre externe cherchant à rompre les équilibres économiques et sociaux que les sociétés se devraient de préserver¹⁸. Cette approche est donc accusée à la fois de conservatisme et d'ignorer les interactions nature/société, en induisant que les catastrophes sont produites exclusivement par des phénomènes naturels.

Les travaux de Gilbert White proposent une approche différente en partant de l'idée que les différences entre les bilans des catastrophes au Nord et au Sud montrent que toutes les sociétés ne sont pas égales face au risque. Dans un ouvrage fondateur, *The Environment as Hazard*¹⁹, Gilbert White *et al.* reviennent sur l'ouverture de ce nouveau champ de recherche en géographie. Ils introduisent la dimension sociale de la catastrophe en soulignant que les hommes interagissent constamment avec le milieu naturel et que les aléas ne débouchent pas nécessairement sur des catastrophes. Pour eux, la focalisation des ingénieurs sur l'aléa s'est révélée inefficace parce qu'elle ignore cette dimension sociale. Si la probabilité des phénomènes physiques reste constante, l'explication de l'augmentation des catastrophes doit être recherchée dans une certaine fragilité, dans un facteur interne à la société²⁰. Ils s'intéressent à la réponse sociale à l'existence d'un risque : pour faire face (*to cope with*) aux aléas, les hommes inventent des solutions variées, qui sont autant d'adaptations (*adjustment*) à leur environnement. La catastrophe perd alors son statut de fatalité, elle dépend avant tout des

¹⁵ HEWITT K., 1983, *op. cit.*, pp. 12-13 ; HEWITT K., 1997, *op. cit.*, p. 58

¹⁶ *idem*

¹⁷ WHITE G. F. (ed), 1974, *Natural Hazards: Local, National, Global*, New York, Oxford University Press, pp. 11-13

¹⁸ HEWITT K., 1997, *op. cit.*, pp. 68 et sq.

¹⁹ BURTON I., KATES R., WHITE G., 1978, *The Environment as Hazard*, New York, Oxford University Press, 240 p.

²⁰ « When hazards are seen as function of both natural events and human-use systems, then just about any change in either, however small, can be shown in theory to have an impact on damages », BURTON I., KATES R., WHITE G., 1993, *The Environment as Hazard*, 2nd ed., New York, The Guilford Press, p. 54

réponses et des choix de la société. Cette capacité à faire face à la crise (*coping capacity*) est fonction de la capacité d'adaptation (*adjustment capacity*), c'est une propriété de la société étudiée²¹. La capacité varie selon les lieux et les époques ; en traduisant une plus ou moins grande fragilité, elle fait de la catastrophe une construction sociale.

L'étude des processus naturels est alors délaissée au profit de cette dimension sociale. Un nouveau concept, la vulnérabilité, est proposé dans un article qui se fixe comme programme de « dénaturer » les catastrophes²². La vulnérabilité subsume les notions de capacité et de fragilité. Soulignons que ce concept marque le passage d'une notion positive, la capacité, à une notion négative : la vulnérabilité est avant tout une *incapacité* à faire face à une crise. La diffusion du concept de résilience, plus lente et surtout moins homogène, correspond à l'inversion de ce mouvement : la résilience est définie comme la *capacité* à surmonter la crise, voire à l'absorber²³. D'autres dérivés de cette capacité ont été proposés pour qualifier les possibilités effectives du choix des individus, notamment la « capacité²⁴ » (*capability*), sans trouver d'écho en géographie. Cette nouvelle approche, centrée sur la dimension sociale, permet de définir le risque comme la conjonction entre un aléa et la vulnérabilité de la société qui y est exposée. C'est la vulnérabilité qui « produit » la crise²⁵.

Le recentrage sur la dimension sociale du risque s'accompagne d'un élargissement de son champ d'étude au-delà des phénomènes « naturels » : accidents technologiques, famines, épidémies... Les risques « technologiques » supplantent les « naturels²⁶ » et il devient souvent trop réducteur d'attribuer une cause unique aux catastrophes ; ces subdivisions sont remises en question²⁷. Les catastrophes du tournant des années 1970-80 et leur médiatisation donnent l'impression d'un changement de classe du risque (tableau 2.1). C'est dans ce contexte que la thèse de Patrick Lagadec introduit en 1979 la notion de « risque majeur²⁸ ». La relation entre la gravité et la fréquence d'un accident de type industriel (courbe de Farmer²⁹) semble indiquer que les pires menaces (à venir) dépasseront les événements déjà survenus, puisque leurs probabilités sont plus faibles et donc leurs périodes de retour plus longue. Ces travaux se

²¹ Les interprétations de cette « capacité » divergent parfois, pour souligner le rôle actif des sociétés, certains auteurs préfèrent parler « d'invention » plus que « d'adaptation » : « il n'y a pas d'adaptation des hommes à leur nature mais *invention* permanente d'une nature conforme aux logiques de la société considérée et en fonction des événements qui y adviennent », LUSSAULT M., 2007, *L'Homme spatial. La construction sociale de l'espace humain*, Paris, Seuil, p. 21

²² « Disasters mark the interface between an extreme physical phenomenon and a vulnerable population », WISNER B., O'KEEFE P., WESTGATE K., 1976, « Taking the Naturalness out of Natural Disaster », *Nature*, Vol. 260, Issue 5552, p. 566

²³ BURTON I., 1983, « The vulnerability of cities », *Approaches to the study of the environmental implications of contemporary urbanization*, Paris, UNESCO, pp. 111-117

²⁴ SEN A. K., 1985, *Commodities and Capabilities*, Amsterdam & New York, North-Holland, 130 p. ; LALLAN B., ROUSSEAU S., 2008, « De la vulnérabilité à la résilience : pour une approche par les capacités de la gestion des risques », communication au colloque *Vulnérabilité sociétales, risque et environnement*, Toulouse, mai 2008.

²⁵ La substitution de la dimension sociale à l'origine « naturelle » (ou divine) des catastrophes, « redécouverte » il y a une trentaine d'année par les sciences sociales, remonte au moins à la controverse entre Voltaire et Rousseau à propos du séisme de Lisbonne de 1755. Une secousse sismique dans un désert ne conduit pas à une catastrophe, et si elle a lieu en ville, on ne peut pas qualifier l'urbanisation de processus « naturel ». Plus récemment, mais il y a déjà plus d'un siècle, un autre homme de lettres, Andrew Bradley, déclarait à son tour en 1906 : « calamities do not simply happen, nor are they sent: they proceed mainly from actions, and those are the actions of men », cité par HEWITT K., 1997, *op. cit.*, p. II

²⁶ « We live in a world where hazards created by ourselves are as threatening, or more so, than those that come from the outside » GIDDENS A., 2000, *Runaway World*, New York, Routledge, p. 52

²⁷ BAILLY A. (dir), 1996, *Risques naturels, risques de société*, Paris, Economica, 125 p.

²⁸ LAGADEC P., 1981, *Civilisation du risque. Catastrophe sociale et responsabilité sociale*, Paris, Le Seuil, 240 p.

²⁹ La courbe de Farmer, courbe F/N ou courbe « isorisque » est une courbe empirique qui met en relation la fréquence des accidents avec leur gravité. Le long de cette courbe, l'intensité du risque reste équivalente, parce que quand la gravité d'un accident ou d'une catastrophe s'accroît, sa probabilité diminue. Ces courbes sont parfois utilisées pour séparer le risque « acceptable » du risque « inacceptable », DAUPHINE A., 2001, *op. cit.*, p. 24-25

doublent d'un autre constat, la gestion ne parvient pas à éradiquer le risque : contrairement aux objectifs fixés par le « paradigme technique », il n'existe pas de « risque zéro³⁰ ».

Le risque est également une construction sociale dans le sens où les sociétés et les individus cherchent à transformer les dangers et les incertitudes en prévision et en prédiction pour guider leurs actions. Le célèbre ouvrage d'Ulrich Beck, *La Société du Risque*, place le risque et son inégale répartition au cœur de la modernité³¹. Les sociologues Ulrich Beck et Anthony Giddens³² avancent que le risque n'est plus désormais synonyme de menace : le concept de risque surgit quand la nature, la tradition et les structures sociales perdent leur emprise sur l'homme qui doit décider seul dans des situations toujours plus complexes. Cependant, les actions rationnelles peuvent avoir des effets pervers ; ce que l'on croyait inoffensif devient dangereux³³, les progrès techniques diminuent certains risques en en créant de nouveaux, plus visibles, plus directement produits par la société³⁴. Il en résulte une forte demande de prévision et le développement d'une « réflexivité » des comportements : il ne s'agit plus de mobiliser des connaissances avant d'entreprendre une action, mais de réexaminer en permanence les choix en fonction des effets qu'ils ont commencé à produire³⁵. Les acteurs construisent et conçoivent leurs décisions en termes de risque³⁶. Mais le prévisible recule, comme un horizon, à mesure qu'on essaye de s'en approcher ; du fait des nouvelles crises³⁷, mais aussi parce le nombre de facteurs à prendre en compte croît avec le niveau de connaissances, la capacité de stockage et de traitement des données. Les acteurs sont obligés de penser leur action à partir d'un savoir qu'ils savent incomplet, ce qui généralise l'incertitude³⁸.

La multiplication récente des qualificatifs, « nouveaux risques³⁹ », « risques émergents⁴⁰ », « potentiels⁴¹ », « collectifs⁴² », ou « à grande échelle⁴³ » traduit la prise de

³⁰ « Le leitmotiv des années 1970 : 'tout est sous contrôle' a laissé place à un autre : 'le risque zéro n'existe pas' » GODARD O., HENRY C., LAGADEC P. MICHEL-KERJAN E., 2002, *Traité des nouveaux risques*, Paris, Gallimard, coll. « Folio », p. 20

³¹ « Dans la modernité avancée, la production sociale de richesses est systématiquement corrélée à la production sociale de risques. En conséquence, les problèmes de répartition propres à la société de pénurie et les conflits qui y étaient liés y sont recouverts par les problèmes et les conflits générés par la production, la définition et la répartition des risques induits par la science et la technique » BECK U., 1986, *Risikogesellschaft : Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt am Main, Suhrkamp Verlag, trad. 2001, *La Société du Risque. Sur la voie d'une autre modernité*, Paris, Flammarion, coll. « Champs », p. 35

³² GIDDENS A., 1990, *The Consequences of Modernity*, Cambridge, Polity Press, 188 p.

³³ « Les sources de richesses célébrées autrefois (le nucléaire, la chimie, la génétique, etc.) se muent en d'imprévisibles sources de danger (...) Les agents de la modernisation se voient dans l'inconfortable position d'accusés confrontés à des indices accablants » BECK U., 1986-2001, *op. cit.*, p. 92

³⁴ « Ce n'est pas une défaillance qui produit la catastrophe, mais les systèmes qui transforment le caractère proprement humain de l'erreur en d'incompréhensibles puissances de destructions. », *idem*, p. 17

³⁵ BECK U., GIDDENS A., LASH S., 1994, *op. cit.*, pp. 1-12

³⁶ « En soi, rien n'est un risque, il n'y a pas de risque dans la réalité. Inversement, tout peut être un risque ; tout dépend de la façon dont on analyse le danger, dont on considère l'événement » EWALD F., 1996, *Histoire de l'Etat-providence*, Paris, Grasset, coll. « Le Livre de poche », p. 135

³⁷ « Nous quittons ce monde stable, organisé, dans lequel on se plaisait à définir le risque à travers le produit de la gravité et de la probabilité, avec la présomption que la gravité extrême est associée à une probabilité proche de zéro. Les crises nous font basculer dans l'inconcevable » GODARD O. *et al.*, 2002, *op. cit.*, p. 211

³⁸ BECK U., 1999, *op. cit.*, pp. 135-137

³⁹ GODARD O. *et al.*, 2002, *op. cit.*

⁴⁰ OCDE, 2003, *Les Risques émergents au XXI^e siècle. Vers un programme d'action*, Paris, Editions de l'OCDE, 329 p.

⁴¹ ASCHER F., 2000, *La Société hypermoderne. Ces événements nous dépassent, feignons d'en être les organisateurs*, Paris, Editions de l'Aube, 301 p.

⁴² GILBERT C. (dir), 2003, *Risques collectifs. Apports de la recherche en sciences humaines et sociales*, Paris, L'Harmattan, 340 p.

⁴³ MICHEL-KERJAN E., 2006, « Vulnérabilité financière face aux 'risques à grande échelle' : la parole est à la première industrie du monde », *Annales des Mines*, n° 43, pp. 14-25

conscience de la complexité croissante des phénomènes qui sont pensés en terme de risque. Cette complexité a essentiellement trois origines qui ne s'excluent pas, elles peuvent se combiner⁴⁴. Elle est d'abord structurelle, du fait des différentes composantes qui entrent en jeu dans une crise et de leurs multiples interactions. Ce qui fait rejeter la causalité unique et la classification réductrice des risques en fonction de leur source présumée. Elle est ensuite dynamique, du fait de l'imprévisibilité des mécanismes simples quand ils sont non linéaires, débouchant sur une succession de bifurcations ; ou quand ils sont désynchronisés, débouchant sur des turbulences aléatoires dans le temps et dans l'espace⁴⁵. Elle est enfin scalaire, par l'imbrication des niveaux local, régional et mondial et la diffusion réticulaire de certains phénomènes comme les famines ou le dysfonctionnement des réseaux. La complexité combinée qui en résulte, ainsi que la généralisation de l'incertitude rendent les calculs de probabilité inopérants.

Le risque semble devenir incalculable et imprévisible, ce qui engendre l'impossibilité de l'assurer⁴⁶. Cette situation nécessite pour certains auteurs de s'attacher à l'acceptabilité du risque et à sa perception en fonction des systèmes de valeur propres aux sociétés⁴⁷. Mais pour qu'un risque soit « acceptable », il faut au moins pouvoir l'encadrer par des probabilités d'occurrence à défaut de l'assurer. D'autres auteurs avancent alors que cette situation nécessite de repenser les formes de l'Etat et de la citoyenneté⁴⁸. Enfin, une position extrême, dite « catastrophiste » insiste sur le fait que « l'on ne croit à l'éventualité d'une catastrophe qu'une fois celle-ci advenue, on ne réagit qu'à son actualité – donc, trop tard⁴⁹. » Certaines crises semblent impossibles, les pires catastrophes sont donc impensables. En dehors de toute considération sur les probabilités d'une telle crise, il faut faire *comme si* elle était certaine, presque comme si elle était déjà advenue, pour pouvoir la penser et trouver les moyens de l'éviter. On voit que la complexité des crises et la généralisation de l'incertitude, avec la mise en difficulté de l'analyse statistique du risque, conduit à se détourner de l'approche probabiliste pour se reporter sur les dimensions sociales, politiques et les représentations du risque ; c'est-à-dire sur la vulnérabilité.

3. La vulnérabilité érigée en concept clé

La décennie consacrée par l'ONU à la réduction des catastrophes naturelles a débouché sur la mise en place d'une Stratégie de Réduction des Catastrophes (*United Nations International Strategy for Disaster Reduction*, UNISDR). Cette décennie a érigé la vulnérabilité en concept clé. L'initiative de l'ONU a permis de faire un bilan des politiques de gestion et des programmes de recherche. Elle a servi de forum de discussion aux différents acteurs concernés par le risque et les catastrophes. Les débats sont tout d'abord centrés sur la maîtrise des aléas, mais une inflexion s'est produite à partir de 1994. Cette année là, la publication de l'ouvrage dirigé par Piers Blaikie, *At Risk : Natural Hazards*,

⁴⁴ DAUPHINE A., 2001, *op. cit.*, pp. 118-120

⁴⁵ DAUPHINE A., 2003, *Les théories de la complexité chez les géographes*, Paris, Anthropos, pp. 117-144

⁴⁶ BORRAZ O., GILBERT C., JOLY P.-B., 2005, *Risques, crises et incertitudes : pour une analyse critique*, Grenoble, Publications de la MSH-Alpes, 257 p.

⁴⁷ DOUGLAS M., 1985, *Risk Acceptability According to the Social Science*, Londres, Routledge, 114 p. ; DOUGLAS M., WILDAVSKY A., 1982, *Risk and culture. An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*, Los Angeles, University of California Press, 221 p.

⁴⁸ « L'Etat-nation-providence se révèle inadapté pour faire face à une insécurisation accrue, car il est le produit d'un type de société en cours de dépassement, de ses outillages, de ses manières de penser et d'agir, de ses spatialités et de ses temporalités (...) L'Etat recomposé peut très certainement restaurer son efficacité dans de nombreux domaines (...) avec une citoyenneté multiple, non exclusive et multiterritoriale. » ASCHER F., 2000, *op. cit.*, pp. 144-145

⁴⁹ DUPUY J.-P., 2002, *Pour un catastrophisme éclairé. Quand l'impossible est certain*, Paris, Editions du Seuil, coll. « Points », p. 163

*People's Vulnerability*⁵⁰, et la conférence de Yokohama (23-27 mai 1994) portent l'attention sur la dimension sociale du risque et la réduction de la vulnérabilité. Une série de questions portant sur l'incertitude inhérente et ses implications pour la gestion du risque émerge : comment prévenir un danger dont on ne connaît ni l'intensité ni la fréquence ? Comment concevoir les ouvrages de protection sans connaître l'intensité des aléas ? Comment mener une analyse coût-bénéfice lorsque les temps de retour sont ignorés ? En lien avec la prise de conscience du réchauffement climatique, la question centrale devient : comment une société peut-elle s'adapter à un danger difficile à apprécier ? La vulnérabilité semble pouvoir apporter des solutions nouvelles. Le Cadre d'Action de Yokohama souligne que la vulnérabilité peut être réduite en repensant les programmes d'aménagement et de développement. Dans le programme de l'ONU (UNISDR), l'objectif de réduction des catastrophes se double alors d'un objectif de réduction de la vulnérabilité. Le concept connaît ensuite un rapide succès.

3.1 Deux définitions complémentaires de la vulnérabilité

Pour réduire le foisonnement des définitions existantes, Susan Cutter propose de les regrouper en deux ensemble complémentaires⁵¹. La vulnérabilité désigne d'une part l'exposition à l'aléa et la fragilité, d'autre part la capacité de réponse et d'adaptation de la société, ce qui souligne sa construction sociale. Susan Cutter montre que la prise en compte de ces deux ensembles est indispensable pour mener une analyse territorialisée de la vulnérabilité⁵² (*vulnerability of places*).

Les définitions de la vulnérabilité comme degré d'exposition et de résistance à un phénomène dangereux peuvent être regroupées sous le nom de vulnérabilité physique ou « biophysique⁵³ ». Elles sont centrées sur les notions de pertes ou de dommages et relèvent d'une approche quantitative et technique du risque. Le risque est défini comme le produit d'une probabilité et de l'importance des conséquences (*impact*). La vulnérabilité, ou « sensibilité » (*sensitivity*), désigne alors la valeur (*value*) des personnes, des infrastructures et des biens potentiellement endommagés, qui sont définis comme des « enjeux⁵⁴ ». La vulnérabilité entendue comme degré de pertes ou de dommages s'impose dans l'ingénierie et la gestion du risque⁵⁵. Les définitions sont progressivement adaptées, parce que le niveau d'endommagement dépend de l'aléa, mais sa concrétisation peut varier de nature et d'intensité dans l'espace. Il convient donc de prendre en compte la distance à la « source » des

⁵⁰ BLAICKIE P., DAVIS I. *et al.*, 1994, *At Risk : Natural hazards, people's vulnerability and disasters*, London, Routledge, 284 p.

⁵¹ « Many of the discrepancies in the meanings of vulnerability arise from different epistemological orientations (...) visions that either focus research on the likelihood of exposure (biophysical/technological risk), the likelihood of adverse consequences (social vulnerability), or some times the combination of the two », CUTTER S., 1996, « Vulnerability to environmental hazards », *Progress in Human Geography*, vol. 24, n° 4, pp. 533-534

⁵² « It is the interaction between nature and society that produces the vulnerability of places. While physical vulnerability is reduced through the construction of disaster-resistant buildings, changes in land use and restoration of wetlands and floodways, a marked reduction in social vulnerability will require an improvement in the overall quality of life for the inner-poor », CUTTER S., 2006, « Pathways to Disaster », in CUTTER S. (ed), 2006, *Hazards, Vulnerability and Environmental Justice*, London, Earthscan Publishers, p. XXIV

⁵³ « The biophysical vulnerability is determined by the nature of the physical hazard(s) to which it is exposed, the likelihood or frequency of occurrence of the hazard(s), the extent of human exposure to hazard, and the system's sensitivity to the impacts of hazard(s) » CUTTER S., MITCHELL J., SCOTT M., 2000, « Revealing the Vulnerability of People and Places: A Case Study of Georgetown County », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 90, n° 4, p. 716

⁵⁴ QUARANTELLI E. L., PERRY R. W., 2005, *What is a Disaster? New Answer to Old Questions*, Philadelphia, Xlibris Coproduction, 444 p.

⁵⁵ UNDRO, 1979, *Natural Disasters and Vulnerability Analysis*, Genève, United Nations Disaster Reduction Coordinator, 49 p.

dommages. Après le séisme de Mexico de septembre 1985, la prise en compte de la proximité est à son tour supplantée par les « effets de site ». Les principaux dégâts de la secousse sont localisés dans le centre ville à plus de 350 km de l'épicentre, du fait des sédiments qui ont localement amplifié les ondes sismiques⁵⁶. La proximité de la source n'est plus suffisante pour définir la vulnérabilité. Il devient nécessaire d'analyser conjointement la distribution spatiale des dits « enjeux » et la nature du sous-sol pour mettre en évidence une exposition différentielle et comprendre la répartition de dégâts⁵⁷. Dans cette approche, les dommages sont considérés comme résultant des défaillances du bâti et des systèmes matériels en général. La vulnérabilité, ou « sensibilité » ne dépend plus seulement de l'intensité des phénomènes, mais aussi de la fragilité des personnes, des infrastructures et des biens qui y sont exposés. Dans une dernière étape, la vulnérabilité est donc considérée comme une *incapacité* de résistance. Cette résistance est entendue dans un sens physique, comme la capacité de ne pas subir ou de diminuer les effets d'une force subie. Cette approche s'est concentrée sur la définition de normes de construction et le choix de matériaux résistants. Elle reste inscrite dans le *hazard paradigm* en considérant la société comme passive, agressée par des phénomènes extérieurs et victime de défaillances. Cette approche conduit à penser la vulnérabilité en terme de conséquences, de dommages ou de pertes ; elle laisse de côté les phénomènes d'adaptation et l'analyse du contexte économique et social. Elle pose deux séries de problèmes. D'une part, elle nécessite de donner une valeur monétaire aux « enjeux », ce qui dans le cas de la vie humaine⁵⁸ peut paraître assez cynique et dans le cas du patrimoine culturel semble par définition impossible. D'autre part, elle n'est pas adaptée aux situations où l'on ignore l'intensité ou l'extension spatiale potentielle des effets des aléas.

Une autre conception de la vulnérabilité s'est parallèlement développée dans les sciences sociales (tableau 2.1). La vulnérabilité sociale désigne l'incapacité des individus à faire face à une crise ou à un changement⁵⁹. Cette approche s'est concentrée sur la capacité à faire face à la crise (*coping capacity*) et à s'adapter au changement. La capacité est une forme de résistance active. La vulnérabilité est alors une propriété intrinsèque au système, mais elle dépend également de facteurs sociaux, économiques, culturels et politiques. Pour les sciences sociales américaines, il y a catastrophe lorsque la société est incapable de faire face à un processus avec lequel elle est entrée en interaction. L'idée de faire face à la crise (*to cope with*) recouvre trois aspects⁶⁰ :

- l'adaptation (*adjustment*) à la modification de l'équilibre, en produisant des solutions (techniques, économiques, sociales, juridiques, etc.) pour contenir le processus à l'origine du déséquilibre, ou en répondant à la situation de crise déclenchée ;
- la résistance au choc, c'est-à-dire le contrôle, le cantonnement et la réduction des pertes et des dommages induits ;
- la capacité de charge (*carrying capacity*), ou d'absorption du choc (*absorptive capacity*), définit un seuil qui, tant que le déséquilibre ne dépasse, assure qu'il n'y a

⁵⁶ VELAZQUEZ D. R., 1998, « Vulnerabilidad y riesgo en el DF », *Ciudades*, n° 38, avril-juin 1998, Mexico, Pebla RNIU, pp. 31-37 ; GARZA SALINAS M. (dir), 2001, *Los Desastres en Mexico. Una perspectiva multidisciplinaria*, Mexico, UNAM, 287 p.

⁵⁷ CANNON T., 1994, « Vulnerability Analysis and the Explanation of Natural Disasters », in VARLEY A. (ed), *Disasters, Development and Environment*, Chichester, John Wiley and Sons Ltd., pp. 13-30

⁵⁸ FUREDI F., 2007, « The Growth of a Market in Fear », in RODRIGUEZ H., QUARANTELLI E., DYNES R. (eds), *Handbook of Disaster Research*, New York, Springer, pp. 508-520

⁵⁹ ALLEN K., 2003, « Vulnerability Reduction and Community-based Approach », PELLING M. (ed), *Natural Disasters and Development in a Globalising World*, Londres, Routledge, pp. 170-184

⁶⁰ CARDONA O. D., 2003, « The Need for rethinking the Concepts of Vulnerability and Risk from Holistic Perspective: A Necessary Review and Criticism for Effective Risk Management », in BANKOFF G., FRERKS D. H. (dir), *Mapping Vulnerability: Disasters, Development and People*, Londres, Earthscan Publications, pp. 16-17

pas de dommages irréversibles, d'impossibles redressements ou retour à l'équilibre antérieur. Ce seuil varie selon les sociétés, les groupes et les individus. Cette définition de la vulnérabilité sociale se singularise de la vulnérabilité physique (ou « biophysique »), par trois principaux aspects. D'abord, la vulnérabilité de la population est vue comme une propriété antérieure à la crise, qui ne fait que la révéler (ou non). Ensuite, la vulnérabilité est une propriété indépendante de l'occurrence de l'aléa⁶¹, elle reste latente tant qu'une crise ne la révèle pas. Enfin, les conséquences de la catastrophe ne dépendent pas seulement de l'exposition à la source de danger. La vulnérabilité sociale est cependant elle aussi définie par la négative, car elle désigne une faible capacité d'adaptation, une faible résistance et une faible absorption du choc.

années 1970	La collaboration de Gilbert White et des sociologues permet de passer de la « capacité à faire face » à la vulnérabilité	accident de Feyzin (1966) cyclone Bhola (1970) accident de Flixborough (1974)
1976	Article dans <i>Nature</i> de Wisner, O'Keefe et Westgate « Taking the Naturalness out of Natural Disaster »	séisme au Guatemala accident de Seveso
1978	Ouvrage de Burton, Kates et White, <i>The Environment as Hazard</i>	séisme à Bucarest (1977) accident de Three Mile Island (1979)
années 1980	Critique de plus en plus virulente du <i>hazard paradigm</i>	accident de San Juan Ixhuatepec (1984)
1983	Ouvrage dirigé par Hewitt, <i>Interpretation of the Calamity from the Viewpoint of Human Ecology</i>	accident de Bhopal (1984) séisme de Mexico (1985)
1986	Ouvrage de Beck, <i>Risikogesellschaft (La société du risque)</i>	accident de Tchernobyl
1987	Ouvrage dirigé par Theys et Fabiani, <i>La société vulnérable</i>	séisme en Arménie (1988) naufrage de l'Exxon Valdez (1989)
années 1990	Décennie Internationale de l'ONU pour la Réduction des Catastrophes (UNISDR)	ouragan Andrew (1992) séisme de Kobé (1995)
1994	Ouvrage dirigé par Blaikie, <i>At Risk : Natural Hazards, People's Vulnerability</i> Conférences de Yokohama et de Tokyo, la réduction de la vulnérabilité devient une priorité de la gestion du risque Numéro de la <i>Revue de Géographie Alpine</i> dirigé par d'Ercole	ouragan Mitch (1998) tempête de décembre 1999 séisme Gujarat (2001) attentats du 11 septembre 2001 accident AZF (2001)
2005	Cadre d'Action de Hyogo de l'ONU : « Pour des nations et des collectivités résilientes face aux catastrophes »	ouragan Katrina (2005) inondations estivales en Europe (2005) séisme et inondations au Sichuan (2008)

Tableau 2.1 : Principales dates du renouvellement conceptuel au regard des catastrophes

Ces deux ensembles de définitions, vulnérabilité physique et sociale, sont complémentaires. Susan Cutter *et al.* le soulignent en précisant que les lieux (*place*)

⁶¹ « Elle permet de déterminer *a priori* des espaces vulnérables, y compris quand la connaissance précise de l'aléa fait défaut » VEYRET Y., REGHEZZA M., 2006b, « Risques, assurance et vulnérabilité », in *Géographes et assureurs face au risques naturels. Acteurs complémentaires de la connaissance et de la prévention*, Actes du colloque du 6 avril 2006 à l'Université de Versailles Saint-Quentin, Edition MAIF, p. 28

vulnérables du point de vue biophysique ne sont pas toujours ceux qui accueillent les populations vulnérables. Mais c'est bien la vulnérabilité sociale qui permet de comprendre pourquoi, pour des événements similaires, les conséquences peuvent être aussi différentes⁶², en particulier entre les pays développés, où les pertes économiques croissent et le nombre de victimes diminue, et les pays en voie de développement, où les pertes stagnent mais le nombre de victimes augmente⁶³.

3.2 Vulnérabilité et résilience

L'absorption du choc, qui joue un rôle important dans la vulnérabilité sociale, peut être rapprochée de la résilience. Longtemps avant son adoption en 2005 par l'ONU, dans le Cadre d'Action de Hyogo⁶⁴, ce concept était déjà florissant. Son utilisation s'est étendue parce qu'il a pris des sens différents selon les disciplines. Le terme résilience vient du latin *resalire* ou *resilio*, qui signifie rebondir ou bond en arrière, puis évoque l'élasticité. Il est d'abord utilisé en physique pour mesurer la quantité d'énergie maximum absorbée par une certaine épaisseur d'un matériau avant de briser ou de perdre sa forme⁶⁵.

A partir des années 1970, il est utilisé de façon métaphorique pour qualifier la résistance au changement, non plus des matériaux, mais des systèmes et des individus⁶⁶. Cette utilisation permet son transfert en psychologie, en psychanalyse et en écologie. En psychologie, il désigne les mécanismes de défense et la reconstruction de la personnalité après un traumatisme. L'emploi du mot résilience en psychologie et en psychiatrie est cependant critiqué d'abord parce qu'il véhicule l'idéologie du « moi autonome » et de l'adaptation sociale, ensuite et surtout parce qu'il est très mal circonscrit⁶⁷. En écologie, la résilience a été théorisée par Crawford Holling pour parler des « systèmes complexes adaptables⁶⁸ » : la résilience mesure la capacité d'un écosystème à maintenir son intégrité et à revenir à son état d'équilibre lorsqu'il est soumis à une perturbation. La résilience se distingue de la stabilité parce qu'un système stable ne connaît pas de fluctuations importantes⁶⁹. Mais l'article de Holling n'a pas permis de stabiliser une définition de la vulnérabilité. Ce sont les idées « d'état originel » et de « retour à l'état d'équilibre » qui ont posé problème⁷⁰. Ce retour d'un

⁶² « Disasters will happen. To lessen their impacts in the future, we need to reduce our social vulnerability and increase disaster resilience with improvements in the social conditions and living standards everywhere (...) Disasters are income -and gender- neutral, and colour-blind. Their impacts, however, are not. », CUTTER S., 2006, *op. cit.*, p. XXVII

⁶³ James Ford compare notamment la Floride et le Bangladesh : FORD J., 2002, *A literature review of the concept of vulnerability, its definition, and application in studies dealing with human-environment interactions*, mémoire de master de géographie de l'Université de Guelph, Canada, <http://www.uoguelph.ca/~jford01/Vulnerability/FinalPaper.pdf>

⁶⁴ Cadre d'action de Hyogo, « Pour des nations et des collectivités résilientes face aux catastrophes », adopté par l'ONU en janvier 2005 pour la période 2005-2015.

⁶⁵ BRUNET R., 1992, *Les Mots de la Géographie*, Montpellier, Reclus-La Documentation française, article « Résilience », p. 432

⁶⁶ KLEIN R. J., NICHOLLS R. J., THOMALLA F., 2003, « Resilience to Natural Hazards: How Useful is the Concept? », *Environmental Hazards*, vol. 5, n° 1-2, pp. 35-45

⁶⁷ « Si l'on veut tenter de penser la résilience autrement que comme un mot à tout faire, le mieux est sans doute de la considérer comme une grande boîte à outils dans laquelle chacun apporterait les siens (...) on peut même renoncer à lui rechercher une cohérence d'un auteur à un autre... » TISSERON S., 2007, *La Résilience*, Paris, PUF, coll. « Que sais-je ? », p. 36

⁶⁸ HOLLING C. S., 1973, « Resilience and stability of ecological systems », *Annual Review of Ecology and Systematics*, n° 4, pp. 1-23

⁶⁹ HANDMER J. W., DOVERS S. R., 1996, « A typology of resilience: rethinking institutions for sustainable development », *Industrial and Environmental Crisis Quarterly*, vol. 9, n° 4, pp. 482-511

⁷⁰ EAKIN H., LUERS A., 2006, « Assessing the vulnerability of social-ecological systems », *Annual Review of Environment and Resources*, vol. 31, pp. 365-94

écosystème à l'équilibre a ensuite été désigné comme la manifestation de la résistance⁷¹. Holling a ensuite proposé de définir la résilience comme la capacité d'un système à pouvoir intégrer dans son fonctionnement une perturbation, grâce à de multiples changements et réajustements, sans changer de structure qualitative, en conservant la même trajectoire⁷². Quand des changements se produisent, la résilience permet aux composantes du système de se renouveler ou de se réorganiser. Les géographes sont partis des travaux en écologie pour dresser des listes de facteurs de résilience, dans une perspective de gestion des catastrophes⁷³. La vulnérabilité et la résilience sont liées⁷⁴, nous avons vu qu'il s'agit d'un mouvement de retour à une définition « positive » de la notion de capacité d'adaptation.

Mais il serait trompeur de faire de la résilience l'antonyme de la vulnérabilité⁷⁵. Parce que faire de la « résilience sociale » la capacité des sociétés et des groupes à supporter les chocs externes et à s'en relever⁷⁶, c'est se contenter de rebaptiser la capacité d'adaptation. La résilience se distingue d'une part de la persistance et de la résistance qui concourent à la stabilité du système et au maintien de son état, d'autre part de l'hystérésis et de la rémanence, qui supposent bien le maintien de la trajectoire, mais aussi la disparition du système qui l'a produite. La résilience doit donc être dissociée de la résistance, ainsi que des réactions immédiates face à une crise, qui peuvent y être assimilées ; dissociée aussi de l'inertie par ce qu'elle suppose, dans une première étape, que le système soit affecté par une crise, catastrophe ou traumatisme. C'est dans une deuxième étape, dans la façon dont le système réagit au changement, aux discontinuités, soit à une catastrophe systémique, que l'on peut chercher la résilience⁷⁷. Plus qu'à la vulnérabilité, la résilience s'oppose donc à la résistance. La vulnérabilité subsume alors ces deux notions : elle est la conjonction de la résistance et de la résilience⁷⁸.

La définition de l'ONU est assez proche de celle de la théorie des systèmes : la résilience est « l'aptitude d'un système, ou d'une société exposé à des aléas à s'adapter, en opposant une résistance ou en se modifiant, afin de parvenir ou de continuer à fonctionner convenablement. La résilience d'un système social est déterminée par la capacité de ce système à s'organiser de façon à être davantage à même de tirer les enseignements des catastrophes passées pour mieux se protéger⁷⁹. » Christina Aschan montre que la résilience dépend de trois éléments : la fréquence et l'ampleur des perturbations, les propriétés du système et les choix des acteurs⁸⁰. Une société soumise à de fréquentes perturbations de moindre ampleur sera en mesure de s'y adapter facilement, en tirant les enseignement des

⁷¹ ASCHAN-LEYGONIE C., 2000, « Vers une analyse de la résilience des systèmes spatiaux », *L'Espace Géographique*, n° 1, p. 67

⁷² HOLLING C. S., 1986, « The Resilience of terrestrial ecosystems », in CLARK W. C., MUNN R. E., *Sustainable Development of the Biosphere*, New York, Cambridge University Press, pp. 292-317 ; HOLLING C. S., 2001, « Understanding the complexity of economic, ecological and social systems », *Ecosystems*, n° 4, pp. 390-405

⁷³ BURTON I., 1983, *op. cit.*, pp. 111-117

⁷⁴ « Nature, technology, and society interact to generate vulnerability and resilience vis-à-vis disaster. », BURTON I., KATES R., WHITE G., 1993, *op. cit.*, p. 240

⁷⁵ « Resilience [is] simply the other face of the same coin » FOLKE C. *et al.*, 2002, *Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformation*, Londres, Earthscan Publications, p. 10

⁷⁶ ADGER W. N., 2000, « Social and ecological resilience: are they related? », *Progress in Human Geography*, vol. 24, n° 3, pp. 347-364

⁷⁷ DAUPHINE A., PROVITOLO D., 2007, « La résilience: un concept pour la gestion des risques », *Annales de Géographie*, n° 654, pp. 115-125 ; DAUPHINE A., PROVITOLO D., 2004, « Résilience, risque et SIG », <http://www.univ-mer.com/docs/doc-pdf/resilience.pdf>

⁷⁸ VEYRET Y. (dir), 2003, *Les Risques*, Paris, SEDES, col. « DIEM », p. 30 ; DAUPHINÉ A., 2001, *op. cit.*, p. 20

⁷⁹ ONU, Genève, 2004, <http://www.unisdr.org>

⁸⁰ ASCHAN-LEYGONIE C., 1998, *La Résilience d'un système spatial : l'exemple du Comtat. Une étude comparative entre deux périodes de crises au XIXe et au XXe siècles*, thèse de l'Université Paris I, p. 48

crises passées⁸¹, ce que l'on appelle les « retours d'expérience⁸² ». La notion de résilience insiste donc sur les choix des acteurs, les politiques de gestion, les retours d'expérience et la capacité d'adaptation ainsi que sur les propriétés qui facilitent l'absorption du changement. Parmi ces propriétés, la diversification, la redondance et le polycentrisme sont souvent citées, notamment dans le cas des villes. Elles permettent d'éviter que la défaillance d'un noeud n'entraîne la désintégration de l'ensemble du système. Mais pour les villes, la résilience est difficile à départager de la reconstruction ou de l'inertie, parce que les crises et les destructions ne conduisent que rarement à l'abandon des sites ou à la modification radicale des structures urbaines⁸³. En insistant sur les cycles destruction/reconstruction, toutes les villes peuvent finir par paraître résilientes⁸⁴.

Le concept de résilience pose alors deux séries de problèmes. D'une part le foisonnement du sens lié à son transfert d'une discipline à une autre n'a pas été circonscrit. Il est dérivé de la capacité d'adaptation, plus facile à saisir, et malgré la définition de l'ONU, le terme de « résilience » continue à être employé dans des sens variés, souvent sans précision⁸⁵. D'autre part, il est difficile d'établir des critères pertinents d'analyse de la résilience⁸⁶. André Dauphiné souligne que le concept semble peu opératoire pour gérer le risque et anticiper une crise⁸⁷. Il semble plus efficace pour expliquer *a posteriori* le comportement passé d'un système, d'une société, face à une catastrophe⁸⁸. Dans ces conditions, il nous semble préférable de nous concentrer sur la vulnérabilité, sachant qu'elle recouvre une partie des adaptations désignées par la résilience.

⁸¹ GODSCHALK D. R., 2003, « Urban Hazard Mitigation : Creating resilient Cities », *Natural Hazard Review*, vol. 4, n° 3, p. 136-143

⁸² Les retours d'expérience désignent la prise en considération des données recueillies lors du déroulement des crises et celles issues des répercussions des accidents contemporains pour aboutir à une meilleure connaissance de leurs mécanismes. Ces données sont utilisées dans un but préventif mais aussi de modélisation.

⁸³ VALE, J. V., CAMPANELLA, T. J. (eds.), 2005, *The Resilient City. How modern cities recover from disaster*, New York, Oxford University Press, p. 345

⁸⁴ « At least for the last two centuries or so, nearly every traumatised city has been rebuilt in some form. This historical fact raises the question whether it is possible for a city to be rebuilt *without* being resilient », *idem*, p. 335

⁸⁵ C'est le cas par exemple dans les documents de l'UE, malgré la constitution d'importants glossaires, SCHMIDT-THOME Ph. (ed), 2006, *The Spatial Effects and Management of Natural and Technological Hazards in Europe*, Luxembourg, ESPON Monitoring Committee, 309 p.

⁸⁶ « Because there is no agreement about the properties of ecosystems that enable resilience, there tends to be no robust and widely accepted models on which indicators can then be developed », VILLA F., MCLEOD H., 2002, « Environmental Vulnerability indicators for environmental planning and decision making: Guidelines and applications », *Environmental Management*, vol. 29, n° 3, p. 336 ; CANNON T., TWIGG J., ROWELL J., 2003, *Social Vulnerability, Sustainable Livelihoods and Disasters*, Report to Sustainable Livelihood Support Office, <http://www.benfieldhrc.org/DMU/OtherPublications/DFIDVulnerabilityLiveRepFin0303.pdf>

⁸⁷ « La notion de résilience est relativement simple à comprendre, mais sa mesure impose de bien connaître la dynamique de la catastrophe étudiée (...) Or la mesure de la résilience est difficile. Et on comprend mieux pourquoi cette démarche ne semble pas avoir été l'objet d'application opérationnelle. » DAUPHINE A., 2004, « Réflexions préliminaires sur les vulnérabilités analytiques et synthétiques », in VEYRET Y., GARRY G., MESCHINET DE RICHEMOND N., *op. cit.*, p. 70 ; « Les experts de la résilience sont encore trop rares et nos connaissances sur la résilience sont donc imparfaites. Elles sont imparfaites d'un point de vue théorique. La résilience est encore une notion polysémique (...) Il n'existe pas encore de véritable théorie formalisée pour expliquer la résilience (...) La résilience, devenue un concept transdisciplinaire, reste difficile à mesurer », DAUPHINE A., PROVITOLO D., 2007, *op. cit.*, pp. 117-118 et 124

⁸⁸ « La résilience est maintenant un concept multidisciplinaire, difficile à mesurer (...) Il semble donc très difficile, voire impossible d'inclure la résilience dans un SIG consacré à une gestion territoriale », DAUPHINE A., PROVITOLO D., 2004, *op. cit.*, p. 3

3.3 Une structuration de la recherche selon trois axes principaux

Les deux définitions de la vulnérabilité et la promotion de la résilience marquent les travaux de recherche. Piers Blaikie a montré que, depuis la fin des années 1970, les deux définitions de la vulnérabilité ont conduit deux « écoles » à s'affronter⁸⁹. Plus récemment, Deborah Lupton a dressé une typologie des recherches sur le risque et la vulnérabilité selon trois postures principales⁹⁰ : une approche « objectiviste », une « culturaliste » et une « constructiviste ».

La vulnérabilité : un concept clé, deux définitions, trois postures et quatre approches	
- vulnérabilité physique : exposition et fragilité à un phénomène dangereux (aléa) - vulnérabilité sociale : fragilité, incapacité à faire face à la crise (ou catastrophe) et à s'en remettre	
- posture « objectiviste » ou naturaliste - posture « culturaliste », le risque « perçu » - posture « constructiviste » ou critique	- approche « comportementale » (<i>behaviourist</i>) - approche « structuraliste » ou sociale - approche « culturelle » ou anthropologique - approche « constructiviste » ou endogène

Tableau 2.2 : Typologies des différentes explications de la vulnérabilité

La première posture, dite « objectiviste » ou « naturaliste », est dominante dans les sciences de la nature, de la matière ou de la vie, parmi les ingénieurs et les gestionnaires du risque. Elle est focalisée sur les phénomènes générateurs de risque et s'interroge peu sur son objet. Un consensus minimal entre les chercheurs s'est dégagé pour définir le risque comme la combinaison de deux variables, l'aléa, entendu comme probabilité d'occurrence et la vulnérabilité, entendue dans le sens de l'exposition au danger et de ses conséquences (vulnérabilité physique). La deuxième posture, dite « culturaliste », est fréquente dans sciences sociales. Elle valide la posture « naturaliste » mais souligne que la perception du risque par les populations n'est pas en phase avec sa définition technique. Elle s'intéresse donc aux acteurs non institutionnels du risque, essentiellement les riverains. Elle analyse les décalages entre « risque réel » et « risque perçu » et étudie les phénomènes de perception du risque dans les champs de la psychologie, la société et la culture. L'analyse de ce décalage vise à le comprendre pour y remédier au besoin, par des actions de pédagogie ou de communication, destinées à favoriser le travail des gestionnaires du risque⁹¹. Ces deux premières postures sont donc complémentaires. Mais cette interdisciplinarité assujettit les sciences sociales à une vision technique du risque et consacre souvent le « savoir » des experts, en l'opposant à « l'erreur » des profanes, qu'il s'agit de comprendre pour tenter de la corriger. La troisième posture, dite « constructiviste » ou « critique », cherche à dépasser cette hiérarchie entre le savoir des experts et des riverains. Elle avance que leurs deux types de connaissance doivent être analysés ensemble⁹². Cette posture ne prend pas position par rapport à la « réalité » d'un risque puisqu'elle analyse la façon dont un risque (supposé) se

⁸⁹ Dans son introduction, Piers Blaikie oppose les *behavioristes* et les « naturalistes », BLAIKIE P. *et al.*, 1994, *op. cit.* pp. 10-11

⁹⁰ LUPTON D. (ed), 1999, *Risk and Sociocultural Theory. New Directions and Perspectives*, New York, Cambridge University Press, 201 p.

⁹¹ KRAUS N., TORBJÖRN A., SLOVIC P., 1992, « Intuitive toxicology: Expert and lay judgments of chemical risks », *Risk Analysis*, vol. 12, n° 2, pp. 215-232 ; STARR C., 1969, « Social Benefits Versus Technological Risk », *Science*, vol. 165, n° 3899, pp. 1232-1238

⁹² JOFFE H., 1999, *Risk and 'The Other'*, New York, Cambridge University Press, 175 p.

construit scientifiquement et socialement. En fait, ces différentes postures sont combinées, non pas en deux « écoles », mais quatre approches du risque et de la vulnérabilité.

L'approche « comportementale » (*behaviourist*) s'appuie sur la psychologie environnementale. Elle considère que la catastrophe dépend de la perception qu'en ont les populations et de la capacité technologique de la société. Cette « école » introduit des facteurs de vulnérabilité, mais ils sont tous liés au niveau de développement technologique : les capacités de prédiction, d'organisation et de gestion de la crise. Cette approche est adossée à la revue *Risk Analysis* et aux associations *Societies for Risk Analysis* qui structurent un puissant réseau d'expert couvrant l'ensemble de la planète, grâce à des auteurs comme Paul Slovic⁹³. Elle est tournée d'une part vers l'analyse quantitative du risque et de la vulnérabilité, d'autre part vers les représentations individuelles et collectives du risque⁹⁴. Leurs analyses s'inspirent des premiers travaux de la *Tennessee Valley Authority* pour le contrôle des inondations. Les *disaster studies* des années 1950 et 1960 avaient développé l'idée que les ouvrages de protection conduisent à l'oubli ou la minimisation du risque. Le phénomène le plus proche en date tend à être exagéré, et à obscurcir l'exactitude du souvenir des phénomènes les plus anciens. Les efforts techniques conduisent à éliminer toute idée de risque, l'impression de sécurité qui en découle faisant même parfois oublier l'exposition à d'autres phénomènes pour lesquels aucun ouvrage n'a été réalisé. En insistant sur l'exposition et en limitant la vulnérabilité à des capacités techniques et technologiques, cette approche reste toutefois dans le *hazard paradigm*.

L'approche « structuraliste » rejette en revanche l'aléa au second plan pour se concentrer sur les facteurs socioéconomiques. La vulnérabilité est alors considérée comme la cause première des catastrophes. Cette « école », inspirée par la « géographie radicale », se fonde sur des études de cas dans le Tiers-Monde pour montrer le rôle des pouvoirs politiques et économiques dans la catastrophe⁹⁵. La vulnérabilité est liée à des facteurs structurels et la pauvreté devient le premier facteur explicatif des catastrophes. En général, ce sont les plus pauvres qui habitent dans les zones les plus exposées aux aléas et ce sont également les plus pauvres qui sont les principales victimes (matériellement et humainement) des catastrophes. De plus, ils sont les moins couverts par les assurances, les moins visés par les campagnes de prévention et éventuellement de secours, puis ce sont eux qui bénéficient en dernier, voire jamais, des programmes de reconstruction... Bref, ce sont les plus pauvres qui souffrent le plus de la catastrophe et ceux qui mettent le plus de temps à s'en remettre⁹⁶. La vulnérabilité serait alors un symptôme de la pauvreté alors que les catastrophes sont souvent un facteur d'appauvrissement⁹⁷. Cette approche s'accompagne de la critique du *hazard paradigm*, initiée par Kenneth Hewitt, qui conteste son fond conservateur et la place centrale donnée aux experts.

L'approche « culturelle » s'intéresse à l'identification des phénomènes jugés dangereux et aux processus d'amplification sociale du risque. Les anthropologues Mary

⁹³ SLOVIC P. (ed), 2000, *The Perception of Risk*, Londres, Earthscan Publications, 473 p. ; SLOVIC P., 1987, « Perception of risk », *Science*, vol. 236, n° 4799, pp. 280-285

⁹⁴ « The empirical results suggest that the social processes that construct and maintain risk in the public eye are at least as important as, if not more than, the physical and psychological dimensions of risk » ROGERS G., 1997, « The dynamics of risk perception: How does perceived risk respond to risk events? », *Risk Analysis*, vol. 17, n° 6, p. 745

⁹⁵ « The acts of God become acts of capital and the disaster that struck Guatemala on February 1976 was called earthquake by ones and classquake by the others. » WADDELL E., 1983, « Coping with Frost, Government and Disaster Experts », in HEWITT K., *op. cit.*, p. 38

⁹⁶ HEWITT K., 1983 et 1997, *op. cit.* ; QUARANTELLI E. L., 1998, *What is a Disaster ? Perspective on the Question*, Londres, Routledge, 312 p.

⁹⁷ « In short, the poorest of the poor are probably likely to reside in the path of both natural and technological hazards » BOWONDER B., KASPERSON J., 1988, « Hazards in developing countries: Cause for global concern », *Risk Abstracts*, vol. 5, p. 104

Douglas et Aaron Wildavsky montrent l'importance des valeurs propres aux sociétés et aux groupes dans la perception et l'identification du risque⁹⁸. Ils analysent les dispositifs pratiques et symboliques de construction du risque et de prévention en insistant sur les critères moraux et culturels qui définissent un risque « acceptable ». Leurs travaux fondent le risque comme une « construction collective », mais ils ont été critiqués⁹⁹. Ils ont ensuite servi de base à Brian Wynne pour mener sa critique des milieux scientifiques et techniques. Il a montré que les experts cherchent à accaparer les décisions sur la gestion du risque en dissimulant ses dimensions sociales et politiques¹⁰⁰. Dans une approche un peu différente, les travaux du géographe Roger Kasperson sur l'amplification sociale du risque analysent les processus de décision des individus et des groupes en situation de crise¹⁰¹. Ainsi, les travaux de Michael Greenberg ont montré que les médias peuvent avoir un rôle pervers en déclenchant des crises à partir d'informations incomplètes ou erronées¹⁰².

L'approche « constructiviste » se concentre elle aussi sur la vulnérabilité qu'elle analyse comme un construit social endogène. A la suite de Piers Blaikie, de nombreux auteurs se sont rattachés à l'idée que la vulnérabilité n'est pas extérieure à la société et que l'on peut identifier les processus politiques, économiques et sociaux qui contribuent à sa « construction¹⁰³ ». Ces processus peuvent être divers : structures sociales, familiales, choix économiques, accès à la propriété, aux soins, taux d'alphabétisation, etc. L'approche constructiviste souligne la dimension politique et sociale de la vulnérabilité, en montrant sa « construction » par l'organisation même des sociétés humaines et son « accentuation » par les structures de gestion du risque. En faisant une distinction entre la vulnérabilité individuelle et la vulnérabilité sociale, cette approche a en outre mis en évidence l'iniquité face au risque : la vulnérabilité sociale est fonction de la densité et de la répartition de la population, la vulnérabilité individuelle du statut socioprofessionnel. En règle générale, ce sont les pauvres, les marginaux et les personnes discriminées qui sont les plus vulnérables, ainsi que les moins susceptibles de quitter les espaces les plus exposés¹⁰⁴. Les géographes anglo-saxons ont cherché à expliquer les causes profondes des facteurs de renforcement de la vulnérabilité, mais cela tend à morceler le concept en différents sous-ensembles¹⁰⁵ (vulnérabilité sociale, économique, environnementale, etc....) et à multiplier les catégories empiriques¹⁰⁶ (vulnérabilité des femmes, de enfants, des minorités, etc).

⁹⁸ DOUGLAS M., WILDAWSKY A., 1982, *Risk and Culture. An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*, Los Angeles, University of California Press, 421 p.

⁹⁹ FARDON R., 1999, *Mary Douglas : An Intellectual Biography*, Londres, Routledge, 315 p.

¹⁰⁰ IRVIN A., WYNNE B., 1996, *Misunderstanding Science ? The Public Reconstruction of Science and Technology*, New York, Cambridge University Press, 232 p.

¹⁰¹ KASPERSON J., KASPERSON R., 2005, *The Social Contours of Risk. Volume I – Publics, risk communication and the social amplification of risk*, London, Earthscan Publications Ltd., 376 p. ; KASPERSON R. et al. (eds), 2003, *The Social Amplification of Risk*, New York, Cambridge University Press, 464 p.

¹⁰² GREENBERG M., SANDMAN P. (dir), 1987, *Environmental Risk and the Press: An Exploratory Assesment*, New Brunswick, Transaction Books, 176 p. ; GREENBERG M. et al., 1989, « News coverage of environmental risks », *Environment*, vol. 31, n° 2, pp. 16-44

¹⁰³ BROOKS N., 2003, *op. cit.* ; CANNON T., 1994, *op. cit.* ; CANNON T. et al., 2003, *op. cit.* ; FORD J., 2002, *op. cit.* ; LAVELL A., 1994, « Prevention and Mitigation of Disasters in Central America: Vulnerability to Disasters at the Local Level », in VARLEY A. (ed), *op. cit.* ; WILCHES-CHAUX G. (dir), 1998, *Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina para la gestión local del riesgo*, Quito, Editorial Delta, 234 p.

¹⁰⁴ Mike Davis insiste sur cette « captivité » des populations les plus vulnérables : « Precisely because the site is so hazardous and unattractive, it offers protection from rising land value in the city. Such sites are poverty's niche in the ecology of the city, and very poor people have little choice but to live with disaster. », M., 2006, *Planet of Slums*, New York, Verso, pp. 121-122

¹⁰⁵ BRIGHAM C., 2005, « The Role of Geographers in Developing a New Vulnerability Science », mémoire de master, San Francisco State University, <http://www.charlesbrigham.com/images/publishedwork.doc>

¹⁰⁶ CUTTER S. (ed), 2002, *American Hazardscapes: The Regionalization of Hazards and Disasters*, Washington DC, Joseph Henry Press, pp. 10-21

Malgré la multiplication des définitions, d'une discipline à l'autre, mais aussi au sein même de la géographie¹⁰⁷, ces trois postures et ces quatre approches permettent des convergences. Les auteurs s'accordent à considérer que la catastrophe découle d'une interaction entre un aléa, qui représente la dimension probabiliste du risque, et la vulnérabilité. En revanche, ils diffèrent sur le sens et le contenu de cette vulnérabilité. Les auteurs présentant la vulnérabilité des sociétés comme degré d'exposition ou comme symptôme des structures de la société qui seraient « révélés » par la catastrophe sont accusés de penser les sociétés et les individus comme passifs face à une crise qui resterait une agression extérieure. Ceux qui les critiquent insistent en revanche sur le fait que tant le risque que la vulnérabilité sont des constructions sociales et qu'il faut en analyser les aspects économiques, sociaux, politiques et culturels. En définitive, il nous est possible d'en dégager trois principaux axes de recherche qui apparaissent de plus en plus complémentaires : d'abord l'analyse de facteurs de renforcement de la vulnérabilité, ensuite l'étude des jeux d'acteurs et des pratiques de gestion et d'aménagement à différentes échelles, enfin l'attention portée aux représentations des individus et des groupes, ainsi qu'aux comportements qui en découlent.

En France¹⁰⁸, les concepts de vulnérabilité, de résilience et de capacité d'adaptation ont été diffusés par l'ouvrage dirigé par les sociologues Jacques Theys et Jean-Louis Fabiani, *La Société Vulnérable*¹⁰⁹. Ils soulignent dans leur préface le « basculement de la problématique du risque ». En géographie, c'est Robert d'Ercole qui a introduit le concept de vulnérabilité, avec sa thèse, soutenue en 1991¹¹⁰, et surtout le numéro spécial de la *Revue de Géographie Alpine* qu'il a coordonné en 1994, l'année de la Conférence de Yokohama. Les travaux de Robert d'Ercole et de Jean-Claude Thouret¹¹¹ se sont attachés à montrer que la vulnérabilité est une construction sociale, notamment dans ses liens avec l'urbanisation. Les synthèses récentes¹¹² montrent que les géographes ont poursuivi leurs travaux pour analyser la spatialisation de la vulnérabilité. Au-delà de la simple cartographie des différents facteurs, ils ont privilégié l'estimation de la vulnérabilité et l'analyse des politiques d'aménagement, c'est-à-dire les deux premiers de trois principaux axes de recherche que nous avons dégagés. La lecture géographique de la vulnérabilité conduit à souligner les interactions entre risque et urbanisation et à analyser les facteurs de renforcement de la vulnérabilité en milieu urbain.

¹⁰⁷ CUTTER S., 2003, « The Vulnerability of Science and the Science of Vulnerability », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 93, n° 1, pp. 1-12

¹⁰⁸ En Roumanie, le renouvellement conceptuel a été introduit en géographie par les Prof. Ioan Ianoș et Dan Balteanu : IANOȘ I., 1992, « Stabilitate și instabilitate în sistemele geografice », *Terra*, n° 1-2, pp. 79-90 ; IANOȘ I., 1993, « Riscul geoecologic urban », *Mediul Inconjurător*, vol. IV, n° 4, pp. 67-71 ; BALTEANU D., 1994, « Les villes et les risques naturels en Roumanie », *Les Nouvelles dimensions du changement urbain*, n° 2, Actes du IX^e Colloque franco-roumain de Géographie, București, pp. 138-144 ; IANOȘ I., 2000, *Sisteme Teritoriale*, București, Ed. Tehnica, 197 p.

¹⁰⁹ THEYS J., FABIANI J.-L. (dir), 1987, *La Société Vulnérable. Evaluer et maîtriser les risques*, Paris, Presses de l'Ecole Normale Supérieure, 674 p.

¹¹⁰ D'ERCOLE R., 1991, *Vulnérabilité des populations face au risque volcanique. Le cas de la région du volcan Cotopaxi (Equateur)*, thèse de l'Université de Grenoble I, 459 p.

¹¹¹ D'ERCOLE R. et al., 1994, « La vulnérabilité des sociétés et des espaces urbanisés : concepts, typologie, mode d'analyse », *Revue de Géographie Alpine*, n° 4, pp. 87-96 ; D'ERCOLE R., THOURET J.-C., 1996, « Vulnérabilité aux risques naturels en milieu urbain : effet, facteurs et réponses sociales », *Cahiers des Sciences Humaines*, vol. 96, n° 2, pp. 407-422

¹¹² VEYRET Y., REGHEZZA M., 2006a, « Vulnérabilité et risques. L'approche récente de la vulnérabilité », *Annales des Mines*, n° 43, pp. 9-13 ; MOREL V. et al., 2006, « Regard rétrospectif sur l'étude des risques en géographie à partir des publications universitaires (1980-2004) », *L'Information Géographique*, vol. 70, n° 1, pp. 6-24 ; PIGEON P., 2002, « Réflexions sur les notions et les méthodes en géographie des risques dits naturels », *Annales de Géographie*, n° 627-628, pp. 452-470

4. Vulnérabilité, métropolisation et territoire

La problématique des « risques urbains » a suivi une évolution parallèle à celle de l'ensemble du champ de l'analyse du risque, qui est passée de l'étude des phénomènes dangereux à celle de la construction du risque et de la vulnérabilité. Cependant, les travaux sur le risque urbain sont relativement récents au regard du champ de l'analyse du risque et de la catastrophe qui vient d'être parcourus. Tant dans le monde francophone qu'anglo-saxon, ils connaissent un renouvellement au milieu des années 1990. D'un part, l'intérêt des géographes pour le risque en milieu urbain s'explique par la volonté de dépasser le dualisme nature/culture en analysant les conséquences des activités humaines sur les aléas dits « naturels¹¹³ ». D'autre part, ces travaux s'inscrivent dans la lignée de l'étude des « nuisances urbaines¹¹⁴ ». Ces travaux sont conduits à revisiter le paradoxe d'une urbanisation à la fois traditionnellement critiquée¹¹⁵, mais permettant également un meilleur niveau de sécurité, facilitant la gestion du risque et donc sa réduction¹¹⁶.

4.1 Des « risques urbains » aux « territoires vulnérables »

Les « risques urbains » recouvrent en fait une double réalité, comme le souligne Valérie November : « d'une part il est généralement considéré qu'en milieu urbain les risques naturels ont tendance à avoir des conséquences plus lourdes ; d'autre risques caractéristiques du milieu urbain viennent d'autre part renforcer la probabilité d'occurrence de catastrophes de toutes sortes¹¹⁷. » Dans une première étape, ce ne sont pas les risques urbains qui sont traités, mais les risques en ville. On relève alors la concentration des catastrophes dans les espaces urbains, puisqu'une centaine y est recensée chaque année¹¹⁸. Ce sont les facteurs explicatifs traditionnels, la densité et la continuité du bâti, qui sont le plus souvent avancés¹¹⁹. La ville est pensée comme un simple support de la catastrophe, « comme le lieu de déploiement d'événements dommageables (...) rarement il est analysé comme une organisation susceptible, en elle-même, de causer des perturbations¹²⁰. » L'ouvrage de Claude Chaline et Jacqueline Dubois-Maury, *La Ville et ses dangers*, marque un tournant en affirmant : « le risque urbain devient une 'production sociale' révélatrice de carences ou de négligences dans

¹¹³ PIGEON P., 1996, « La gestion des risques urbains », in BAILLY A., *op. cit.*, p. 53

¹¹⁴ VEYRET Y., REGHEZZA M., 2006a, *op. cit.*, p. 9 ; PERBET M., 2004, « Effets et maîtrise des nuisances urbaines », in MAUREL F. *et al.*, *Villes et Economie*, Paris, La Documentation française, coll. « Villes et société », pp. 207-237

¹¹⁵ « L'explosion urbaine déclenche-t-elle l'une de ces peurs millénaristes qui ont rythmé l'histoire du monde ; ou convient-il, en pratiquant une politique d'alerte, de réveiller un civisme oublié ? » RONCAYOLO M., 1997, *La Ville et ses territoires*, Paris, Folio, coll. « Essais », p. 218

¹¹⁶ L'histoire de la double image de la ville, comme « ville refuge » et comme « archipel du danger », est retracée dans ses aspects généraux par Magali Reghezza dans sa thèse, REGHEZZA M., 2006, *op. cit.*, pp. 24-32. Il existe également des analyses très documentées des cas de Naples et de Mexico : VALLAT C. *et al.*, 1998, *Naples. Démythifier la ville*, Paris, L'Harmattan, 362 p. ; MONNET J., 1994, *La Ville et son double. La Parabole de Mexico*, Paris, Nathan, coll. « Essais et recherches », 224 p.

¹¹⁷ NOVEMBER V., 1994, « Risques naturels et croissance urbaine : réflexion théorique sur la nature et le rôle du risque dans l'espace urbain », *Revue de Géographie Alpine*, n° 4, p. 113

¹¹⁸ En inversant l'analyse, une étude de 1992 montre que sur les 100 villes du monde les plus peuplées, 78% sont exposées aux séismes, tsunamis, volcans ou tempêtes et 45% d'entre elles à plusieurs aléas. DEGG M., 1992, « Natural Disasters: Recent trends and future prospects », *Geography*, vol. 77, n° 3, pp. 198-209

¹¹⁹ Ces explications datent au moins de la controverse entre Voltaire et Rousseau déjà évoquée : « Convenez que la nature n'avait point rassemblé là vingt mille maisons de six à sept étages, et que si les habitants de cette grande ville eussent été dispersés plus également et plus légèrement, le dégât eût été beaucoup moindre, et peut-être nul » *Lettre à Monsieur de Voltaire*, 18 août 1756, citée par TEYS J., FABIANI J.-L., 1987, *op. cit.*, p. 3

¹²⁰ NOVEMBER V., 1994, *op. cit.*, p. 115

l'organisation et le fonctionnement de la ville¹²¹ ». André Dauphiné propose une typologie du risque urbain tenant compte de l'interaction des phénomènes avec les dynamiques urbaines¹²². Ces risques sont exogènes, dans les rares cas où cette interaction est nulle ; ou endogènes, soit typiquement urbains (accidents technologiques, crise sanitaire ou émeute), soit débouchant sur des catastrophes complexes par « effet domino¹²³ » ; ou encore amplifiés, du fait de l'artificialisation des milieux propre à l'urbanisation.

La concentration des catastrophes en milieu urbain conduit à interroger la « territorialité du risque¹²⁴ ». Les analyses de risque en milieu urbain ont donc apporté une interprétation plus endogène et plus spatialisée du risque. Ces travaux ont d'abord montré que l'anthropisation modifie les aléas et favorise l'émergence de catastrophes¹²⁵. Ensuite, ils ont montré que l'urbanisation est un facteur structurel de risque en accentuant l'exposition, notamment par le dépassement des sites originels et par la multiplication des sources de danger¹²⁶. Les villes se développent dans des zones exposées à de nombreux aléas, à proximité des volcans (Naples ou Mexico par exemple), à proximité des zones inondables (Nouvelle-Orléans ou Mexico), sur des sédiments amplifiant les ondes sismiques (Mexico ou Bucarest). Non pas par méconnaissance des dangers, mais en raison des avantages que présentent ces sites. Tant que la croissance urbaine ne dépasse pas un certain seuil, ou lorsque l'aléa est maîtrisé, le site initial est en position d'abri et permet l'accès à de nombreuses ressources¹²⁷ : les laves et les sédiments fluvio-lacustres donnent des terrains fertiles, les cours d'eau sont des points de rupture de charge qui permettent l'approvisionnement d'eau, l'évacuation des déchets, la production d'énergie, etc. Enfin, ce sont les effets de la densité qui sont analysés : la densité et la contiguïté augmentent les effets d'une catastrophe¹²⁸ mais peuvent aussi rendre une crise complexe par « effet domino ». Par ailleurs, la concentration des personnes, des biens et des capitaux sur des espaces réduits en augmente mathématiquement l'exposition et se révèle être un facteur de fragilité¹²⁹. Cette concentration engendre aussi une hausse de la valeur foncière et, avec la part croissante de biens assurés, contribue à expliquer « l'augmentation incessante du montant des grandes catastrophes¹³⁰ ».

Le problème de ces travaux sur la densité et la concentration est qu'ils font des espaces urbains des récepteurs fragiles et passifs de la crise, en laissant de côté la construction

¹²¹ CHALINE C., DUBOIS-MAURY J., 1994, *La Ville et ses dangers. Prévention et gestion des risques naturels, sociaux et technologiques*, Paris, Masson, p. 87

¹²² DAUPHINE A., 2001, *op. cit.*, pp. 164-167

¹²³ Les impacts indirects d'une catastrophe peuvent en changer la nature en multipliant les accidents ou en diffusant leurs effets de façon réticulaire. On peut penser aux gigantesques incendies après les séismes de Tokyo en 1924 et de Kobé en 1995, ou aux 14 accidents industriels, provoquant le déconfinement de produits toxiques, lors du passage de la tornade à Edmonton en 1987 au Canada. Les processus en chaîne, désignés par la figure des dominos tombant les uns sur les autres, débouchent alors sur une crise complexe. PROVITOLLO D., 2005, « Un exemple d'effet domino : la panique dans la catastrophes urbaines », *Cybergéo*, n° 328, article mis en ligne le 29 novembre 2005, <http://www.cybergegeo.eu/index2991.html>

¹²⁴ NOVEMBER V., 2002, *op. cit.*, p. 25

¹²⁵ D'ERCOLE *et al.*, 1994, *op. cit.* ; D'ERCOLE R., THOURET J.-C., 1996, *op. cit.* ; NOVEMBER V., 1994, *op. cit.* ; PIGEON P., 1996, *op. cit.* ; CHARDON A.-C., 1996, *Croissance urbaine et risques naturels. Evaluation de la vulnérabilité à Manizales, Andes de Colombie*, thèse de l'Université de Grenoble 1, 400 p.

¹²⁶ PIGEON P., 1994, *Ville et Environnement*, Paris, Nathan, coll. « Géographie aujourd'hui », pp. 104-109

¹²⁷ CARREÑO R. C., 1994, « Risques naturels et développement urbain dans la ville andine de Cusco, Pérou », *Revue de Géographie Alpine*, n° 4, pp. 27-43 ; DORIER-APPRILL E. (dir), 2006, *Ville et Environnement*, Paris, SEDES, coll. « DIEM », 512 p. ; RUFAT S., 2006, « Mexico au risque de son développement », *Géoconfluences*, mise en ligne le 26 mars 2006, <http://geoconfluences.ens-lsh.fr/doc/breves/2006/1.htm>

¹²⁸ BLANCHER Ph, 1995, « Risque et densité », *Annales de la Recherche Urbaine*, n° 67, pp. 109-106

¹²⁹ « Le fait de base fondamental réside dans l'accumulation d'hommes et d'activités qui est le propre de la ville mais en induit la fragilité (...) à aléa constant, elle a un effet d'amplification des risques. » CHALINE C., DUBOIS-MAURY J., 2002, *Les Risques urbains*, Paris, Armand Colin, p. 21

¹³⁰ ALBOUY F.-X., 2002, *Le Temps de catastrophes*, Paris, Descartes et Cie, p. 135

sociale du risque¹³¹. Les travaux sur l'artificialisation des milieux et l'extension des tissus urbains hors des sites initiaux s'inscrivent en revanche dans une analyse systémique. Valérie November montre que les deux approches, fonctionnelle et systémique, ne permettent pas d'approfondir la relation entre risque et territoire. D'une part, « dans l'approche fonctionnelle, le milieu urbain sera organisé en fonction des dysfonctionnements techniques potentiels (...) ce qui a des incidences très importantes sur la relation spatiale qui s'en dégage : c'est un territoire support de risque et non en interaction avec celui-ci (...) Il semblerait que le lien du risque avec la densité amène à mettre de côté la dimension socialement construite du risque et privilégie une formulation géométrique du risque plutôt que géographique¹³². » D'autre part, « dans l'approche systémique, c'est la panne urbaine qui est l'indicateur principal de l'existence d'un risque et les concepts utilisés dans cette perspective sont la vulnérabilité et la résilience, c'est-à-dire la capacité à encaisser un événement brutal (...) L'analyse systémique du risque permet d'explicitier les réseaux du risque, mais demeure a-spatiale¹³³. »

L'analyse des interactions entre risque et territoire nécessite en fait de s'intéresser aux processus, la vulnérabilité et l'urbanisation, et non seulement à leurs manifestations spatiales¹³⁴. Cette nouvelle approche permet d'identifier et d'analyser la production de « territoires vulnérables¹³⁵. »

4.2 Vulnérabilité, urbanisation et métropolisation

L'ouvrage de synthèse publié par l'ONU en 1999 sur le risque dans les mégapoles, *Crucibles of hazard*¹³⁶, souligne le lien entre les dynamiques urbaines, la création et le renforcement de la vulnérabilité. Cet ouvrage dirigé par James K. Mitchell fait suite à l'inflexion de la réflexion au cours de la « Décennie pour la Réduction des Catastrophes Naturelles » de l'UNISDR, notamment après la Conférence Internationale sur les Mégapoles et les Désastres, qui se tient à Tokyo en janvier 1994. Cette conférence a servi de point de départ à la constitution d'un groupe de travail de l'Union Géographique Internationale sur la vulnérabilité des très grandes villes¹³⁷. L'ouvrage dirigé par James K. Mitchell propose une première synthèse de ces réflexions ainsi que 10 études de cas : Dhaka, Lima, Londres, Los Angeles, Mexico, Miami, San Francisco, Séoul, Sydney, et Tokyo.

Crucibles of hazard s'ouvre sur un constat : le séisme du 17 janvier 1995 à Kobé a montré que l'idéal de sécurité et de réduction du risque est un leurre. Non seulement les aléas n'ont pas été « maîtrisés », mais en plus, les très grandes villes posent le problème en de nouveaux termes¹³⁸. Ces très grandes villes sont des « creusets » (*crucible*) où de nouveaux risques sont créés et où les risques existant changent de forme. James K. Mitchell *et al.*

¹³¹ « L'espace urbain y est plutôt considéré comme le lieu de déploiement des conséquences d'événements dommageables dont l'origine se situe au niveau de dysfonctionnements techniques » DOURLENS C., 1988, « Villes, risques et périls », *Annales de la Recherche Urbaine*, n° 40, p. 3

¹³² NOVEMBER V., 2002, *op. cit.*, p. 255 et pp. 268-269

¹³³ *idem*, p. 263 et p. 269

¹³⁴ WISNER B., 2003, « Disaster Risk reduction in Megacities: Making the Most of Human and Social Capital », in KREIMER A. (ed.), *op. cit.*, pp. 181-196

¹³⁵ BONNET E., 2002, *Risques industriels : Evaluation des vulnérabilités territoriales*, thèse de l'Université du Havre, 341 p.

¹³⁶ MITCHELL J. K. (dir), 1999, *Crucibles of Hazard: Mega Cities and Disasters in Transition*, New York & Tokyo, United Nation University Press, 418 p.

¹³⁷ Les activités de ce groupe de travail (*task force*) sont présentées à l'adresse : <http://www.magecities.uni-koeln.de>

¹³⁸ « They suggest that cherished notions about security of cities in the face of the natural extremes are no longer tenable and that disasters in large cities are likely to pose troubling new problems for society » MITCHELL J. K., 1999, *op. cit.*, p. 2

insistent sur les interactions entre le risque et l'urbanisation¹³⁹, elles débouchent sur des crises complexes où il n'est plus possible d'identifier de « cause » de la catastrophe¹⁴⁰. Pour eux, si les pertes et dommages sont sans cesse croissant dans les très grandes villes, c'est parce qu'elles présentent une vulnérabilité croissante, ils proposent donc de s'attacher à la « vulnérabilité spécifique » de ces « nouvelles » formes des espaces urbains. Ils soulignent que la vulnérabilité n'est pas un problème parmi d'autres, mais qu'elle a trait à l'ensemble des questions urbaines : les migrations, les infrastructures, l'habitat insalubre et informel, la pollution, les tensions sociales et raciales, la saturation des axes de transport, etc.

Crucibles of hazard part des conclusions précédemment présentées puis y ajoute une analyse du « creuset » qui construit la vulnérabilité spécifique des grandes villes. La synthèse et les études de cas montrent à nouveau que le site des villes est tout d'abord souvent associé à des espaces exposés à de multiples dangers, soit pour les avantages qu'il confère, soit parce que la croissance urbaine finit par les atteindre. Ensuite, l'ouvrage reprend l'analyse de l'artificialisation des milieux, qui aggrave certains phénomènes, l'imperméabilisation par exemple accentue les crues. Enfin, les auteurs montrent que la ville augmente nécessairement l'exposition en concentrant les personnes et les activités.

James K. Mitchell *et al.* ouvrent de nouvelles perspectives en montrant que le processus de métropolisation accentue ces trois « ingrédients » de la vulnérabilité, tout en augmentant potentiellement, en parallèle, les possibilités de gestion de la crise. Ils insistent sur les liens entre urbanisation et industrialisation en montrant, non seulement que la ville accueille des activités particulièrement dangereuses, mais qu'en plus les besoins en main d'œuvre conduisent à la concentration de la population à proximité des sources de danger. Les besoins de l'industrie, et parfois les politiques de gestion du risque elles-mêmes, poussent par ailleurs à la concentration des sources de danger, ce qui favorise les accidents en chaîne ou « effet domino ». De plus, les auteurs montrent que non seulement les grandes villes accueillent des populations particulièrement vulnérables, comme les migrants, mais qu'en plus ces populations vulnérables sont souvent rendue captives de l'habitat le plus vétuste ou le plus informel, le moins adapté, et des espaces les plus exposés aux multiples sources de danger. James K. Mitchell *et al.* soulignent que cette concentration des populations vulnérables dans les espaces les plus exposés, ainsi que le différentiel entre le vieillissement et le remplacement ou la rénovation des structures urbaines augmente l'inégale répartition de la vulnérabilité, ce qui accroît les processus de fragmentation urbaine¹⁴¹. Il en résulte la constitution d'un « patchwork » qui complique tant la gestion urbaine que celle du risque et rend les très grandes villes d'autant plus vulnérables à l'engorgement de leurs réseaux. Les auteurs finissent en remarquant que de nombreuses grandes villes ont des ressources limitées et que les autorités y sont trop souvent débordées par l'impératif d'offrir les services urbains de base à l'ensemble de la population pour pouvoir mener une politique efficace de réduction de la vulnérabilité ou de prévention des risques

Cette présentation du « creuset » qui construit et renforce la vulnérabilité insiste sur les mutations conjointes de la vulnérabilité et de l'urbanisation. *Crucibles of hazard* ouvre la voie

¹³⁹ « But urban disasters are not just amalgams of disaster and urbanization; they are the product of a set of changeable relations between both components. » *idem*, p. 22

¹⁴⁰ « There is a burgeoning of hybrid hazards composed of different mixes of natural, technological and social risks » *idem*, p. 484

¹⁴¹ Mike Davis insiste sur les inégalités interurbaines mais aussi intraurbaines face à la gestion du risque : « Wealthy cities in hazardous sites can reduce geological or meteorological risk through massive public works and 'hard engineering' (...) By contrast, slums that lack potable water and latrines are unlikely to be defended by expensive public works or covered by disaster insurance. 'Fragility' is simply a synonym for systematic government neglect of environmental safety, often in the face of foreign financial pressures. » DAVIS M., 2006, *op. cit.*, pp. 124-125

à une série de recherches montrant la vulnérabilité spécifique des grandes villes¹⁴², mais aussi des métropoles. Ainsi, Magali Reghezza insiste sur la métropolisation, qui est « un processus qualitatif qui débouche sur la concentration des fonctions de commandement, de décision et d'encadrement, économiques et politiques, qui permettent à la ville d'organiser les échanges sur un territoire beaucoup plus vaste que son territoire initial¹⁴³. » Pour pouvoir mener l'analyse multiscalaire qui s'impose alors, ainsi que saisir la complexité liée à la multiplicité des « effets domino » et à la diffusion réticulaire des dysfonctionnements, elle introduit, avec Jean-François Gleyze, la notion de vulnérabilité structurelle¹⁴⁴. A un premier niveau, ils analysent la dimension matérielle de la vulnérabilité, à savoir à la fois physique et sociale. Ils portent ensuite l'analyse à un deuxième niveau, celui de la dimension structurelle ou de l'organisation du système, qui peut jouer un rôle d'amplification ou de réduction. Leur approche présente l'intérêt d'étudier non seulement la fragilité, mais aussi la façon dont un système (la ville) réagit à la crise. En définitive, l'analyse de la vulnérabilité dans ses interactions avec les dynamiques urbaines et la métropolisation permet bien de rendre compte de l'ensemble des dimensions de la vulnérabilité¹⁴⁵. On retrouve alors la définition de la vulnérabilité à la fois comme exposition et fragilité à un phénomène dangereux, mais aussi comme la mauvaise prise en compte, gestion ou mobilisation, des moyens disponibles pour faire face à la crise¹⁴⁶.

4.3 Vers une réintroduction du politique ?

Les interactions entre vulnérabilité et dynamiques urbaines qui font des grandes villes des « creusets » du risque soulèvent cependant un double paradoxe. Comme le souligne Patrick Pigeon : « comment se fait-il que cette tendance de fond des peuplements humains, et même intensifiée récemment, favorise les risques comme leur reconnaissance sociale alors que ces derniers devraient apparaître comme des rétroactions négatives, soit, des freins à l'urbanisations ?¹⁴⁷ » De plus, comme le rappelle Damiène Provitolo, « le paradoxe de la ville est d'être à la fois l'espace du plus fort risque et de concentrer tous les services pouvant répondre rapidement à une catastrophe¹⁴⁸. » Ces deux paradoxes sont sans doute liés, on peut même avancer qu'ils relèvent de la « contre productivité » telle que l'entend Ivan Illich¹⁴⁹. D'une part, alors que la ville cristallise un triple idéal de protection, de rationalité et de maîtrise de la nature¹⁵⁰, nous avons vu que ce sont les dynamiques (qui sont au cœur de l'urbanisation) mêmes de migration, de croissance urbaine et d'industrialisation qui sont à l'origine de la création et du renforcement de la vulnérabilité urbaine. D'autre part, c'est le besoin même de sécurité qui est à l'origine d'une surévaluation du risque et des catastrophes urbaines. En effet, Patrick Pigeon souligne également : « l'urbanisation favorise la déclaration

¹⁴² CROSS J. A., 2001, « Megacities and Small Towns : Different Perspectives on Hazard Vulnerability », *Environmental Hazards*, vol. 3, n° 2, pp. 63-80

¹⁴³ REGHEZZA M., 2006, *op. cit.*, p. 41

¹⁴⁴ GLEYZE J.-F., REGHEZZA M., 2007, « La Vulnérabilité structurelle comme outil de compréhension des mécanismes d'endommagement », *Géocarrefour*, vol. 82, n° 1-2, pp. 17-26 ; GLEYZE J.-F., 2005, *Vulnérabilité des réseaux de transports dans un contexte de risque*, thèse de l'Université Paris VII, 826 p.

¹⁴⁵ TURNER B., KASPERSON R., MCCARTHY J., CORELL R., CHRISTENSEN L., 2003, « A framework for vulnerability analysis in sustainable science », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 100, pp. 8074-8079

¹⁴⁶ VEYRET Y., 2003, *op. cit.*, p. 31

¹⁴⁷ PIGEON P., 2005, *Géographie critique des risques*, Paris, Anthropos, coll. « Economica », p. 62

¹⁴⁸ PROVITOLLO D., 2002, *Risque urbain, catastrophe et ville méditerranéenne*, thèse de l'Université de Sophia Antipolis, p. 52

¹⁴⁹ ILLICH I., 1973, *Energie et Equité*, Paris, Editions du Seuil, coll. « techno-critique », pp. 3-13

¹⁵⁰ DELUMEAU J., 1989, *op. cit.*, p. 542 ; BAIRCOH P., 1985, *De Jéricho à Mexico. Villes et économie dans l'histoire*, Paris, Gallimard, p. 27

des témoignages de dommage : elle encourage l'apparition d'institutions spécialisées dans la gestion de plusieurs types de risques, lesquelles vont à la fois rechercher l'information sur ces risques comme constituer des bases de données ultérieurement cartographiables¹⁵¹. »

L'analyse de la vulnérabilité urbaine dans ces seules interactions avec l'urbanisation n'est donc pas suffisante¹⁵². Elle débouche sur un double paradoxe, qui a trait aux choix politiques, mais aussi à des effets d'optique. Elle nécessite alors de porter une attention particulière aux interactions avec les politiques de gestion du risque, mais aussi, nous l'avons vu, aux politiques de gestion urbaine en général¹⁵³. L'étude des politiques de gestion du risque, des choix et des jeux d'acteurs se limite souvent à la recherche de responsabilité, ce qui est à la fois réducteur et de plus en plus difficile¹⁵⁴. Cette dimension ne doit pas non plus être réduite à la disparition des accidents et des catastrophes, puisque nous avons vu que le « risque zéro » est un horizon inaccessible. Ces politiques et ces jeux d'acteurs doivent être pris en compte dans les arbitrages qui sont réalisés, dans les mesures édictées, dans les pratiques effectives, mais aussi dans les effets secondaires, ou pervers, qui en découlent¹⁵⁵.

D'autre part, la gestion du risque ne peut être efficace en tournant le dos aux riverains. Enrico Quarantelli le démontre dans le cas des pays en développement, puis étend son analyse aux Etats-Unis, mais elle reste valable dans presque tous les cas¹⁵⁶. D'abord parce que ce sont les riverains qui sont en première ligne ; ils ont une connaissance des phénomènes dangereux, des dysfonctionnements ou des mesures nécessaires à une réduction de leur vulnérabilité, sauf quand ce sont des migrants ou des nouveaux venus. Ensuite parce qu'une réduction de la vulnérabilité, une bonne gestion de la crise et la conduite d'éventuelles reconstructions nécessite leur assentiment, voire leur participation active. Enfin, parce que la vision du risque des décideurs politiques et des techniciens qui les conseillent n'a rien d'absolu ni de d'incontestable. La perception du risque par les habitants doit donc être intégrée tant aux analyses de la vulnérabilité qu'aux programmes de gestion du risque. Ce à quoi il faut tourner le dos, c'est aux solutions développées dans le cadre du *hazard paradigm*, qui s'étaient mises en place dans l'ignorance, quand ce n'était pas le mépris, des riverains¹⁵⁷. L'étude des représentations des habitants permet de saisir les rapports qu'entretiennent les habitants avec le risque, les crises et les catastrophes, mais aussi avec les choix de gestion et les éventuelles

¹⁵¹ PIGEON P., 2005, *op. cit.*, pp. 71-72

¹⁵² « Toutefois, le recours à l'urbanisation apparaît aussi nécessaire qu'insuffisant [l'urbanisation] semble à la fois plus révéler les risques préexistants tout en les modifiant (...) comment se fait-il que l'urbanisation se poursuive alors qu'elle paraît favoriser tant les mutations que la reconnaissance sociale des risques ? » PIGEON P., 2005, *op. cit.*, p. 98

¹⁵³ « If natural hazards are magnified by urban poverty, new and entirely artificial hazards are created by poverty's interaction with toxic industries, anarchic traffic, and collapsing infrastructures. » DAVIS M., 2006, *op. cit.*, p. 128

¹⁵⁴ Plus le temps passe et plus les acteurs politiques tendent à se spécialiser et à s'associer, « cette répartition des tâches hyperélaborée équivaut à un réseau de complicité générale, laquelle équivaut à une irresponsabilité générale. Chacun est cause et effet à la fois, et personne ne peut donc être cause de quoi que ce soit. Les causes se dissolvent dans l'irresponsabilité générale des acteurs et des circonstances, des réactions et des contre-réactions. » BECK U., 1986-2001, *op. cit.*, p. 59

¹⁵⁵ « La disparition du risque, le risque zéro, deviennent aussi utopiques qu'inhumains (...) Les marques territoriales du risque ne sont pas une preuve d'inefficacité [des politiques de gestion], mais de leur efficacité nécessairement partielle, qui appelle de nouvelles mesures politiques. Reconnaître l'impossibilité d'une politique parfaite, éliminant tout risque, ne revient aucunement à en accepter l'impuissance » *idem*, p. 181

¹⁵⁶ « 'Risk' is always socially constructed by humans and has no objective existence (...) Policymakers should incorporate the views of ordinary people into disaster analysis and planning. Such a strategy would further strengthen the partnerships needed to plan for and respond to major disasters » QUARANTELLI E. L., 2003, « Urban Vulnerability to Disasters in Developing Countries: Managing Risks », in KREIMER A., *Building safer cities. The future of disaster risk*, Washington, The World Bank, Disaster Risk Management series n° 3, p. 221

¹⁵⁷ FLYNN J., SLOVIC P., MERTZ C. K., 1993, « Decidedly different: Expert and public view of risks », *Risk Analysis*, vol. 13, n° 6, pp. 643-648

recommandations, tant pour la réduction de la vulnérabilité que pour l'anticipation des crises. Cette approche pourrait également permettre de comprendre si les habitants sont captifs de la ville, qui par « contre productivité » renforce leur vulnérabilité au lieu de leur offrir la protection qu'ils souhaitent, ou bien si la ville leur offre des avantages, qui restent masqués par une surévaluation comptable du risque et de la vulnérabilité. L'analyse de la vulnérabilité urbaine nécessite donc une prise en compte des riverains, tant pour déjouer les effets d'optique que pour étudier l'efficacité des politiques de gestion, et une réintroduction de la politique, dans son sens large de vie de la cité.

5. Les méthodes d'analyse de la vulnérabilité

Le renouvellement conceptuel et la mise en avant du concept de vulnérabilité ont suscité de nombreux travaux sur les méthodes d'analyse de la vulnérabilité, mais les méthodes employées ne correspondent pas aux avancées théoriques¹⁵⁸. Parmi ces travaux, André Dauphiné distingue une approche analytique et une approche synthétique¹⁵⁹. L'approche analytique décompose les éléments du système pour en additionner ensuite la vulnérabilité, alors que l'approche synthétique cherche à estimer la fragilité globale du système et sa capacité à surmonter la crise. En fait, ces deux méthodes sont encore tributaires de l'approche comptable du risque, pourtant remise en cause par la critique du *hazard paradigm* depuis les années 1980. Et après plus de 30 ans d'efforts théoriques, le constat est parfois amer : les outils ne correspondent pas toujours au renouveau conceptuel et ils ne permettent pas de mieux prévoir les crises ou de limiter les conséquences de catastrophes, bien au contraire¹⁶⁰.

5.1 Une approche comptable pourtant critiquée

Dans de nombreux pays¹⁶¹, les institutions en charge de l'évaluation et de la gestion du risque ont une approche comptable du risque et de la vulnérabilité, qui est héritée du *hazard paradigm*. Ainsi, les institutions américaines¹⁶² et japonaises¹⁶³ continuent à mener des analyses coût/bénéfice des mesures de protection en cherchant à estimer les dommages prévisibles d'une crise ou d'une catastrophe sur les personnes et infrastructures exposées, qui

¹⁵⁸ « En pratique, la vulnérabilité reste le parent pauvre des études de risque en raison du manque de méthodologie claire et opérationnelle pour en étudier les aspects. » POTTIER N., 2006, « L'enquête et le diagnostic de vulnérabilités, outils de connaissance des risques et de prévention aux échelons individuels et collectifs », *Géographes et assureurs, op. cit.*, p. 149

¹⁵⁹ DAUPHINÉ A., 2004, *op. cit.*, p. 68

¹⁶⁰ WHITE G., KATES R., BURTON I., 2001, « Knowing better and losing more: The use of knowledge in hazard management », *Environmental Hazards*, vol. 3, pp. 81-92 ; KASPERSON J., KASPERSON R., TURNER B., HSIEH W., SCHILLER A., 2005, « Vulnerability to global environmental change », in KASPERSON J., KASPERSON R. (ed), *Social contours of Risk*, vol. II, London, Earthscan Publishers, pp. 245-285

¹⁶¹ C'est notamment le cas en Roumanie dans les rares travaux publiés, ANDREAS I., 2004, « Environmental risk management issues in Romania. Economic information policy in a transition period », in LINKOV I., RAMADAN A. B. (eds), *Comparative Risk Assessment and Environmental Decision Making*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers – NATO Scientific Affairs Division, pp. 413-422 ; SOROCOVSCI V. (dir), 2002, *Riscuri si catastrofe. Vol. I*, Cluj-Napoca, Casa Cartii de Stiinta, Universitatea Babes-Bolya, 207 p. ; SOROCOVSCI V. (dir), 2003, *Riscuri si catastrofe. Vol. II*, Cluj-Napoca, Casa Cartii de Stiinta, Universitatea Babes-Bolya, 331 p. ; GURAN-NICA L., ROZNOVIETCHI I., 2001, « Rolul vulnerabilitatii sociale in determinarea vulnerabilitatii locului. Studiu de caz », *Revista Geografica*, Institutul de Geografie, T. VIII, pp. 144-152 ; DINU M., CIOACA A., 2000, « Rolul hazardelor naturale in evolutia localitatilor din Romania », *Analele Universitatii Spiru Haret*, Bucuresti, Ed. Fundatiei « Romania de Maine », n° 3, pp. 43-51

¹⁶² Federal Emergency Management Agency, <http://www.fema.gov> ; United States Department of Housing and Urban Development, <http://www.hud.gov>

¹⁶³ Japanese Fire and Disaster Management Agency, <http://www.fdma.jp/en/> ; Ministry of Land, Infrastructures and Transport, <http://www.mlit.go.jp/english/>

sont définis comme des « enjeux ». Nous avons vu qu'il s'agit d'une confusion entre la vulnérabilité, l'exposition et les conséquences prévues d'une crise. Cette approche tourne le dos à l'évolution de la réflexion, largement diffusée par les institutions internationales depuis 1994. Pourtant, les travaux traduisant l'exposition à un aléa en coût monétaire se multiplient¹⁶⁴.

Deux raisons peuvent être avancées pour expliquer ce découplage entre le nouveau théorique et le maintien des méthodes critiquées. D'une part, l'approche comptable répond aux besoins de l'assurance et de la réassurance, ainsi qu'aux solutions techniques de la gestion du risque, qui nécessite une évaluation des infrastructures proposées¹⁶⁵ (digue, barrage, confinement, enfouissement, etc.). La traduction de cette vulnérabilité/exposition en termes monétaires permet une mise en équation simple du risque, entendu comme produit d'un aléa et d'une vulnérabilité. Une fois estimée la probabilité d'occurrence d'un phénomène¹⁶⁶, elle est multipliée par la traduction monétaire des dommages potentiels, ce qui permet d'avancer un « coût » annuel du risque. Nous avons vu que cette démarche posait de nombreux problèmes, notamment lorsque la probabilité d'occurrence est inconnue et lorsqu'il faut additionner vies humaines, dommages aux infrastructures et destruction du patrimoine culturel dans une même unité monétaire. De plus, nous avons vu qu'elle ne permet ni de comprendre la construction du risque, ni le renforcement de la vulnérabilité, pas plus qu'elle n'a atteint ses objectifs de réduction des catastrophes. Pourtant, cette approche technique et monétaire est encore majoritairement utilisée, avec quelques accommodations¹⁶⁷, dans les milieux assurantiels et dans les institutions chargées de gestion du risque¹⁶⁸. D'autre part, cette approche donne l'impression de saisir dans leur ensemble le risque et la vulnérabilité par la réduction à un dénominateur commun, alors que l'intégration de la dimension sociale de la

¹⁶⁴ CHEN Y., CHEN Q.-F., CHEN L., 2001, « Vulnerability Analysis in Earthquake Loss Estimate », *Natural Hazards*, vol. 23, n° 2-3, pp. 349-364. C'est aussi le cas des analyses de certains organismes internationaux comme l'OTAN ou l'OCDE, LINKOV I., RAMADAN A. B. (eds), 2004, *op. cit.*, 436 p. ; OCDE, 2003, *op. cit.*

¹⁶⁵ BENSON C., CLAY E. J., 2003, « Disasters, Vulnerability and the global economy », in KREIMER A. (ed.), *op. cit.*, pp. 3-31

¹⁶⁶ La probabilité d'occurrence d'un phénomène rare (dans le futur) peut être calculée à partir de sa survenue moyenne sur une période de temps connue et de sa durée de retour grâce à la loi de Poisson, ce qui nécessite d'importantes bases de données. Ainsi, le Centre for Research on the Epidemiology of Disasters a recensé plus de 13 000 catastrophes naturelles dans le monde depuis 1900. Sa base de données EMDAT est alimentée par des sources diverses dont les données sont croisées pour vérification. Les modèles probabilistes sont ensuite empiriquement corrigés par l'analyse de crises pour prendre en compte les différents aléas, les possibles « effets domino », les différents ouvrages de protection, etc. Il existe de nombreuses déclinaisons de ces méthodes probabilistes ainsi que des méthodes déterministes. En France, la méthode déterministe, qui fixe le « pire scénario » possible, a longtemps été privilégiée pour l'analyse des accidents industriels. Voir les comparaisons du Centre d'Etudes des Réseaux, des Transports et de l'Urbanisme, CERTU, 2003, *Risque industriel et territoires en France et en Europe. Etat des lieux et perspectives*, Lyon, Ministère de l'Équipement et des Transports, 123 p. Sur la calcul et la cartographie des aléas, voir les travaux de d'Eliane Zimmermann : ZIMMERMANN E., 1994, *Risque technologique majeur. Conditions de production et rôle des documents cartographiques dans les processus d'identification et de gestion*, thèse de l'Université de Strasbourg I Louis Pasteur, 301 p. ; PROPECK-ZIMMERMANN E., 1996, « De l'usage de la cartographie dans l'appréhension des risques technologiques majeurs », *Revue de Géographie de Lyon*, vol. 71, n° 1, pp. 11-16 ; PROPECK-ZIMMERMANN E., RAVENEL L., SAINT-GERAND Th., 2002, « Cartographie des risques technologiques majeurs : nouvelles perspectives avec les SIG », *Mappemonde*, vol. 65, n° 1, pp. 17-21 ; PROPECK-ZIMMERMANN E., SAINT-GERAND Th., 2007, « Probabilités, risques et gestion territoriale : champ d'action des PPRT », *Géocarrefour*, vol. 82, n° 1-2, pp. 65-76

¹⁶⁷ MUNICH RE, 2006, *Annual Review: Natural Catastrophes in 2006*, Munich, Munich Re Group, 54 p. ; LANIER D., 2003, « La construction du probable : le risque mis en nombre », in DUPONT Y., *Dictionnaire des risques*, Paris, Armand Colin, pp. 302-309

¹⁶⁸ TIERNEY J. K., 2007, « Business and Disasters: Vulnerability, Impacts and Recovery », in RODRIGUEZ H., QUARANTELLI E., DYNES R. (eds), *op. cit.*, pp. 275-296

vulnérabilité conduit à multiplier les facteurs pris en compte, sans jamais pouvoir tendre vers l'exhaustivité.

5.2 Une approche analytique limitée par les facteurs pris en compte

Les organismes internationaux, notamment la Banque mondiale¹⁶⁹, l'ONU¹⁷⁰, et l'UE¹⁷¹, ont cherché à intégrer les avancées théoriques, qu'ils ont souvent accompagnées au cours des années 1990, dans les méthodes d'estimation de la vulnérabilité. Leurs études intègrent la dimension sociale de la vulnérabilité, parfois son interaction avec les dynamiques territoriales. Leurs études commencent par l'inventaire des aléas sur un territoire, puis analysent la fragilité des systèmes exposés (forte densité, engorgement des réseaux...), enfin leurs capacités d'adaptation et d'adoption de comportements opératoires en cas de crise. Mais les estimations formelles qui en découlent butent sur deux problèmes : le nombre de facteurs pris en compte ne peut jamais tendre vers l'exhaustivité, et l'hétérogénéité de ces facteurs doit être réduite pour permettre les traitements. Ces traitements formels sont de deux types, algorithmiques ou matriciels¹⁷². Les traitements algorithmiques nécessitent la transformation de l'ensemble des facteurs, ou des indicateurs qui en sont tirés, en une même unité et se heurtent à nouveau aux limites de l'approche comptable¹⁷³. Les études qui s'y refusent sont conduites à multiplier des logarithmes de produits intérieurs bruts par des taux d'alphabétisation, puis de les diviser par des km² et des taux de couverture d'assurance¹⁷⁴, sans pouvoir exprimer l'unité de « vulnérabilité » à laquelle ils aboutissent. De plus, cette approche conduit également à maintenir une confusion entre risque, exposition et vulnérabilité, qui sont simplement additionnés ou multipliés selon les auteurs¹⁷⁵. De leur côté, les traitements matriciels permettent de combiner les estimations quantitatives et qualitatives, mais les auteurs sont contraints de mettre en place des seuils et des coefficients arbitraires de renforcement de la vulnérabilité pour pouvoir procéder à des comparaisons entre les différentes unités spatiales et aboutir à une cartographie.

L'approche analytique repose sur l'identification de « facteurs de vulnérabilité ». Pour les sciences sociales, en particulier la géographie et la sociologie, mais aussi l'anthropologie ou l'économie, ces facteurs doivent intégrer la vulnérabilité physique (fragilité et sensibilité) mais aussi sociale (les facteurs sociaux sous-jacents), ainsi que les interactions avec l'aléa et les facteurs qui peuvent empêcher le système de faire face à une crise¹⁷⁶. Les facteurs sont

¹⁶⁹ KREIMER A. (ed.), 2003, *op. cit.*, et www.worldbank.org

¹⁷⁰ MITCHELL J. K., 1999, *op. cit.* et la Stratégie Internationale de l'ONU pour la Réduction des Catastrophes, www.unisdr.org

¹⁷¹ SCHMIDT-THOMÉ Ph. (ed), 2006, *op. cit.*

¹⁷² CARREÑO M.-L., CARDONA O., BARBAT A., 2007, « Urban Seismic Risk Evaluation: A Holistic Approach », *Natural Hazards*, vol. 40, n° 1, pp. 137-172

¹⁷³ En fait, André Dauphiné présente trois autres méthodes d'unification des facteurs de vulnérabilité. Les deux premières, la comptabilité énergétique et le calcul des périodes de retour, conduisent à nouveau à une confusion entre vulnérabilité, exposition et conséquences de la catastrophe. La troisième, l'analyse multicritères standardisée, pose les mêmes problèmes que les traitements matriciels, à savoir la pondération et la standardisation des différents facteurs selon des seuils et des coefficients arbitraires, d'autant plus que l'indicateur final est souvent exprimé en termes monétaires. DAUPHINE A., 2001, *op. cit.*, p. 21

¹⁷⁴ GILLES A., 2004, « Cartographie du risque naturel dans le monde. Etude comparative entre une approche d'ordre social et une approche d'ordre économique de la vulnérabilité », *Cybergéo*, n° 286, mise en ligne le 16 septembre 2004, <http://www.cybergeo.eu/index2614.html>

¹⁷⁵ REGHEZZA M., 2006, *op. cit.*, p. 71

¹⁷⁶ Des synthèses de ces facteurs sont proposées par : D'ERCOLE R., THOURET J.-C., 1996, *op. cit.* ; WISNER B., BLAIKIE P., CANNON T., DAVIS I., 2004, *op. cit.* ; PROPECK-ZIMMERMANN E., 2005, « Evaluation et gestion des risques industriels. L'Europe des différences ? », in *Risques. Normes, Seuils, Limites et Expertises*, Caen, Cahiers de la MRSH-Caen, n° 42, janvier 2005, pp. 37-61 ; PERROW C., 2007, « Disasters Ever More? Reducing U. S. Vulnerabilities », in RODRIGUEZ H., QUARANTELLI E., DYNES R. (eds), *op. cit.*, pp. 521-533

établis par l'analyse systémique et les retours d'expérience, ils sont d'ordre conjoncturel et structurel. Les facteurs structurels qui rendent la population et les territoires vulnérables sont permanents : sociaux, démographiques, économiques, culturels, techniques (liés au bâti et aux matériaux de construction), fonctionnels (liés à la prévention et l'organisation des secours), mais aussi institutionnels. Les facteurs conjoncturels rendent sont imprévisibles, ils dépendent du lieu, du moment et du déroulement de la crise, ils sont plus difficiles à prendre en compte. Les facteurs sociaux et structurels sont dits « génériques », parce qu'ils déterminent une vulnérabilité valable pour toute crise. D'autres facteurs sont en revanche spécifiques, ils dépendent de la résistance à certains aléas, ce sont surtout les facteurs techniques. Ainsi, certains matériaux sont par exemple résistants au feu mais pas aux secousses sismiques et inversement. La liste de ces facteurs ne cesse de s'allonger, parce que les retours d'expérience conduisent à prendre en compte de nouvelles données, sans jamais tendre vers l'exhaustivité, mais aussi grâce aux outils informatiques. Les outils de géomatique, notamment les Systèmes d'Information Géographique (SIG), que Suzan Cutter a été l'une des premières à utiliser pour l'analyse de la vulnérabilité¹⁷⁷, permettent en effet le traitement et la cartographie d'un très grand nombre de facteurs¹⁷⁸.

L'approche analytique pose problème lors du traitement de ces facteurs, à la fois du fait de leur partialité, mais aussi du fait de leur hétérogénéité. Ainsi, dans sa thèse sur la vulnérabilité de la ville de Manizales, Anne-Catherine Chardon retient sept critères de « vulnérabilité physique » : expériences passées en matière de catastrophes, processus géomorphologiques, classes de pentes, intensité du séisme de 1979, existence de remblais, de zones inondables, et de zones ayant requis des travaux d'aménagement des pentes. Elle retient également huit facteurs de « vulnérabilité socio-économique » : l'habitat informel, le niveau socio-économique, la densité, les postes de secours, les routes d'accès, les établissements scolaires et universitaires, l'organisation communautaire au sein du quartier et l'emplacement des stations d'essence et de gaz. Elle procède ensuite à un traitement algorithmique, elle attribue des coefficients aux différents facteurs, en fonction de l'importance qu'elle leur accorde, par exemple 14 aux expériences passées, 7 aux routes et 2 aux stations d'essence. L'ensemble des « points » attribués (facteur multiplié par le coefficient et éventuellement par une durée) est alors additionné, soustrait dans le cas des facteurs réduisant la vulnérabilité, et le quartier de La Playita obtient le maximum de 9 118 « points ». Les « scores » des différents quartiers sont définis par l'auteur comme leur « vulnérabilité globale », ils sont ensuite cartographiés¹⁷⁹. Cette démarche a été étendue à un plus grand nombre de facteur et surtout une échelle plus petite, notamment par le recours à des indicateurs plus généraux (PIB, IDH, etc.) et aux logarithmes¹⁸⁰.

Les matrices d'analyse de la vulnérabilité permettent la prise en compte de facteurs quantitatifs et qualitatifs, tout en contournant les problèmes liés à la multiplication et l'addition d'unités disparates. Elles permettent d'intégrer les facteurs de fragilité et de résilience, mais elles butent à leur tour sur la définition de coefficients et de seuils arbitraires. Dans *Crucibles of Hazard*, Sergio Puente propose une analyse de la vulnérabilité de Mexico

¹⁷⁷ CUTTER S., MITCHELL J., SCOTT M., 2000, « Revealing the Vulnerability of People and Places: A Case Study of Georgetown County », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 90, n° 4, pp. 713-737 ; CUTTER S. L., BORUFF B. J., SHIRLEY L. W., 2003, « Social Vulnerability to Environmental Hazards », *Social Science Quarterly*, vol. 84, n° 1, pp. 242-261

¹⁷⁸ BRUGNOT G. (dir), 2001, *Gestion spatiale des risques*, Paris, Hermes Science Publications, pp. 266-283 ; PROPECK-ZIMMERMANN E., RAVENEL L., SAINT-GÉRARD Th., 2002, *op. cit.* ; RASHED T., WEEKS J., 2003, « Assessing vulnerability to earthquake hazards through spatial multicriteria analysis of urban areas », *International Journal of Geographical Information Science*, vol. 6, n° 7, pp. 547-576

¹⁷⁹ CHARDON A.-C., 1996, *op. cit.* ; CHARDON A.-C., THOURET J.-C., 1994, « Cartographie de la vulnérabilité d'une population citadine face aux risques naturels : la cas de Manizales », *Mappemonde*, n° 4, pp. 37-40

¹⁸⁰ GILLES A., 2004, *op. cit.*

DF¹⁸¹. Son analyse est présentée sous forme de matrice, avec les valeurs d'une trentaine d'indicateurs (âge, densité, revenus, matériaux de construction, réseau de gaz, sous-sol amplifiant les ondes sismiques...). En fonction de la valeur de ces indicateurs dans les différents quartiers, ou des modalités des variables qualitatives, l'auteur leur attribue un coefficient de renforcement de la vulnérabilité de 1 à 5, selon des seuils qui restent à sa discrétion. La somme en colonne de la matrice donne le poids de chaque facteur dans le renforcement de la vulnérabilité de l'ensemble de Mexico ; tandis que la somme en ligne donne une estimation de la vulnérabilité de chaque quartier. La vulnérabilité des différents quartiers est ensuite cartographiée. Nathalie Pottier a proposé une amélioration en faisant reposer les pondérations sur des enquêtes préalables, avec un appel au témoignage et à la déclaration de dommages, et en demandant aux acteurs locaux de « noter » eux-mêmes les différents facteurs. Les résultats sont toutefois surprenants, le bâti en centre ville apparaît par exemple trois fois plus vulnérable que le camping, dont le bâti est pourtant moins résistant¹⁸².

Le recours aux matrices peut également être étendu à un plus grand nombre de facteurs et à une échelle plus petite. Ainsi, l'indicateur de vulnérabilité environnementale, développé avec le soutien du Programme des Nations Unies pour l'Environnement, est obtenu à partir de 50 variables pour 235 pays¹⁸³. Les variables concernent les différents aspects du risque : aléa, résistance et renforcement de la vulnérabilité. Cet index (EVI) repose sur l'exploitation de bases de données internationales, mais toutes les variables ne sont pas disponibles pour l'ensemble des pays et parfois leur fiabilité est controversée. L'index n'est finalement publié que pour 142 pays, même s'ils ne peuvent répondre à toutes les variables, comme la surpêche. Le choix des variables est discutable, les aléas industriels sont par exemple définis par la seule intensité électrique, mais c'est surtout le choix de répartir chacune des 50 variables en 7 classes qui pose problème. Cette répartition se fait selon une échelle logarithmique ou non, selon les écarts type ou le nombre des occurrences, en fonction des différentes variables. Le choix de 7 classes pour l'ensemble des variables influe sur les résultats et il est également contestable : dans certains cas, l'amplitude des valeurs n'est pas suffisante et certaines classes sont redondantes. Le « score » final des 142 pays, qui est ensuite cartographié, dépend alors de choix arbitraires : celui des variables, dont le nombre est limité, celui des seuils et des différents traitements, dont les auteurs avancent qu'ils servent à « équilibrer » les résultats.

La démarche analytique intègre donc bien les deux dimensions de la vulnérabilité (physique et sociale), mais d'une part elle gomme les interactions qui sont à l'origine de la construction de la vulnérabilité ; d'autre part elle en donne une estimation à la fois arbitraire et nécessairement incomplète¹⁸⁴.

¹⁸¹ PUENTE S., 1999, « Social Vulnerability to disasters in Mexico City: An assessment method » in MITCHELL J. K. (ed), *op. cit.*, pp. 295-334

¹⁸² POTTIER N., 2006, *op. cit.*, pp. 158-160

¹⁸³ KALY U. L., PRATT C. R., MITCHELL J., 2004, *The Demonstration Environmental Vulnerability Index (EVI) 2004*, UNEP-SOPAC, Technical Report n° 384, 323 p. disponible à l'adresse : <http://www.vulnerabilityindex.net>

¹⁸⁴ BARNETT J., LAMBERT S., FRY I., 2008, « The Hazards of Indicators: Insights from the Environmental Vulnerability Index », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 98, n° 1, pp. 102-119 ; MITCHELL J. K., 2005, « Urban disasters as indicators of global environmental change: assessing functional varieties of urban vulnerability », *Earth System Science in the Anthropocene*, Berlin, Springer Verlag, pp. 135-152

5.3 Une approche synthétique qui bute sur la formalisation et la cartographie

Pour accompagner le renouvellement conceptuel et dépasser les problèmes posés par la démarche analytique, certains auteurs ont proposé la recherche d'une estimation plus globale de la vulnérabilité¹⁸⁵. Ils insistent sur le fait que la démarche analytique a été introduite par des ingénieurs et des chercheurs en sciences « dures », et que les sciences sociales, notamment la géographie, se doivent de proposer une nouvelle démarche, en accord avec les avancées théoriques réalisées. Ces auteurs cherchent à prendre en compte les différents aspects de la vulnérabilité mis à jour par le courant constructiviste. Nous avons vu que la vulnérabilité est alors définie à la fois comme l'exposition et la fragilité à un phénomène dangereux, mais aussi l'incapacité à faire face à la crise, puis les difficultés éprouvées pour s'en remettre. Leurs travaux s'appuient sur l'analyse systémique pour chercher à saisir d'une part, les interactions qui sont à l'origine de la création et du renforcement de la vulnérabilité, d'autre part à évaluer les politiques de gestion, tout en prenant en compte la perception du risque par les populations locales¹⁸⁶. Ainsi, dans sa thèse sur l'estuaire de la Seine, Emmanuel Bonnet analyse puis cartographie les représentations du risque par les riverains, par le recours aux « cartes mentales. » Il montre que les habitants repoussent le risque en dehors de leurs espaces de vie, d'une part en estimant la commune voisine comme étant plus vulnérable que leur commune de résidence ; d'autre part en supposant les dangers confinés à l'intérieur de la zone industrielle. Cette méconnaissance, ou « négation », du risque laisse l'auteur penser que la population n'est pas en mesure de faire face à une crise¹⁸⁷. Cette approche synthétique insiste également sur les politiques de gestion du risque et leurs interactions avec le renforcement de la vulnérabilité et les conséquences des catastrophes. Ainsi, Sébastien Hardy montre, dans sa thèse sur Managua, les interactions entre la vulnérabilité et les dynamiques urbaines, qu'il qualifie de « peuplement¹⁸⁸ ». Le processus de fragmentation qui en découle accentue la vulnérabilité des populations les plus fragiles. Mais il souligne, d'une part que les avantages d'accès à la citoyenneté minorent le renforcement de la vulnérabilité du fait de l'extension de l'habitat informel dans les espaces les plus exposés ; d'autre part que, pour les pouvoirs politiques, la gestion du risque est aussi l'occasion d'écarter les populations pauvres des quartiers aisés¹⁸⁹. En définitive, il montre que le risque est un révélateur des politiques urbaines et que l'analyse systémique de la vulnérabilité est une « clé de lecture » des interactions entre les politiques urbaines, les choix des habitants et le processus de fragmentation. L'approche globale permet donc de transformer l'analyse de la vulnérabilité une « clé de lecture », mais pas d'estimer cette vulnérabilité.

Une solution a été proposée par Patrick Pigeon dans son habilitation, par le recours à la notion « d'endommagement¹⁹⁰ ». Cette notion « désigne à la fois les processus qui préparent les dommages et les résultats temporaires de ces processus, soit les dommages (...) On voit immédiatement apparaître le caractère très relatif du dommage, qui correspond à une

¹⁸⁵ D'ERCOLE *et al.*, 1994, *op. cit.*, pp. 94-96 ; D'ERCOLE R., THOURET J.-C., 1996, *op. cit.* ; VEYRET Y., REGHEZZA M., 2006, *op. cit.* ; GLEYZE J.-F., REGHEZZA M., 2007, *op. cit.*

¹⁸⁶ SCHOENEICH P., BUSSET-HENCHOZ M.-C., 1998, « La dissonance cognitive : facteur explicatif de l'accoutumance au risque », *Revue de Géographie Alpine*, vol. 86, n° 2, pp. 53-62

¹⁸⁷ BONNET E., 2002, *op. cit.* ; BONNET E., 2004, « Risques industriels : les territoires vulnérables de l'estuaire de la Seine », *M@ppemonde*, n° 76, <http://mappemonde.mgm.fr/num4/articles/art04401.html>

¹⁸⁸ HARDY S., 2003, *Processus de fragmentation urbaine et risque dits « naturels » dans la ville de Managua (Nicaragua)*, thèse de l'EHESS, sous la direction d'Alain Musset, 418 p.

¹⁸⁹ « Plutôt que de répartir ces habitants sur des territoires municipaux moins sensibles aux endommagements et réduire leur vulnérabilité sociale, les autorités municipales ont délibérément opté pour le choix de suivre la politique menée depuis la fin des années 1960 et de déplacer ces habitants vers Ciudad Sandino. » *idem*, p. 336

¹⁹⁰ PIGEON P., 2002, *Réflexion sur la géographie des risques dits naturels*, Mémoire d'HDR de l'Université de Sophia Antipolis, 204 p.

reconnaissance très sélective de ce dernier¹⁹¹. » Cette solution se fonde sur le recours au témoignage et aux bases de données historiques, elle s'inscrit dans une démarche *a posteriori*. Cette démarche avait déjà été proposée¹⁹², mais essentiellement orientée vers la prospective, du fait de la pression sociale, qui rend insupportable d'attendre qu'une catastrophe se produise pour pouvoir analyser le risque et sa gestion¹⁹³. Robert d'Ercole place donc cette approche plutôt du côté de l'analyse des retours d'expérience¹⁹⁴. Patrick Pigeon souligne ces limites et pointe également un problème méthodologique majeur : « en l'absence d'information disponible, cette démarche est par ailleurs condamnée à l'impuissance, ce qui ne veut en rien signifier l'inexistence effective de risque¹⁹⁵. » Nous pouvons y ajouter un autre, qui découle des travaux de Gilbert White : d'une part la mémoire de la catastrophe se déforme au cours du temps, le dernier événement en date tend à « effacer » les précédents¹⁹⁶ ; d'autre part, il existe une méconnaissance, quand ce n'est pas un déni, du risque par les riverains, comme le montre Emmanuel Bonnet dans sa thèse. Enfin, dans le cas de Bucarest, les longues années d'un régime totalitaire ne favorisent pas la recension des accidents et des catastrophes, ce qui donne par exemple la fausse impression que la capitale n'a pas connu d'accidents industriels. Les travaux de Patrick Pigeon ont l'intérêt de souligner les problèmes épistémologiques liés à la séparation entre aléa et vulnérabilité, et nous avons vu que l'approche systémique centrée sur la vulnérabilité permet en partie de les résoudre en insistant sur les interactions. Ses travaux montrent eux aussi que l'analyse systémique met à jour les liens entre vulnérabilité et urbanisation, ainsi qu'entre vulnérabilité et politique, au sens large de vie de la cité. Mais les problèmes d'effet d'optique et la notion « d'endommagement » ne permettent pas une estimation de la vulnérabilité, ni de son renforcement par les dynamiques mise à jour.

L'analyse systémique permet bien d'englober les différentes dimensions de la vulnérabilité et d'insister sur les interactions, mais les auteurs butent sur son estimation. Ainsi, Magali Reghezza mène une analyse systémique des liens entre vulnérabilité et métropolisation, en mettant à jour trois niveaux de vulnérabilité (matérielle, structurelle et fonctionnelle). A la fin de sa thèse, elle envisage une estimation formelle de la vulnérabilité qui permettrait de la cartographier. Mais les solutions qu'elle propose pour cette formalisation reposent sur les calculs du type coût/avantage¹⁹⁷, ce qui est un retour à l'approche comptable dont nous avons vu les limites. De leur côté, André Dauphiné et Damiène Provitolo présentent une autre solution : recourir au concept de résilience pour permettre une étude plus globale de la façon dont un système fait face à la crise. Mais les auteurs reconnaissent eux-mêmes que ce concept n'est pas stabilisé et qu'il est difficile d'envisager de le mesurer. De plus, pour pouvoir intégrer leurs analyses dans un SIG, ils proposent le recours à une démarche analytique¹⁹⁸, dont nous avons également vu les limites. L'ONU a promu la vulnérabilité, puis, avant qu'une méthode d'estimation ait pu obtenir l'adhésion de la communauté scientifique, l'organisation promeut comme solution un autre concept, dont non seulement le

¹⁹¹ PIGEON P., 2005, *op. cit.*, pp. 148-149

¹⁹² DOLLFUS O., D'ERCOLE R., 1996, « Les mémoires des catastrophes au service de la prévision et de la prévention des risques naturels », in Bailly A. (dir), *op. cit.*, pp. 7-18

¹⁹³ « En réalité, les risques ne se résument pas aux conséquences et aux dommages déjà survenus (...) La véritable force sociale de l'argument du risque réside justement dans *les dangers que l'on projette dans l'avenir*. (...) Les risques ont donc forcément partie liée avec la prévision, il devient quasiment impossible d'agir *a posteriori* (...) La conscience que l'on a du risque ne se situe pas dans le présent mais essentiellement *dans l'avenir*. Dans la société du risque, le passé perd sa fonction déterminante pour le présent. C'est l'avenir qui vient s'y substituer » BECK U., 1986-2001, *op. cit.*, pp. 60-61 (souligné dans le texte)

¹⁹⁴ D'ERCOLE R., METZGER P., 2006, « Aléa, vulnérabilité et matérialité sociale du risque : pour une gestion préventive des territoires », *Annales de la Recherche Urbaine*, n° 103, pp. 14-29

¹⁹⁵ PIGEON P., 2005, *op. cit.*, p. 154

¹⁹⁶ Voir cinquième partie, pp. 214-215

¹⁹⁷ REGHEZZA M., 2006, *op. cit.*, pp. 228-231 et p. 323

¹⁹⁸ DAUPHINÉ A., 2004, *op. cit.* ; DAUPHINÉ A., PROVITOLO D., 2007, *op. cit.*

sens est foisonnant mais en plus la mesure semble dépourvue de dimension opérationnelle, ou alors elle reste hors de portée. On peut alors penser que le recours à la résilience relève presque de la fuite en avant¹⁹⁹.

5.4 Proposition d'une nouvelle approche de l'estimation de la vulnérabilité

Ces méthodes posent les bases d'une estimation synthétique de la vulnérabilité reposant sur à la fois sur l'analyse systémique et sur les retours d'expérience. Nous nous inscrivons dans cette perspective d'une analyse globale de la vulnérabilité et nous proposons à la fois une simplification et un approfondissement des différentes approches²⁰⁰. D'une part, puisque l'estimation de la vulnérabilité découle de l'analyse systémique, il n'est pas nécessaire de chercher la constitution d'un indicateur synthétique. Il convient, au contraire, de préserver tout au long de la démarche la possibilité d'analyser les interactions. De plus, il n'est pas nécessaire de prendre en compte *tous* les facteurs de création et de renforcement de la vulnérabilité. En analysant les corrélations entre les différentes variables il est possible à la fois d'en équilibrer le poids dans l'analyse, en veillant à ce qu'un facteur ne soit pas surreprésenté parce que pris en compte par plusieurs variables, et d'estimer que l'ensemble des données a été pris en compte par « effet de halo²⁰¹ ». D'autre part, nous pensons que, comme le souligne Valérie November pour le risque, les différentes dimensions de la vulnérabilité doivent être prise en compte dans leurs différentes « traductions²⁰² ».

Ce cheminement au travers des inflexions des thématiques de recherche et des méthodes d'évaluation de la vulnérabilité nous a montré les différentes « traductions » qui découlent de différentes interactions. Les liens entre la vulnérabilité et les dynamiques urbaines se traduisent par une inscription territoriale, avec souvent une captivité des populations les plus vulnérables dans les territoires les plus exposés. Les liens entre vulnérabilité et gestion du risque, voire avec l'ensemble des politiques publiques, se traduisent par un ensemble de choix, de textes, de réglementations et de jeux d'acteurs. La capacité à faire face puis à surmonter la crise se traduit également au travers de la perception du risque par les populations locales et de leur représentation de leur propre vulnérabilité.

¹⁹⁹ Le psychiatre Boris Cyrulnik a contribué à diffuser le concept de résilience, CYRULNIK B., SERON C. (dir), 2004, *La Résilience ou comment renaître de ses souffrances ?*, Paris, Fabert, 248 p. Il déclarait l'année dernière dans un entretien au journal *Le Monde* : « la résilience est une baudruche sémantique de plus en plus ambiguë au fur et à mesure qu'elle gonfle » *Le Monde*, 17 juillet 2007.

²⁰⁰ RUFAT S., 2007, « L'estimation de la vulnérabilité urbaine, un outil pour la gestion du risque. Approche à partir du cas de l'agglomération lyonnaise », *Géocarrefour*, vol. 82, n° 1-2, pp. 7-16

²⁰¹ En statistique, l'effet de halo permet d'extrapoler les contrôles faits sur un nombre limité de variables à celles qui leur sont corrélées. MARTIN O., 2005, *L'Analyse de données quantitatives*, Paris, Armand Colin, 128 p.

²⁰² NOVEMBER V., 2002, *op. cit.*, pp. 284-286, pp. 290-291, « En ce sens, on peut donc affirmer que l'analyse du risque a été en quelque sorte 'capturée' par le calcul. Celui-ci n'était pourtant que l'un de ses traducteurs » p. 297

Conclusion

Au terme de cette partie nous avons vu la nécessité de saisir le risque et la vulnérabilité dans leurs liens avec les dynamiques urbaines, les choix de gestion et le contexte politique. Notre cheminement nous a permis de constater le découplage entre le renouvellement rapide de l'outillage conceptuel et les difficultés de mise en place de méthodologies en accord avec ces inflexions. Le recours à la dimension sociale de la vulnérabilité et aux analyses systémiques permet de mettre à jour les liens entre vulnérabilité, dynamiques urbaines, métropolisation et politique, au sens large. Dans la suite de ce travail, nous proposons de concentrer nos efforts sur la mise au point et l'utilisation de méthodes accompagnant ces analyses en trois étapes. La troisième partie s'attache à analyser la vulnérabilité dans ses traductions territoriale, la quatrième partie, dans ses traductions réglementaires et les jeux d'acteurs, et la dernière partie inverse le regard porté sur la vulnérabilité en cherchant ses traductions dans les représentations de la population locale.

GLOSSAIRE

Aléa : étymologiquement, de aléatoire, probabilité d'occurrence d'un phénomène dangereux, désigne les phénomènes dangereux dont l'apparition est calculable, souvent classés en fonction de leur origine présumée (« naturel », « technologique », « social »...).

Catastrophe : étymologiquement, renversement, se définit en fonction de l'ampleur des dégâts aux personnes et aux biens, excédant les capacités de gestion spontanée de la société qui subit cet événement.

Crise : réalisation concrète d'un aléa, en fonction de son ampleur, de ses conséquences sur la société. Il existe différentes échelles qui déterminent des seuils en fonction des de pertes (humaines, économiques, environnementales) et de conséquences pour classer les crises du simple phénomène, à l'accident, puis du désastre à la catastrophe majeure.

Effet domino : impact indirect d'une crise pouvant en générer une autre, processus en chaîne débouchant sur une crise complexe (par exemple les explosions et incendies générés par un tremblement de terre, comme à Kobé en 1995).

Résilience : aptitude d'un système complexe à se rétablir, à s'adapter et à intégrer le changement, en tirant les enseignements et en améliorer sa réactivité après une crise.

Risque « endogène », ou « auto produit »: risque créé par le fonctionnement et la croissance de la ville, par la création et/ou le renforcement de la vulnérabilité, et l'exposition à de nouveaux aléas.

Seuil d'acceptabilité : limite subjective entre un risque acceptable (qui peut être pris et couru) et un risque inacceptable, comme il n'est jamais définitif, son appréciation varie dans le temps. Le caractère potentiel du risque permet de réinterpréter la menace et de le minimiser, en affirmant par exemple son contrôle technique, et de montrer qu'il devient acceptable.

Territoire vulnérable : conjonction de l'accumulation d'aléas de natures variées, d'infrastructures fragiles et/ou de populations les plus vulnérables (personnes de mobilité réduite, de résistance physique ou de condition de santé plus fragiles...), ou se percevant comme telle.

Troisième partie : Les traductions territoriales de la vulnérabilité à Bucarest

« La vulnérabilité est une composante fondamentale de l'évaluation des risques. Les particularités des dynamiques urbaines et des dysfonctionnements de la structure interne des villes sont les principaux facteurs de vulnérabilité (...) Les villes en transition vers l'économie de marché doivent trouver des solutions pour diminuer les conséquences des catastrophes. »

Ioan IANOS et Amalia VIRDOL, 2001, *Revista Geografică*, t. VII, p. 143

Les liens entre les dynamiques urbaines et la création ou le renforcement de la vulnérabilité nécessitent d'en analyser les traductions territoriales. Ce constat, qui s'est imposé il y a plus d'une dizaine d'années, a accompagné le renouvellement conceptuel du champ du risque et de la vulnérabilité, mais il n'a pas permis l'émergence d'outils efficaces et consensuels. L'approche analytique de la vulnérabilité la mesure de façon à la fois arbitraire et partielle ; l'approche synthétique bute sur la formalisation et la cartographie de ses analyses. Nous avons vu que ce découplage entre les concepts et les méthodes provient en partie du foisonnement du sens attribué au concept de vulnérabilité, mais aussi à la multiplication des approches à la fois théoriques et pratiques qui ont été développées au cours des trente dernières années. La synthèse que nous avons proposée cherchait à montrer que les différentes approches ne sont pas incompatibles, elles peuvent même se révéler complémentaires. Par contre, il n'existe aujourd'hui pas d'outil permettant, soit de les intégrer, soit de tenir compte de leurs apports pour formaliser une estimation de la vulnérabilité. L'effort méthodologique doit donc être poursuivi, pour être rendu compatible avec les avancées théoriques.

L'estimation de la vulnérabilité et l'analyse de ses traductions spatiales ne disposent pas encore d'outils fiables parce qu'elles posent également des problèmes pratiques. L'analyse des dynamiques de création et de renforcement de la vulnérabilité nécessite la prise en compte de nombreux facteurs dans l'espace et dans le temps, la constitution d'importantes bases de données et leur traitement à l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG). L'utilisation et le traitement de ces bases de données butent sur deux principaux problèmes. D'une part, les données de nature, de type et de sources différents doivent être rendues compatibles. Ce sont les tentatives de réduction de cette hétérogénéité qui ont conduit soit à une traduction monétaire uniforme, soit à une intégration en un indicateur unique selon des méthodes arbitraires ou subjectives. Nous avons souligné que cette étape gomme les interactions entre les facteurs pris en compte, alors qu'elles sont essentielles pour l'analyse de la vulnérabilité. D'autre part, le nombre de facteurs pris en compte a augmenté en même temps que les capacités de stockage et de traitement des données, mais sans pouvoir prétendre à l'exhaustivité. Nous avons vu qu'une autre approche s'appuie sur l'analyse systémique pour insister sur les interactions, mais elle n'a pas permis de formalisation.

A Bucarest, ces obstacles méthodologiques se doublent de problèmes techniques. La préfecture, les mairies et les services d'urbanisme ont recours à des cartes murales où sont placées des pastilles de couleur pour spatialiser le risque, les événements et les interventions. Ils utilisent des outils cartographiques privilégiant la ligne et le point. De ce fait, les données existantes, comme les recensements, n'ont pas été exploitées et il n'a été réalisé presque aucune base de données en lien avec la gestion du risque. De plus, du fait de la rapidité des changements, Bucarest semble aujourd'hui une capitale moins bien connue qu'avant 1989 : il n'existe que de rares analyses à l'échelle intraurbaine, souvent limitées à l'architecture ou à la démographie. Enfin, la faible exploitation des données s'explique parce que les statistiques

sont en Roumanie à la fois difficiles d'accès, souvent imprécises et parfois mises en question. Or, Bucarest est d'une part exposée à des séismes d'une intensité supérieure à 7 degrés sur l'échelle de Richter (environ 2 par siècle), à des inondations récurrentes, mais aussi à des accidents industriels et de transport de matières dangereuses. Cette exposition complexe à de nombreux aléas et sources de danger rend nécessaire la réalisation d'outils performants de gestion du risque. D'autre part, les mutations engendrées par la période de « transition » pourraient avoir contribué au renforcement de la vulnérabilité dans toutes les métropoles d'Europe post socialiste. Le dépassement des obstacles méthodologiques et techniques à la spatialisation de bases de données et à la construction d'une analyse synthétique de la vulnérabilité basée sur les corrélations et les interactions spatiales paraît donc nécessaire, et dans le cas de Bucarest elle se révèle également urgente.

1. Les préalables : constitution de bases de données et d'un SIG

La seule base de données spécifique à la gestion du risque à Bucarest est le recensement des immeubles les plus endommagés par les séismes¹. Ces données sont reportées par des pastilles rouges sur des cartes murales, parfois en superposition avec les zones inondables. Elles sont aujourd'hui le seul instrument de spatialisation des gestionnaires du risque à Bucarest. Pour améliorer les outils d'estimation de la vulnérabilité et de gestion du risque, il apparaît alors nécessaire de commencer par constituer puis cartographier des bases de données spécifiques. Cependant, à part les recensements, il est difficile de reconstruire des séries statistiques et de trouver des données précises, les bouleversements de la période de « transition » semblent parfois conduire à une perte de mémoire.

1.1 Réalisation d'un SIG permettant des analyses intraurbaines

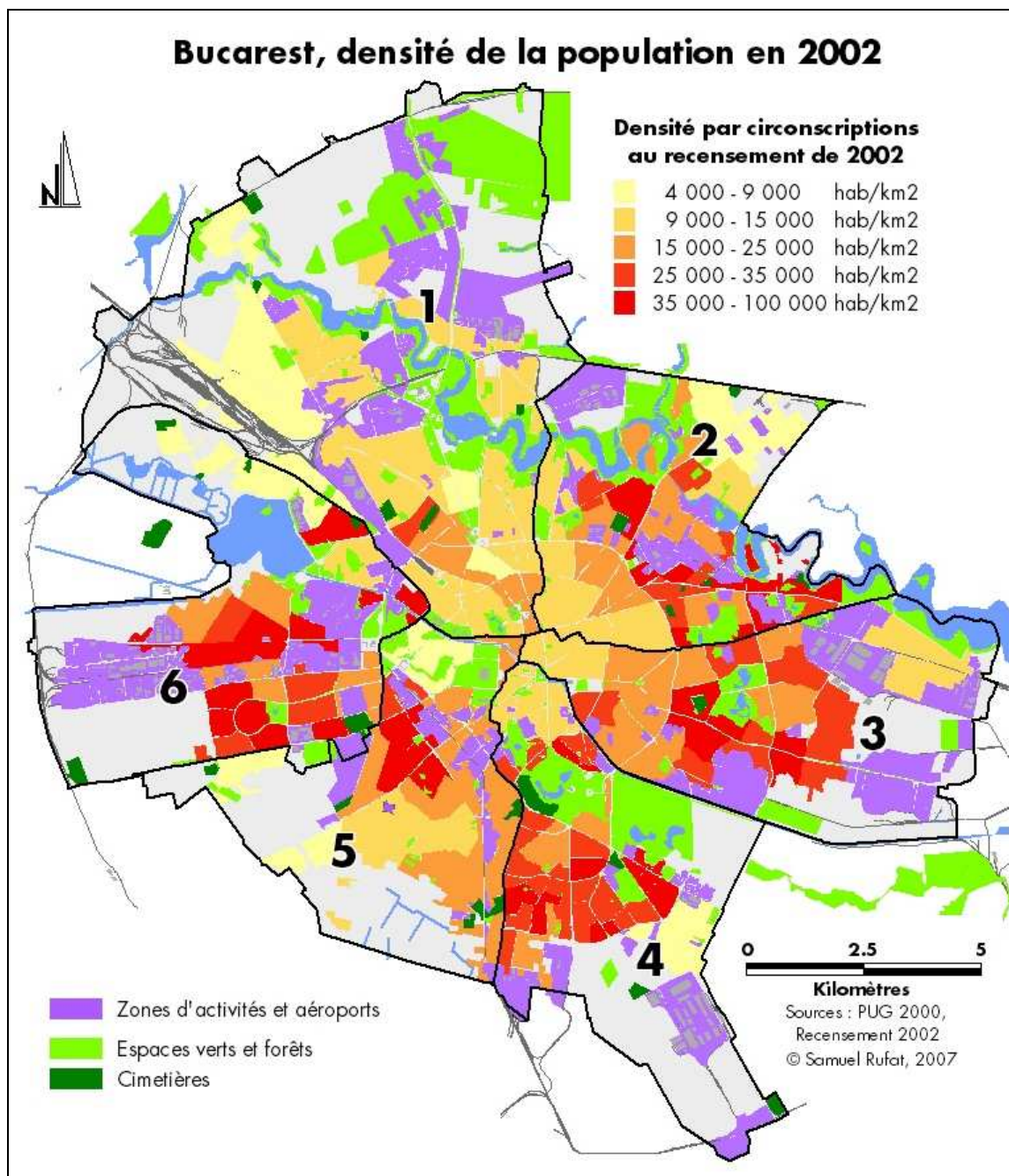
La première étape de notre démarche est la réalisation d'un outil cartographique permettant des analyses intraurbaines. En effet, les mairies et la direction de statistique de la capitale n'ont exploité les données des recensements, qu'à l'échelle des six arrondissements (*sector*). L'importante extension (30 à 70 km²) et surtout le découpage radial de ces arrondissements recouvrent des situations très contrastées du centre aux périphéries. Nous avons vu que la densité est l'un des premiers facteurs de vulnérabilité utilisé dès les années 1970. Or, à Bucarest, les seuls chiffres de densité disponibles sont le résultat de la division de la population par la superficie totale des arrondissements : ces chiffres tiennent alors compte de l'extension des lacs, des forêts, mais aussi des vergers et des champs à l'intérieur de ces découpages administratifs.

Deux géographes ont cherché à exploiter les statistiques disponibles sur un maillage plus fin : la circonscription de recensement² (environ 25 par arrondissement). Cependant, les

¹ Des expertises sont menées dans le centre ville depuis 1993 par l'Université Technique de Construction de Bucarest (UTCB) et l'Institut National de Recherches en Construction (INCERC), en collaboration avec l'Agence de Coopération Internationale du Japon (JICA). Le choix d'une expertise systématique des bâtiments et de la consolidation des plus endommagés date du début de la période de « transition » (HG 644/1990, *Monitorul Oficial* n° 80 du 31 mai 1990 et HG 709/1991, *MO* n° 224 du 6 novembre 1991). En mai 2008, la Mairie de Bucarest dénombrait 518 bâtiments de logements placés après expertise dans la classe I de risque sismique, dont 126 avaient été déclarés « présentant un danger public », mais seuls 9 d'entre eux avaient fait l'objet de travaux de consolidation au cours de ces 18 dernières années (voir quatrième partie, pp. 202-208).

² POPESCU C., 2001, « Dinamici recente pe piața bucureștana a forța de munca », *Revista Geografica*, Academia Romana, Institutul de Geografie, T.VII, pp. 6-11 ; POPESCU C., 2000, « București, o metropole in tranziție. Caracteristici demografice », *Revista Geografica*, Academia Romana, Institutul de Geografie, T.VI, pp. 62-72 ; SUDITU B., 2006, *Logements, habitants et mobilités résidentielles à Bucarest*, thèse des Universités d'Angers et de Bucarest, 331 p. Ces différents travaux présentent des descriptions des données des recensements, sans en faire une analyse approfondie et sans se pencher sur les corrélations.

outils cartographiques qu'ils ont utilisés (Illustrator et Philcarto) ne permettent pas le géoréférencement. Les auteurs n'ont donc pas pu déterminer la densité de population des circonscriptions de recensement.

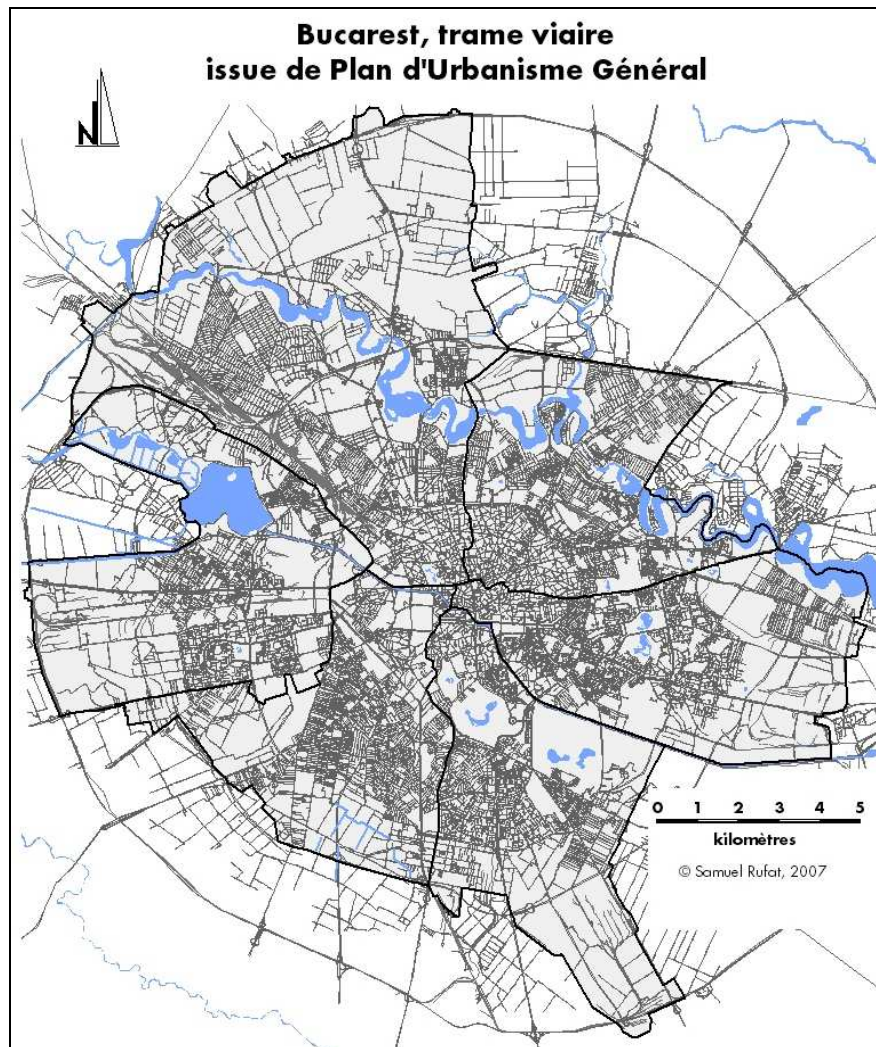


Carte 3.1 : La densité de population au sein des 6 arrondissements de Bucarest

Les documents d'urbanisme ont par ailleurs été réalisés en privilégiant les lignes et la voirie sur les surfaces et les îlots. Ainsi, le plan d'urbanisme a été réalisé par la mairie et l'Université d'Architecture de Bucarest avec un logiciel de dessin et non de cartographie (Autocad). Ce plan est bien géoréférencé³, mais il se contente d'apposer des traits et

³ La projection utilisée pour la cartographie en Roumanie est depuis 1973 une projection stéréographique (dite *Stereo 70*). Elle centrée sur un point au cœur du territoire national (25°E 46°N) ; le plan sécant est à une profondeur d'environ 3,2 km du plan tangent et les déformations dans les périphéries du territoire national sont

hachures sur une image numérisée du cadastre (échelles 1/20 000 et 1/500) ; il ne peut donc être utilisé pour exploiter des bases de données.



Carte 3.2 : La trame viaire tirée du Plan d'Urbanisme Général (PUG, 2001)

Ce plan d'urbanisme nous a servi de base à la réalisation d'un SIG pour Bucarest. Etant donnée la prédominance des lignes, c'est la trame viaire géoréférencée que nous avons choisie comme base (carte 3.2). Ensuite, nous avons redessiné certaines surfaces (eaux, forêts, espaces verts, zones d'activités, etc.) à partir d'images satellite⁴, après vérification sur le terrain. Enfin, nous avons reporté les circonscriptions de recensement⁵ qui nous ont servi de support à la cartographie des bases de données statistiques. Au sein de ces circonscriptions, nous avons découpé les espaces verts, étendues d'eau, zones d'activités et voies de plus de 15 mètres de large, afin de ne tenir compte que les espaces résidentiels bâtis. Le calcul de la superficie de ces espaces permet de déterminer et de cartographier la densité de population au sein des circonscriptions de recensement (carte 3.1).

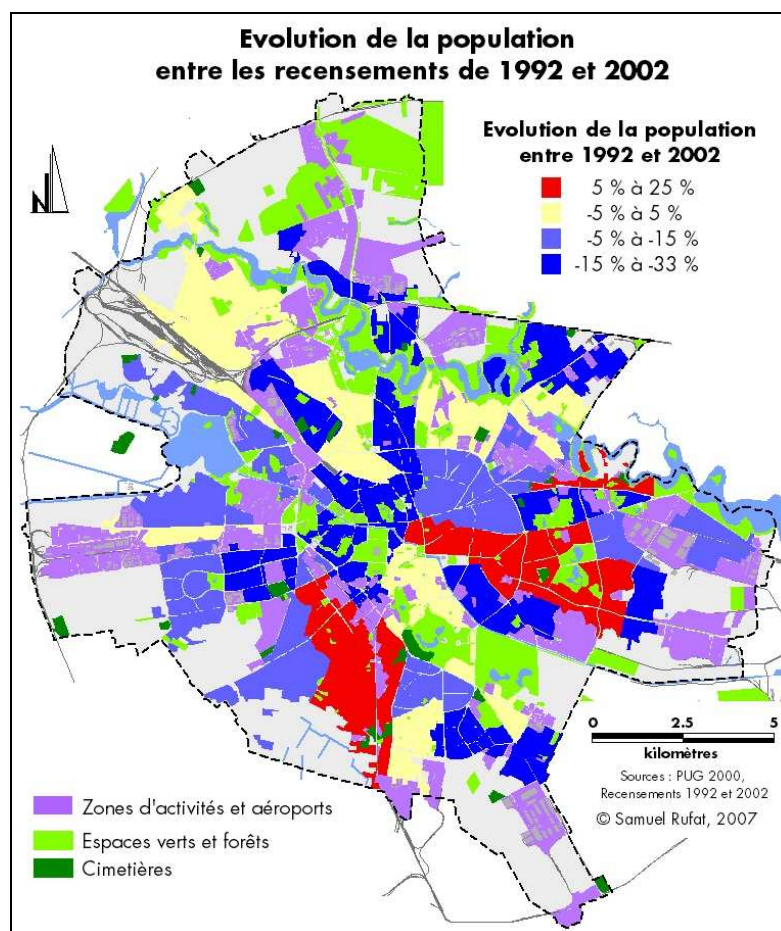
corrigées par le calcul. Le plan d'urbanisme est également référencé en latitude/longitude selon une projection Mercator (World Geodetic System, WGS 1984).

⁴ Les principales images utilisées sont une couverture partielle Spot de juin 2002 et les images orthorectifiées de DigitalGlob, soit une synthèse d'une vingtaine d'images prises entre 2002 et 2007. Dans la mesure du possible, c'est l'état des lieux de 2002 qui a été privilégié, puisque cette date correspond au dernier recensement.

⁵ Nous tenons à remercier chaleureusement Bogdan Suditu, qui nous a fourni, une fois sa thèse soutenue, le tracé et la dénomination des circonscriptions utilisées lors du dernier recensement (18 mars 2002).

1.2 Intégration de données des recensements au SIG

Le choix de faire de ces circonscriptions la base de ce SIG sur Bucarest correspond au besoin d'analyser et de cartographier les données des recensements. En effet, les principaux facteurs de vulnérabilité que nous avons présenté (densité, âge, bâtiments, logements, etc.) sont dénombrés lors des recensements. Les deux derniers recensements, réalisés sur l'ensemble du territoire national le 7 janvier 1992 et le 18 mars 2002, sont donc notre principale source. Nous avons vu que ces données n'ont été exploitées qu'à l'échelle communale en Roumanie, au mieux à celle des arrondissements pour Bucarest⁶, à de très rares exceptions près. De fait, il nous a été difficile d'obtenir les données des deux derniers recensements (1992 et 2002) à l'échelle de ces circonscriptions⁷.



Carte 3.3 : Evolution de la population de Bucarest entre les recensements de 1992 et 2002

⁶ Lors d'un entretien en 2004 avec un professeur de l'Université d'Architecture de Bucarest qui a participé à la réalisation du Plan Général d'Urbanisme (1998-2001), nous avons demandé comment il était possible de produire des documents d'urbanisme sans connaître la densité des îlots, l'emplacement ou la fréquentation des établissements scolaires, etc. Il nous a répondu qu'ils n'avaient pas toujours le loisir de procéder selon les canons qu'ils enseignent à leurs étudiants (voir quatrième partie, pp. 170-171).

⁷ Nous avons sollicité ces données auprès de l'Institut National de Statistiques (INS ou INSSE avant 2001) et de la Direction Régionale de Statistique de la Municipalité de Bucarest entre le printemps 2004 et l'automne 2006. En novembre 2006, nous avons obtenu des extraits de ces recensements, puis l'intégralité des recensements de 1992 et 2002 pour Bucarest, ainsi que les formulaires utilisés, grâce à l'intervention de Victor Dinculescu, directeur adjoint du Département de recensement de l'INS. Nous soulignons, d'une part, que les données des extraits ne sont pas concordantes avec celles de l'ensemble du recensement ; d'autre part, que les données finales du recensement de 2002 présentent une erreur aléatoire interne de l'ordre de 0,7 à 2,3 %. En effet, l'addition des classes d'une typologie donne un total qui diverge du total reporté, souvent par excès, ce qui exclut l'hypothèse de l'omission d'une classe lors de la publication des résultats.

La comparaison directe entre ces les recensements à ces deux dates n'est cependant pas évidente : ils n'ont pas été réalisés sur les mêmes bases. Le recensement de 1992 a été établi selon un découpage de la capitale en 160 circonscriptions, celui de 2002 en seulement 151 circonscriptions. Ces différents découpages ne se recouvrent pas et il est nécessaire de les regrouper (soit 6 ou 7 unités spatiales par secteur au lieu des 25 initiales) pour obtenir un découpage similaire au deux dates. Leur comparaison entraîne donc une importante perte de précision, puisque l'on passe de plus de 150 unités spatiales à moins de 40 (carte 3.3). De plus, les formulaires de saisie utilisés ont été modifiés et les données prises en compte ne sont pas toujours les mêmes. Le recensement de 1992 est moins fourni en données socioéconomiques, par exemple il stipule le nombre de personnes à la recherche d'un premier emploi, mais ni le nombre total de chômeurs, ni les chômeurs de longue durée. De même, il précise la structure de propriété des logements, mais sans donner d'indication sur le montant des loyers. Par ailleurs, ces recensements n'ont pas tenu compte des personnes à mobilité réduite. Ces personnes font partie des plus vulnérables, mais il n'a pas été possible de les dénombrer à partir d'autres sources. Les bases de données tirées des recensements sont intégrées au SIG grâce aux tracés des circonscriptions et au regroupement de ces mailles en 39 unités spatiales permettant les comparaisons entre 1992 et 2002.

1.3 Bases de données sur les aléas et les sources de danger

D'autres sources sont nécessaires pour compléter ces données, en particulier pour intégrer au SIG les aléas connus à Bucarest et les autres sources de danger. Nous avons vu que les principaux aléas sont hydrologiques et sismiques. Ces aléas sont bien étudiés et ils sont reportés dans le Plan Général d'Urbanisme (PUG) approuvé en 2001.

1.3.1 Les aléas hydrologiques

Les zones inondables reportées sur le PUG correspondent à trois types de situations : des crues avec dépassement du régime de plein bord, des refoulements du système d'assainissement et une rupture de barrage. Bucarest se trouve dans une plaine inondable à proximité de la confluence de deux rivières, la Dâmbovița et la Colentina, toutes deux affluentes de l'Argeș, lui-même affluent de rive droite du Danube. Le sous-sol loessique et argileux a favorisé la création de marécages qui ont été asséchés au fur et à mesure de la croissance urbaine. La Dâmbovița a un débit moyen de 2 m³/s (d'avril à novembre) à 20 m³/s (de décembre à mars). Lors des épisodes exceptionnels des printemps 1900 et 1975, son débit est passé à plus de 120 m³ par seconde⁸. La Colentina a un débit moyen de 2,5 m³/s ; ses abords marécageux ont été transformés en 7 lacs (Buftea, Mogoșoia, Grivița, Băneasa, Herăstrău, Floreasca et Colentina sur plus de 1 500 ha) à partir des années 1930⁹. Les crues de la Dâmbovița ont provoqué des inondations annuelles dans les périphéries, mais aussi de périodiques grandes inondations (1774, 1837, 1854, 1860, 1846, 1865, 1873, 1900, 1975), jusqu'aux aménagements de 1880-86 puis de 1985-87.

Ces aménagements ont modifié l'aléa sans le supprimer, comme l'a montré l'inondation d'octobre 1972. Cette crise a été provoquée par la rupture d'une retenue et des

⁸ Col. TRANDANFIR P., 2005, *Impactul hazardelor naturale asupra Municipiului București*, thèse de doctorat de l'Institut de Géographie de l'Académie de Roumaine, pp. 71-72

⁹ La famille royale a cédé à la Municipalité de Bucarest ces terrains marécageux et les forêts attenantes en 1931. Le maire Democrite Dobrescu a proposé dès l'année suivante d'en faire des espaces récréatifs, tout en utilisant les futurs lacs comme retenues pour écrêter les crues. Conseil Général de la Municipalité de Bucarest, séance du 21 octobre 1932, cité par VOSSEN J., 2004, *Bukarest. Die Entwicklung des Stadtraumes*, Berlin, Dietrich Reimer Verlag, pp. 204-205

digues en amont de la capitale. Dans les années 1980, les derniers aménagements ont enfoui le cours de la Dâmbovița dans deux collecteurs en béton sur une longueur de 10 km et seul un débit esthétique a été conservé en surface. Ces deux collecteurs ont chacun un débit maximum de 25 m³/s. Ils sont associés à des pompes dans les dépressions pour collecter les eaux usées de Bucarest, qui sont traitées en aval de la capitale, dans la station d'épuration de Glina, construite en 1975. A l'amont, une retenue d'eau a été réalisée à partir de 1985, le lac Morii (18 millions de m³). Les travaux ont nécessité la démolition d'une partie du quartier de Crângași, soit l'expropriation de plus de 380 maisons, le « déplacement » d'une église et du cimetière de 12 000 sépultures, à la même période que la « systématisation » du centre ville. Une rupture de ce barrage provoquerait une onde d'inondation de 2 500 à 7 000 m³/s, soit un mur d'eau de 3 à 4 mètres de haut, qui se propagerait le long de la Dâmbovița bien au delà du centre ville, sur une largeur d'un kilomètre et demi¹⁰.

L'autre aléa généré par ces aménagements hydrauliques est la saturation de l'évacuation et le refoulement des eaux usées en cas de forte pluie. Les 300 km de canalisation de la capitale ont un diamètre maximum d'un mètre et le débit maximum du collecteur est limité à 50 m³/s. Ce réseau est saturé en cas de précipitation d'une intensité supérieure à 30 mm/h, un niveau d'alerte est établi à partir de 15 mm/h et une intensité de plus de 40 mm/h est définie comme catastrophique dans le plan de protection contre les inondations¹¹. Ainsi, la dernière grande inondation à Bucarest a fait suite à l'événement pluviométrique exceptionnel du 19 septembre 2005, avec une précipitation de 270 mm en 24 heures et une intensité maximale de 87 mm/h. Plus d'un tiers des rues de la ville, 360 immeubles et de nombreuses écoles ont été inondées. De nombreuses coupures de courant ont également été signalées et les transports en commun ont été interrompus, à l'exception du métro, construit de façon étanche à partir de 1979¹². Ce sont surtout les tunnels routiers (place Unirii et anneau de circulation intérieur), ainsi que les quartiers Crângași et Vitin, qui sont systématiquement ennoyés. Les aléas hydrologiques nécessitent donc une prise en compte de la vulnérabilité physique, sociale, mais aussi fonctionnelle, puisque le sous dimensionnement du collecteur peut générer d'importants dysfonctionnements des réseaux en cas de crise.

1.3.2 Les aléas sismiques

Bucarest se trouve à environ 160 km au Sud Ouest de la zone sismique de la Vrancea, qui est au milieu la courbure des Carpates orientales. Cette zone sismique est à l'interface entre les trois plaques Est européenne, Intra alpine et Moesique ; elle est à l'origine de séismes aux foyers profonds (intracrustaux et subcrustaux) et de forte magnitude. Les secousses ayant leur épicerie dans la Vrancea sont ressenties sur la majeure partie du territoire national, mais elles sont amplifiées localement à Bucarest. En effet, comme à Mexico, la présence d'épaisses couches argileuses à proximité de la surface amplifie localement les ondes : en cas de secousse de forte magnitude, les vibrations de ces terrains ont une période longue (une seconde ou plus), ce qui peut générer des phénomènes d'entrée en résonance pour les bâtiments élevés (plus de 7 étages). Les études qui se sont focalisées sur les catastrophes des deux derniers siècles ont fait penser que les secousses d'une magnitude

¹⁰ TRANDANFIR P., 2005, *op. cit.*, p. 175

¹¹ *Planul de Apărare și de Intervenție împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcții hidrotehnice și poluărilor accidentale al Comitetului Municipiului București pentru Situații de Urgență*, 2006, CMBSU – Apele Române, pp. 6-9

¹² Revue de presse aimablement fournie par Giovana Soare, du 21 septembre au 10 octobre 2005 : *7Plus*, *Academia Cașavencu*, *Adevarul*, *Atac*, *Averea*, *Azi*, *Bursa*, *Capital*, *Cotidianul*, *Cronica Română*, *Curentul*, *Curierul Național*, *Economistul*, *Evenimentul Zilei*, *Gândul*, *Gardianul*, *Jurnalul Național*, *Libertatea*, *Realitatea Românească*, *Ultima Ora*, *Ziua*.

supérieure à 7 degrés sur l'échelle de Richter avaient une période de retour de 35 à 40 ans¹³. Un séisme majeur devait donc se produire au tournant du XXI^{ème} siècle et, à de nombreuses reprises depuis 2001, des personnalités inspirées ont annoncé l'imminence d'une catastrophe, ce qui a conduit une partie des habitants de Bucarest à dormir dans les parcs par précaution.

Date	Intensité (échelle MSK)	Magnitude (échelle de Richter)	Profondeur du foyer (km)
1 ^{er} avril 1170	VII	6,7	-
13 février 1196	VII	6,7	-
10 mai 1230	IX	6,9	-
1 ^{er} janvier 1327	VII	6,7	-
10 octobre 1446	VII	6,7	-
29 août 1471	VII	6,7	-
24 novembre 1516	IX	7,2	-
19 juillet 1545	VII	6,7	-
17 août 1569	VII	6,7	-
10 août 1590	VIII	6,9	-
24 décembre 1605	VII	6,7	-
8 novembre 1620	VIII	6,9	-
18 août 1681	VII	6,7	-
11 juin 1738	IX	7,0	-
6 avril 1790	VIII	6,8	-
26 octobre 1802	X	7,5 - 7,7	150 ?
26 novembre 1829	VIII	6,9	-
23 janvier 1838	IX	7,3	-
17 août 1893	VIII	6,8	-
10 novembre 1940	IX	7,4 – 7,7	135 – 150 ?
4 mars 1977	IX	7,2	109
30 août 1986	VIII	6,9	144
30 mai 1990	VII	6,7	83

Tableau 3.1 : Principaux séismes ressentis dans la région au cours du dernier millénaire¹⁴

Sources : BALAN St., 1982, pp. 78-79 et TRANDANFIR P., 2005, p. 126

En fait, une analyse rétrospective sur le dernier millénaire (tableaux 3.1), au prix de nombreuses approximations, montre que cette période de retour pourrait être plus longue. Il n'y a eut que deux séismes de cette ampleur par siècle depuis le XIX^{ème} siècle, et il semble s'en produire moins d'un par siècle auparavant. Le colonel de la Protection Civile Petre Trandafir souligne cependant qu'avant le séisme de 1940, la Roumanie ne disposait pas des instruments de mesure suffisants pour constituer des bases de données fiables et que mêmes les enregistrements du 10 novembre 1940 se révèlent incomplets¹⁵. Les ondes sismiques mettent environ 20 secondes pour arriver des épicentres de la Vrancea à Bucarest. Un système d'alerte « en temps réel » a été mis en place en avril 2005 par l'Institut National de Physique de la Terre (INFP) pour déclencher les opérations de prévention et de secours dans la capitale avant la catastrophe¹⁶.

¹³ BALAN St. (dir), 1982, *Cutremurul de pamânt din România de la 4 martie 1977*, București, Ed. Academiei, p. 84

¹⁴ Cette analyse rétrospective doit cependant être considérée avec prudence, d'une part, parce que Bucarest n'est attestée dans les archives que depuis la fin du XV^{ème} siècle ; d'autre part, les auteurs n'expliquent pas avec précision comment ils transforment les mentions dans ces archives des dommages suites aux tremblements de terre en magnitude et intensité des secousses.

¹⁵ TRANDANFIR P., 2005, *op. cit.*, p. 175

¹⁶ *idem*, pp. 128-129

Le séisme le plus destructeur qu'a connu Bucarest est sans doute celui du 14-26 octobre 1802. Les secousses ont duré presque dix minutes selon les témoins et elles ont détruit une dizaine d'églises en briques et en pierres. La Vielle Cour, le monastère Cotroceni et le caravansérail Șerban Voda ont également été détruits, ainsi que la tour de l'hôpital Colțea et celles des monastères Vacarești, Sarindar, Sf Gheorghe Nou, Zlatarit, et Mihai Voda¹⁷. Environ 600 personnes sont décédées lors de cette catastrophe, Bucarest comptait alors moins de 30 000 habitants¹⁸.

Les principales catastrophes du XX^{ème} siècle résultent des secousses du 10 novembre 1940 et du 4 mars 1977. Le séisme du 10 novembre 1940 a fait plus de 500 morts et de 300 blessés. Les secousses se sont produites en fin de nuit (4h 39), l'estimation de leur magnitude varie entre 7,4 et 7,7 degrés sur l'échelle de Richter. Elles ont détruit les immeubles les plus élevés, notamment l'hôtel Carlton et la coupole du Parlement¹⁹. Cette catastrophe a suscité l'adoption du premier règlement de construction antisismique en Roumanie²⁰. Les effets du séisme du 4 mars 1977 se sont concentrés à Bucarest : près de 1 600 décès, de 11 000 blessés et de 2 milliards de dollars de dommages²¹, soit plus de 90% du bilan à l'échelle du pays. Les secousses, qui se sont produites en début de nuit (21h 22), sont d'une intensité moindre qu'en 1940 (7,2° Richter). La faible profondeur du foyer et l'importante croissance de Bucarest entre les deux dates expliquent l'ampleur des destructions. Localement, l'amplification des ondes sismiques produit une accélération horizontale de plus de 2,5 m/s⁻², avec une période de l'ordre de 1,5 secondes dans la direction Nord Sud ; ces mouvements horizontaux sont les plus destructeurs²². Les constructions élevées, qui n'avaient pas été conçues selon des normes antisismiques suffisantes ont subi des phénomènes d'entrée en résonance. Près de 33 000 logements se sont effondrés, plus de 35 000 immeubles ont été endommagés, dont 2 400 de plus de 5 étages et 800 construits moins de 5 ans avant la catastrophe. La zone centrale de la capitale, dont le sous sol amplifie les ondes, et qui est percé de nombreux ouvrages souterrains, a été la plus affectée par la catastrophe (carte 3.4). De plus, le centre ville concentrait les bâtiments déjà endommagés en 1940, et qui n'avaient été consolidés que superficiellement.

Les aléas sismiques ne figurent qu'indirectement dans les documents d'urbanisme : le PUG délimite les zones où le sous sol amplifie le plus les ondes. Le microzonage sismique de Bucarest a été invalidé par les données enregistrées lors du séisme de 1977. Un nouveau microzonage a été finalisé en septembre 2006 par l'Institut National de Physique de la Terre (INFP). Il présente la synthèse des mesures d'accélération des terrains dans les différents quartiers de Bucarest, sans déboucher sur une cartographie précise.

¹⁷ IONNESCU-GION Gh., 1899, *op. cit.*, pp. 129, 181 et 351

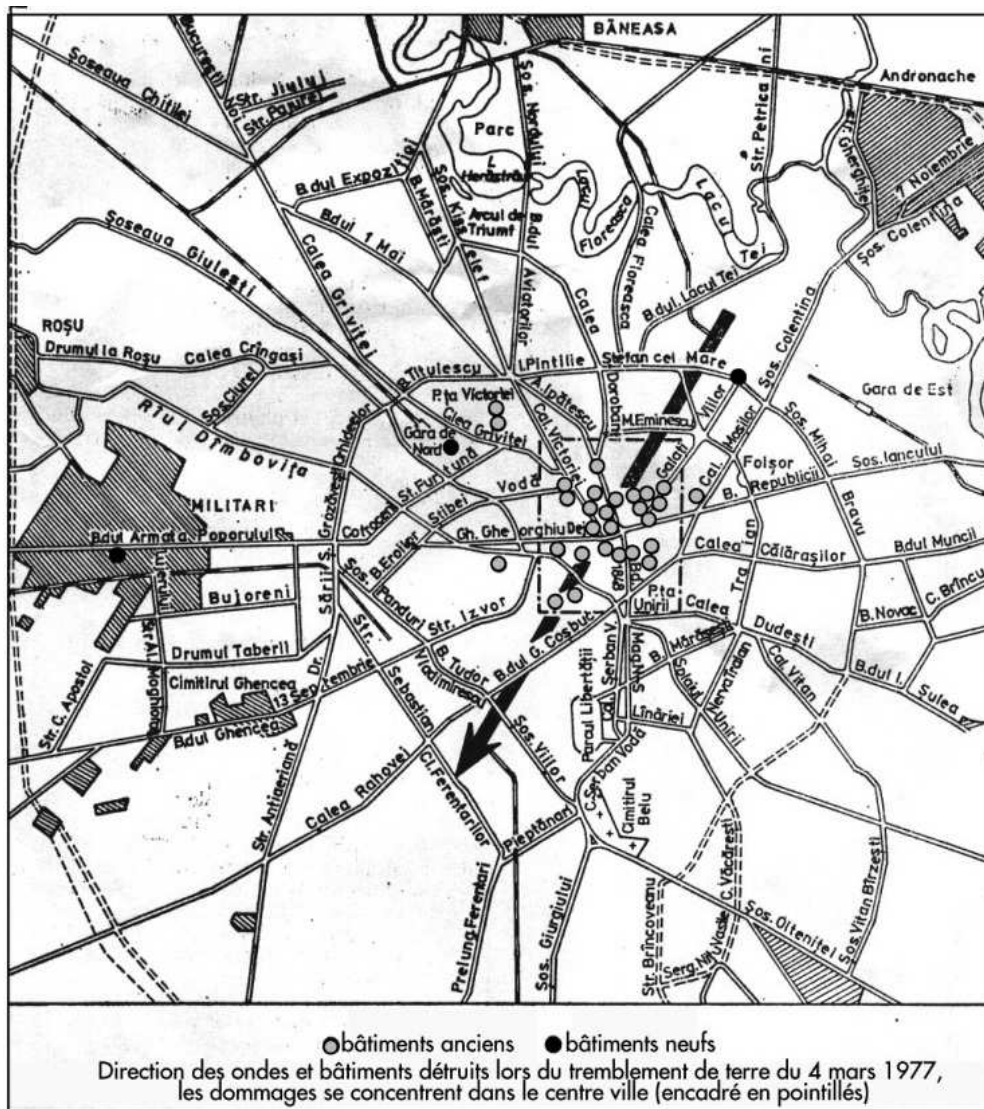
¹⁸ DUBINA D., LUNGU D. et al., 2003, *Construcții amplasate în zone cu mișcări seismice puternice*, Timișoara, Ed. Orizonturi Universitare, p. 45

¹⁹ ALDEA A., 2002, *Evaluarea hazardului seismic din sursa Vrancea în condițiile de teren specifice teritoriului României*, thèse de l'Université Technique de Construction de Bucarest, p. 53 ; ARION C., 2003, *Zonarea seismică pentru condiții de teren și sursele seismice specifice României*, thèse de l'Université Technique de Construction de Bucarest, p. 43 (181 p.)

²⁰ « Instructions provisoires pour la prévention de la détérioration des bâtiments lors des tremblements de terre et pour la reconstruction de ceux affectés », Décision n° 84 351 du Ministère des Travaux Publics et des Communications, 30 décembre 1941. En 65 ans, 9 normes successives de constructions résistantes aux secousses sismiques ont été adoptées : en 1941, 1945, 1963, 1970, 1978, 1981, 1990, 1992 et en 2006. Les dernières normes, le « Code de Prévention Sismique » P 100/2006, se fondent sur l'intensité des secousses ayant une période de retour d'une trentaine d'année et définissent un zonage d'exposition à l'échelle nationale, *Monitorul Oficial* n° 803, 25 septembre 2006.

²¹ Cette estimation de la Banque Mondiale publiée en 1978 est citée par GEORGESCU E. S., 2005, *Managementul riscului seismic : specific, percepție și comunicare*, București, Ed. Libra, p. 94. Cette somme de 2 milliards de USD correspond en 1977 à 5% du PNB ; en 2007, elle correspond en dollars constants à plus de 10 milliards.

²² INSTITUTUL CENTRAL DE CERCETARE PROIECTARE SI DIRECTIVARE IN CONSTRUCTII, 1978, *Cutremurul din România din 4 martie 1977 și efectele sale asupra construcțiilor*, București, Sinteza Monografiei, p. 52



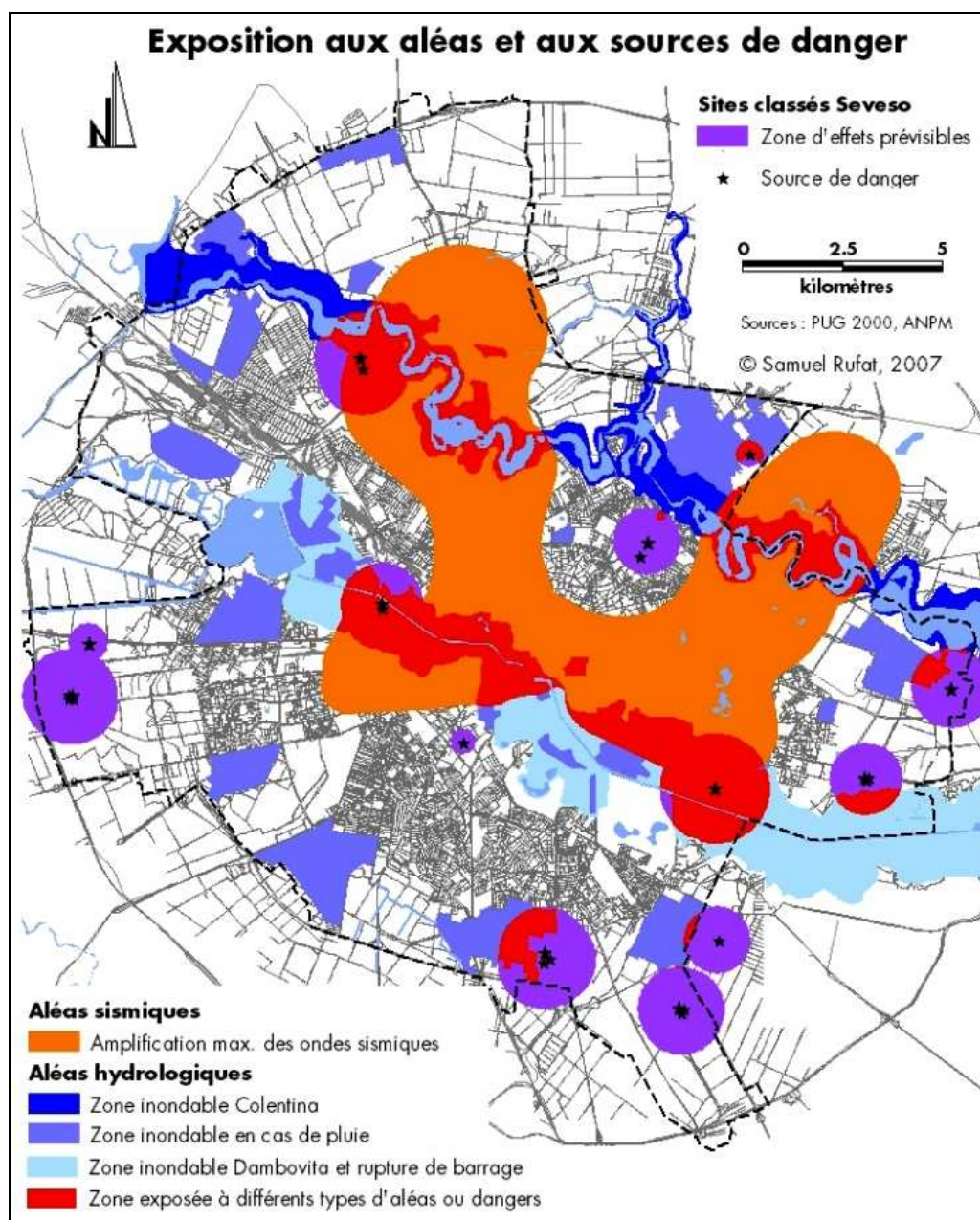
Carte 3.4 : Destructiões et directions des ondes lors du séisme du 4 mars 1977

Source : BALAN St., 1982, p. 231

Les données issues du PUG et de l'INFP ont été croisées avec une carte géologique²³ pour proposer un tracé approximatif de la zone probable de majeure amplification des ondes sismiques²⁴. Le centre et l'Est de la capitale sont les plus concernés par cette amplification des ondes. Aujourd'hui la plupart des tours de plus 15 étages, existantes et en construction, se situent à l'intérieur de cette zone. Dans l'Ouest et le Sud de la capitale, une autre terrasse, plus sableuse, présente une plus grande inertie aux mouvements horizontaux. Le centre ville est donc l'espace de plus forte vulnérabilité physique aux ondes sismiques puisqu'il concentre à la fois les bâtiments fragilisés et les principales zones d'amplification de ces ondes (carte 3.5).

²³ En Roumanie, les cartes topographiques comme géologiques sont classées « secret », il est nécessaire d'obtenir une autorisation pour les consulter, elles ne peuvent être reproduites, décret 305/1971, BO n° 111 du 26 septembre 1971, loi L 7/1996, MO n° 61 du 26 mars 1996, OUG 70/2001, MO n° 266 du 23 mai 2001, L 78/2002, MO n° 154 du 4 mars 2002, OUG 41/2004, MO n° 509 du 7 juin 2004, L 499/2004, MO n° 1069 du 17 novembre 2004, L 247/2005, MO n° 955 du 27 octobre 2005.

²⁴ Selon les dernières mesures de l'INFP, en cas de séisme supérieur à 7° Richter, cette zone présente une accélération comprise entre 280 et 300 mm/s², avec une période supérieure à une seconde, suivant des probabilités supérieures à 80 %.



Carte 3.5 : Exposition aux aléas et aux sources de danger

1.3.3 Le manque de données sur le transport de matières dangereuses

Les autres sources de danger ne sont pas reportées dans les documents d'urbanisme, à l'exception des conduites magistrales d'hydrocarbures en périphérie. Ces conduites, d'un diamètre de 700 mm et de 1000 mm, nécessitent la constitution de zones de protection : en cas d'accident (fissure, rupture, explosion, etc.), les effets peuvent s'étendre de 200 à 850 mètres²⁵. Le PUG prévoit la réalisation de « zones sanitaires », mais les études de faisabilité n'ont pas encore commencé. De plus, le tracé des principales conduites souterraines n'est pas toujours reporté dans les documents d'urbanisme et il est parfois méconnu²⁶. Lors du séisme

²⁵ Selon la norme européenne NF EN 1473, publiée en France au *Journal Officiel* du 16 avril 2005, cette norme n'a pas encore été reprise par le droit roumain.

²⁶ La construction du nouveau lycée français de Bucarest a été interrompue à l'automne 2006 suite à la découverte d'une conduite magistrale de gaz (1 000 mm) sous les fondations. Cette conduite rend le terrain inconstructible et l'Ambassade de France a été contrainte de chercher un nouvel emplacement. « Liceul francez

du 4 mars 1977, les fissures dans les conduites de gaz ont déclenché 42 incendies et explosions, près de 400 personnes y ont péri. Un système automatisé de coupure des réseaux (eau, gaz, pétrole, électricité, etc.) en cas de secousses sismiques est à l'étude, il repose sur le système d'alerte mis en place par l'INFP²⁷. Les autres modes de transports de matières dangereuses, la route et le rail, ne sont pas pris en compte dans les documents d'urbanisme parce qu'il n'existe pas d'itinéraires recommandés ou interdits aux substances dangereuses²⁸. L'accident de Mihăilești en 2004 a montré que, non seulement les autorités ignorent les itinéraires et les types de produits dangereux qui sont convoyés, mais aussi que les forces d'intervention ne sont pas bien préparées à ces accidents²⁹. Les sources de danger liées aux transports de matières dangereuses présentent donc une menace sérieuse pour Bucarest : d'une part, elles sont mal connues, pas ou peu spatialisées ; d'autre part, les forces d'intervention ne sont pas bien préparées à ce type d'accident et à leurs conséquences.

1.3.4 Les sources de danger liées aux activités industrielles et à la production d'énergie

Les sites industriels ne sont reportés dans les documents d'urbanisme qu'en raison de leurs émissions de polluant, et non en tant que source de danger. Pourtant, Bucarest accueille 14 sites classés Seveso³⁰, notamment quatre centrales thermiques (CET), et le Sud Est de la capitale est concerné par un quinzième site, sur une commune voisine (Popești-Leordeni). L'Agence Nationale de Protection de l'Environnement est chargée de l'autorisation et de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement³¹ ainsi que de l'inspection et de l'analyse des études de danger des sites Seveso. A l'été 2007, les études de danger consignées à l'Agence Régionale de Protection de l'Environnement de Bucarest ne

din Capitala își cauta alta temelie », *Evenimentul Zilei*, 22 janvier 2007. Les entreprises gestionnaires des centrales thermiques et du réseau de distribution de gaz à Bucarest estiment que l'emplacement des dépôts d'hydrocarbures et le tracé des conduites relèvent du « secret défense » (voir Annexes 1).

²⁷ Ministère de l'Education et de la Recherche, communiqués de presse du 25 avril 2005 et du 3 mars 2007.

²⁸ L'Agence Nationale des Substance et de Produits Chimiques Dangereux (ANSPCP) autorise les entreprises à transporter des matières dangereuses en fonction de la conformité de leur matériel de transport avec les normes de sécurité. Elle autorise et inspecte 236 entreprises de transport pour Bucarest, mais n'exerce aucun contrôle sur les itinéraires empruntés. Aucune interdiction de transport de matières dangereuses dans le centre ville ou sur certains itinéraires sensibles n'a été mis en place, ni par la Préfecture de Bucarest, ni par les mairies, ni par la police, ni par la gendarmerie, ni par l'Autorité Routière (ARR), ni par les Agences de Protection de l'Environnement (ANPM), ni par la « Garde Verte » qui sont en charge de la sécurité et de la gestion du risque (voir quatrième partie, pp. 178-181 et Annexes 1). On peut donc estimer que l'ensemble de la capitale est potentiellement sillonné par des convois de matières dangereuses.

²⁹ Le 24 mai 2004, un camion transportant 20 tonnes de nitrate d'ammonium en sacs de 50 kg s'est couché en fin d'après midi sur l'axe Bucarest-Buzău (E 85), à proximité de la commune de Mihăilești (à 70 km de Bucarest), puis il a pris feu. Les pompiers militaires se sont positionné trop près lors de l'intervention et ne sont pas parvenu à maîtriser l'incendie. Le mélange de nitrate d'ammonium et de diesel a explosé, tuant 18 personnes, dont 8 pompiers et 3 journalistes.

³⁰ Les directives de la Commission européenne, dites Seveso, datent de 1982, 1996 et 2003 (82/501/CEE 96/82/CE, 2003/105/CE). Seveso est une ville de Lombardie, la catastrophe qui s'y est déroulé en 1976, avec la dispersion d'un nuage de dioxine, a incité les états européens à se doter d'une politique commune de gestion et de prévention des accidents industriels, DE MARCHI B., FUNTOWICZ S., RAVETZ J., 1996, « Seveso: A paradoxical classic disaster », in MITCHELL J. K. (ed), 1996, *The long road to recovery: community response to industrial disaster*, New York & Tokyo, United Nations University Press, pp. 86-120 Les directives Seveso prévoient le recensement les établissements dangereux (dits « sites Seveso ») en fonction de seuils de substances dangereuses stockées, la réalisation d'études de danger, la maîtrise de l'urbanisation autour de ces sites, l'information des riverains et l'inspection des établissements. Ces directives ont été transposées en Roumanie par la décision HG 95/2003 (MO n° 120 du 25 février 2003). Elles concernent près 8 000 sites en Europe, dont 1 250 en France et 287 en Roumanie.

³¹ En vertu d'une autre directive de la Commission européenne, la directive 96/61/CE, dite « IPPC » (Integrated Prevention Pollution and Control). La Roumanie a transposé cette directive par la loi L 84/2006 (MO n° 327 du 11 avril 2006), mais elle a demandé une période transitoire jusqu'en 2015.

prenaient en compte que les incendies et ne prévoyaient aucune conséquence extérieure aux installations en cas d'accident, ce qui semble en contradiction avec leur classement en site Seveso³². Il nous a donc semblé nécessaire de réaliser une estimation des distances d'effets prévisibles en cas d'accident plus sévère, notamment en tenant compte des effets domino.



Document 3.1 : Extérieur de la centrale thermique CET Grozavești

photo : SR, juillet 2008

Il n'est pas possible de réaliser d'étude de danger sans l'accord des exploitants et avec un accès très limité aux informations³³. Nous avons donc choisi de recourir à la méthode la plus simple, mais aussi la moins précise. La méthode des distances génériques, utilisée en Allemagne et en Suède, dépend du type d'activité et du volume de produit dangereux stocké, et non de l'analyse détaillée du site. Elle ne permet pas d'estimer les probabilités des différents accidents³⁴.

En cas d'accident (incendie, fuite, erreur humaine, malveillance, etc.), les catastrophes industrielles ont trois types d'effets : toxiques, thermiques, et de surpression. Le déconfinement des produits stockés est analysé dans le cas d'une fuite initiale de 10 à 15 minutes ; la dispersion des gaz est estimée pour une dispersion des produits dans des conditions météorologiques standard (température de 25°C et vent inférieur à 3 m/s). La distance du seuil de toxicité est évaluée en fonction d'une concentration létale ou générant des blessures irréversibles ; l'ampleur des explosions accidentelles de cinétique rapide (*flash*) est estimée selon la méthode d'équivalent TNT³⁵. Les effets domino sont pris en compte avec

³² Voir quatrième partie, pp. 188-189 et Annexes 1.

³³ Nous avons pu feuilleter les 6 études de danger consignées à l'ARPM Bucarest en juillet 2007 dans le bureau d'une des personnes chargées des inspections. Elle nous a remis la liste des produits, volumes et types de stockage qui ont conduit au classement des 15 sites Seveso. Après consultation des exploitants, l'ANPM puis l'ARPM Bucarest ont ensuite décidé que ces données relevaient du « secret défense », pour les hydrocarbures, et du « secret commercial » pour les autres produits, tout comme les études de danger (voir Annexes 1). Ces données ont servi de base au calcul des distances génériques d'effets en cas d'accident.

³⁴ CHRISTOU M. D., AMENDOLA A., SMEDER M., 1999, « The control of major accident hazard: The land-use planning issue », *Journal of hazardous materials*, vol. 65, n° 1-2, pp. 168-170

³⁵ PISTOCCHI A. (ed), 2006, *Ecological and Human Risk Assessment: Focussing on complex chemical risk assessment and the identification of highest risk conditions*, Commission Européenne, Institut de l'Environnement Durable, EUR 22625 EN, 133 p. ; CHRISTOU M. D., STRUCKL M., BIERMANN T. (eds), 2006,

deux accidents types d'une crise de cinétique lente pour les effets thermiques et de surpression : le BLEVE³⁶ et l'UVCE³⁷.

entreprise	produits	volumes stockés	effets	effets domino	distance d'effets
Butan Gaz Romania SA	butane	450 tonnes	extrêmement inflammable	explosion (UVCE et BLEVE)	1 000 mètres
	propane	250 tonnes			
	auto gaz GLP	185 tonnes			
CET Grozavești	fioul lourd	12 600 tonnes	très inflammable	explosion (BLEVE)	900 mètres
CET Progresul	fioul lourd	31 700 tonnes	très inflammable	explosion (BLEVE)	1 000 mètres
CET Buc. Vest	fioul lourd	59 900 tonnes	très inflammable	explosion (BLEVE)	1 000 mètres
CET Buc. Sud	fioul lourd	99 800 tonnes	très inflammable	explosion (BLEVE)	1 200 mètres
Chimopar SA	peroxyde d'hydrogène 70 %	140 tonnes	brûlures, favorise l'inflammation, explosion, nocif par inhalation	déconfinement de produits toxiques et/ou inflammables	750 mètres
	méthanol	85 tonnes	très toxique, très inflammable	réactions entre produits incompatibles	
	acétate de vinyle	50 tonnes	très inflammable		
	acide nitrique 98 %	45 tonnes	brûlures, favorise l'inflammation		
	acétone	18 tonnes	très inflammable		
	chlorure de pivaloyle	10 tonnes	très inflammable, toxique		
	ammoniaque	8 tonnes	inflammable, toxique, brûlures		
Danone Romania	ammoniaque	9 tonnes	inflammable, toxique, brûlures	explosion (UVCE)	300 mètres
Doosan IMGB SA	hydrocarbures	425 tonnes	extrêmement inflammable	explosion (UVCE et BLEVE)	900 mètres
	oxygène (18 bars)	95 tonnes	entretien la combustion		
	acétylène	40 tonnes	extrêmement inflammable		
	GLP (18 bars)	9 tonnes			

Land Use Planning Guidelines in the context of Article 12 of the Seveso II Directive 96/82/EC as amended by Directive 105/2003/EC, Commission Européenne, Institut pour la Protection et la Sécurité des Citoyens, 39 p. ; KLEIBER M., UTH H. J., WATOROWSKI J., 2005, *Zentrale Melde- und Auswertestelle für Störfälle und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen (ZEMA)*, Dessau, Umweltbundesamt Berlin, 103 p. ; CHRISTOU M. D. (ed), 2000, *Substances Dangerous for the Environment in the context of Council Directive 96/82/EC*, Commission Européenne, ISIS Joint Research Center, EUR 19651 EN, 43 p.

³⁶ Le BLEVE (*Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion*) est une explosion de gaz qui a fait éclater son enveloppe de stockage. Une augmentation de la température, souvent en cas d'incendie, fragilise l'enveloppe de confinement d'un gaz liquéfié, qui peut éclater sous l'effet de la pression interne. Cette surpression entraîne la projection de débris et la libération du gaz qui se vaporise immédiatement. Si le gaz est inflammable, une boule de feu peut se former dans le nuage sous pression, avec de très importants effets thermiques. L'accident de référence est la catastrophe du 16 janvier 1966 à la raffinerie de Feyzin (Lyon) ; l'hypothèse d'une masse de réaction de 10% du total stocké est retenue. INSTITUT NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL ET DES RISQUES, 2002, *Le BLEVE, méthodologie et modélisation des effets thermiques*, INERIS Direction des Risques Accidentels, DRA-006, septembre 2002, 139 p.

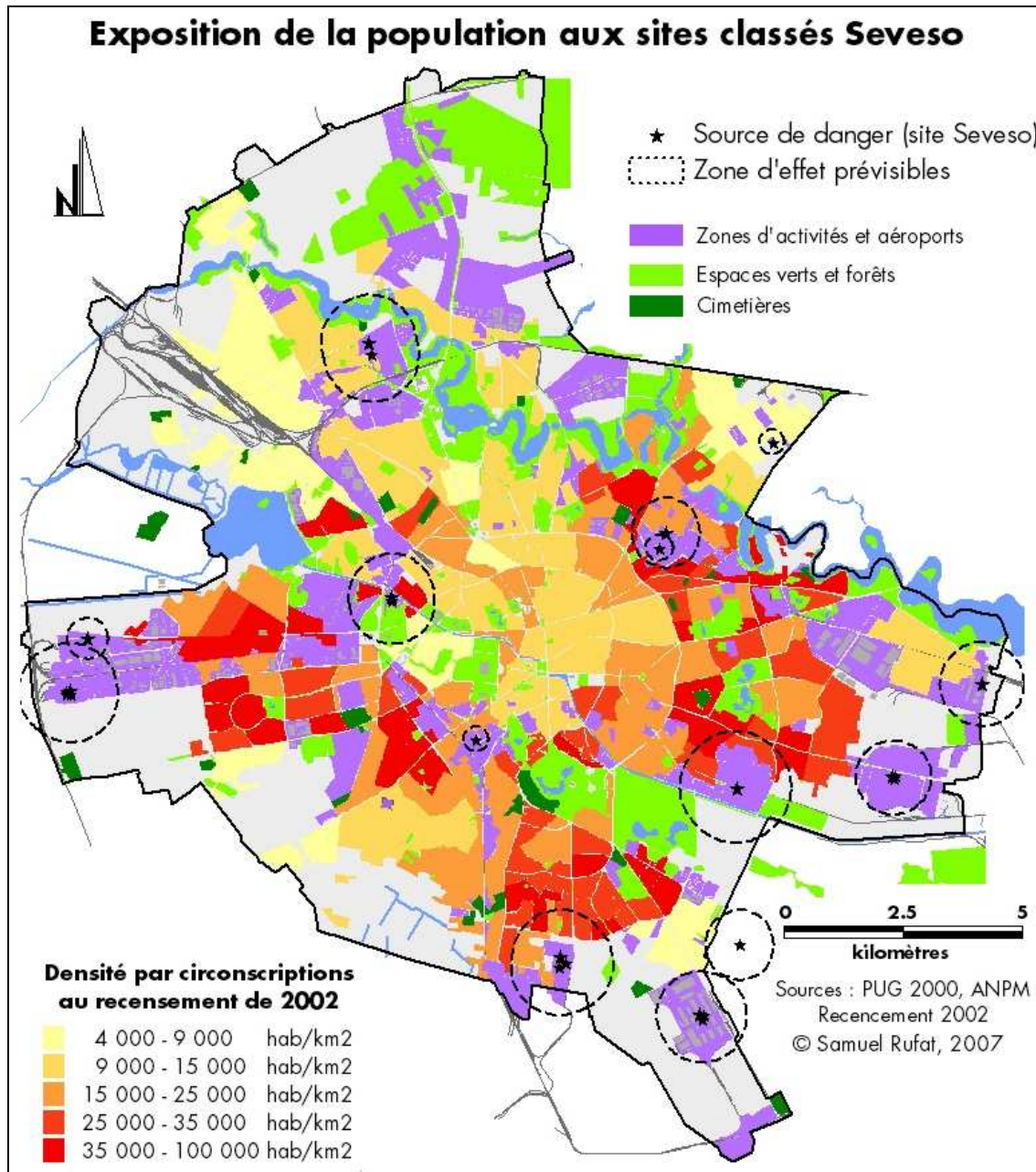
³⁷ L'UVCE (*Unconfined Vapor Cloud Explosion*) est l'explosion d'un gaz après son déconfinement. Une fuite de gaz combustible et son mélange avec de l'air forment un nuage inflammable. Si ce nuage rencontre une source d'allumage (installation, véhicule...), il explose avec de très importants effets de surpression. Les accidents de référence sont la catastrophe de Port Newark (New Jersey, USA) du 7 juillet 1951, une fuite de GLP produit un UVCE puis des BLEVE en série, et la catastrophe de l'usine de polyéthylène d'Anvers (Belgique) du 10 février 1965 ; l'hypothèse d'une fuite de 10 minutes est retenue. BUREAU D'ANALYSE DES RISQUES ET DES POLLUTIONS INDUSTRIELS (BARPI), 2001, *Retour d'expérience sur les accidents industriels*, Reims - Séminaire des 12 et 13 juin 2001, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, BARPI, Réseau de l'UE IMPEL, 123 p. ; AGENZIA PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE E PER I SERVIZI TECNICI (APAT), 2005, *Analisi post-incidentale nelle attività a rischio di incidente rilevante*, Rome, APAT, Guide 33/2005, 328 p.

Fabryo SA (Popești-Leordeni)	solvants	90 tonnes	inflammable	déconfinement de produits toxiques et/ou inflammables explosion (UVCE et BLEVE)	750 mètres
	liants alkydes	52 tonnes	inflammable, nocif par inhalation et contact		
	peinture acrylique	43 tonnes	inflammable		
	acétate de butyle	20 tonnes	inflammable, explosif		
	toluène	20 tonnes	très inflammable, nocif par inhalation		
	sels métalliques (octoate à 18 %)	20 tonnes	inflammable, irritant		
	xylène	10 tonnes	inflammable, nocif par inhalation et contact		
	résines acrylovinyliques	8 tonnes	inflammable		
	n butanol	2 tonnes	inflammable		
	nitrocellulose	1 tonne	explosif		
Isovolta SA	fioul lourd	400 tonnes	très inflammable, polluant	déconfinement de produits toxiques et/ou inflammables explosion (UVCE et BLEVE)	900 mètres
	acide carbolique	105 tonnes	brûlures, toxique au contact		
	aldéhyde formique	80 tonnes	inflammable, brûlures, toxique		
	méthanol	40 tonnes	très toxique, très inflammable		
	polymères acryliques	45 tonnes	très inflammable, nocif par inhalation		
	méthyl éthyl cétone (MEK)	30 tonnes	très inflammable, irritant		
	tri crésol	30 tonnes	toxique		
	solvesso 100	20 tonnes	inflammable		
	alcool technique	12 tonnes	très inflammable		
	acétone	10 tonnes	très inflammable		
	toluène	8 tonnes	très inflammable, nocif par inhalation		
	xylène	8 tonnes	inflammable, nocif par inhalation et contact		
Muntenia SA	ammoniaque	12 tonnes	inflammable, toxique, brûlures	explosion (UVCE)	300 mètres
Piața de Gros 1912	ammoniaque	7,5 tonnes	inflammable, toxique, brûlures	explosion (UVCE)	300 mètres
SIERA SRL	diisocyanate de toluène	40 tonnes	très toxique par inhalation	déconfinement de produits toxiques et/ou inflammables	250 mètres
	aluminium en pâte	10 tonnes	inflammable, explosif		
Sintofarm SA	toluène	25 tonnes	très inflammable, nocif par inhalation	déconfinement de produits toxiques et/ou inflammables explosion (UVCE et BLEVE)	750 mètres
	acétone	20 tonnes	très inflammable		
	ammoniaque	15 tonnes	inflammable, toxique, brûlures		
	chlorure de thionyle	12 tonnes	nocif par inhalation, forte réaction au contact de l'eau		
Victoria SA	polyol de polyéther	86 tonnes	toxique par inhalation, irritant	déconfinement de produits toxiques	450 mètres
	diisocyanate de toluène	38 tonnes	très toxique par inhalation		
	dichlorométhane	1,5 tonnes	très toxique		

Tableau 3.2 : Sites classés Seveso à Bucarest et distances génériques d'effets

source : Agența Regională pentru Protecția Mediului București Ilfov, 2007

Les gestionnaires du risque utilisent également cette méthode aux Etats-Unis, leurs tables se fondent sur les mêmes conditions standard et donnent des résultats assez proches³⁸. Après analyse des possibles effets domino, le scénario majorant est retenu, celui aux effets les plus graves et les plus étendus, pour définir la distance générique d'effet maximale pour chaque site. Il s'agit, selon les sites, soit d'une explosion de type BLEVE, soit d'une dispersion de nuage toxique. Ces distances génériques d'effets sont supérieures aux distances d'effet établies par les études de danger pour les autres sites Seveso en Europe pour des volumes de stockage équivalents : comme les systèmes de sécurité ne sont pas connus, il n'a pas été possible de mener une étude probabiliste.



Carte 3.6 : Exposition de la population de Bucarest aux sites classés Seveso

³⁸ UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA), 1999, *Risk Management Program Guidance for Offsite Consequence Analysis*, Chemical Emergency Preparedness and Prevention Office, RMP Series, EPA 550-8-99-009, avril 1999, 256 p.

Les distances d'effets sont ensuite intégrées dans le SIG sous forme d'un cercle³⁹ centré sur le lieu de stockage du ou des produits générateurs du scénario majorant pour chacun des quinze sites. Ces cercles n'ont qu'une valeur indicative, ils n'ont pas de valeur normative et les conséquences d'un accident peuvent se produire en deçà comme au delà du trait. Pour l'exprimer, ces cercles sont tracés en pointillés (carte 3.6). Selon la directive Seveso, ces distances d'effets doivent servir de base à une maîtrise de l'urbanisation autour des installations industrielles classées. Les situations les plus graves découlent des accidents potentiels dans les quatre centrales thermiques (CET) de Bucarest, ainsi que dans la plateforme de stockage et d'embouteillage de Butan Gaz România, dans le Nord de la capitale. En cas d'accident sur le site de Butan Gaz România, le plan d'intervention prévoit l'implantation du centre de coordination sur un parking à 900 mètres du site⁴⁰, mais cette distance d'éloignement n'est pas suffisante en cas de formation d'une boule de feu (BLEVE). Les accidents sur ces 15 sites classés Seveso peuvent déboucher sur des crises graves à la suite d'effets domino, ils peuvent également être provoqués par une autre crise⁴¹. Un incendie se propageant depuis l'extérieur du site, ou un séisme provoquant des fissures, ainsi que des ruptures des conduites ou des stockages, peuvent donc déboucher par effet domino sur d'importantes explosions ou la formation de nuages toxiques.

1.3.5 Des aléas et des sources de danger aux conséquences difficiles à spatialiser

D'autres aléas et dangers ont en revanche des conséquences difficiles à spatialiser à l'échelle de la commune de Bucarest. Les tempêtes entraînent des chutes d'arbres ou de grues, qui provoquent d'importants dommages, mais aussi des dysfonctionnements, en particulier des réseaux de transport (voies entravées) et de distribution d'électricité (court circuit, rupture des câbles aériens). D'autre part, les fortes températures, comme les deux épisodes caniculaires de l'été 2007, provoquent des pics de mortalité, des pénuries d'eau potables, ainsi que de longues coupures de courant. En effet, le réseau de distribution d'électricité a souvent été sursollicité par les appareils réfrigérants et les climatiseurs, surtout dans le centre ville⁴². Ces différents épisodes météorologiques, définis comme irréguliers, semblent de plus en plus fréquents. Il est encore difficile d'estimer quels sont les quartiers les plus exposés ou ceux ayant connus les plus importants dommages.

De même, Bucarest se trouve à proximité de sources de radioactivité : le réacteur de recherche de Măgurele en cours de démantèlement⁴³, à moins de 10 km du centre ville, et deux centrales nucléaires, Kozlodiu et Cernavodă. La centrale de Kozlodiu, à 210 km de Bucarest, est située en Bulgarie, sur le Danube. Cette centrale de conception soviétique est du même type que celle de Tchernobyl (RBMK), elle est en cours de démantèlement sous pression de l'Union européenne, mais la Bulgarie a obtenu de poursuivre l'exploitation des

³⁹ A Bucarest, les vents dominants sont Nord Est – Sud Ouest d'octobre à mars, avec une moyenne de 5 m/s dans les deux sens et Est-Ouest d'avril à septembre, avec une moyenne de 3 m/s dans les deux sens. SERBAN C., 2005, *Clima și poluarea aerului Municipiul București*, thèse de doctorat de l'Université de Bucarest, pp. 66-67 Les dispersions de nuages toxiques ou inflammables peuvent donc se produire dans presque toutes les directions.

⁴⁰ ISU DEALU SPIRII, 2005, *Planul de Urgența externă SC Butan Gaz România SA*, 43 p.

⁴¹ IANOS I., VIRDOL A., 2001, « Riscuri tehnologice în orașele României », *Revista Geografică*, t. VII, pp. 138-143

⁴² « Ultima zi de canicula, prima noapte de furtuna », *Evenimentul Zilei*, 27 août 2007 ; « Pene de curent în București, din cauza caniculei », *Hotnews.ro*, 23 juillet 2007 ; « Luni, temperaturi de 42 de grade, din marți vin furtunile », *Cotidianul*, 8 juillet 2007, « Avertizare meteo : 40 de grade și furtuni cu grindina », *Jurnalul Național*, 26 juin 2007

⁴³ Ce réacteur de recherche de conception soviétique (type VVR, à eau pressurisé) est démantelé suite à la décision HG 418/2002, publiée au *Monituroal Oficial* n° 311 du 10 mai 2002, sans que la question des déchets nucléaires soit réglée. Ce réacteur ne figure sur aucune carte, mais il est matérialisé par une zone de protection d'un rayon de 750 mètres, qui est entièrement végétalisée.

tranches les plus récentes jusqu'en 2028⁴⁴. Pour compenser ce démantèlement, la Bulgarie a décidé de reprendre la construction de la centrale de Belene⁴⁵, sur le bord du Danube, à 110 km de Bucarest. La centrale de Cernavodă est en Roumanie, plus en aval sur le cours du Danube, à 150 km de la capitale. Cette centrale de conception canadienne comprend deux réacteurs, l'un mis en service en 1996, l'autre en septembre 2007. Lors du séisme du 4 mars 1977, la centrale de Kozlodui a été arrêtée manuellement après les premières secousses. La centrale de Cernavodă possède un dispositif automatique d'arrêt, mais il ne se déclenche qu'après les secousses et l'arrêt complet des réacteurs nécessite plusieurs heures⁴⁶.

En cas d'événement exceptionnel ou d'accident, ces aléas et sources de danger peuvent avoir des conséquences qui dépassent largement la commune de Bucarest. Comme ils n'ont pas de conséquences différenciées à l'échelle intraurbaine, ils ne sont pas intégrés dans le SIG. Cependant, d'une part, ils peuvent être à l'origine de dysfonctionnements ou de crises à l'échelle locale ; d'autre part, en cas de catastrophe, ils peuvent avoir un rôle amplificateur. Les effets domino les plus défavorables sont donc liés aux conséquences d'un séisme d'intensité majeure, surtout s'il se produit pendant ou après un événement météorologique aggravant (forte pluie, canicule, tempête, etc.). En effet, nous avons vu qu'entre juin et août, ces événements peuvent se succéder rapidement à Bucarest.

A Bucarest, les aléas hydrologiques et sismiques sont bien étudiés, malgré les difficultés rencontrées pour les spatialiser de façon précise. En revanche, les imprécisions ou le manque de connaissance sur les autres aléas et sources de danger ne permettent pas d'obtenir une analyse complète de l'exposition de la population de Bucarest. Cette exposition est complexe et nous avons vu que dans la capitale les aléas génèrent des crises qui peuvent entrer en interaction et se répercuter sur d'autres sources de danger par effets domino. Comme nous l'avons montré préalablement, cette complexité et ces imprécisions imposent de se concentrer sur la vulnérabilité plus que sur les aléas et les sources de danger. A Bucarest, les retours d'expérience montrent que la vulnérabilité, physique mais aussi sociale, aggrave les crises. Une grande partie de ces crises provoquent également des dysfonctionnements importants, ce qui nécessite de se pencher sur la vulnérabilité fonctionnelle de la capitale.

1.4 Bases de données sur les infrastructures et les transports en commun

La prise en compte de la vulnérabilité fonctionnelle nécessite d'autres types de données. Nous avons choisi de prendre en compte les infrastructures en privilégiant les établissements recevant du public, les équipements et les transports en commun⁴⁷. En effet, ce type d'infrastructures renseigne également sur les fortes concentrations de personnes, ce qui est un important facteur de vulnérabilité. Ces infrastructures sont réparties en sept catégories en fonction de leur type et de leur horaire de fréquentation : infrastructures de santé, d'enseignement, sportives, culturelles, administratives, les transports et les centres commerciaux.

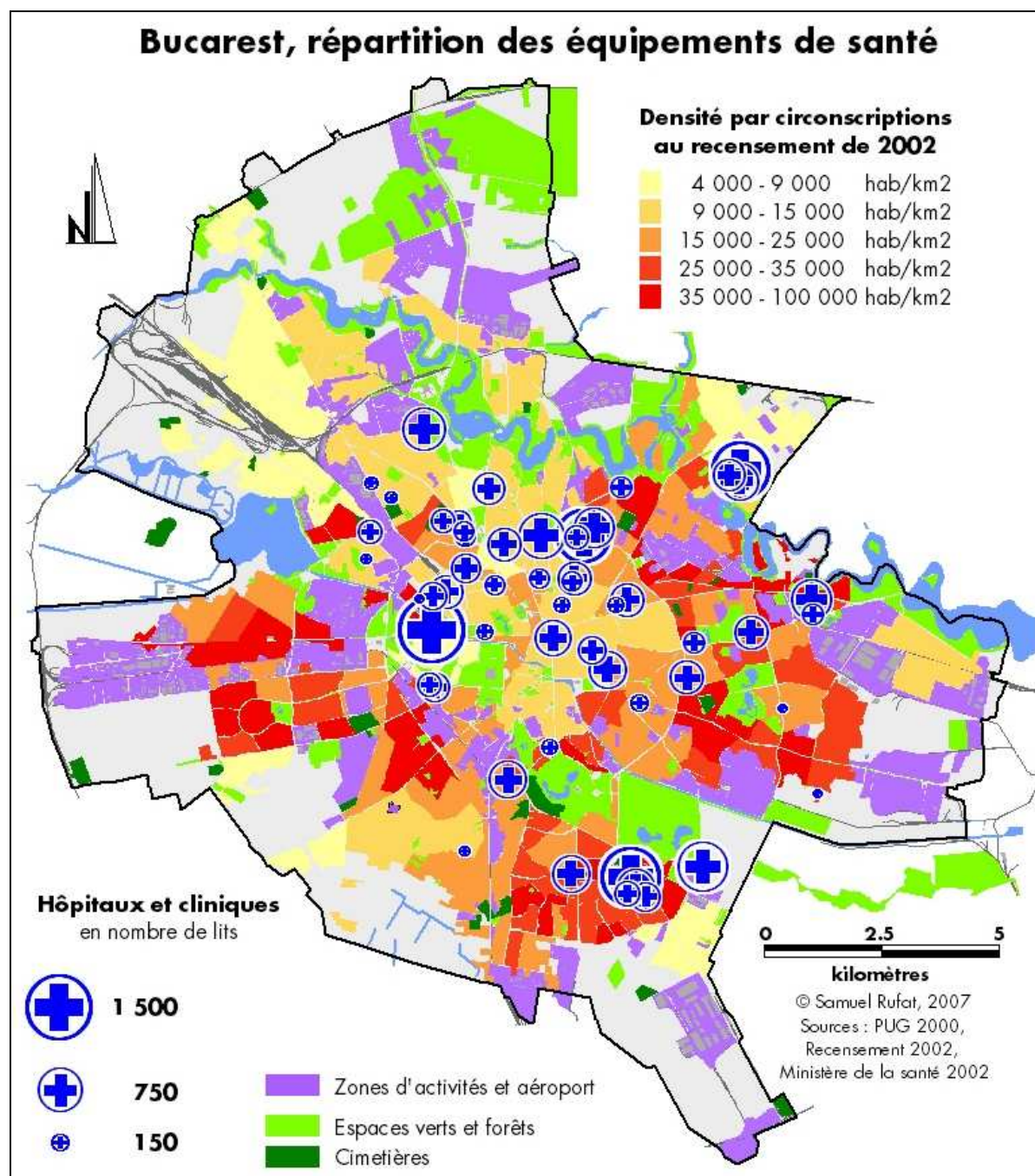
⁴⁴ RAGARU N., 2006, « Bulgarie, ultimes mises à l'épreuves avant l'adhésion », *Courrier des pays de l'Est*, n° 1056 (2006/4), pp. 199-217

⁴⁵ La construction de cette centrale de type soviétique (VVER) a commencé en 1987, puis a été interrompue en 1990 sous pression internationale. La fermeture des deux premiers réacteurs de 440 MW de Kozlodui en 2002, puis de deux suivants au 31 décembre 2006 a fait passer la Bulgarie du statut d'exportateur à celui d'importateur net d'électricité. Le gouvernement a formulé en 2003 le projet de relancer la construction de la centrale de Belene. La Commission européenne a donné son accord en décembre 2007 pour la mise en service de deux réacteurs russes (type VVER) de 1049 MW, avec la collaboration d'Areva, à l'horizon 2012-13. Communiqué de presse de la Commission européenne IP/07/1874 du 7 décembre 2007.

⁴⁶ TRANDANFIR P., 2005, *op. cit.*, p. 129

⁴⁷ Les difficultés liées à la constitution de ces bases de données sont retracées en Annexes 1.

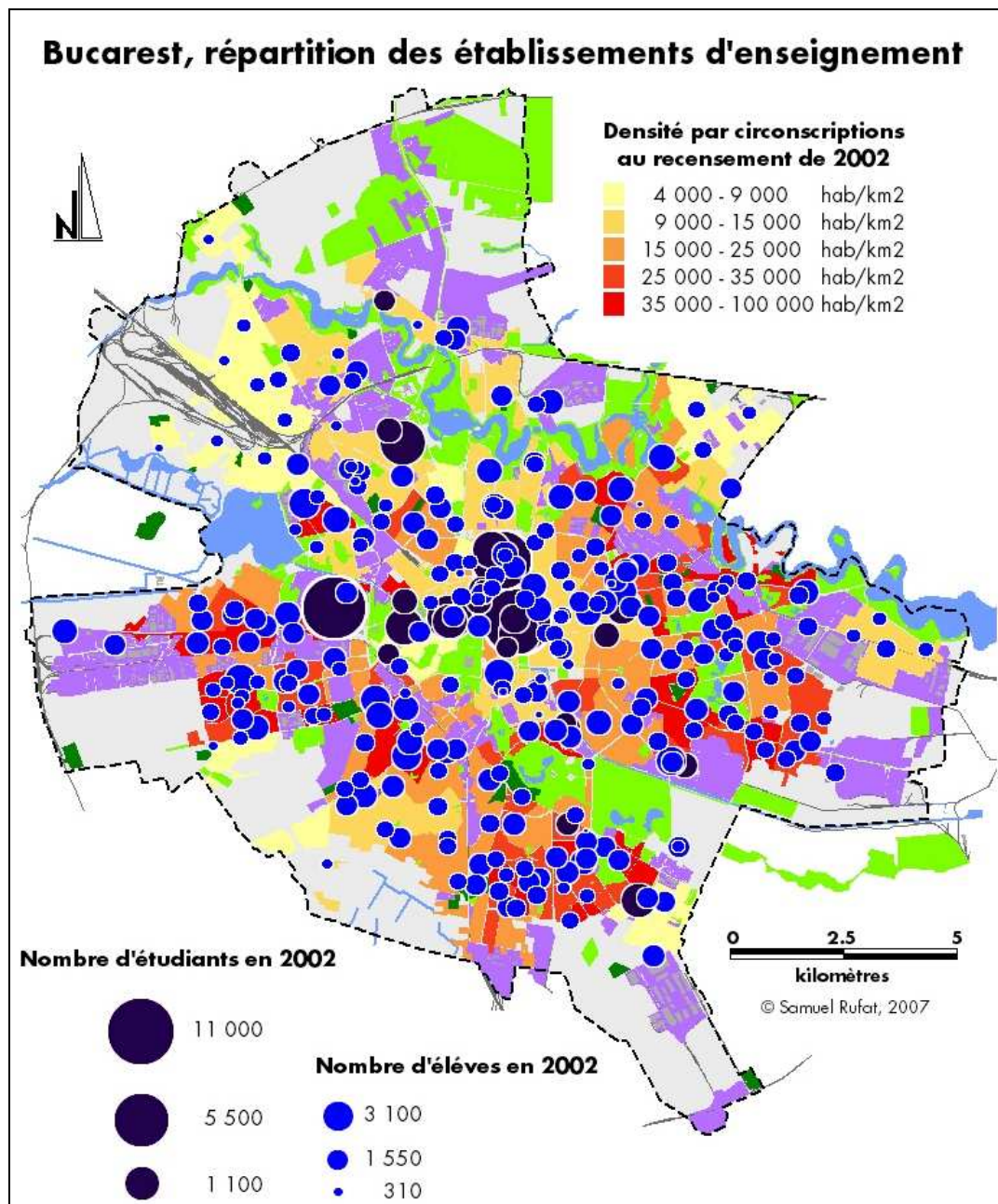
Les infrastructures de santé ont un rôle ambivalent dans l'estimation de la vulnérabilité. D'une part, elles ont un rôle de prise en charge de victimes et donc de réduction de la vulnérabilité ; d'autre part, leur dysfonctionnement ou leur destruction éventuelle handicapent sérieusement la gestion de toute crise. C'est le nombre de lits des hôpitaux et des cliniques qui a été intégré au SIG, sous forme de points géoréférencés (carte 3.7), puis de total calculé pour chaque îlot de recensement. Le nombre de lit renseigne sur la capacité de prise en charge de chaque établissement, mais aussi sur le nombre de personnes présentes. On compte en général trois personnes pour un lit avec les patients, le personnel et les visiteurs. Les données sur le nombre de lits ont été fournies pour les dates des deux derniers recensements (1992 et 2002) par le Centre de Calcul du Ministère de la Santé.



Carte 3.7 : Taille des hôpitaux et cliniques en nombre de lits en 2002

source : Ministerul Sănătății Publice, Centrul de Calcul și Statistică Sănitară București

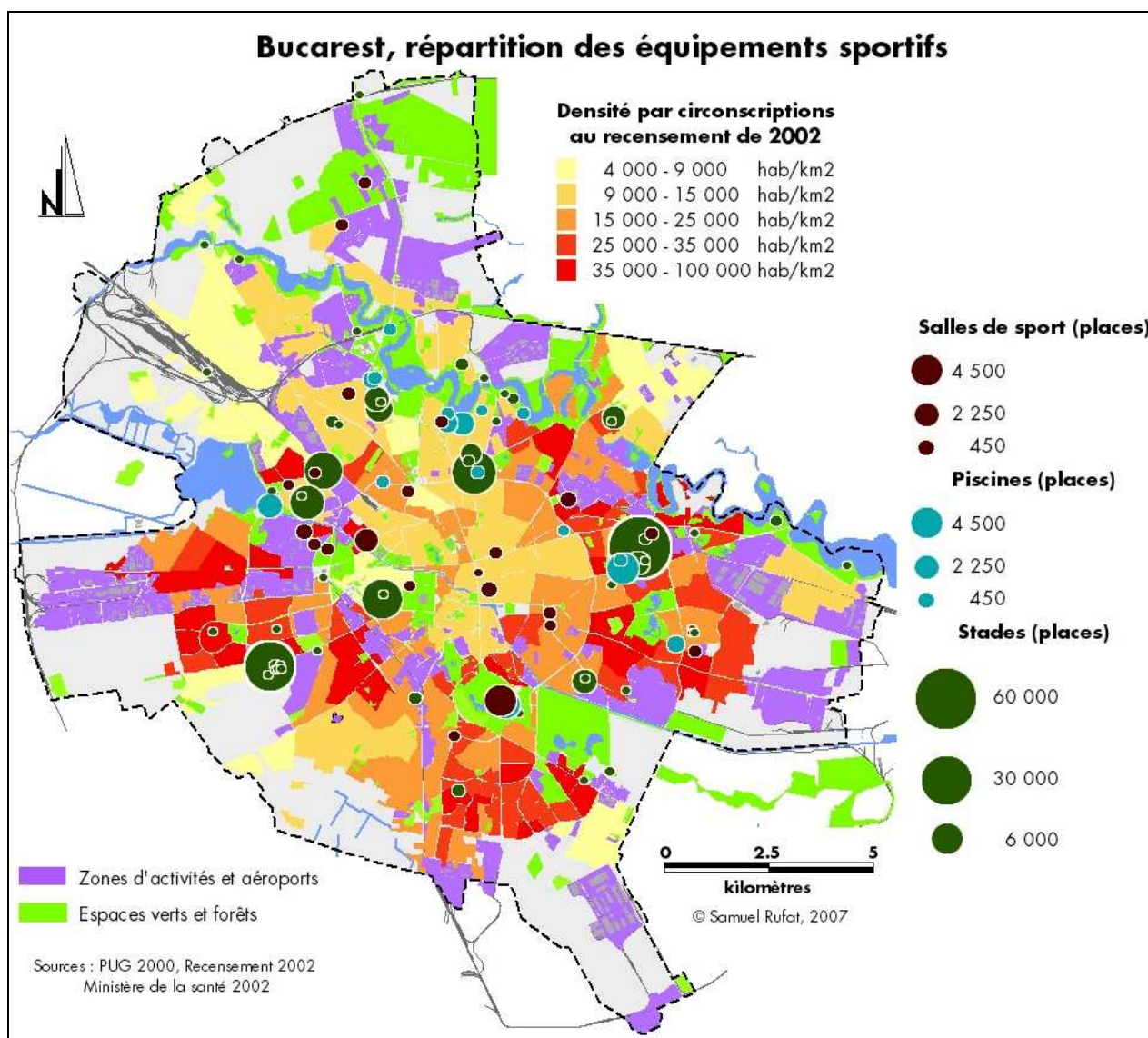
Les infrastructures d'enseignement, sportives, culturelles et les centres commerciaux font partie des établissements recevant du public. Ils présentent de fortes concentrations de personnes, qui doivent être évacuées ou confinées en fonction des crises. Ces établissements ont été séparés en raison de leurs publics différents et de leurs horaires distincts de fréquentation maximale. Pour les infrastructures d'enseignement, c'est le nombre d'élèves ou d'étudiants de chaque établissement, public et privé, qui a été intégré au SIG. Ces données ont été fournies pour l'année scolaire 2002-2003 par l'Inspectorat Scolaire de la Municipalité de Bucarest, pour l'enseignement primaire et secondaire (carte 3.8), et par le Ministère de l'Education et de la Recherche, pour l'enseignement supérieur. Les données datant d'avant l'informatisation des bases de données du Ministère de l'Education, en 1998, ne sont plus disponibles qu'à l'échelle départementale. Il n'est donc pas possible de comparer la situation de ces établissements d'enseignement aux dates des deux derniers recensements.



Carte 3.8 : Nombre d'élèves dans les établissements d'enseignement en 2002-2003

source : Inspectoratul Școlar al Municipiului București, Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului

Pour les infrastructures sportives, c'est le nombre de places dans chaque équipement (stade, piscine, patinoire, gymnase, salle) qui a été intégré au SIG. Ce nombre de places correspond au nombre maximal de personnes qui peut être accueilli à l'intérieur des bâtiments, dans les bassins pour les piscines découvertes, ou dans les tribunes. Quand un stade ne possède pas de tribunes, nous avons fixé le nombre maximal de personnes pouvant s'y trouver à 50. Pour éviter les doubles comptes, les salles de sport à l'intérieur des stades, piscines et autres bases sportives n'ont pas été pris en compte.



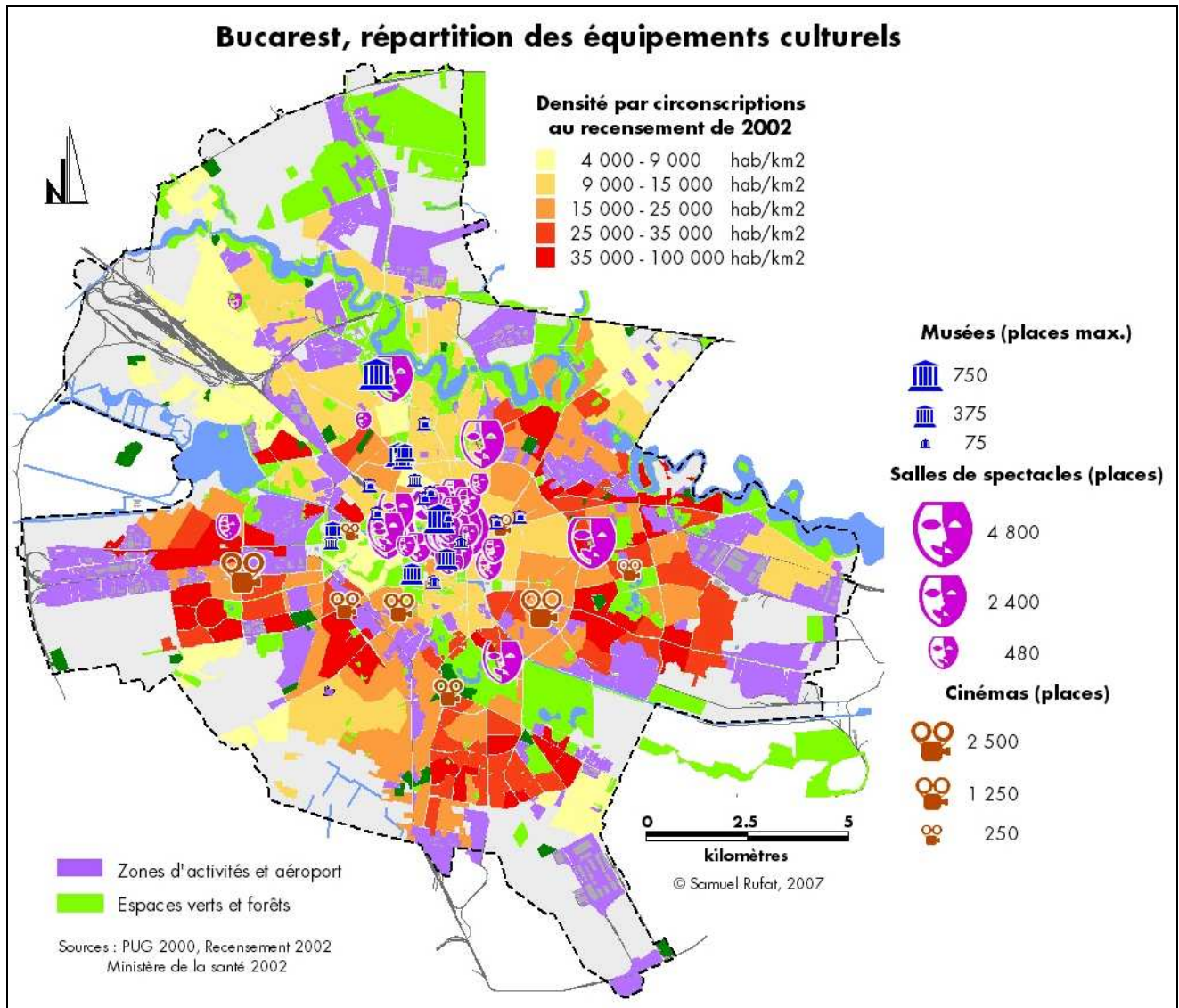
Carte 3.9 : Taille des infrastructures sportives en nombre de places en 2007

source : Agenția Națională pentru Sport et relevés de terrain

Les données sur les infrastructures sportives ne sont pas centralisées à Bucarest⁴⁸. L'Agence Nationale pour le Sport nous a fourni les données concernant les infrastructures

⁴⁸ La Direction du Sport de la Municipalité de Bucarest et la Direction Régionale de Statistiques de la Municipalité de Bucarest n'ont pas de bases de données sur les infrastructures sportives. La Mairie du deuxième arrondissement nous a même déclaré qu'elle ne gérait aucune infrastructure sportive (voir Annexes 1). Lors d'un entretien de demande de recours hiérarchique au titre de la loi L 544/2001 sur le libre accès à l'information, le 3 juillet 2007, le maire adjoint Cezar Ionescu a refusé d'aborder le sujet et nous a fait raccompagner par la police.

d'importance nationale qui sont sous sa responsabilité⁴⁹ (bases sportives Lia Manoliu et Vitan, Salle Polyvalente). Les ministères de la Défense et de l'Intérieur nous ont fourni les données concernant leurs bases sportives et nous ont permis de les visiter (Steaua et Dinamo). Les mairies de cinq des six arrondissements nous ont fourni les données concernant les gymnases situés dans les écoles. Cependant, pour éviter les doubles comptes, ces gymnases n'ont finalement pas été pris en compte. Les données concernant les autres infrastructures sportives ont été levées sur le terrain entre juin et août 2007, en s'appuyant sur les images satellites et les sites internet⁵⁰. Ces données sur les infrastructures sportives (carte 3.9) ne correspondent donc pas aux dates des deux derniers recensements.



Carte 3.10 : Taille des infrastructures culturelles en nombre de places en 2007

source : Ministerul Culturii și Cultelor, Direcția de Cultură Municipiului București et relevés de terrain

⁴⁹ Le secrétaire général de l'Agence National pour le Sport, Bogdan Gheorghe, s'est montré intéressé par la constitution d'une base de données sur les infrastructures sportives à Bucarest. Il nous a remis à cet effet une lettre de recommandation qui nous a permis de procéder à un relevé de terrain (voir Annexe 1).

⁵⁰ Les infrastructures sportives et culturelles de Bucarest sont en partie référencées par les sites <http://www.saptesri.ro>, <http://www.bucharest-guide.ro>, et <http://www.blt.ro>, consultés entre juin 2007 et mars 2008.

Pour les infrastructures culturelles, c'est le nombre de place dans les salles de spectacles, théâtres et cinémas, ainsi que le nombre maximum de visiteurs accueillis en même temps dans les musées que nous avons retenu. Les données sur les salles de spectacles et les musées gérés par la Municipalité de Bucarest nous ont été fournies par la Direction de la Culture de la Municipalité de Bucarest pour l'année 2006. Les données sur les musées nationaux et privés nous ont été fournies par le Centre de d'Etude et de Recherche du Ministère de la Culture et des Cultes pour l'année 2005. Les données concernant les autres salles de spectacles, théâtres et cinémas ont été levées sur le terrain entre juin et août 2007, en s'appuyant sur les images satellites et les sites internet. Ces données sur les infrastructures culturelles ne correspondent pas aux dates des deux derniers recensements (carte 3.10).

Pour les centres commerciaux, il n'a pas été possible d'obtenir une estimation du nombre de visiteurs par jour, ni du nombre maximum de personnes pouvant être accueillies simultanément. Nous avons donc choisi d'approximer cette fréquentation par la surface cumulée des principaux centres et des zones commerciales. Seuls les établissements ou les regroupements offrant plus de 15 000 m² de surface commerciale ont été retenus⁵¹, soit 14 centres et zones commerciales de 15 à 105 000 m². Les données sur ces surfaces commerciales ont été fournies par les exploitants entre juin et août 2007. Parmi ces 14 sites, seuls trois étaient ouverts en 1992.

Les institutions publiques et les administrations doivent être prises en compte du fait de la concentration des personnes, mais aussi des importants dysfonctionnements que peut y produire une crise. Dans un pays encore très centralisé⁵², une désorganisation même partielle de l'administration, des organes politiques ou des institutions aurait d'importants effets de blocage, ce qui aggraverait tout type de crise. Ces institutions et administrations sont donc importantes pour estimer la vulnérabilité fonctionnelle. Elles rendent compte de la vulnérabilité particulière de Bucarest du fait de son statut de capitale. Nous avons choisi de tenir compte de ces institutions et administrations en fonction du nombre de personnes présentes dans chaque bâtiment, parce qu'il indique tant la concentration des personnes que l'importance relative de chaque service⁵³. En l'absence de données exhaustives, nous avons procédé à une estimation de ce nombre maximal de personnes à partir du nombre d'agents, du nombre d'élus et d'une approximation du nombre moyen de personnes reçu quotidiennement⁵⁴. Entre 1992 et 2002, le nombre d'agent de l'administration centrale et

⁵¹ Etant donnée les difficultés rencontrées pour établir ces bases de données, il n'a pas été possible de tenir compte de l'ensemble du réseau commercial, ce qui aurait généré de toute façon un double compte. Le seuil élevé retenu (15 000 m²) permet d'intégrer tous les centres commerciaux ainsi que le regroupement de grandes surfaces. Par exemple, à Orhidea, le Carrefour (8 500 m²), sa galerie commerciale (2 000 m²), et le Bricostore (5 000 m²), séparés par un parking en surface de 1 400 places, forment bien un ensemble de plus de 15 000 m². De même, à Pantelimon, le Cora, le Bricostore et le Mobexpert, séparés par un parking en surface de 1 000 places, forment un ensemble de 16 000 m².

⁵² Voir la quatrième partie, pp. 183-185

⁵³ Dans la suite de l'analyse, les institutions siégeant dans le Palais du Parlement (ancien Palais du Peuple) n'ont pas été prises en compte. D'une part, elles sont éloignées des zones de résidence alors que ce sont les circonscriptions de recensement qui servent de base à nos analyses. D'autre part, ce Palais a été construit sur une butte et de façon à résister à un séisme de 8 degrés sur l'échelle de Richter, IOSSA I., 2006, *op. cit.*, p. 148. La vulnérabilité physique de ce bâtiment aux aléas et sources de dangers que nous avons identifié à Bucarest semble donc très faible. Le Palais accueille la Chambre des Députés depuis 1996, et depuis 2004 le Musée d'Art Contemporain et le Sénat.

⁵⁴ Le nombre d'agent dans les administrations et institutions de la capitale est tiré, d'une part, du budget détaillé mis en ligne par le Ministère de l'Intérieur et de la Réforme Administrative (<http://www.mai.gov.ro/index25.htm>) ; d'autre part, du livre blanc de la fonction publique ANFP, 2005, *Cartea Albă a Agenției Naționale a Funcționarilor Publice 2001-2004*, București, MIRA, 77 p. L'approximation du nombre moyen de visiteurs nous a été fournie par certaines institutions (mairies, ministères, tribunal, etc.) puis nous l'avons généralisé sous forme de taux (rapport entre le nombre d'agents et de visiteurs, par exemple 5 % dans les ministères, 15 % dans les mairies et 66 % dans les tribunaux).

local a diminué (moins de 112 000 en 2003) alors que de nombreuses institutions ont été créées (Cours de Compte, Agence Nationale de lutte contre la Discrimination, etc.). La mairie du deuxième arrondissement de Bucarest a aussi changé de localisation entre ces deux dates, ce qui entrave la comparaison.

Les transports publics sont également un indicateur à la fois de la concentration des personnes et de la vulnérabilité fonctionnelle. En l'absence d'un comptage exhaustif, il n'est pas possible de considérer l'ensemble du réseau de la Régie Autonome de Transport de Bucarest (RATB). Nous avons choisi d'intégrer au SIG les gares et les stations de métro, parce qu'elles rendent compte des principaux nœuds du réseau de transport en commun, qu'elles supportent plus de la moitié des déplacements quotidiens et que les autres stations (bus, tramway) ne sont matérialisées que par un poteau signalétique sur le trottoir. Les trajets quotidiens ont été estimés à partir des données sur le nombre de trajets vendus et le nombre de wagons ou de rames par gare et station, ces données étant publiées par les exploitants⁵⁵. Elles ne sont disponibles que pour les deux dernières années (2006 et 2007).

En définitive, le manque de base de données a été en partie comblé en croisant des sources diverses, mais nous n'avons pas pu obtenir de façon systématique des données fiables aux dates des deux derniers recensements (1992 et 2002). Les bases de données que nous avons réalisées ne tiennent pas compte de l'intervention des secours, d'une part parce que la loi oblige les secours à s'organiser de façon à pouvoir intervenir en moins de 15 minutes en tout point des grandes villes (L 95/2006, art. 92) ; d'autre part, parce que les services de secours et les gestionnaires du risque ont estimé que l'implantation territoriale des casernes des pompiers militaires relevait du « secret défense⁵⁶ ». Ces bases de données ne tiennent pas non plus compte du tracé des réseaux de distribution d'eau, de gaz, d'électricité ou d'évacuation des eaux usées, parce que les données du recensement fournissent déjà l'information sur le raccord de chaque logement à ces différents réseaux. Mais ce sont surtout l'hétérogénéité des données et la diversité des sources posent problème.

⁵⁵ En 2007, la Compagnie de Chemins de Fer Roumains (CFR) a vendu en moyenne moins de 38 000 trajets passants par Bucarest par jour et la compagnie de métro (Métrorex SA) environ 650 000 trajets par jour. Le nombre de wagons et de rames sont disponibles sur les sites internet http://www.cfr.ro/CFR_news/garnituri.htm et <http://www.metrorex.ro/index.php?p=6>, consultés entre juin 2007 et février 2008.

⁵⁶ Voir la quatrième partie, p. 184

2. Estimation de la vulnérabilité par l'analyse des corrélations et des interactions

La prise en compte des nombreux facteurs de vulnérabilité, identifiés par les retours d'expérience et le renouveau théorique qui a révélé les différentes dimensions de la vulnérabilité, nécessite de faire appel à des données aussi nombreuses qu'hétérogènes. Nous avons vu que les études publiées ces dix dernières années ont proposé trois types de solutions pour surmonter ces obstacles méthodologiques, selon des approches comptable, analytique et synthétique. Cependant, les solutions trouvées ne sont pas satisfaisantes : d'une part, elles induisent des confusions entre la vulnérabilité, l'exposition et les conséquences prévisibles d'une crise ; d'autre part, elles s'inscrivent dans une logique d'addition des variables selon diverses méthodes (traduction monétaire, construction d'indices, définition de seuils, etc). Cette démarche est aujourd'hui de plus en plus critiquée, à la fois parce qu'elle apparaît comme subjective, voire arbitraire, et parce qu'elle gomme les interactions qui sont au cœur de la création du risque et du renforcement de la vulnérabilité⁵⁷.

2.1 Dépasser les obstacles méthodologiques de l'estimation de la vulnérabilité

L'utilisation et le traitement des bases de données spécifiques à la vulnérabilité butent sur deux principaux problèmes. D'une part, les données de nature, de type et de sources différents doivent être rendue compatibles. Ce sont les tentatives de réduction de cette hétérogénéité qui ont conduit soit à une traduction monétaire uniforme, soit à une intégration en un indicateur unique, selon des méthodes qui ne correspondent plus aux avancées théoriques. D'autre part, le nombre de facteurs pris en compte a augmenté presque après chaque crise. Cette inflation des facteurs pourrait se poursuivre, parce qu'elle est liée à l'amélioration exponentielle des possibilités techniques de stockage et de traitement des données. De plus, après chaque crise, l'analyse rétrospective montre que certains facteurs ont été ignorés ou sous estimés. Mais l'élargissement constant des facteurs pris en compte ne pourra jamais prétendre à l'exhaustivité⁵⁸. Pour dépasser ces obstacles méthodologiques, il convient alors de se détourner à la fois de cette quête de l'exhaustivité et de la tentation de l'addition de tous les facteurs entrant en jeu dans les différentes crises⁵⁹. Cependant, il ne s'agit pas de renoncer à mettre en place une méthode rigoureuse d'évaluation de la vulnérabilité.

Nous proposons de surmonter ces obstacles en deux étapes : d'abord par un changement du regard ; ensuite, par le recours aux analyses statistiques privilégiant l'analyse des corrélations et permettant de dégager les interactions spatiales.

⁵⁷ « The indexes and projects that have been developed thus far have conceptual and methodological problems, raising questions not just about the degree to which they reflect the complex reality, but also about the extent to which they can be relied on as tools to inform policy (...) Regardless to the approach used, standardization and aggregation of indicators is an inescapably subjective process. This tension between the scientific authority of an index and the somewhat subjective nature of their construction is something that decision makers might not always appreciate. The weighting of indicators is also a vexing problem in constructing vulnerability indexes. And indexes cannot be tested given uncertainty about system dynamics (...) For these reasons all of the indexes currently available are imperfect and do not reflect the reality they seek to convey » BARNETT J., LAMBERT S., FRY I., 2008, « The Hazards of Indicators: Insights from the Environmental Vulnerability Index », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 98, n° 1, pp. 103 et 106-107

⁵⁸ CUTTER S., 2006, « GIScience, Disasters and Emergency Management », in CUTTER S. (ed), *Hazards, Vulnerability and Environmental Justice*, London, Earthscan Publishers, pp. 399-406

⁵⁹ RUFAT S., 2007, « L'estimation de la vulnérabilité urbaine, un outil pour la gestion du risque. Approche à partir du cas de l'agglomération lyonnaise », *Géocarrefour*, vol. 82, n° 1-2, pp. 7-16

2.1.1 De l'estimation absolue à l'estimation relative de la vulnérabilité

L'une des principales transformations de la gestion du risque au cours des trente dernières années vient de l'acceptation du constat : « il n'existe pas de risque zéro ». Cette formule peut être transposée à la vulnérabilité : il n'existe pas de territoire, d'individu ou de société « invulnérable ». Dès lors, l'estimation de la vulnérabilité n'est plus la tentative de quantifier un niveau absolu de fragilité ou de dommages potentiels.

Nous proposons plutôt de chercher à savoir quelles sont les populations et les territoires les plus vulnérables au sein des espaces exposés à divers aléas et sources de danger. Cette analyse d'une vulnérabilité relative permet d'abord s'affranchir de la tentation de l'addition des facteurs. Elle répond ensuite aux besoins de la gestion du risque en identifiant et en spatialisant les plus vulnérables en relation avec les sources de danger. Enfin, elle souligne, non l'addition, mais les interactions entre les différents facteurs de vulnérabilité. Ce qui conduit à analyser les causes du renforcement de la vulnérabilité dans certains territoires, au sein de certaines catégories de la population et peut servir de base à la recherche de solutions dans une perspective de prévention des crises.

2.1.2 Remettre l'analyse des interactions au cœur de l'estimation de la vulnérabilité

La mise en évidence des interactions s'appuie sur les retours d'expérience et les analyses précédentes, mais elle libère de l'identification et du dénombrement de tous les facteurs de vulnérabilité un à un. Le recours aux analyses factorielles permet de s'affranchir à la fois de l'impasse de la quête d'exhaustivité et des obstacles rencontrés lors de la recherche de seuils pour les différentes variables. Tout au long de l'analyse, les interactions positives (marginalité sociale et habitat précaire, par exemple) ou négatives (population âgée et encadrement médical) entre les facteurs sont mises à jour. Notre démarche commence par dégager des facteurs de vulnérabilité et étudier leurs corrélations. Puis elle dresse une typologie des unités spatiales en fonction de ces facteurs et en considère la distribution pour en analyser les corrélations spatiales. Enfin, elle examine ces corrélations statistiques et spatiales pour en faire émerger les interactions à l'origine de la création et du renforcement local de la vulnérabilité.

Nous identifions ces corrélations à l'aide d'analyses factorielles et du SIG que nous avons réalisé pour Bucarest. Susan Cutter *et al.* ont déjà eu recours aux analyses factorielles, mais uniquement pour traiter l'hétérogénéité des données. Ils ont proposé une analyse en composantes principales sur 42 variables indépendantes, mais ils sont restés dans une logique additive en compilant une dizaine d'axes factoriels pour obtenir un index unique⁶⁰, le *social vulnerability index (SOVI)*. A l'inverse, nous utilisons les analyses factorielles pour étudier les corrélations : d'une part, pour dégager des faisceaux de facteurs à la fois renforçant et expliquant la vulnérabilité propre d'un territoire ; d'autre part, pour mettre en évidence les différents profils de vulnérabilité des territoires. Nous avons vu qu'il est possible de veiller à un équilibre entre un nombre réduit de facteurs, tout en estimant que l'ensemble des facteurs a été pris en compte par « effet de halo ». L'utilisation successive de deux analyses factorielle nous permet de dégager et d'équilibrer ce nombre réduit de facteurs, puis de les utiliser pour dresser une typologie de la vulnérabilité des différents quartiers. Les données ne subissent pas de transformation, tout au long de l'analyse il est donc possible d'examiner les valeurs prises par chaque variable et de les rapporter au profil moyen. Puis ces typologies de facteurs de vulnérabilité sont cartographiées, ce qui permet d'en identifier la distribution spatiale. Cette étape permet de dépasser les liens statistiques pour dégager le sens des corrélations spatiales et approfondir le sens des interactions entre les facteurs de vulnérabilité. Enfin, ces différentes

⁶⁰ CUTTER S. L., BORUFF B. J., SHIRLEY L. W., 2003, « Social Vulnerability to Environmental Hazards », *Social Science Quarterly*, vol. 84, n° 1, pp. 242-261

étapes sont mises en rapport avec la distribution spatiale des aléas et des sources de danger. Cette analyse en profondeur va au-delà de l'addition des facteurs et de l'étude de niveaux de vulnérabilité par des indices synthétiques. Elle permet de mettre en évidence la construction de la vulnérabilité et les interactions qui favorisent son renforcement, dans une perspective de recherche de sens mais aussi de solutions.

Etant donnée les nombreux obstacles rencontrés lors de la construction de bases de données spécifiques à Bucarest, cette méthode d'estimation de la vulnérabilité a d'abord été mise au point avec les bases de données disponibles pour l'agglomération lyonnaise⁶¹. Cette méthode reste valable pour des situations variées d'exposition aux aléas et aux dangers, mais aussi pour des agglomérations et métropoles dissemblables, puisqu'elle est basée sur la recherche des interactions qui font sens localement. Elle est donc transposable à Bucarest, ce que nous allons montrer à partir des facteurs de vulnérabilité les plus souvent utilisés.

2.2 Analyser les corrélations statistiques

Nous avons vu que les facteurs de vulnérabilité physique et sociale les plus souvent invoqués sont la densité, l'âge de la population et la fragilité du logement⁶². L'absence de raccord aux différents réseaux (eau, gaz, électricité, assainissement) est elle aussi souvent mentionnée. Nous utilisons ces facteurs comme base d'une première analyse, les données sont toutes issues du recensement de 2002. La densité est le facteur de vulnérabilité le plus utilisé, il est même le seul indicateur de vulnérabilité sociale dans de nombreuses études. Mais nous avons vu qu'il a un rôle ambigu puisqu'il peut traduire tant une exposition accrue, une fragilité, que la concentration des moyens pour faire face à la crise. Ce facteur doit donc être analysé avec prudence. La densité de population est calculée grâce au SIG pour chaque circonscription de recensement en 2002, en ne tenant compte que des espaces bâtis. L'autre facteur commun de vulnérabilité qui porte sur la population est l'âge. En effet, les retours d'expérience montrent que les plus jeunes et les plus âgés sont à la fois plus fragiles et plus difficiles à évacuer⁶³. Plusieurs tranches d'âge ont été cartographiées à partir des données (âge quinquennal) du recensement de 2002. Les tranches d'âge 0-9 ans et plus de 75 ans ont été retenues comme les plus cohérentes : les élargir en augmente le poids sans modifier leur distribution spatiale et les réduire masque certaines disparités entre les circonscriptions.

Le principal facteur de vulnérabilité physique employé est la résistance du bâti. Dans le cas de Bucarest, cette résistance doit être appréciée au regard des aléas et des dangers connus. Nous avons vu qu'il s'agit des inondations, des séismes, des incendies, des explosions et de la dispersion de nuages toxiques. Nous avons donc retenu les bâtiments construits en bois en et torchis, qui sont les plus vulnérables aux incendies comme aux inondations et présentent également une importante fragilité aux autres phénomènes dangereux. Pour rendre compte de la sismicité, nous avons aussi retenu les bâtiments construits avant 1940 et déjà endommagés par les deux principaux séismes du siècle dernier⁶⁴.

⁶¹ Cette méthode a été développée au cours d'une collaboration avec l'Agence d'urbanisme de Lyon entre octobre 2004 et juin 2005, elle a débouché sur la publication en juin 2005 d'un *Atlas des risques technologiques et de la vulnérabilité de l'agglomération lyonnaise*, Agence d'Urbanisme de Lyon, 65 p.

⁶² WISNER B., BLAICKIE P., CANNON T., DAVIS I., 2004, *At Risk. Natural hazards, people's vulnerability and disaster*, Second Edition, New York, Routledge, pp. 49-124

⁶³ DAUPHINE A., 2001, *op. cit.*, pp. 23-24

⁶⁴ Le programme de consolidation de bâtiments construits avant 1940 a été initié par les décisions du gouvernement HG 644/1990 et HG 709/1991. Mais, au bout de 18 ans, moins d'une dizaine de bâtiments de logements avaient été consolidés en mai 2008 (voir quatrième partie, pp. 202-208). Il faut donc considérer que l'ensemble des bâtiments construits avant 1940 présente une fragilité accrue, en attendant que le programme de consolidation ne prenne de l'ampleur.

Un dernier facteur de vulnérabilité, l'absence de raccord du logement aux différents réseaux, est souvent invoqué. Son utilisation est assez polyvalente puisqu'il est tout à tour indicateur d'une vulnérabilité physique, du manque d'hygiène, ou de source de danger, avec le besoin de recourir à des feux ouverts pour la cuisine, ou comme facteur aggravant en cas de crise, puisqu'il freine les reconstructions⁶⁵. Nous avons ensuite étendu ce facteur à l'absence de toilettes à l'intérieur du bâtiment et à la présence de feux ouverts (charbon, bois, autre) dans le logement, puisque ces situations posent également des problèmes d'hygiène et de sécurité. Nous obtenons alors 6 variables, 4 variables indiquant le raccord aux réseaux et les deux variables que nous y avons associés (toilettes et feux ouverts).

Ces six variables peuvent être corrélées⁶⁶, parce que le non raccord à l'un des réseaux indique un manque plus général de viabilité et que l'absence de toilettes ou la présence de feux ouverts sont en partie une conséquence de l'absence de raccord à l'égout ou au gaz. Il faut donc ne retenir qu'un facteur parmi ces variables, pour éviter une surreprésentation statistique. Une analyse factorielle (analyse en composantes principales⁶⁷) permet de dégager les corrélations entre ces six variables. Les données sont exprimées en proportion des logements concernés dans chaque circonscription du recensement de 2002, les résultats se présentent sous forme de demi matrice (tableau 3.3).

sans eau courante	1					
sans égout	0,99	1				
sans gaz	0,87	0,87	1			
sans électricité	0,62	0,61	0,67	1		
sans toilettes	0,93	0,93	0,90	0,62	1	
feux ouverts	0,88	0,88	0,91	0,62	0,94	1
	sans eau courante	sans égout	sans gaz	sans électricité	sans toilettes	feux ouverts

Tableau 3.3 : Corrélations entre les variables indiquant le raccord des logements aux réseaux

source : Recensement du 18 mars 2002

⁶⁵ Smith G., Wenger D., 2007, « Sustainable Disaster Recovery », in RODRIGUEZ H., QUARANTELLI E., DYNES R. (eds), *Handbook of Disaster Research*, New York, Springer, pp. 234-257 ; WISNER B., BLAIKIE P., CANNON T., DAVIS I., 2004, *op. cit.*, pp. 351-361 ; QUARANTELLI E. L., 2003, « Urban Vulnerability to Disasters in Developing Countries: Managing Risks », in KREIMER A., *Building safer cities. The future of disaster risk*, Washington, The World Bank, pp. 213 et 218

⁶⁶ La corrélation est une relation linéaire entre deux variables, ces variables sont dites liées entre elles ou dépendantes. L'intensité de ce lien est définie par un coefficient de corrélation (de 0, indépendance, à 1), qui est le produit de la covariance des deux variables par leur écart type. La covariance est une méthode statistique qui permet d'évaluer le sens de la variation des deux variables et leur éventuelle relation linéaire. C'est la moyenne des produits moins le produit des moyennes des modalités des deux variables.

⁶⁷ L'Analyse en Composantes Principales (ACP) est la méthode factorielle d'ordination destinée aux variables quantitatives, le programme utilisé est SPAD 4.03. L'algorithme recherche les directions de l'espace (axes factoriels) qui représentent le mieux la corrélation entre les variables. Nous procédons à une ACP normée (ou centrée réduite), chaque valeur s'exprime par l'écart à la moyenne, chaque variable a un écart type égal à 1. DUMOLARD P., DUBUS N., CHARLEUX L., 2003, *Les statistiques en géographie*, Paris, Belin, pp. 187-192 ; MINEVIELLE E., SOUIAH S.-A., 2002, *L'Analyse statistique et spatiale. Statistiques, cartographie, télédétection, SIG*, Nantes, Editions du Temps, pp. 61-67

Ces six variables présentent de très fortes corrélations positives entre elles (coefficient de corrélation supérieur à 0,85), même si ces liens sont moins importants dans le cas du raccord au réseau de distribution électrique (entre 0,6 et 0,67). Plus largement, ces variables forment un faisceau d'indicateurs qui pointe les logements les moins bien raccordés aux réseaux et les moins bien équipés. Il est alors possible de poursuivre l'analyse en ne conservant qu'une variable et d'estimer qu'elle est représentative de l'ensemble des situations. Nous avons choisi de conserver l'absence d'eau courante, parce que cette variable est la mieux corrélée aux cinq autres (tableau 3.4).

densité	1					
pop de moins de 10 ans	0,10	1				
pop de plus de 75 ans	-0,33	-0,32	1			
construction en bois et torchis	0,23	0,55	-0,29	1		
construction avant 1940	-0,18	-0,28	0,52	-0,22	1	
sans eau courante	0,11	0,59	-0,10	0,62	-0,15	1
	densité	moins de 10 ans	plus de 75 ans	bois et torchis	construction avant 1940	sans eau courante

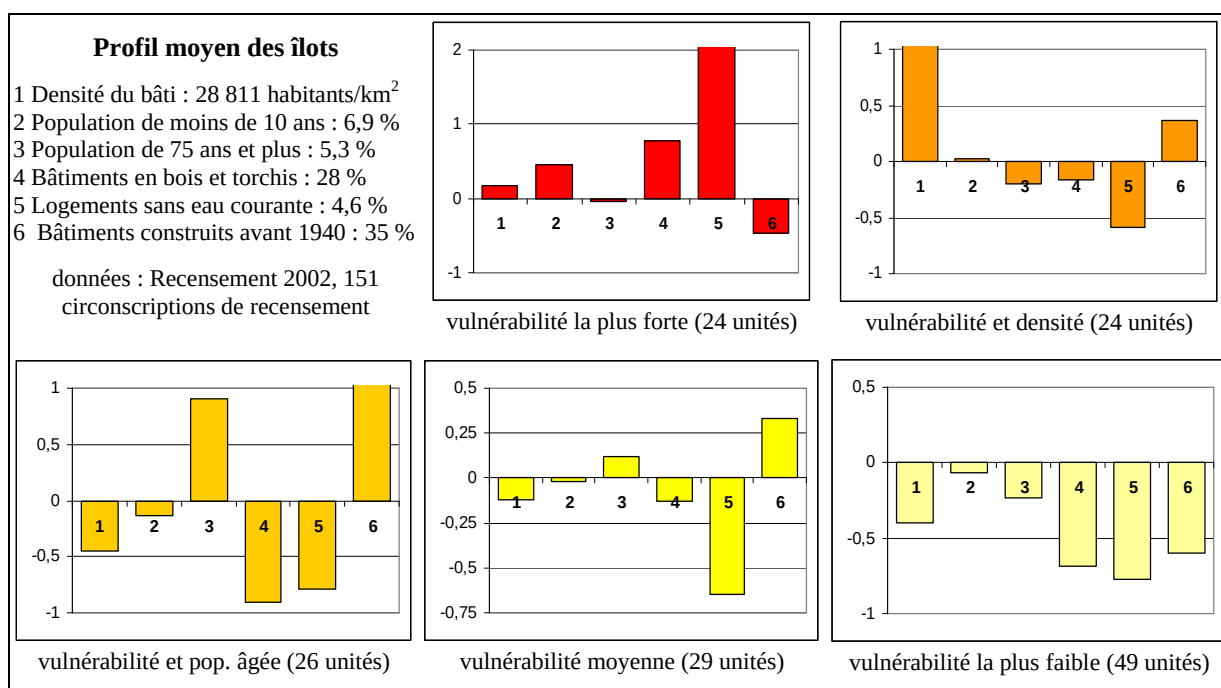
Tableau 3.4 : Corrélations entre les variables retenues comme facteur de vulnérabilité

source : Recensement du 18 mars 2002

En définitive, nous avons sélectionné six variables, représentant les facteurs de vulnérabilité physique et sociale les plus souvent utilisés : la densité, la population jeune (moins de 10 ans), la population âgée (plus de 75 ans), les bâtiments construits en bois et torchis, les bâtiments datant d'avant 1940 et les logements sans eau courante. Les données sont exprimées pour ces six variables en proportion du total (population, bâtiments, logements) dans chaque circonscription du recensement de 2002. La matrice des corrélations révèle un lien positif entre les constructions en bois et en torchis et les logements sans eau courante. On peut alors dire que les bâtiments construits en bois et en torchis et les logements non raccordés aux réseaux ont une distribution similaire. Les autres corrélations importantes sont le lien positif de la population jeune (moins de 10 ans) avec ces deux derniers facteurs et le lien positif entre la population âgée (plus de 75 ans) et le bâti ancien, endommagé par les précédents séismes. Ces liens statistiques marquent la suite de l'analyse. Il font sens puisque l'on constate la superposition d'une population vulnérable avec des bâtiments fragiles, et dans le cas des moins de 10 ans dans des logements mal équipés et mal raccordés aux réseaux éditaires. Cette situation renforce bien la vulnérabilité de la population à tout type de crise.

2.3 Analyser les corrélations spatiales

Une nouvelle étape de cette approche de la vulnérabilité cherche à spatialiser l'analyse. Un deuxième traitement est appliqué aux données pour obtenir une typologie non plus des variables mais des unités spatiales (circonscriptions de recensement). Cette typologie de la vulnérabilité est ensuite cartographiée pour en analyser les corrélations spatiales⁶⁸. Une classification automatique⁶⁹ fait émerger une typologie des 151 circonscriptions du recensement de 2002 en cinq classes selon les six variables retenues. Ces classes dégagent des profils de vulnérabilité. Elles sont de taille équivalente (24 à 29 circonscriptions ou unités spatiales), à l'exception de celle qui regroupe les unités spatiales qui présentent des valeurs inférieures à la moyenne pour toutes les variables (document 3.2).



Document 3.2 : Ecart des cinq profils à la moyenne, typologie de la vulnérabilité selon 6 variables

Les cinq classes de cette typologie sont distinguées en fonction du degré de vulnérabilité.

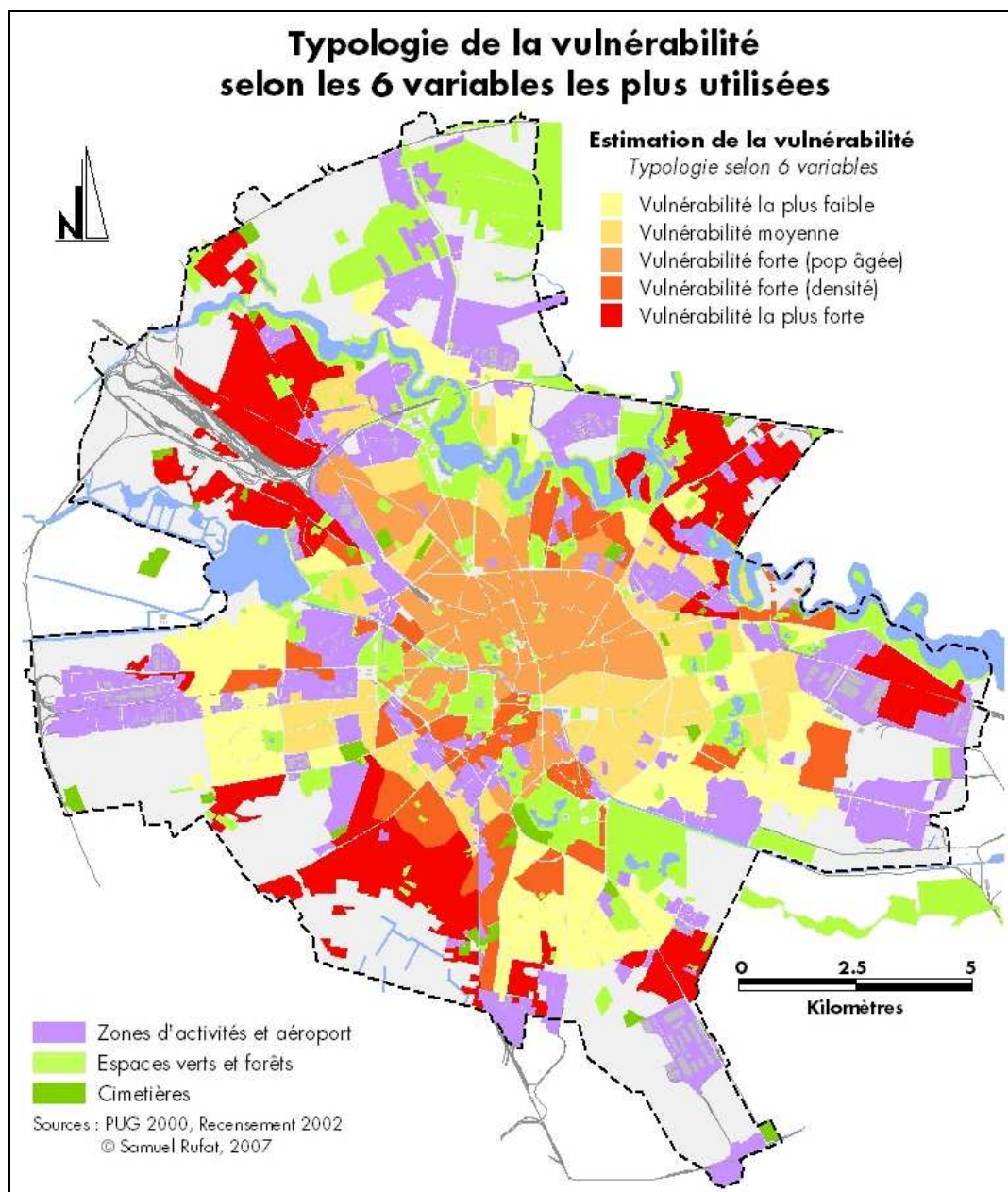
- *classe 1, vulnérabilité la plus forte* (24 unités spatiales) : cette classe traduit le lien que nous avons souligné entre une population jeune, plus vulnérable, les bâtiments construits en bois et en torchis, plus fragiles, et les logements les moins bien raccordés et équipés. Ce

⁶⁸ La corrélation spatiale définit le lien (statistique) entre la valeur prise par une variable dans différentes unités spatiales et leur localisation, GROUPE CHADULE, 1994, *Initiation aux pratiques statistiques en géographie*, 1^{ère} édition 1970, Paris, Masson, pp. 129-132

⁶⁹ La méthode utilisée est une classification ascendante hiérarchique (CAH) avec le programme SPAD 4.03. L'algorithme se fonde sur les axes factoriels (issus de l'ACP précédente) pour caractériser les individus (ici des unités spatiales) selon leurs coordonnées sur les premiers axes. Il les regroupe ensuite avec une stratégie d'agrégation selon l'inertie (critère de Ward), en créant des classes de façon à minimiser l'inertie intra-classes et maximiser l'inertie inter-classes. L'algorithme produit donc une arborescence de classes, du regroupement des deux individus les plus proches à l'agrégation de tous les individus en une seule classe. Cette méthode permet d'obtenir une typologie avec des classes compactes et bien séparées les unes des autres. Nous avons choisi de nous arrêter pour cette analyse à un groupement en cinq classes, parce que les autres partitions significatives sur l'arborescence (3 et 9 classes) étaient plus difficiles, l'une à bien interpréter, l'autre à cartographier.

profil est donc défini comme celui de plus forte vulnérabilité. L'autocorrélation spatiale⁷⁰ positive de cette classe reflète la concentration d'une population vulnérable dans les périphéries autoconstruites de la capitale, sur des territoires vulnérables (carte 3.11).

- *classe 2, vulnérabilité importante et avec les plus fortes densités de population* (23 unités spatiales) : cette classe fait émerger les unités spatiales de plus forte densité, dont nous avons vu le rôle ambivalent dans le renforcement de la vulnérabilité. Son autocorrélation spatiale négative révèle les quartiers les plus denses (au lieu de résidence).



Carte 3.11 : Cartographie d'une première typologie de la vulnérabilité (6 variables)

- *classe 3, vulnérabilité importante, avec une concentration de population âgée* (26 unités spatiales) : cette classe montre le lien entre la population âgée et les bâtiments

⁷⁰ L'autocorrélation spatiale désigne les effets de voisinage entre unités spatiales, si cette corrélation est positive, c'est que les lieux voisins tendent à se ressembler, on observe des sous ensembles spatiaux homogène ; si elle est négative, les lieux voisins tendent à s'opposer. DUMOLARD P., DUBUS N., CHARLEUX L., 2003, *op. cit.*, pp. 166-167

construits avant 1940. Son autocorrélation spatiale positive dégage un ensemble homogène qui va du centre ville vers le Nord Ouest. Il s'agit de la zone centrale de Bucarest, marquée par l'habitat individuel ancien et en partie occupée par les familles qui ont pu « récupérer » leurs logements nationalisés au milieu du siècle dernier.

- *classe 4, vulnérabilité moyenne* (29 unités spatiales) : cette classe est semblable à la précédente, mais avec des valeurs plus proches de la moyenne. Son autocorrélation spatiale est moins marquée, elle dégage le Sud de la zone centrale, la partie où se sont concentrées les destructions des années 1980 et dont la population avait été évacuée. Elle pointe aussi les anciens bourgs annexés par la capitale, autour desquels ont été construits les lotissements de l'Entre-deux-guerres, puis les grands ensembles des années 1960.

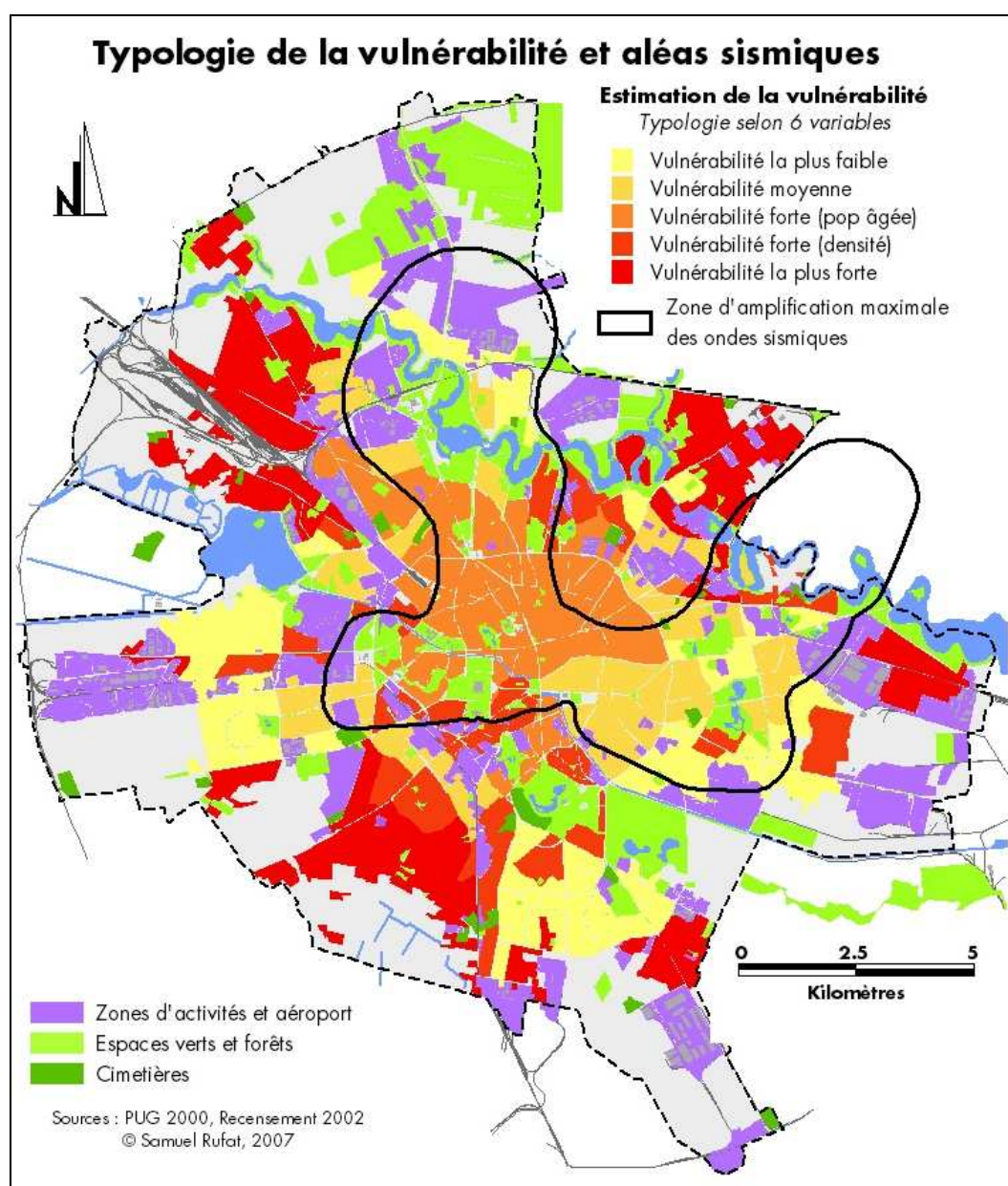
- *classe 5, vulnérabilité la plus faible* (49 unités spatiales) : cette dernière classe regroupe toutes les circonscriptions de recensement qui présentent des valeurs inférieures à la moyenne pour la population la plus jeune et très inférieures à la moyenne pour les autres variables, à l'exception de la densité. L'autocorrélation spatiale positive de cette classe fait émerger des sous ensembles en périphérie. Ils sont systématiquement insérés entre les groupes relevant du profil de vulnérabilité la plus forte (classe 1). Il s'agit des quartiers de grands ensembles des années 1960 et 1970 qui ont été construits sur des terrains agricoles et des marécages, sans habitat intercalaire.

Cette typologie dégage des profils de vulnérabilité en soulignant les corrélations entre les variables sélectionnées. Ces profils sont spatialement assez homogènes, ce qui établit des liens entre les facteurs de vulnérabilité, des catégories de population et des territoires précis. Cela permet, d'une part, de mener une analyse intraurbaine de la vulnérabilité ; d'autre part, d'analyser en détail chaque situation de renforcement de la vulnérabilité. En effet, les données ont subi des traitements mais pas de transformation, il est donc possible de les interpréter à chaque étape de l'analyse. Le principal intérêt de la méthode proposée est qu'au lieu d'additionner les facteurs de vulnérabilité, les populations et les territoires, elle dégage des corrélations. Il faut ensuite extraire de ces corrélations statistiques et spatiales celles qui font sens et interpréter les possibles interactions qui en découlent.

2.4 Donner du sens aux corrélations et aux interactions

Le lien entre une population vulnérable (moins de 10 ans), des constructions fragiles (en bois et torchis) et des logements mal équipés, voire insalubres, puisque l'absence d'eau courante résume une situation plus générale, n'est pas une simple construction statistique. Il ne s'agit pas non plus de l'addition de facteurs aggravants. Ce lien se manifeste dans les quartiers d'habitat individuel en périphérie de la capitale. Nous avons vu que ces quartiers d'autoconstruction, souvent en marge de la légalité, sont les héritiers des *mahala*. Ils ont accueilli les nouveaux arrivants, en provenance du milieu rural, ce qui est également un facteur de renforcement de la vulnérabilité, en raison du déracinement, qui réduit l'intégration sociale, et de la méconnaissance des aléas et des dangers. Il y a bien une interaction entre ces différents facteurs, elle traduit la captivité d'une population vulnérable dans les espaces périphériques les plus fragiles, insalubres et les moins bien équipés. Les dynamiques urbaines qui ont conduit à la création de ces territoires vulnérables (extension spatiale, spéculation, sous investissement, etc.) conduisent aujourd'hui au renforcement de cette vulnérabilité. En effet, alors que la population de Bucarest vieillit, ce sont ces territoires les plus vulnérables qui accueillent les plus grandes proportions de jeunes et d'enfants⁷¹.

⁷¹ Les circonscriptions de recensement qui relèvent de ce profil accueillent en 2002 un cinquième des moins de 10 ans de la capitale, un cinquième des moins de 15 ans et 18,5% des moins de 20 ans, pour une population totale représentant 14,2% de l'ensemble de Bucarest. Dans ces circonscriptions, la part des moins de 10 ans dans la population est de 9,8%, contre 6,2% pour l'ensemble de Bucarest.

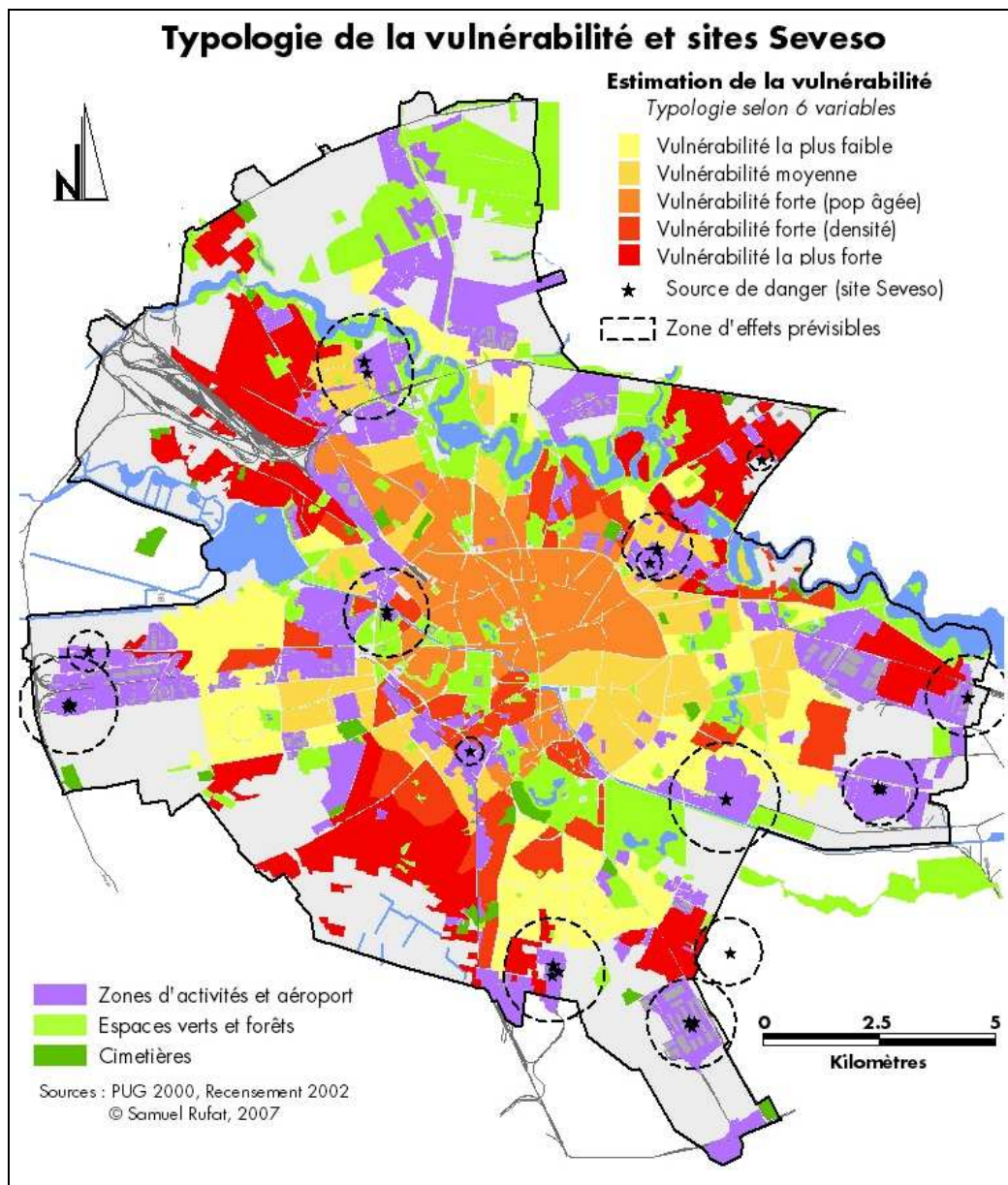


Carte 3.12 : Superposition des profils de vulnérabilité et de l'amplification des ondes sismiques

La typologie réalisée oppose ces quartiers aux autres périphéries, constituées des grands ensembles des années 1960 et 1970, qui apparaissent comme les moins vulnérables. Mais ces grands ensembles ont été réalisés pour loger les ouvriers des plates formes industrielles, aujourd'hui en pleine reconversion. Il est donc possible que ces quartiers présentent une importante vulnérabilité socioéconomique, ce qui souligne la nécessité d'élargir les facteurs pris en compte par l'analyse. La typologie oppose également ces périphéries au centre ville, dont les profils de vulnérabilité sont différents. L'association d'une population âgée⁷² et de bâtiments anciens découle du vieillissement de la population et de la politique de restitution des logements nationalisé par le régime socialiste. Elle pose problème parce que le bâti ancien n'est pas conçu selon les normes antisismiques, ni de façon à

⁷² Les circonscriptions de recensement qui relèvent de ce profil accueillent en 2002 un quart des plus de 75 ans de la capitale, 26,5% des plus de 80 ans et 27,4% des plus de 85 ans, pour une superficie inférieure au cinquième de la municipalité. Dans ces circonscriptions, la part des plus de 75 ans dans la population est de plus du dixième, soit le double du rapport pour l'ensemble de Bucarest.

favoriser une évacuation, et que les bâtiments ont déjà été fragilisés par les deux principaux tremblements de terre du siècle dernier. De plus, la population âgée qui a bénéficié des restitutions n'a pas toujours les moyens ou les perspectives de procéder aux nécessaires consolidations de ces bâtiments. Ce profil traduit donc la plus forte vulnérabilité en cas de séisme, mais aussi dans toutes les situations qui nécessitent une évacuation (inondation, nuage toxique, etc.). Ces fortes discontinuités entre les périphéries, ainsi que l'opposition avec le centre, font apparaître des profils de vulnérabilité différents. Les quartiers d'autoconstruction sont plus vulnérables aux incendies et explosions, aux épidémies, mais aussi aux inondations du fait des matériaux de construction utilisés et du manque d'évacuation des eaux usées. Notre analyse dégage deux interactions principales qui semblent responsables du renforcement de la vulnérabilité à Bucarest. Elle met en évidence, d'une part, en périphérie, l'interaction entre la vulnérabilité propre aux quartiers d'autoconstruction, le manque de viabilité et la captivité de la population qui y réside ; d'autre part, en centre ville, l'interaction entre la politique de restitution et le maintien de bâtiments fragiles, où se concentre en outre une population âgée.



Carte 3.13 : Superposition des profils de vulnérabilité et de l'exposition aux sites Seveso

Ces différents profils de vulnérabilité peuvent être analysés au regard des aléas et des sources de danger par une superposition de leur représentation cartographique. Cette superposition permet une lecture directe du risque comme conjonction d'un aléa et de la vulnérabilité des populations et des territoires exposés, de matérialiser les situations potentielles, et de « rendre visible l'invisible⁷³ ». La méthode que nous présentons permet encore une fois de dépasser la tentation de l'addition. En effet, la superposition des zones d'effets possibles des aléas avec la typologie de la vulnérabilité permet une lecture synthétique des données originelles et facilite la recherche des interactions. Mais la multiplication des informations liées à la superposition de tous les aléas et sources de danger (hydrologiques, sismiques, industriels, etc.) conduirait à faire cette carte à si grande échelle que cela morcellerait Bucarest. Pour faciliter la lecture de ces documents, nous avons choisi de réaliser plusieurs cartes en fonction des types d'aléa et de danger. Ainsi, la carte superposant les zones d'amplification maximale des ondes sismiques avec les profils de la vulnérabilité montre que le profil associant la population âgée au bâti ancien et le plus fragile sont également les plus exposés aux ondes les plus destructrices (carte 3.12). Cette interaction entre l'aléa, les dynamiques urbaines, une population vulnérable et les freins à la consolidation des bâtiments révèle bien la construction du risque et le renforcement de la vulnérabilité. De même, la carte superposant les principales sources de dangers industriels (sites Seveso) avec les profils de la vulnérabilité révèle que deux profils de vulnérabilité sont les plus exposés (carte 3.13). Il s'agit, d'une part, des circonscriptions présentant les plus fortes densités de population ; d'autre part, des populations vulnérables captives des quartiers d'autoconstruction.

En définitive, cette méthode d'estimation de la vulnérabilité dégage d'abord les corrélations entre les facteurs de vulnérabilité, ensuite les interactions entre ces facteurs, les dynamiques urbaines et les territoires vulnérables, enfin celles entre ces territoires vulnérables, les aléas et les dangers auxquels ils sont exposés. Elle met en évidence différents profils de vulnérabilité à Bucarest, en soulignant une opposition entre le centre et les périphéries, mais aussi en montrant les fortes discontinuités au sein de ces périphéries. Les corrélations spatiales qu'elle met en évidence permettent donc à l'analyse de s'affranchir en partie de l'arbitraire des mailles statistiques sur lesquelles elle repose. Mais cette présentation de la démarche à partir de facteurs les plus souvent utilisés dans le domaine montre aussi la nécessité d'élargir le nombre de variables prises en compte. Cet élargissement vise la prise en compte de la vulnérabilité socioéconomique, tout comme de la vulnérabilité fonctionnelle, pour intégrer les différentes dimensions de la vulnérabilité dégagées par la rénovation conceptuelle de ce champ de recherches.

⁷³ PROPECK-ZIMMERMANN E., RAVENEL L., SAINT-GERAND Th., 2002, « Cartographie des risques technologiques majeurs : nouvelles perspectives avec les SIG », *Mappemonde*, vol. 65, n° 1, p. 17

3. Cartographie des traductions territoriales de la vulnérabilité à Bucarest

La construction de cette méthode d'estimation aux facteurs de vulnérabilité le plus souvent utilisés nous a permis de dégager un ensemble d'interactions et d'analyser les traductions territoriales de la vulnérabilité. Cette première analyse nous a servi à expliquer et illustrer la nouvelle méthodologie que nous proposons : une typologie identifie différents profils de vulnérabilité, qui sont ensuite mis en rapport avec la distribution des aléas et des sources de dangers. Les interactions dégagées sont propres à chacun des profils de vulnérabilité, elles permettent d'analyser la constitution de territoires vulnérables. Mais les oppositions identifiées entre le centre ville et les périphéries, entre les grands ensembles et les quartiers d'autoconstruction, sont peut être accentuées par la prise en compte de la densité, qui n'est que peu contrebalancée par les cinq autres variables retenues. De plus, nous avons vu que le profil de vulnérabilité la plus faible est sans doute trompeur, il doit être confronté à des données socioéconomiques. Enfin, le statut de capitale de Bucarest doit également être pris en compte, d'autant plus que les retours d'expérience montrent que la vulnérabilité fonctionnelle joue un rôle important dans le déroulement des différentes crises.

3.1 Elargissement des facteurs de vulnérabilité à 35 variables

Il s'agit de prendre en compte la vulnérabilité des personnes, des territoires, mais aussi la vulnérabilité socioéconomique et la vulnérabilité fonctionnelle. Cet élargissement des facteurs retenus s'appuie sur les retours d'expérience et les études précédentes, sur l'analyse systémique a permis de dégager des listes de facteurs de vulnérabilité, ainsi que sur les bases de données que nous avons constituées. La vulnérabilité d'un territoire dépend de la vulnérabilité des personnes, de la vulnérabilité physique et fonctionnelle du bâti, des réseaux et des infrastructures, mais aussi de la vulnérabilité « sociétale⁷⁴ ». Cette dernière dimension de la vulnérabilité découle des fortes concentrations de personnes, de la réaction de la population en cas de crise et de la capacité sociale de gestion⁷⁵.

Néanmoins, les facteurs les plus souvent utilisés ne permettent pas de rendre compte de toutes les dimensions de la vulnérabilité. Nous avons vu que ce sont les plus pauvres, les marginaux, qui souffrent le plus de la catastrophe et ceux qui mettent le plus de temps à s'en remettre. La dimension socioéconomique de la vulnérabilité permet de saisir une fragilité souvent indépendante de l'âge ou de la résistance du bâti, ainsi que d'étudier les situations de captivité qui participent de la construction du risque. Ensuite, le statut de Bucarest favorise la concentration d'institutions, d'infrastructures, de réseaux et de nœuds dont l'endommagement ou le dysfonctionnement pourrait générer des perturbations graves à l'échelle métropolitaine, régionale voire nationale. Cette dimension fonctionnelle de la vulnérabilité n'est pas propre à Bucarest, mais elle est accrue dans le cas d'une métropole qui est la capitale d'un état encore assez centralisé⁷⁶. Enfin, comme la vulnérabilité est une incapacité à faire face à la crise, il faut envisager la connaissance des dangers et des conduites à tenir en cas de crise. Cette dimension opérationnelle de la vulnérabilité est la plus difficile à spatialiser, elle sera approfondie lors de l'étude de la gestion du risque et des crises⁷⁷.

L'élargissement des facteurs de vulnérabilité pris en compte concerne trois types de variables : celles qui portent sur la population, celles qui qualifient le bâti et les logements, et

⁷⁴ ARPIN I., 2000, *De l'acceptabilité économique des dispositifs de sécurité mis en place sur les installations classées pour la protection de l'environnement. Une démarche normative et prescriptive*, ENS Cachan – ENGREF – INERIS, 148 p.

⁷⁵ Le rôle de la gestion du risque dans le renforcement de la vulnérabilité est étudié dans la quatrième partie.

⁷⁶ REGHEZZA M., 2006, *Réflexions autour de la vulnérabilité métropolitaine : la métropole parisienne face au risque de crue centennale*, thèse de l'Université Paris X Nanterre, pp. 40-41

⁷⁷ Voir la quatrième partie, pp. 159-209

celles qui identifient les infrastructures et les nœuds sensibles des réseaux. Ces facteurs sont complémentaires, ils permettent d'intégrer les différentes dimensions de la vulnérabilité. Le niveau de pauvreté de la population peut être établi à partir des données du recensement de 2002. Nous avons choisi de retenir neuf variables qui concernent le statut de la population active : huit catégories socioprofessionnelles et le chômage longue durée⁷⁸. Avec les trois variables utilisées lors de la première analyse, densité, population de moins de 10 ans et de plus de 75 ans, nous obtenons 12 variables portant sur la population, elles proviennent du recensement de 2002. Les neuf variables portant sur la résistance des bâtiments et les raccords des logements sont également tirées du dernier recensement. La résistance est abordée au travers de deux variables, les constructions en bois et torchis, les constructions datant d'avant 1940, qui indiquent une plus grande fragilité aux séismes. Le manque d'équipements et de raccord aux réseaux sont transcrits par six variables, quatre pour les réseaux (eau courante, assainissement, gaz, électricité) et deux pour les situations associées en raison des problèmes d'hygiène et de sécurité (absence de toilettes et présence de feux ouverts).

Les infrastructures sensibles et les nœuds des réseaux sont pris en compte grâce aux bases de données que nous avons réalisées. Nous avons vu qu'il n'était pour l'instant pas possible de mener une analyse formelle des réseaux de la capitale. La dimension fonctionnelle est donc approchée au travers des institutions (gouvernement, ministères, mairies, administrations, etc.), des principaux nœuds des transports en commun (métro et train), ainsi que par les établissements recevant du public (hôpitaux, écoles, centres commerciaux, etc.). Ces établissements présentent un double intérêt ; d'une part, ils témoignent d'infrastructures (hôpitaux, écoles, etc.) dont le dysfonctionnement ou la destruction aggravent toute crise et entravent la reconstruction ; d'autre part, ils révèlent les importantes concentrations de personnes. Ces établissements accueillant de fortes concentrations de personnes accroissent mécaniquement le nombre de personnes exposées aux aléas et aux dangers en un lieu donné, mais ils peuvent également compliquer toute intervention en cas de crise (panique, évacuation, etc.). Ces institutions, infrastructures et nœuds sont répartis en sept catégories en fonction de leur type et de leur horaire de fréquentation : infrastructures de santé, d'enseignement, sportives, culturelles, institutions et administrations, nœuds dans les réseaux de transports en commun et centres commerciaux.

La capacité des personnes à faire face à la crise doit elle aussi être prise en compte, mais elle ne peut être abordée directement. Les retours d'expérience et les enquêtes montrent que les nouveaux arrivants et les personnes les moins scolarisées sont souvent les moins conscients des aléas et des dangers spécifiques à leur lieu de résidence, ainsi que les moins sensibilisés aux conduites à tenir en cas d'accident ou de crise⁷⁹. Cette approximation semble valable pour Bucarest, d'autant plus que les seules campagnes de prévention sont organisées dans les établissements d'enseignement primaire et secondaire⁸⁰. Deux derniers facteurs sont

⁷⁸ La population inactive entraînerait un double compte avec les variables sur l'âge de la population, puisque seuls les plus jeunes et les plus âgés ont été retenus. Certains auteurs font de l'appartenance à la population Rom un indicateur de marginalité et les recensements détaillent les minorités en Roumanie, selon l'origine déclarée du chef de famille. Nous avons choisi de ne pas prendre en compte ces données parce qu'il n'existe pas d'analyse rigoureuse des minorités à Bucarest qui permettrait d'étayer ces analyses. CHELCEA L., 2000, « Grupuri marginale în zone centrale : gentrificare, drepturi de proprietate și acumulare primitivă post-socialista în București », *Sociologie Românească*, n° 3-4, pp. 51-68

⁷⁹ RUFAT S. 2007, « L'estimation de la vulnérabilité urbaine, un outil pour la gestion du risque. Approche à partir du cas de l'agglomération lyonnaise », *Géocarrefour*, vol. 82, n° 1-2, p. 10 ; SECRETARIAT PERMANENT POUR LA PREVENTION DES POLLUTIONS INDUSTRIELLES ET DES RISQUES DANS L'AGGLOMERATION LYONNAISE, COMITE POUR L'INFORMATION SUR LES RISQUES INDUSTRIELS MAJEURS DANS LE DEPARTEMENT DE L'ISERE, et INSTITUT FOURNIER, 2004, *Enquête de perception du public sur les risques industriels majeurs dans les départements du Rhône et de l'Isère*, SPIRAL – CRIMINI – Institut Fournier, juillet 2004, 76 p. http://www.lyon-spiral.org/campagne_2003/enquete_opinion.pdf

⁸⁰ Voir la quatrième partie, pp. 198-201

alors pris en compte, l'arrivée récente à Bucarest et un très faible niveau de formation. La proportion de nouveaux arrivants⁸¹ est tirée du recensement (arrivés entre 1992 et 2002), tout comme le niveau de formation de la population de plus de 10 ans (en sept classes).

L'élargissement des facteurs permet de rendre compte de toutes les dimensions de la vulnérabilité et d'analyser ses traductions spatiales. Cet élargissement nous a conduit à retenir 35 variables portant sur la population, les bâtiments, les logements, les infrastructures et les réseaux. Ce nombre est trop élevé pour réaliser une typologie, par ailleurs le nombre de variables par facteur varie. Il faut donc réduire le nombre de variables en veillant à un équilibre entre leurs types et les facteurs pris en compte.

3.2 Réduction du nombre de variables par l'analyse des corrélations

L'observation des corrélations entre les 35 variables retenues permet de réduire leur nombre en excluant une partie de l'information redondante. Notre méthode d'analyse de la vulnérabilité se base sur les corrélations statistiques et des interactions spatiales. Les corrélations entre les variables prises en compte pour un même facteur introduisent donc à la fois une redondance, puisqu'elles ne sont pas indépendantes, et des distorsions, si elles sont confondues avec des liens entre les facteurs de vulnérabilité. Il convient alors de limiter le nombre des variables retenues, en choisissant parmi un ensemble de variables liées entre elles la plus représentative d'un facteur ou d'un faisceau de facteurs. Les corrélations entre variables sont observées au sein de chacune des dimensions de la vulnérabilité auxquelles l'analyse a été élargie : facteurs socioéconomiques, facteurs fonctionnels et approximation de la capacité à faire face à la crise.

cadres	1							
professions intellectuelles	0,88	1						
techniciens, agents de maîtrise	0,45	0,59	1					
fonctionnaires, employés	0,03	0,06	0,35	1				
artisans, commerçants	-0,78	-0,87	-0,28	0,06	1			
ouvriers qualifiés	-0,81	-0,89	-0,46	0,11	0,77	1		
ouvriers non qualifiés	-0,84	-0,95	-0,61	-0,17	0,66	0,61	1	
recherche du premier emploi	-0,49	-0,59	-0,52	0,05	0,48	0,81	0,64	1
chômeurs longue durée	-0,49	-0,63	-0,49	-0,04	0,52	0,80	0,66	0,84
	cadres	professions intellectuelles	techniciens, agents de maîtrise	fonctionnaires, employés	artisans, commerçants	ouvriers qualifiés	ouvriers non qualifiés	recherche du premier emploi

Tableau 3.5 : Corrélations entre les variables socioprofessionnelles retenues

source : Recensement du 18 mars 2002

⁸¹ Il s'agit des personnes ayant changé de résidence principale pendant la période intercensitaire (1992-2002) et s'installant à Bucarest en provenance d'un autre département. Pendant cette période, la population de la capitale a diminué de près de 200 000 personnes, l'essentiel de cette diminution a eut lieu avant 1996 (document 1.20)

Les corrélations entre les variables socioprofessionnelles indiquent une forte polarisation socioéconomique de Bucarest (tableau 3.5). Les données ont été traitées en proportion de la population active pour chacune des 151 circonscriptions du recensement de 2002. Ces variables ne sont pas indépendantes, les liens négatifs indiquent une nette opposition entre, d'une part, les professions d'encadrement, intellectuelles, et intermédiaires ; d'autre part, les artisans, commerçants, ouvriers et chômeurs. Les liens positifs montre une forte cohésion à chacune des deux extrémités de l'échelle socioprofessionnelle. Cette polarisation permet de ne retenir qu'une variable pour rendre compte de la distribution de l'ensemble des situations professionnelles, économiques et sociales. Nous avons choisi de retenir la proportion de chômeurs de longue durée (plus de 6 mois) comme indicateur de l'ensemble des situations de marginalité socioéconomique, qui est un important facteur de vulnérabilité.

infrastructures de santé	1					
infrastructures d'éducation	0,14	1				
infrastructures sportives	0,04	0,07	1			
infrastructures culturelles	0,07	0,34	0,00	1		
institutions et administration	0,11	0,16	0,01	0,33	1	
gares et stations de métro	0,08	0,15	-0,03	0,18	0,32	1
centres commerciaux	0,04	0,08	-0,01	0,23	0,03	0,08
	infrastructures de santé	infrastructures d'éducation	infrastructures sportives	infrastructures culturelles	institutions et administration	gares et stations de métro

Tableau 3.6 : Corrélations entre les sept types d'institutions, infrastructures et nœuds

sources : Ministerul Sănătății Publice, Inspectoratul Școlar al Municipiului București, Agenția Națională pentru Sport, Ministerul Culturii și Cultelor, Direcția de Cultură Municipiului București, Ministerul de Interne și Reformă Administrativă, Ministerul de Apărare Națională, Căile Ferate Române, Metrorex et relevés de terrain

Les variables retenues pour illustrer les sept catégories d'institutions, d'infrastructures et de nœuds dans les réseaux sont proches de l'indépendance (tableau 3.6). Ces données ont été traitées en valeur absolue, elles sont exprimées en unités différentes : capacité maximale des bâtiments en nombre de personnes, en fréquentation pour les transports et en surface commerciale pour le commerce. Le faible taux de corrélation entre ces variables indique que la distribution spatiale de ces équipements, infrastructures, institutions et nœuds relève de logiques différentes. Il n'est donc pas possible de ne conserver qu'une ou deux catégories pour tenir compte de l'ensemble des établissements recevant du public et de la vulnérabilité fonctionnelle. Au contraire, nous avons choisi de toutes les conserver pour analyser leurs liens

avec chacune des autres variables retenues, pour faciliter l'interprétation de la vulnérabilité fonctionnelle et parce que ces différents facteurs semblent s'additionner.

Les variables illustrant le raccord des logements aux réseaux et les problèmes d'hygiène et de sécurité qui peuvent y être associés sont également liées. Nous avons déjà présenté l'analyse de leurs corrélations statistiques (tableau 3.3). Avec les deux variables retenues pour aborder les deux types de fragilité des bâtiments, les constructions en bois et torchis et celles datant d'avant 1940, ne conserver qu'une variable sur les logements pourrait déséquilibrer l'analyse. Malgré la corrélation de la variable localisant la présence de feux ouverts dans les logements avec les autres variables liées aux logements, cette variable indique un type spécifique de dangers (incendies, combustion incomplète, etc.). De plus, nous avons vu que ces corrélations entre le manque de raccord aux réseaux et le mauvais équipement des logements ne sont pas de simples liens statistiques. Elles font sens : un faisceau d'indicateur pointe les logements souffrant d'un manque général de viabilité, avec des situations qui s'aggravent mutuellement et peuvent entrer en interaction (absence d'eau courante et présence de feux ouverts par exemple). Il faut intégrer ces liens entre un faisceau de variables à l'analyse pour ne pas masquer ces interactions ni passer outre un faisceau de facteurs de vulnérabilité. Nous avons donc choisi de retenir deux variables portant sur les logements, l'absence d'eau courante et la présence de feux ouverts, ce qui porte à quatre le nombre de variables portant sur les bâtiments et les logements.

niveau supérieur	1						
bac +2	0,44	1					
baccalauréat	0,27	0,60	1				
enseignement technique	-0,86	-0,27	-0,37	1			
brevet des collèges	-0,78	-0,30	-0,57	0,80	1		
enseignement primaire	-0,49	-0,39	-0,65	0,63	0,85	1	
aucune formation	-0,59	-0,53	-0,58	0,47	0,66	0,83	1
nouveaux arrivants	-0,24	-0,29	-0,06	0,45	0,52	0,66	0,74
	niveau supérieur	bac +2	baccalauréat	enseignement technique	brevet des collèges	enseignement primaire	aucune formation

Tableau 3.7 : Corrélations entre les variables de formation et les nouveaux arrivants

source : Recensement du 18 mars 2002

L'approximation de la capacité à faire face à la crise repose sur des variables qui révèlent elles aussi une nette polarisation opposant les plus diplômés aux personnes sans aucune formation (tableau 3.7). Ces données ont été traitées en proportion de la population de plus de 15 ans dans chaque circonscription, à l'exception des nouveaux arrivants, qui sont

exprimés en proportion de la population totale. L'opposition entre les personnes les plus diplômées et celles ayant suivi des formations très courtes, est statistiquement liée à la proportion de nouveaux arrivants entre 1992 et 2002. Ce lien est statistique, il ne révèle pas forcément une dynamique particulière, ainsi il ne se vérifie pas dans les deux circonscriptions qui concentrent les résidences universitaires (Grozavești et Agricultură). Cependant, ce lien et la polarisation du niveau de formation permettent de ne conserver qu'une variable pour estimer la capacité à faire face à la crise. Nous avons choisi de faire reposer cette approximation sur la proportion de personne n'ayant achevé aucune formation (arrêt des études avant la fin de l'école primaire).

En définitive, l'étude des corrélations entre les 35 variables retenues pour analyser les facteurs de vulnérabilité permet d'en réduire le nombre de plus de moitié. Ce tri est fait de façon à choisir des variables parmi une série de variables dépendantes, en s'appuyant sur les fortes polarisations mises en évidence. Nous avons conservé une variable pour chaque facteur, sachant qu'elle est aussi représentative des autres variables auxquelles elle est liée, sauf lorsque les liens statistiques traduisent une accumulation ou un faisceau d'éléments renforçant la vulnérabilité. Comme la densité de population a souvent un rôle ambivalent pour la création et le renforcement de la vulnérabilité, elle n'est alors utilisée que comme variable illustrative : elle permettra d'interpréter les classes de la typologie sans intervenir sur la définition de ces classes. Nous obtenons alors un équilibre entre les quatre variables liées à la population (proportion de moins de 10 ans, de plus de 75 ans, de chômeur de longue durée et de personne n'ayant aucune formation) et les quatre liées au bâti et aux logements (construction en bois et torchis, datant d'avant 1940, logement sans eau courante et avec des feux ouverts). Les sept catégories d'infrastructures, équipements, institutions et réseaux de transports sont conservées. Ce choix n'introduit pas de déséquilibre, parce que ces catégories sont réalisées avec des données différentes (capacité maximale, fréquentation ou surface) et qu'elles traduisent à la fois une concentration des personnes, la dimension fonctionnelle de la vulnérabilité, mais aussi les capacités d'encadrement en cas de crise. Ces 15 variables sont alors utilisées pour obtenir une typologie plus approfondie de la vulnérabilité à Bucarest.

3.3 Deuxième typologie de la vulnérabilité selon 15 variables

Ces quinze variables retenues servent à établir une deuxième typologie de la vulnérabilité à Bucarest. L'analyse factorielle normée permet de traiter la diversité de ces variables, dont les modalités sont exprimées en proportion (de la population totale, active, ou de plus 15 ans, des bâtiments ou des logements) par circonscription ou en valeur brute pour les infrastructures, institutions et réseaux de transport. La densité n'est conservée que pour interpréter les profils de vulnérabilité, elle n'intervient pas dans la construction des classes. Enfin, les deux circonscriptions correspondant aux campus universitaires (Agronomie et Grozavești) présentent des valeurs extrêmes pour de nombreuses variables, nous les avons exclues de l'analyse⁸².

3.3.1 Une polarisation des différentes dimensions de la vulnérabilité à Bucarest

L'analyse factorielle en composantes principales indique les corrélations entre ces quinze variables, les résultats se présentent sous forme de demi matrice.

population de 0 à 9 ans	1													
population de plus de 75 ans	-0,32	1												
chômeur longue durée	0,51	-0,25	1											
aucune formation	0,80	-0,15	0,44	1										
construction avant 1940	-0,12	0,57	-0,30	0,00	1									
construction en bois et torchis	0,59	-0,29	0,37	0,63	-0,31	1								
logement sans eau courante	0,59	-0,10	0,42	0,67	-0,20	0,66	1							
présence de feux ouverts	0,71	-0,05	0,45	0,77	-0,04	0,62	0,88	1						
infrastructures de santé	-0,16	0,15	-0,14	-0,08	0,20	-0,15	-0,09	-0,06	1					
infrastructures d'éducation	-0,12	0,37	-0,09	0,00	0,37	-0,16	-0,04	-0,01	0,14	1				
infrastructures sportives	-0,12	0,07	-0,12	-0,01	0,08	-0,10	-0,07	-0,08	0,04	0,07	1			
infrastructures culturelles	-0,20	0,47	-0,09	-0,01	0,33	-0,17	-0,10	-0,07	0,07	0,34	0,00	1		
institutions et administration	-0,19	0,40	-0,11	-0,01	0,36	-0,18	-0,09	-0,06	0,11	0,16	0,01	0,33	1	
gares et stations	-0,08	0,36	-0,03	0,04	0,36	-0,18	-0,06	0,04	0,08	0,15	-0,03	0,18	0,32	1
centres commerciaux	-0,05	0,04	0,02	0,00	0,07	-0,04	-0,02	-0,03	0,04	0,08	-0,01	0,23	0,03	0,08
	Population de 0 à 9 ans	population de plus de 75 ans	chômeur longue durée	aucune formation	construction avant 1940	construction en bois et torchis	logement sans eau courante	présence de feux ouverts	infrastructures de santé	infrastructures d'éducation	infrastructures sportives	infrastructures culturelles	institutions et administration	gares et stations

Tableau 3.8 : Corrélations entre les 15 variables retenues pour la deuxième typologie

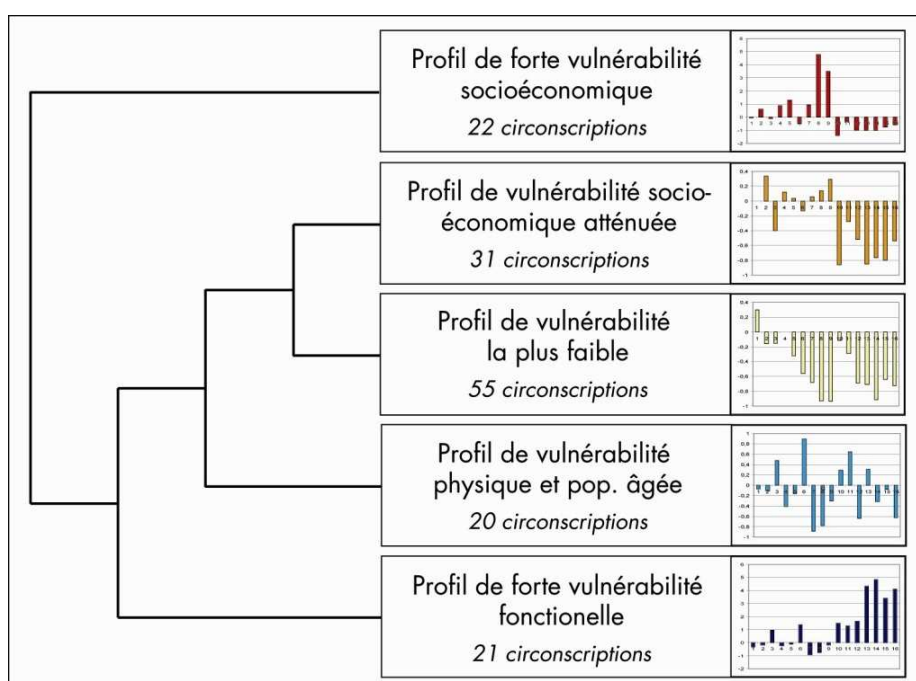
Ces données présentent à nouveau une opposition entre la population jeune et la population âgée, avec des corrélations positives qui font émerger deux ensembles de variables. Dans le premier ensemble, la population jeune est liée à des variables traduisant la

⁸² Leur prise en compte conduit les analyses factorielles à les séparer rapidement, mais en multipliant les classes de faible poids (moins de 5 unités spatiales), ce qui rend la construction d'une typologie moins efficace.

vulnérabilité physique (construction en bois, présence de feux ouverts), mais surtout socioéconomique (chômeurs de longue durée, personnes sans formation), ainsi qu'au manque de viabilité (coefficients de corrélation supérieurs à 0,5). Comme ces variables ont été retenues pour rendre compte de faisceaux de facteurs, on peut estimer que la population jeune est liée à l'ensemble des facteurs de vulnérabilité sociale et économique. S'y ajoutent les possibles interactions aggravantes : bâtiments fragiles et inflammables, manque de viabilité, présence de feu ouverts, souvent sans eau courante, ainsi que la méconnaissance des aléas, des dangers et des comportements à adopter en cas de crise. Les corrélations entre ces variables indiquent donc à la fois une accumulation et des interactions entre les facteurs de vulnérabilité physique, sociale et économique. Cet ensemble correspond aux unités spatiales présentant la plus forte vulnérabilité. Dans le second ensemble, la population âgée est liée aux bâtiments anciens, endommagés par les séismes, aux infrastructures (éducation et culture), aux institutions et aux nœuds des réseaux de transport, soit à la majorité des facteurs de vulnérabilité fonctionnelle (coefficients de corrélation supérieurs à 0,35). Enfin, les variables indiquant la vulnérabilité fonctionnelle présentent des liens positifs, mais moins marqués, entre elles (coefficients de corrélation supérieurs à 0,3), ce qui traduit l'implantation de ces équipements et peut servir d'indicateur de centralité.

3.3.2 Une typologie identifiant cinq profils de vulnérabilité

La classification des 149 circonscriptions du recensement de 2002, les deux campus ayant été exclus, produit un arbre hiérarchique dont les partitions significatives sont en trois, cinq ou dix classes. La partition en trois classes dégage les circonscriptions présentant les plus fortes valeurs pour chacun des deux ensembles de variables que nous avons identifiées et les oppose au plus de 100 unités qui apparaissent plus proches de la moyenne. Cette partition ne permet pas de dépasser les analyses fondées sur la première typologie selon les 6 variables le plus souvent utilisées. La partition en dix classes dégage des classes de poids trop faible : 6 classes regroupant moins de 5 unités chacune. Cette partition n'est pas satisfaisante pour construire une typologie équilibrée. Nous avons donc choisi de retenir la partition en cinq classes pour bâtir la deuxième typologie des profils de vulnérabilité (document 3.3).



Document 3.3 : Arbre hiérarchique de la deuxième typologie de la vulnérabilité (15 variables)

Les cinq classes de cette typologie sont distinguées en fonction des dimensions de vulnérabilité.

- *forte vulnérabilité socioéconomique* (22 unités spatiales) : cette classe traduit le lien entre une population jeune, plus vulnérable, les bâtiments construits en bois et en torchis, fragiles et inflammables, et les logements les moins bien raccordés et équipés. Elle correspond à la classe de vulnérabilité la plus forte dégagée par la première typologie. La vulnérabilité socioéconomique est confirmée par la conjonction des plus fortes proportions de personnes sans formation et en chômage de longue durée. De plus, ces circonscriptions sont dépourvues des équipements et infrastructures d'encadrement qui pourraient limiter les effets des crises. L'autocorrélation spatiale positive de ce profil confirme la concentration d'une population vulnérable en périphérie de la capitale.

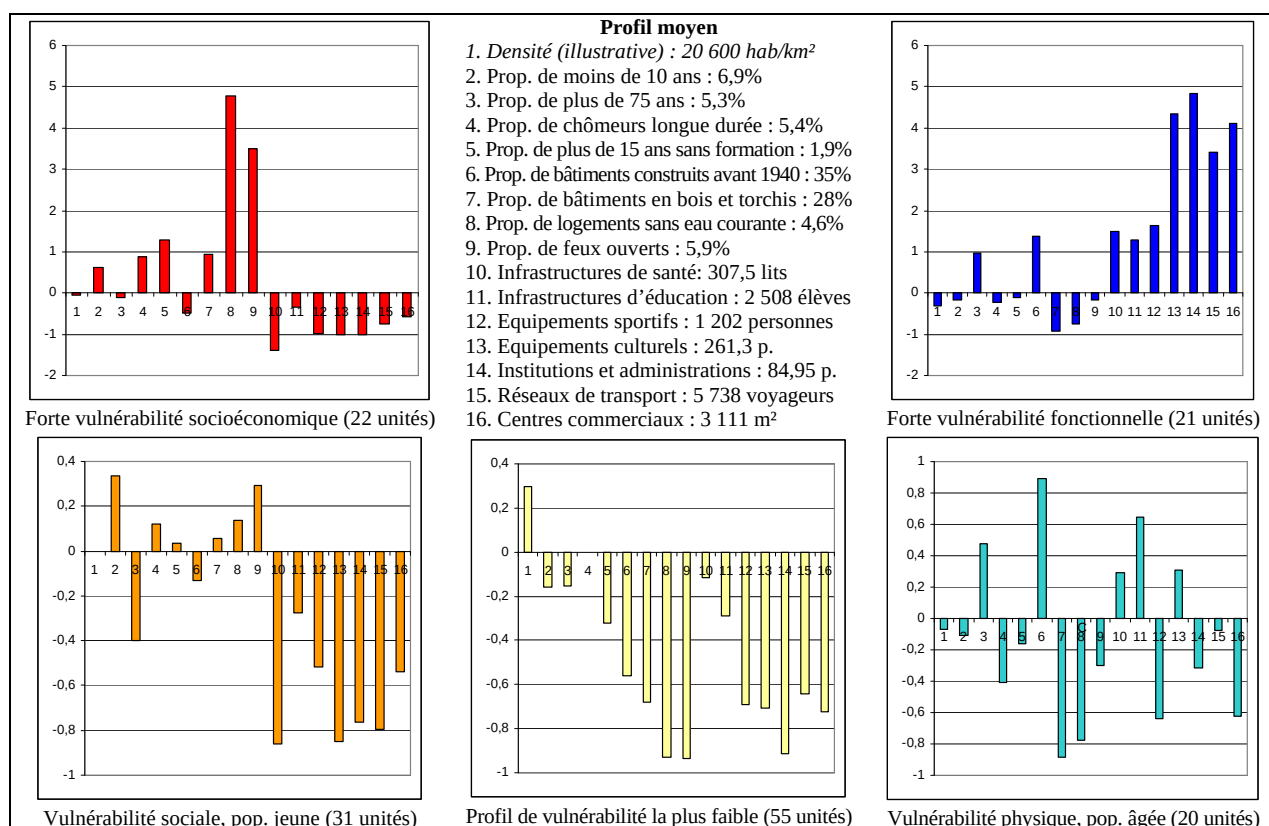
- *vulnérabilité socioéconomique, population jeune* (31 unités spatiales) : cette classe découle également du lien entre une population jeune et les facteurs de vulnérabilité socioéconomique. Dans ce profil, ce lien est moins marqué et ces circonscriptions présentent des valeurs plus proches de la moyenne. La faible autocorrélation spatiale de ce profil pointe les quartiers où la vulnérabilité sociale est moins prononcée, avec toutefois trois ensembles, l'un dans l'Ouest de Bucarest, l'autre au Sud Est du centre ville et un dernier au Sud.

- *vulnérabilité la plus faible* (55 unités spatiales) : cette classe regroupe les circonscriptions où toutes les variables sont largement inférieures à la moyenne, à l'exception de la densité, utilisée comme variable illustrative. L'autocorrélation spatiale positive de ce profil révèle que ce sont bien les grands ensembles périphériques construits dans les années 1960 et 1970 qui apparaissent comme les territoires les moins vulnérables.

- *vulnérabilité physique, population âgée* (20 unités spatiales) : cette classe confirme le lien entre la population âgée et les bâtiments endommagés par les séismes (construits avant 1940). Mais ce profil révèle également un lien entre la population âgée et les infrastructures de santé, d'éducation et de culture. L'encadrement, notamment médical, de la population dans ces circonscriptions est un facteur limitant la vulnérabilité. L'autocorrélation spatiale négative de ce profil individualise les quartiers où la vulnérabilité physique et fonctionnelle est importante, mais moins prononcée que dans le centre ville.

- *forte vulnérabilité fonctionnelle* (21 unités spatiales) : cette classe regroupe les circonscriptions où le lien entre la population âgée et les bâtiments endommagés est le plus fort et où se concentrent les infrastructures, institutions, équipements et les principaux nœuds des réseaux. Ce profil joint donc une forte vulnérabilité fonctionnelle à la concentration d'une population âgée dans des bâtiments fragiles. L'autocorrélation spatiale positive de ce profil traduit le rôle de la centralité dans la construction et le renforcement de la vulnérabilité. A Bucarest, ce faisceau de facteur est aggravé par la concentration en centre ville d'une population âgée et de bâtiments endommagés.

Il faut ajouter à ces cinq profils de vulnérabilité les deux campus universitaires exclus de l'analyse en raison de leurs particularités. Ces deux circonscriptions accueillent une population jeune et diplômée, les personnes en provenance de l'extérieur de la métropole y sont majoritaires. En cas de crise, ces campus posent des problèmes d'évacuation mais aussi de connaissance des dangers et des comportements à adopter en cas de crise. De plus, ces deux circonscriptions concentrent les équipements éducatifs, sportifs et culturels, mais aussi le personnel et les infrastructures de recherche. Elles présentent donc un profil particulier de vulnérabilité qui doit être pris en compte.



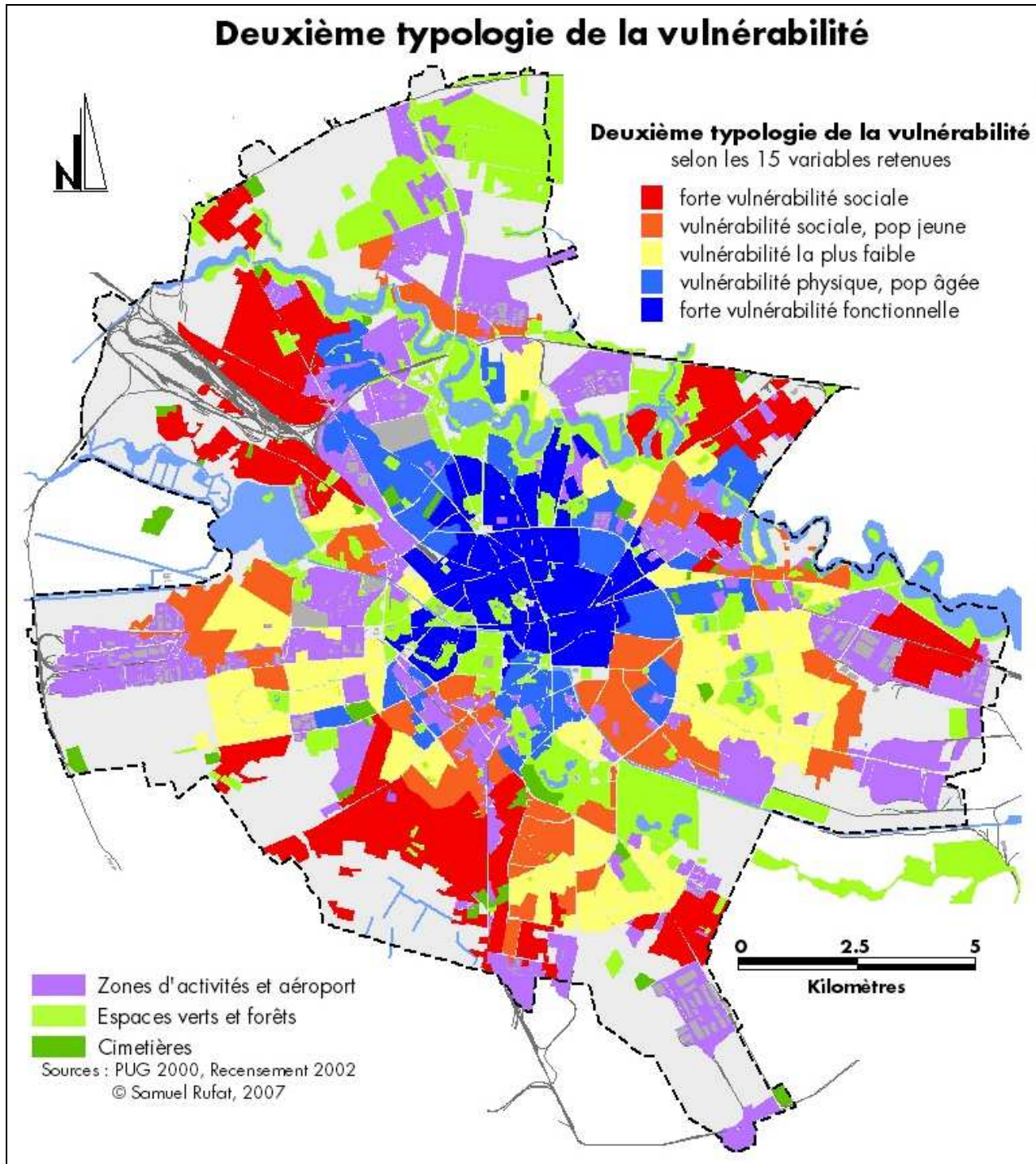
Document 3.4 : Ecarts à la moyenne des profils de vulnérabilité dégagés par la deuxième typologie

Ces cinq profils de vulnérabilité sont présentés sous forme de graphiques relevant les écarts à la moyenne (document 3.4). Ces graphiques présentent, d'une part, les variables liées entre elles au sein de chacun de ces profils, d'autre part, les facteurs qui y sont surreprésentés (valeurs très supérieures à la moyenne) ou sous représentés (inférieures à la moyenne). On obtient ainsi un spectre de ces profils de vulnérabilité rapportés à la situation moyenne. En l'intégrant à la cartographie, cette spectroscopie de la vulnérabilité permet une lecture directe des corrélations statistiques et spatiales, révélant les interactions à l'origine du renforcement des différentes dimensions de la vulnérabilité urbaine.

3.3.3 Des profils de vulnérabilité qui révèlent d'importantes discontinuités

La cartographie de cette deuxième typologie de la vulnérabilité confirme la territorialisation des deux principaux profils de vulnérabilité en opposant le centre ville aux périphéries (carte 3.14). Elle permet également de répondre aux questions soulevées par la première typologie selon les variables le plus souvent utilisées. Elle confirme que les grands ensembles périphériques apparaissent comme les territoires les moins vulnérables, la vulnérabilité sociale, même si elle n'y est pas nulle, est très inférieure à celle des quartiers d'autoconstruction. Entre les deux derniers recensements, les logements au sein de ces grands ensembles ont été les plus attractifs pour les mobilités résidentielles⁸³. Cette analyse doit cependant être pondérée par le manque d'équipements et d'infrastructures d'encadrement, notamment médical. Ainsi, le quartier de Drumul Taberei, dans l'Ouest de la capitale, qui accueille plus de 150 000 habitants en 2002, ne possède aucun hôpital, ni aucune clinique. L'hôpital universitaire municipal se trouve à environ trois kilomètres, mais seuls deux axes, souvent saturés, conduisent de l'un à l'autre.

⁸³ SUDITU B., 2006, *op. cit.*, pp. 197-203



Carte 3.14 : Cartographie de la deuxième typologie de la vulnérabilité (15 variables)

Cette carte confirme d'importantes discontinuités, puisque les grands ensembles des années 1960 et 1970 sont intercalés entre les quartiers d'autoconstruction, héritiers des *mahala*. Elle témoigne à nouveau d'une opposition entre le centre ville, où se concentre la population âgée, et les périphéries, où la population jeune est surreprésentée. Elle permet de préciser cette dichotomie, puisque le centre ville relève des profils de vulnérabilité physique et fonctionnelle, alors que les quartiers d'habitat individuel en périphérie présentent des profils de vulnérabilité sociale et économique.

Cependant, tout comme les périphéries, le centre ville n'est pas homogène, deux ensembles presque concentriques se dégagent. Un premier ensemble présente la plus forte vulnérabilité fonctionnelle. Il regroupe le centre historique et les centres administratif et économique dans sa prolongation, à l'exception du Sud, qui correspond à la zone détruite dans les années 1980. Cinq autres circonscriptions se rattachent à ce profil, une au Sud, Cotroceni, qui est un quartier de villas cossues autour du Palais présidentiel, et quatre au Nord (Kiseleff, Dorobanți, Glinka et Lizeanu). Ces dernières correspondent aux quartiers où les lotissements du début du siècle et de l'Entre-deux-guerres, qui avaient été réservés à l'intelligentsia du régime socialiste, n'ont pas été corsetés par l'habitat collectif, mais ont bénéficié d'importants équipements. Elles concentrent aujourd'hui les ambassades, sièges sociaux et les institutions publiques de création récente (Cour des comptes, Office des Adoptions, Agence des Investissements Etrangers, etc). Ce premier ensemble concentre donc le bâti ancien endommagé par les séismes, la population âgée, les principaux équipements et institutions, la gare centrale (Gara de Nord) et toutes les interconnexion entre les lignes de métro⁸⁴. Le deuxième ensemble ceinture presque le premier, il présente une surreprésentation moins marquée de la population de plus de 75 ans et du bâti ancien, ainsi qu'un lien avec les infrastructures de santé, d'éducation et de culture. La vulnérabilité fonctionnelle de cet ensemble est moins importante, l'encadrement médical peut devenir un facteur limitant la vulnérabilité induite par la concentration d'une population âgée. Cet ensemble correspond à la prolongation du centre, notamment vers le Nord, avec un degré moindre de centralité, d'équipements et d'infrastructures. Il s'agit des tissus anciens qui ont accueilli des logements collectifs lors des opérations de rénovation du régime socialiste, et des circonscriptions plus éloignées, qui concentrent ponctuellement les infrastructures, culturelles vers le Nord, de santé vers l'Est et d'éducation vers le Sud et l'Ouest. Ce deuxième ensemble marque donc la diminution de la vulnérabilité fonctionnelle du centre vers les périphéries, toujours en lien avec la population âgée et le bâti endommagé par les séismes⁸⁵.

De même, la vulnérabilité socioéconomique apparaît atténuée en périphérie, dans les anciens quartiers d'autoconstruction qui ont été partiellement remplacés par de l'habitat collectif. Le profil de plus forte vulnérabilité associe vulnérabilité physique et sociale. Il présente la conjonction d'une population jeune, d'une population précarisée et des facteurs de vulnérabilité liés à l'autoconstruction en marge de la légalité : matériaux de construction peu résistants et inflammables, manque d'équipements et de viabilité, eau fournie par des puits pollués, cuisine au charbon, etc. Nous avons vu qu'une population au statut précaire est captive de ces territoires vulnérables⁸⁶. Un autre profil de vulnérabilité sociale y est associé, mais les facteurs liés à l'autoconstruction y sont atténués du fait des constructions de logements collectifs pendant le régime socialiste. Mais au Sud du centre ville, dans les quartiers qui ont subi les opérations d'urbanisme des années 1980, toutes les circonscriptions ne relèvent pas du même profil. La différence entre le quartier Vitan, qui relève du profil de vulnérabilité sociale avec une population jeune, et le quartier Mărăsești, qui relève du profil

⁸⁴ Les 21 circonscriptions relevant de ce profil de forte vulnérabilité fonctionnelle représentent 12 % de la population de Bucarest en 2002. Elles concentrent 22,5 % des plus de 75 ans, 51 % des équipements de santé, 69 % des équipements culturels, 86 % des institutions et administrations, 65 % des voyageurs, et 76 % des centres commerciaux et grandes surfaces.

⁸⁵ Les 20 circonscriptions relevant de ce profil représentent 16 % de la population de Bucarest en 2002. Elles concentrent 24 % des plus de 75 ans, 39 % des bâtiments construits avant 1940, 23 % des équipements de santé, 30 % des infrastructures d'éducation, et 24 % des équipements culturels.

⁸⁶ Les 22 circonscriptions relevant de ce profil de vulnérabilité physique et sociale représentent 14,6 % de la population de Bucarest en 2002. Elles concentrent 21 % des moins de 10 ans, 16 % des chômeurs logue durée, 29 % des personnes de plus de 15 ans sans formation, 71 % des bâtiments construits en bois et en torchis, 71 % des logements sans eau courante et 55 % de ceux ayant des feux ouverts. En revanche, elles n'accueillent que 0,4 % des équipements de santé de la capitale, aucun équipement culturel, ni institution, ni administration.

de vulnérabilité physique avec une population âgée, peut s'expliquer par la rénovation presque complète du quartier Vitan, alors que les tissus anciens ont subsisté sur l'autre rive de la Dâmbovița. Celle-ci accueille en outre plus de sièges sociaux, d'infrastructures et d'institutions, comme le Palais du Patriarcat. Au sein de ce profil de vulnérabilité sociale atténuée, les variables socioéconomiques restent supérieures à la moyenne de la capitale. Cependant, les proportions de constructions fragiles, inflammables, de logements mal équipés et sans raccordements aux réseaux y sont inférieures à celles du profil de forte vulnérabilité sociale et physique⁸⁷. Il semble donc que la diminution de la vulnérabilité, physique et sociale, est liée à la proportion d'habitat collectif au sein des différents quartiers.

Enfin, le profil de vulnérabilité la plus faible correspond aux quartiers de grands ensembles, où l'habitat collectif est presque exclusif. Ces grands ensembles d'habitat collectif ressemblent à ceux du reste de l'Europe. Ils sont issus des plans quinquennaux à partir des années 1950, sur le modèle des *kvartal*, puis surtout des *microraions*⁸⁸ dans les années 1960, pour répondre à l'afflux de population rurale et aux besoins de la politique d'industrialisation. Leur particularité tient à la densification, la planification, la hauteur et la monotonie des bâtiments, mais surtout leur construction *ex novo* : ils ne remplacent pas ou peu les tissus anciens et ne présentent presque pas d'habitat intercalaire. Dans le Nord et l'Est, ces grands ensembles ont été construits autour de parcs après assainissement de terrains marécageux, comme le quartier Floreasca dans les années 1950-60 puis le quartier Titan, dans les années 1970-80. Dans le Sud et l'Ouest, ils ont été construits sur des vignes et des vergers, comme les quartier Drumul Taberei ou Berceni, après transformation des lotissements illégaux en parc⁸⁹. Ces bâtiments, construits selon les normes antisismiques, accueillent des logements bien reliés aux réseaux et aux conditions d'hygiène moderne. Cependant, nous avons vu que, faute de ressources, les équipements prévus n'ont pas toujours été réalisés pendant la période socialiste, ces grands ensembles sont souvent des dortoirs. Ce profil de vulnérabilité la plus faible présente des proportions inférieures à la moyenne pour presque toutes les variables utilisées comme indicateurs de facteurs de vulnérabilité⁹⁰, la faible vulnérabilité physique et sociale pourrait donc être contrebalancée par un sous encadrement en services. En fait, les proportions d'infrastructures de santé (30% des lits d'hôpital pour 38% de la population en 2002) et d'éducation sont proches de la moyenne, ce sont les équipements culturels, les institutions et les pôles commerciaux qui y sont le plus sous représentés. La faible vulnérabilité fonctionnelle ne se fait donc pas au détriment de l'encadrement de la population, sauf dans le quartier Drumul Taberei, où la difficulté d'accès aux soins a déjà été évoquée. Au sein de ce profil, ce sont les facteurs de vulnérabilité sociale qui semblent les plus importants, avec notamment une proportion de chômeurs de plus de 6 mois identique à la moyenne de la capitale. Cette variable y est liée aux jeunes actifs à la recherche d'un premier emploi, sans interaction aggravante avec d'autres facteurs de marginalité socioéconomique. Il faut donc

⁸⁷ Les 22 circonscriptions relevant de ce profil de vulnérabilité socioéconomique représentent 25 % de la population de Bucarest en 2002. Elles concentrent 29 % des moins de 10 ans, 29 % des chômeurs longue durée, 28 % des personnes de plus de 15 ans sans formation, 27 % des bâtiments construits en bois et en torchis, 27 % des logements sans eau courante et 31 % de ceux ayant des feux ouverts. En revanche, elles n'accueillent que 3 % des équipements de santé et de culture de la capitale.

⁸⁸ Pour ces deux termes alignés sur le vocabulaire de l'URSS, *kvartal* et *microraion*, voir la première partie, pp. 30-31

⁸⁹ SUDITU B., 2006, *op. cit.*, pp. 55-62 ; MIHAILESCU V., 2003, *București. Evoluția geografică a unui oraș*, București, Paideia, pp. 172-178

⁹⁰ Les 55 circonscriptions relevant de ce profil de faible vulnérabilité représentent 38 % de la population de Bucarest en 2002. Elles concentrent 32 % de la population de moins de 10 ans, 32,5 % des plus de 75 ans, 38 % des chômeurs longue durée, 26 % des personnes de plus de 15 ans sans formation. Elles accueillent au total une partie importante des ces populations vulnérables, mais dans des proportions inférieures à la moyenne dans chaque unité spatiale. En revanche, elles ne comptent que 2,6 % des bâtiments construits avant 1940, 2 % de ceux en bois et torchis, 3 % des logements sans eau courante et 2,5 % de ceux ayant des feux ouverts.

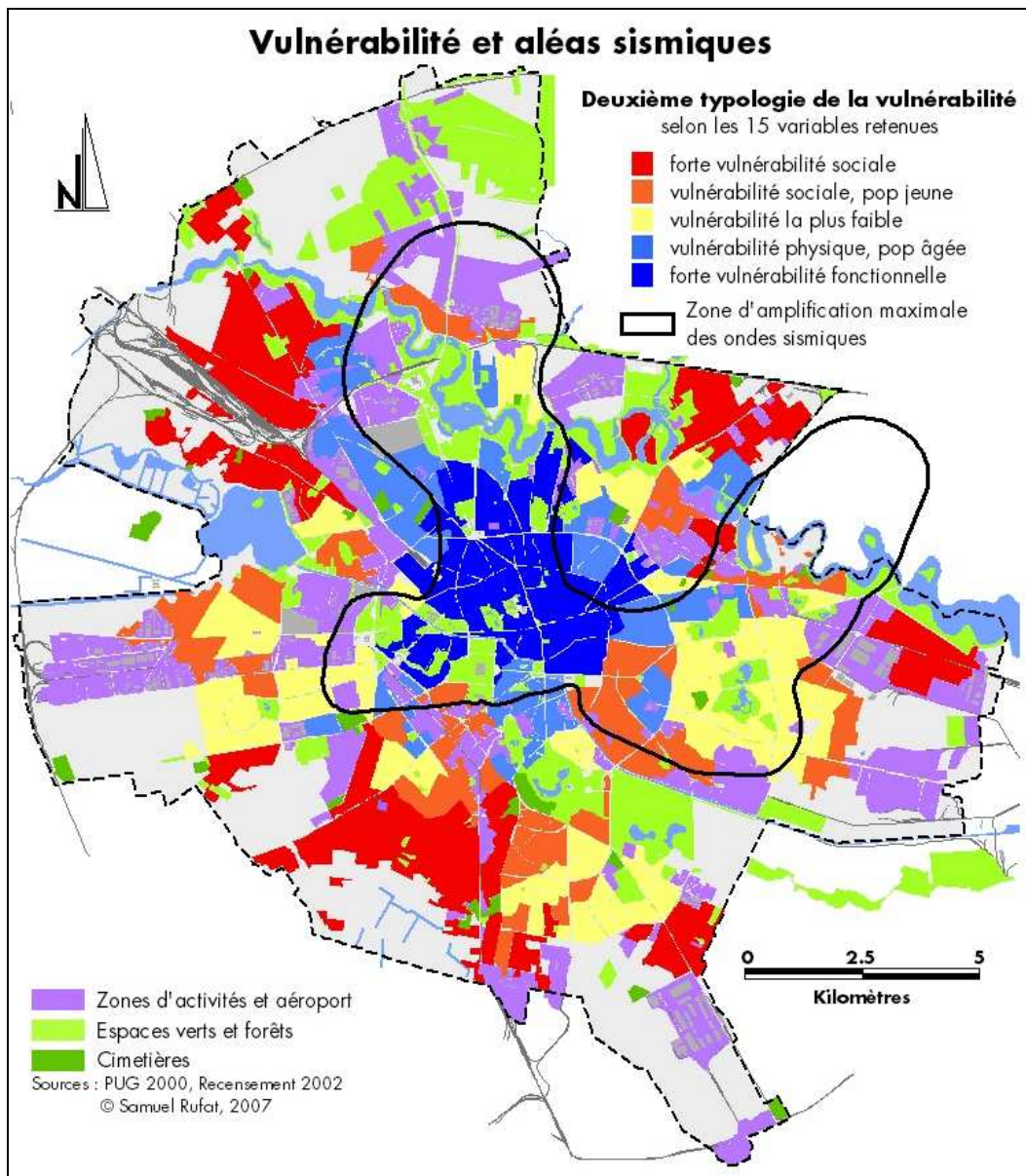
retenir qu'au sein de ce profil, toutes les interactions et dimensions de la vulnérabilité sont plus faibles que dans le reste de la capitale, même si nous vérifions bien que cela concerne moins la dimension sociale. A Bucarest, ce sont les grands ensembles périphériques qui apparaissent comme les territoires les moins vulnérables, même si cette vulnérabilité atténuée au regard des situations dans le reste de la capitale ne veut pas dire qu'elle soit nulle ou négligeable.

La comparaison entre la cartographie des deux typologies successives de la vulnérabilité que nous avons réalisées dégage plusieurs constantes. Dans ces deux typologies, la vulnérabilité apparaît polarisée entre le centre ville, qui concentre la population âgée, et les périphéries, qui présentent de fortes discontinuités, notamment entre les quartiers d'autoconstruction et les grands ensembles. La deuxième typologie permet d'approfondir les premières analyses, dans l'interprétation des interactions au sein des différents profils, qui mettent en relation les différentes dimensions de la vulnérabilité, mais aussi dans la spatialisation de ces profils. Ainsi, la transformation de la densité en variable illustrative permet de dépasser la notion de concentration de personnes et de biens, qui est plus un indicateur de l'intensité de l'exposition qu'un facteur de vulnérabilité. Les circonscriptions relevant dans la première typologie du profil de forte vulnérabilité associé à la densité sont redistribuées dans la seconde typologie dans les deux profils de vulnérabilité atténuée. Au Nord, elles passent dans le profil de vulnérabilité physique avec une forte proportion de personnes âgées, et dans le profil de vulnérabilité atténuée qui y est associé ; au Sud, à l'Est et à l'Ouest, elles passent dans le profil de vulnérabilité sociale atténuée. A Bucarest, la densité, quand elle est liée à l'habitat collectif, ne semble donc pas avoir un rôle de renforcement de la vulnérabilité. De même, le profil de plus faible vulnérabilité a été réexaminé, selon l'hypothèse d'une vulnérabilité sociale accrue dans les grands ensembles périphériques, du fait de la désindustrialisation. Nous avons constaté que cette dimension de la vulnérabilité est la moins atténuée au sein de ce profil de faible vulnérabilité, mais qu'elle reste en deçà de la moyenne de la capitale. Enfin, les deux campus, associent une forte vulnérabilité fonctionnelle à une vulnérabilité sociale et physique limitée. Leurs particularités, qui les ont exclus de l'analyse, ne doivent pas conduire à une moindre prise en compte : leur endommagement pourrait avoir des conséquences à l'échelle régionale voir nationale.

En définitive, on vérifie bien que le programme d'urbanisme des deux derniers siècles et la planification socialiste de construction de logements collectifs semblent être parvenus à densifier Bucarest, augmenter sa résistance, mais aussi à diminuer sa vulnérabilité. C'est la réduction ou la suppression des interactions positives qui contribuent à la vulnérabilité physique et sociale qui expliquent cette diminution. En revanche, le passage d'une structure polycentrique à la concentration des équipements et des institutions dans le centre ville a accru la vulnérabilité fonctionnelle de la capitale et sans doute réduit sa résilience. Cependant, ce passage d'une ville résiliente à une ville résistante est loin d'être achevé, comme le montrent les discontinuités mises à jour dans la distribution spatiale des profils de vulnérabilité. On constate d'une part que l'habitat collectif a bien joué un rôle de réduction de la vulnérabilité, mais d'autre part, que l'urbanisme socialiste n'a pas débouché sur une homogénéisation de la capitale. Au contraire, Bucarest présente une forte polarisation des différentes dimensions de la vulnérabilité, qui illustre bien l'inefficacité de son analyse par un indicateur unique. Au lieu de s'additionner, nous avons montré que les différents facteurs de vulnérabilité entrent en interaction, de façon positive ou négative. Ces interactions dégagent plusieurs profils, en fonction des trois dimensions de la vulnérabilité (physique, sociale et fonctionnelle). La spatialisation de ces profils est importante pour comprendre la construction de la vulnérabilité, mais aussi parce qu'à Bucarest, ces trois dimensions de la vulnérabilité présentent une exposition différenciée aux aléas et dangers.

3.3.4 Profils de vulnérabilité, aléas et sources de danger

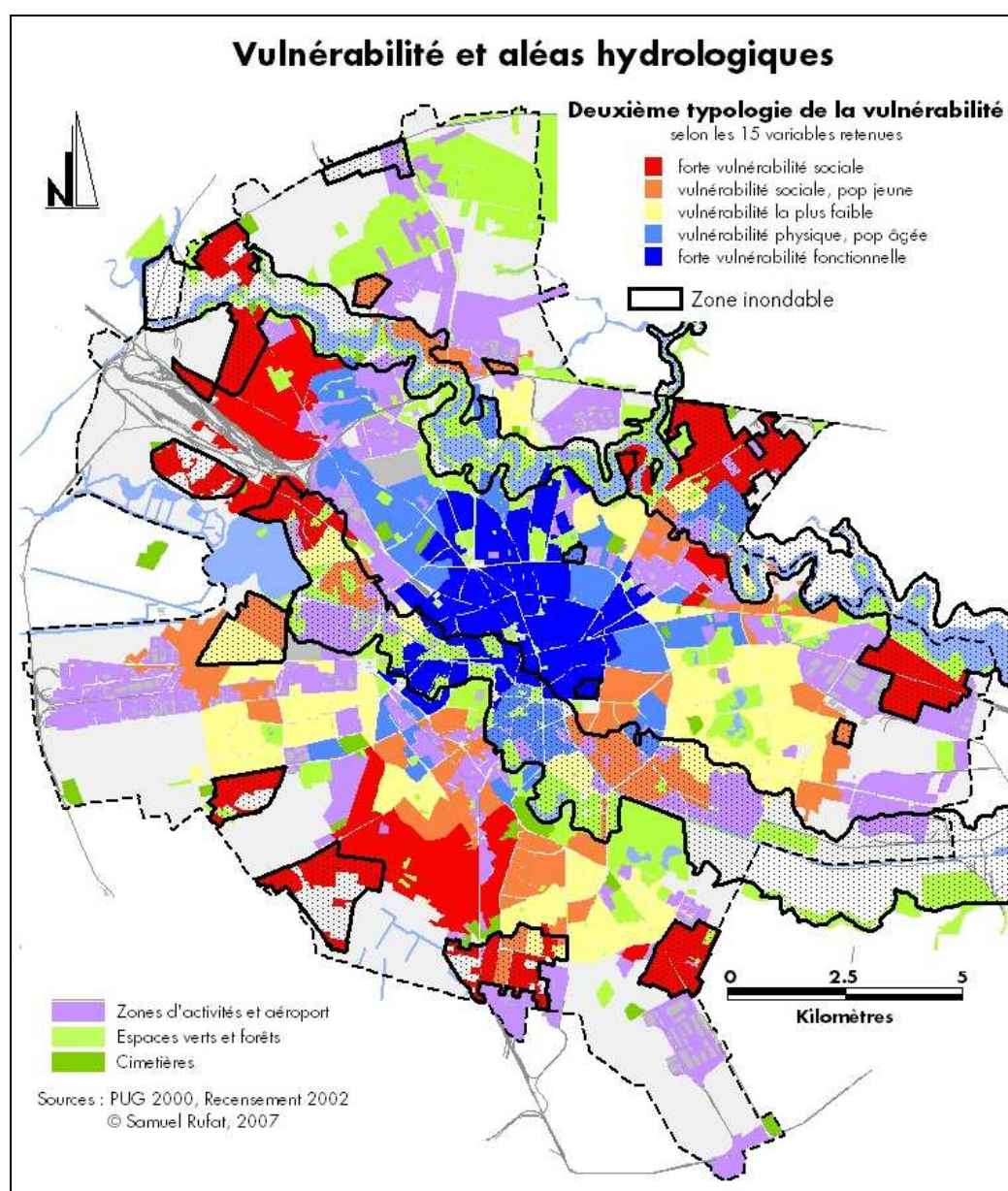
Les cinq profils de vulnérabilité que nous avons identifiés sont exposés de façons différentes aux aléas et dangers. D'une part, en raison de leur distribution spatiale, en étant plus proches de telle ou telle source de danger, d'autre part, en raison des possibles interactions entre les facteurs de vulnérabilité qui leur sont propres et ces aléas et sources de danger. Nous avons vu que la superposition de la cartographie de la typologie de la vulnérabilité et des effets prévisibles des aléas et accidents rend « visible l'invisible », en permettant de pointer ces interactions qui sont à l'origine des situation à risque.



Carte 3.15 : Superposition de la deuxième typologie et de l'amplification des ondes sismiques

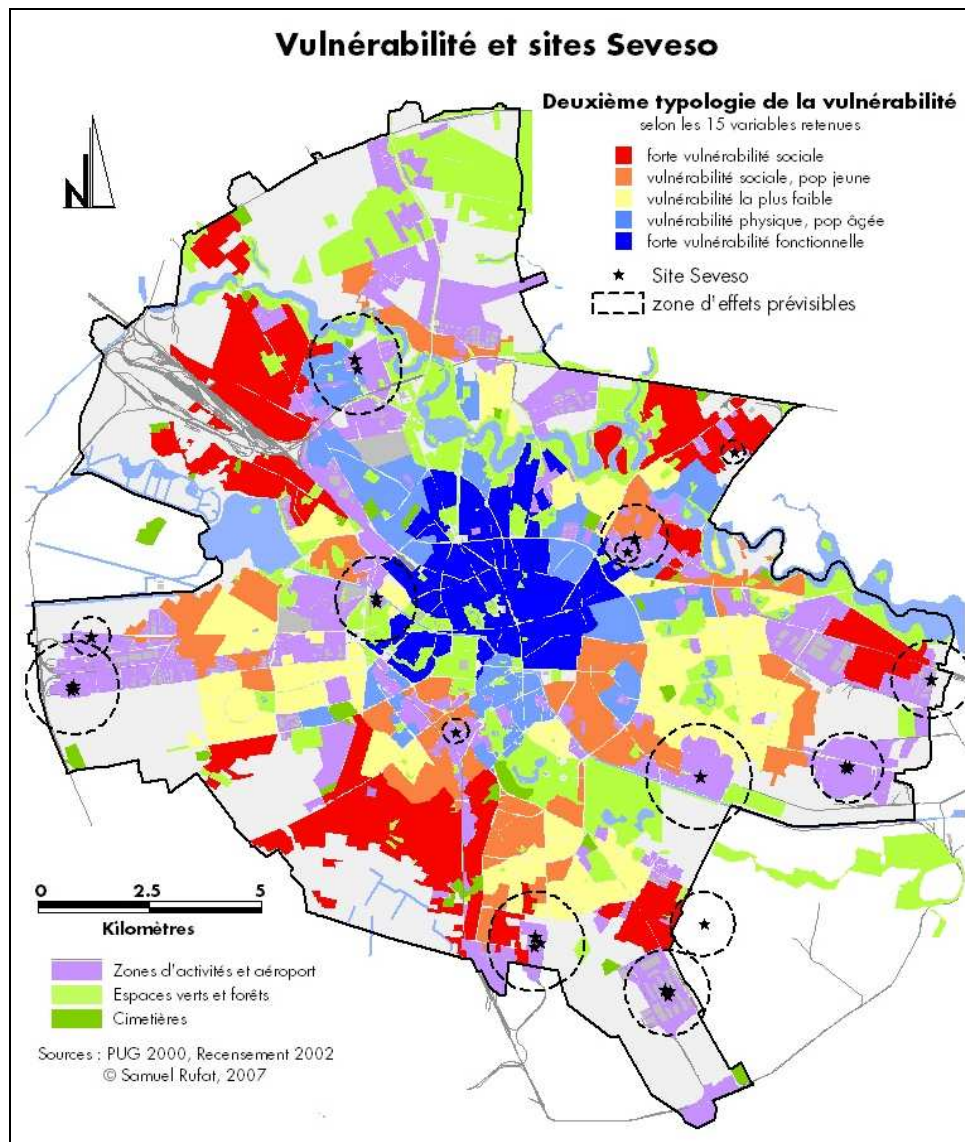
Cette superposition (carte 3.15) confirme l'association du bâti ancien, endommagé et vulnérable aux zones d'amplification des ondes sismiques, avec une dynamique de concentration de la population âgée, dont nous avons vu qu'elle retarde la consolidation des bâtiments. Cette interaction entre l'aléa et les dynamiques urbaines révèle le caractère « construit » du risque et le renforcement de la vulnérabilité. La deuxième typologie noircit le tableau, parce que le centre ville concentre également la majorité des infrastructures,

équipements et réseaux sensibles, notamment les institutions. Jusqu'en 2006, les microzonages sismiques disponibles faisaient penser que les terrains du Nord de la capitale amplifiaient moins les ondes que ceux du centre ville. Les dernières analyses de l'INFP, réalisées en prévision d'un séisme d'une amplitude de plus de 7° Richter, montrent que l'extension de Bucarest en direction du Nord ne diminue pas son exposition aux aléas sismiques, au contraire : presque toutes les tours construites ces dix dernières années sont situées sur les terrains reconnus comme amplifiant les ondes. En revanche, à l'Est et au Sud de la capitale, les profils de vulnérabilité sociale ou de faible vulnérabilité qui sont exposés correspondent à des logements collectifs construits selon des normes antisismiques. Au Sud Est du centre ville, les bâtiments de logements collectifs datent des années 1980, ils ont été construits selon les normes renforcées après le séisme de 1977. Certains quartiers présentent donc une réduction de la vulnérabilité, mais la situation du centre ville, associant vulnérabilité physique et fonctionnelle avec des dynamiques qui contribuent à leur renforcement, est inquiétante.



Carte 3.16 : Superposition de la deuxième typologie de la vulnérabilité et des zones inondables

Le centre ville est également exposé aux aléas hydrologiques, en cas de précipitations intenses ou de rupture du barrage du Lacul Morii, mais ce sont surtout les périphéries qui sont concernées (carte 3.16). Dans le centre ville, l'exposition aux crues est ponctuellement aggravée par la vétusté et le sous dimensionnement du réseau d'évacuation, nous avons vu que les quartiers les plus sensibles sont inondés dès que l'intensité des précipitations dépasse 15 à 30 mm par heure. C'est aussi le cas de l'hôpital Colentina (plus de 1 500 lits), au Nord du centre ville. Mais ce sont les quartiers périphériques ne disposant pas de réseaux d'assainissement et d'évacuation des eaux qui sont les plus exposés aux inondations. Surtout lorsqu'ils sont situés à proximité du cours de la Colentina, comme les quartiers Străulești et București Noi dans le Nord Ouest, Colentina dans le Nord Est et Industriilor dans l'Est. Or ces quartiers relèvent du profil de forte vulnérabilité sociale et ils présentent une forte proportion d'habitations construites en bois et en torchis, qui sont sensibles à l'eau. De plus, ils connaissent des problèmes plus généraux d'hygiène et de sous encadrement médical, les inondations pourraient y favoriser l'émergence d'épidémies. Ces interactions positives, d'une part entre les précipitations ou les crues et le manque d'évacuation, d'autre part entre les inondations, les constructions fragiles en bois et torchis et la population vulnérable captive révèlent le renforcement de la vulnérabilité.



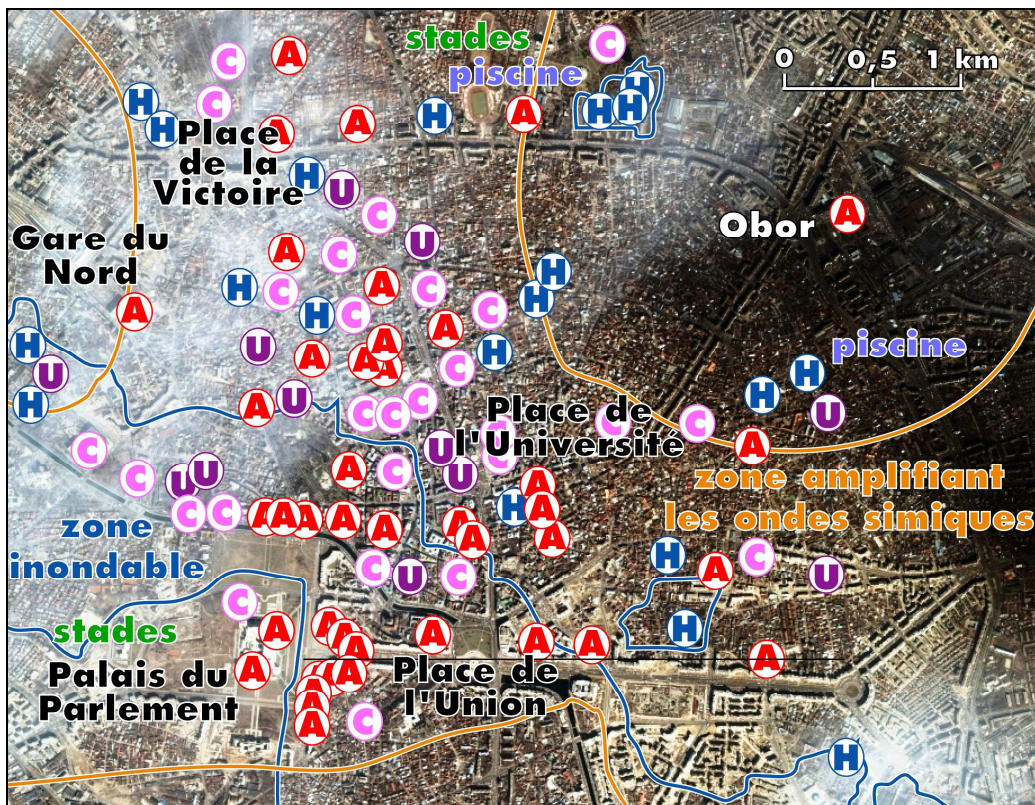
Carte 3.17 : Superposition de la deuxième typologie et de l'exposition aux sites Seveso

Les périphéries relevant du profil de forte vulnérabilité sociale sont aussi les plus exposées aux sites dits « Seveso » (carte 3.17). Sur les quatre centrales électrothermiques (CET) de Bucarest, trois sont situées à proximité de zones résidentielles densément peuplées : CET Grozavești, CET Progresul et CET Sud. Les zones d'effets prévisibles que nous avons calculé pour ces sites classés Seveso sont très étendues (plus de 900 mètres), en raison des explosions qui peuvent s'y dérouler au cours d'un incendie (type *BLEVE*) ou après une fuite sur les stockages d'hydrocarbures (type *UVCE*). Ces zones d'effets exposent potentiellement l'un des quartiers périphériques déjà exposés aux inondations (Industiilor), mais aussi Progresul au Sud. De plus, deux quartiers du profil de vulnérabilité sociale atténuée sont également concernés, tout deux déjà exposés aux inondations, Crângași à l'Ouest et Dudești à l'Est, ce dernier étant exposé à tous les aléas et dangers connus de la capitale. D'autres quartiers périphériques du profil de forte vulnérabilité sociale sont exposés à des explosions : București Noi (site de Butan Gaz), Colentina (sites de Sintofarm et Danone) et Apărătorii Patriei (site de Fabryo à Popești-Leordeni). Ces quartiers, avec une forte concentration de logements construits en bois et en torchis, sont vulnérables aux incendies et aux explosions, et accueillent les population les plus vulnérables de la capitale. Ces interactions entre une exposition à divers aléas et sources de dangers, des territoires vulnérables et une population à la fois captive et fragile indiquent, d'une part l'émergence du risque lors de l'apparition de ces quartiers d'autoconstruction, et d'autre part le renforcement actuel de la vulnérabilité. Des quartiers de logements collectifs du profil de vulnérabilité la plus faible sont également exposés aux incendies et explosions dans les centrales thermiques de la capitale : Orhideea à l'Ouest, ainsi que le campus de l'Université Polytechnique, et Titan à l'Est. Enfin, un accident sur le site de Butan Gaz expose le quartier avoisinant de Pajura, du profil de vulnérabilité physique atténué. En cas d'explosion, des interactions positives sont donc possibles avec le bâti, en partie fragile, en parti endommagé par les séismes, d'autant que ce quartier accueille une importante proportion de personnes âgées.

La présence d'industries chimiques et de stockages pétrolier au sein des tissus urbains n'est pas une particularité de Bucarest, comme le rappellent les accidents survenus à Lyon (Pierre Bénite), Grenoble (Pont de Claix), et les catastrophes de Feyzin (raffinerie Total) ou Toulouse (usine AZF), pour ne citer que le cas français. Mais les interactions positives entre les aléas et les dynamiques urbaines contribuent au renforcement de la vulnérabilité sociale, physique et fonctionnelle. Cette superposition de la cartographie des aléas, sources de danger et des profils de vulnérabilité révèle les interactions qui créent des situations à risque ou conduisent au renforcement de la vulnérabilité. Elle permet de matérialiser les situations potentielles et d'identifier les anciens quartiers d'autoconstruction comme étant à la fois les plus vulnérables, les plus exposés aux aléas et aux dangers et les plus propices aux interactions positives aggravant les crises à Bucarest.

3.4 L'identification des enjeux majeurs pour Bucarest

En plus de ces périphéries, qui apparaissent comme les territoires les plus vulnérables de la capitale, il existe trois autres situations critiques, à une plus grande échelle. La présence de centrales thermiques et de dépôts d'hydrocarbures à l'intérieur des tissus urbains, notamment à proximité du centre ville, sur des sites qui sont également exposés aux aléas sismiques et hydrologiques crée des situations à haut risque. Ces trois enjeux majeurs nécessitent une analyse plus en détail, pour dépasser le cadre du découpage des mailles du recensement, ce qui est possible en utilisant le SIG et des images satellites.



Document 3.5 : Un centre ville cumulant vulnérabilité fonctionnelle et exposition complexe

Le centre ville de Bucarest cumule une très forte vulnérabilité fonctionnelle, une vulnérabilité physique importante et une exposition complexe aux aléas sismiques et hydrologiques. Ces aléas de types différents peuvent entrer en interaction dans le centre de Bucarest (document 3.5). D'abord, un séisme d'intensité majeure pourrait endommager ou détruire le barrage du Lac Morii, ce qui provoquerait le déferlement d'un mur d'eau, traversant tout le centre ville, presque jusqu'à l'extérieur de la capitale⁹¹. Ensuite, nous avons vu que des précipitations intenses saturent rapidement le réseau d'évacuation de Bucarest et elles peuvent avoir lieu avant, pendant ou après un séisme. Or, comme l'a montré le séisme du Sichuan en mai 2008, la combinaison de fortes secousses sismiques et d'inondations entrave les secours et alourdit le bilan humain de la catastrophe. Ce type de crise complexe est possible dans le centre ville de Bucarest, d'autant plus que le réseau d'évacuation est sous calibré et souvent saturé. Nous avons vu que d'autres effets domino sont possibles, même si l'INFP met en place un système automatisé pour chercher à les limiter en coupant les réseaux de distribution de gaz, d'eau et d'électricité, en réalisant des sauvegardes des données informatiques, etc.

⁹¹ TRANDANFIR P., 2005, *op. cit.*, pp. 56-59 ; *Planul de Apărare și de Intervenție împotriva inundațiilor*, *op. cit.*, pp. 8-9

Le centre ville concentre la majeure partie des institutions, infrastructures et nœuds des réseaux. Ils s'y trouvent à l'intérieur de la zone d'amplification maximale des ondes sismiques, sauf au Nord Est, autour de la mairie du deuxième arrondissement. Ces infrastructures sensibles se concentrent en face du Palais du Parlement, l'ancien Palais du Peuple, et le long de deux axes Nord-Sud qui relient la Place Unirii à la Place Victoria : la Calea Victoria à l'Ouest et le Boulevard Magheru-Bălcescu-Bratianu à l'Est. Au Sud de cet axe, les institutions et les administrations publiques se concentrent à l'intérieur ou à proximité des zones inondables. De plus, tant que la rocade intérieure de circulation n'est pas achevée par le pont Basarab en cours de réalisation, les flux Nord Sud comme Est Ouest passent par les parties du centre ville les plus exposées, les quais de la Dâmbovița et la Place Unirii. Au-delà d'une agrégation de la population âgée et du bâti ancien endommagé, c'est cette concentration des infrastructures sensibles à l'intérieur des périmètres d'exposition à des aléas qui peuvent entrer en interaction qui fait du centre ville de Bucarest un enjeu majeur. Ces différentes interactions peuvent transformer une pluie intense sans pourtant être exceptionnelle, en une crise paralysant une partie du pays.

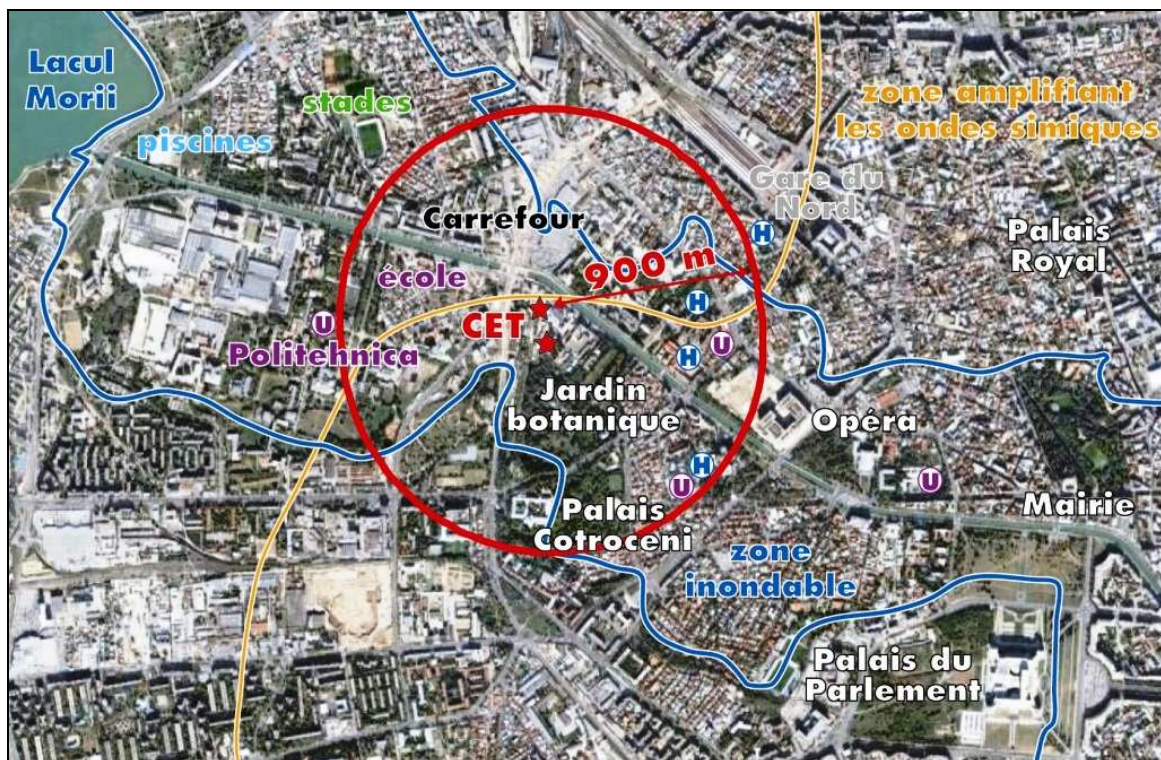


Document 3.6 : Le site de Butan Gaz Romania et le Nord de la capitale

image satellite : Spot, juin 2002

De son côté, le Nord de Bucarest, qui polarise la croissance urbaine actuelle, est pourtant exposé aux aléas hydrologiques et sismiques, ainsi qu'à un accident sur le site de Butan Gaz (document 3.6). Ce site accueille une plateforme multimodale, une usine d'embouteillage du gaz, et des sphères de stockage (butane, propane et GLP). Nous avons vu qu'en cas de fuite ou d'incendie, une explosion pouvait se produire, avec des effets mortels par surpression sur une distance d'au moins 1 000 mètres. Ce périmètre couvre le quartier de Pajura, la gare Băneasa, deux stades, une base nautique, deux écoles, un collège et un lycée représentant près de 4 500 élèves. D'autres infrastructures sensibles se situent juste à la limite de ce périmètre d'effets létaux, comme le parc d'exposition Romexpo, avec le complexe d'affaire Sofitel, le *World Trade Center* et le centre commercial *World Trade Plaza*, mais

aussi le Palais de la Presse, hérité de la période socialiste. Cette proximité pourrait conduire à une surmédiation en cas d'accident, même de moindre ampleur, et générer des comportements de panique. De même, l'aéroport Băneasa et le parc Herestrau, avec ses complexes récréatifs, sont à moins de deux kilomètres du site de Butan Gaz. En outre, le principal axe de sortie de la capitale vers le Nord, la DN1, très souvent saturée, passe à moins d'un kilomètre et demi du site. Ces infrastructures sont à l'extérieur du périmètre d'effets mortels par surpression que nous avons estimé à 1 km ; mais, en cas d'explosion, le souffle peut endommager les bâtiments sur des distances bien plus importantes⁹². Enfin, le site de Butan Gaz se trouve à l'intérieur de la zone d'amplification maximale des ondes sismiques et en bordure de la zone inondable de la Colentina, tout comme dans le centre ville, des effets domino peuvent déboucher sur une crise complexe. A l'Est de l'usine, le quartier de Pajura est constitué de lotissements pavillonnaires de l'Entre-deux-guerres et de logements collectifs plus récents au Sud. Les bâtiments de logement en bois et en torchis représentent plus d'un dixième sur l'ensemble de la circonscription, sans doute plus du tiers de ceux de la zone contiguë au site de Butan Gaz. L'environnement direct de ce site classé Seveso cumule donc une très forte vulnérabilité fonctionnelle et une forte vulnérabilité physique. Le Nord du périmètre d'exposition a accueilli en 2002 l'une des premières « résidences fermées » de la capitale, les projets immobiliers similaires se sont depuis multipliés sur les deux rives de la Colentina⁹³. Il est possible qu'une relocalisation de cette usine d'embouteillage de gaz soit envisagée, en suivant l'exemple du dépôt d'hydrocarbure voisin que Petrom a fermé en 2006, parce qu'il handicape le développement général de Bucarest vers le Nord.



Document 3.7 : La centrale thermique de Grozavești, entre les campus et les hôpitaux

image satellite : DigitalGlob, mai 2007

⁹² Lors de l'accident de référence, le BLEVE de la raffinerie de Feyzin en janvier 1966, des blocs de béton ont été projetés sur plusieurs kilomètres, *Atlas des risques technologiques et de la vulnérabilité de l'agglomération lyonnaise*, op. cit., p. 34

⁹³ RUFAT S., 2004, « Les 'résidences fermées' à Bucarest : de l'entre soi à la fragmentation ? », *Arches*, Revue de l'Association Roumaine des Chercheurs Francophones en Sciences Humaines, Tome 6, pp. 83-93

A l'Ouest du centre ville, la centrale thermique (CET) de Grozavești est complètement intégrée au tissu urbain (document 3.7). Ce site de Electrocentrale București (ELCEN) possède deux turbines d'une puissance de 50 MW, elle fournit une grande partie de l'énergie électrique et du chauffage urbain consommés dans le centre de Bucarest. Nous avons vu qu'en cas de fuite ou d'incendie, dans la centrale ou dans ses stockages d'hydrocarbures, une explosion pouvait se produire, avec des effets mortels par surpression sur une distance d'au moins 900 mètres. Ce périmètre couvre les quartiers Grozavești et Cotroceni, le pont Basarab en cours de réalisation, le pôle commercial autour du Carrefour Orhideea, le Jardin botanique et le Palais présidentiel de Cotroceni. De plus, ce périmètre comprend trois universités, Polytechnique, Médecine et Pharmacie, et Education Physique et Sportive, représentant plus de 10 000 étudiants. En outre, il comprend trois hôpitaux, l'Hôpital Universitaire Municipal, l'Hôpital de pédiatrie Cotroceni et l'Hôpital Witting, représentant plus de 1 800 lits. Enfin, le site de cette centrale est compris à l'intérieur de la zone d'amplification maximale des ondes sismiques et à l'intérieur de la zone inondable de la Dâmbovița, des effets domino pourraient déboucher sur une crise complexe.

De plus, le site de cette centrale est à proximité du centre ville et d'autres infrastructures sensibles se trouvent en bordure du périmètre de 900 mètres. C'est le cas de la principale gare de Bucarest, la Gare du Nord, de l'Opéra, de l'Université de Droit vers l'Est et d'importants équipements sportifs vers l'Ouest. En outre, le centre historique, le Palais du Parlement, le Palais Royal et la Mairie de Bucarest sont eux situés à moins de 2 km de cette centrale. Au sein du périmètre d'effets létaux, le quartier de Grozavești relève du profil de vulnérabilité sociale atténuée, et le quartier de Cotroceni de celui de forte vulnérabilité physique. Le site de cette centrale est dans une situation d'exposition complexe aux aléas et son environnement présente une importante vulnérabilité à la fois physique, sociale et surtout fonctionnelle. Enfin, le périmètre d'effets prévisibles de ce site classé Seveso couvre les deux seuls axes menant aux quartiers Militari et Drumul Taberei, ainsi qu'à la sortie de la capitale vers l'Ouest et l'intérieur du pays, tout comme une partie de la rocade de circulation intérieure, en cours d'achèvement. Un accident sur cette centrale peut donc conduire à une crise majeure, endommager des infrastructures d'importance nationale, paralyser les secours, tout en anéantissant l'encadrement médical. La construction en cours de la deuxième tranche de la centrale nucléaire de Cernavoda permettra peut être de fermer cette centrale, qui place le centre ville de Bucarest dans une situation critique.

Ce changement d'échelle permet de contrebalancer l'analyse des interactions entre les aléas et les dynamiques urbaines, qui font des périphéries de la capitale les plus exposées les territoires les plus vulnérables. Ces interactions renforcent également la vulnérabilité du centre ville où la proximité entre des sites Seveso et des infrastructures d'importance nationale créent localement des situations de risque pouvant avoir des conséquences catastrophiques à l'échelle nationale ou régionale.

4. Un renforcement de la vulnérabilité au cours de la période de « transition »

Les anciens quartiers d'autoconstruction et le centre ville apparaissent à la fois comme les territoires les plus vulnérables et les plus exposés aux aléas et aux dangers, alors que les dynamiques urbaines y conduisent à la concentration des populations également les plus vulnérables. Le déploiement de ces interactions positives doit être analysé dans la durée, pour étudier un éventuel renforcement de la vulnérabilité. Nous cherchons à savoir si la période dite de « transition » s'est traduite par un accroissement de la vulnérabilité de Bucarest, ou de certains quartiers en particulier. Cette analyse diachronique s'appuie sur les deux derniers recensements, qui encadrent la décennie suivant la « révolution » de décembre 1989. Il n'est cependant pas possible de réaliser des comparaisons terme à terme entre 1992 et en 2002, du fait des changements intervenus dans les méthodes de recensement, tout comme de la difficulté à établir des bases de données à ces dates à partir d'autres sources. Seules les données sur les infrastructures de santé permettent une comparaison précise entre 1992 et 2002. Nous avons donc choisi de continuer à privilégier l'analyse des corrélations et des interactions à une comparaison symétrique aux deux dates : chaque étude des corrélations en 2002 est reproduite avec les données de 1992 pour en déterminer l'évolution au cours de la période de « transition ».

densité	1					
pop. moins de 10 ans	0,12	1				
pop. plus de 75 ans	-0,14	-0,52	1			
bois et torchis	0,22	0,28	-0,17	1		
construction avant 1940	-0,09	-0,05	0,30	-0,11	1	
sans eau courante	0,37	0,18	0,07	0,65	-0,09	1
	densité	moins de 10 ans	plus de 75 ans	bois et torchis	construction avant 1940	sans eau courante

Tableau 3.9 : Corrélations en 1992 entre les 6 variables les plus souvent utilisées

source : Recensement du 7 janvier 1992

En 1992, les 6 variables les plus utilisées dans les analyses de la vulnérabilité traduisent les mêmes liens qu'en 2002 (tableau 3.4). Les corrélations entre les variables sont calculées en proportion à l'intérieur de chacune des 160 circonscriptions du recensement de 1992 (tableau 3.9). Les départs massifs du début des années 1990 se sont traduits à Bucarest par une perte de près de 10 % de sa population au cours de la période (document 1.20). On constate que les coefficients de corrélation de la densité avec les autres variables étaient légèrement plus élevés en 1992 qu'en 2002. De même, l'abrogation de l'interdiction du contrôle des naissances dès décembre 1989⁹⁴ s'est traduite par un vieillissement de la

⁹⁴ L'interdiction de l'avortement, établie par les articles 185 à 188 du Code Pénal en 1968 a été abrogé par le premier décret-loi du 26 décembre 1989, au lendemain de l'exécution du couple Ceaușescu. Le nombre de

population⁹⁵ et l'on observe une réduction de l'opposition entre la population jeune et âgée (le coefficient de corrélation passe de -0,52 en 1992 à -0,32 en 2002). Malgré la forte diminution de la population de moins de 10 ans, on constate un renforcement de ses liens avec les bâtiments construits en bois et en torchis (le coefficient de corrélation passe de 0,28 à 0,55), et avec les logements sans eau courante (le coefficient de corrélation passe de 0,18 à 0,59). Ce qui traduit la concentration d'une population jeune dans les bâtiments et les logements vulnérables, parce que le lien entre les bâtiments construits en bois et en torchis et les logements sans eau courante reste stable (le coefficient de corrélation passe de 0,65 à 0,62).

Au cours de la période, non seulement les quartiers les plus vulnérables ne sont pas équipés ou viabilisés, mais ils accueillent une part croissante de la population de moins de 10 ans. De plus, le lien entre la population âgée et le bâti ancien, endommagé par les séismes précédents, s'est renforcé (le coefficient de corrélation passe de 0,3 en 1992 à 0,52 en 2002). Entre 1992 et 2002, les principales interactions positives identifiées comme renforçant la vulnérabilité se sont donc accrues : malgré la diminution de la population, la vulnérabilité de la capitale semble bien avoir augmenté au cours de la période de « transition⁹⁶ ».

sans eau courante	1					
sans égout	0,99	1				
sans gaz	0,77	0,77	1			
sans électricité	0,75	0,78	0,73	1		
sans toilettes	0,91	0,93	0,66	0,72	1	
feux ouverts	0,92	0,88	0,68	0,81	0,94	1
	sans eau courante	sans égout	sans gaz	sans électricité	sans toilettes	feux ouverts

Tableau 3.10 : Corrélations entre les variables indiquant le raccord des logements aux réseaux

source : Recensement du 7 janvier 1992

Les liens entre les variables indiquant le raccord des logements aux réseaux étaient déjà très forts en 1992 (tableau 3.10) et ils n'ont que peu ou pas du tout diminué au cours de la période (tableau 3.3). Seuls les liens entre le manque de connexion au réseau de distribution d'électricité et les autres variables ont légèrement diminué au cours de la période (les coefficients de corrélation passent de 0,78 à 0,61), ce qui semble indiquer que l'effort d'équipement a surtout porté sur le réseau électrique. Comme en 2002, ces variables forment un faisceau d'indicateurs qui individualise les logements les moins bien raccordés aux réseaux et les moins biens équipés. Nous pouvons donc continuer à estimer que l'absence d'eau courante est représentative de l'ensemble de ces situations.

naissances à Bucarest est brusquement passé de 21 000 en 1990 à 12 500 en 1991. Le nombre de naissances annuelles est ensuite resté inférieur à 14 000 jusqu'en 2002.

⁹⁵ La part des moins de 10 ans dans la population de Bucarest a été divisée par deux, elle est passée de 12,6 % à 6,9 %, alors que celle des plus de 75 ans est passée de 4,4 % à 5,3 % entre les recensements de 1992 et 2002.

⁹⁶ La faible mobilité résidentielle du début des années 1990 fait que l'on peut extrapoler la situation de 1992 à celle de 1989, à condition de tenir compte des vagues massives de départs, SUDITU B., 2006, *op. cit.*, pp. 75-77

niveau supérieur	1						
bac +2	0,29	1					
baccalauréat	0,33	0,60	1				
enseignement technique	-0,84	-0,17	-0,64	1			
brevet des collèges	-0,77	-0,24	-0,22	0,84	1		
enseignement primaire	-0,55	-0,34	-0,63	0,57	0,68	1	
aucune formation	-0,65	-0,60	-0,36	0,25	0,35	0,63	1
en cours de formation	-0,23	-0,14	0,15	-0,12	-0,07	-0,38	-0,14
	niveau supérieur	bac +2	baccalauréat	enseignement technique	brevet des collèges	enseignement primaire	aucune formation

Tableau 3.11 : Corrélations en 1992 entre les variables de niveaux de formation

source : Recensement du 7 janvier 1992

Les données sur le niveau de formation ne sont pas identiques en 1992, elles portent sur la population de plus de 10 ans (tableau 3.11) et non de plus de 15 ans, comme en 2002 (tableau 3.7). Elles montrent cependant une opposition entre les plus diplômés et les personnes n'ayant pas achevé l'école primaire aussi forte qu'en 2002. L'amplitude présentée par les coefficients de corrélation entre les variables du niveau de formation est de -0,84 à 0,84 en 1992 et de -0,86 à 0,85 en 2002. Les liens sont positifs entre les catégories de personnes de formations proches (un coefficient de corrélation de 0,84 entre le niveau collège et l'enseignement technique ou apprentissage) et négatifs entre les formations éloignées (-0,65 entre les personnes n'ayant aucune formation et celles ayant au moins un niveau licence). Nous pouvons donc continuer à estimer que l'absence de formation est un indicateur de cette polarisation. Les données de 1992 ne permettent pas de l'extrapoler aux nouveaux arrivants, mais leur nombre est limité car la tendance est alors aux départs massifs (document 1.20), vers l'étranger, puis vers les communes rurales.

cadres	1							
professions intellectuelles	0,93	1						
techniciens, agents de maîtrise	0,54	0,56	1					
fonctionnaires, employés	-0,10	0,09	0,59	1				
artisans, commerçants	-0,64	-0,75	-0,22	0,34	1			
agriculteurs	-0,28	-0,28	-0,50	-0,33	0,23	1		
ouvriers qualifiés	-0,90	-0,95	-0,73	-0,15	0,58	0,35	1	
ouvriers non qualifiés	-0,59	-0,58	-0,85	-0,39	0,49	0,43	0,64	1
recherche du premier emploi	-0,46	-0,63	-0,48	-0,06	0,44	0,20	0,67	0,64
	cadres	professions intellectuelles	techniciens, agents de maîtrise	fonctionnaires, employés	artisans, commerçants	agriculteurs	ouvriers qualifiés	ouvriers non qualifiés

Tableau 3.12 : Corrélations entre les variables socioprofessionnelles en 1992

source : Recensement du 7 janvier 1992

La polarisation sociale de la capitale a un peu diminué au cours de la période (tableaux 3.5 et 3.12). On retrouve des liens positifs entre les catégories socioprofessionnelles proches, comme le coefficient de corrélation de 0,93 entre les cadres et les professions intellectuelles, et négatifs entre les catégories éloignées, comme le coefficient de corrélation de -0,95 entre les professions intellectuelles et les ouvriers. L'amplitude de ces liens a légèrement diminué, passant de -0,95 à 0,93 en 1992 et de -0,89 à 0,88 en 2002 et les oppositions sont restées stables. La proportion de personnes à la recherche d'un premier emploi traduit bien cette polarisation sociale : en 1992, elle présente des liens négatifs forts avec le haut de l'échelle sociale et des liens positifs importants avec le bas. Malgré le manque de données sur l'ensemble des chômeurs en 1992, il est possible de choisir cette variable pour illustrer l'ensemble des situations de précarité.

Ces analyses des corrélations entre les variables en 1992 montrent, d'une part, qu'il est possible de conserver presque les mêmes qu'en 2002 pour illustrer les différentes dimensions de la vulnérabilité ; d'autre part, que la population de Bucarest était déjà très polarisée en 1992 et sans doute avant 1989, en fonction de l'âge, du niveau de formation mais aussi des catégories socioprofessionnelles⁹⁷. Ainsi, on constate également en 1992 une concentration des populations vulnérables sur les territoires les plus vulnérables. Cette dynamique est

⁹⁷ Dans d'autres métropoles européennes, il a été avancé que c'était l'attribution des logements en priorité aux jeunes actifs par les régimes socialistes qui était à l'origine d'une ségrégation au moins démographique avant 1989, WECLAWOWICZ G., 1998, « Social polarisation in postsocialist cities: Budapest, Prague and Warsaw », in ENYEDI G. (ed), *Social Change and Urban Restructuring in Central Europe*, Budapest, Akademiai Kiado, p. 55-66

vraisemblablement antérieure à la rupture de 1989, même si nous avons vu que les interactions positives semblent s'être renforcées entre 1992 et 2002. Pour approfondir l'analyse, nous essayons d'analyser les corrélations entre les variables le plus proches possibles de celles retenues pour 2002, même si la dimension fonctionnelle est plus difficile à évaluer, et de cartographier l'évolution au cours de la période de ces variables.

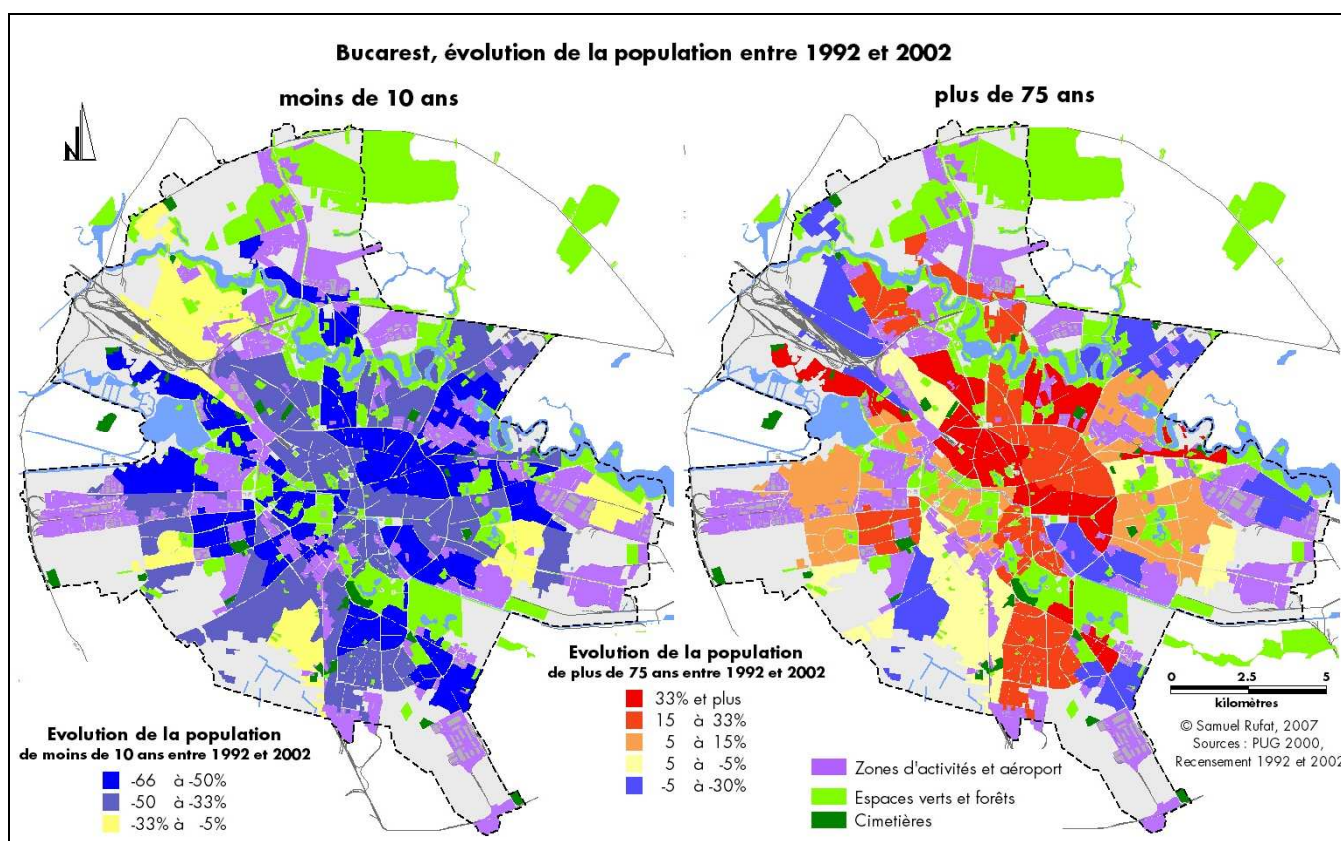
population de 0 à 9 ans	1							
population de plus de 75 ans	-0,52	1						
recherche premier emploi	0,01	-0,30	1					
aucune formation	0,26	-0,14	0,21	1				
construction avant 1940	-0,05	0,30	-0,24	0,09	1			
construction en bois et torchis	0,28	-0,17	0,22	0,62	-0,11	1		
logement sans eau courante	0,18	0,07	0,23	0,80	-0,09	0,65	1	
présence de feux ouverts	0,13	0,25	0,21	0,77	0,19	0,52	0,92	1
	Population de 0 à 9 ans	population de plus de 75 ans	recherche premier emploi	aucune formation	construction avant 1940	construction en bois et torchis	logement sans eau courante	présence de feux ouverts

Tableau 3.13 : Corrélations en 1992 entre 8 des 15 variables retenues pour 2002

source : Recensement du 7 janvier 1992

Ces 8 variables dont les corrélations sont calculées pour 1992 (tableau 3.13) correspondent à celles des 15 variables retenues pour la deuxième typologie qui étaient issues du recensement de 2002 (tableau 3.8), à l'exception de la proportion de chômeurs de longue durée. Comme cette variable n'est pas disponible pour 1992, nous l'avons remplacée par la proportion de personnes à la recherche d'un premier emploi, même si elles ne sont pas équivalentes. En 1992, on retrouve deux ensembles de variables liées entre elles : d'une part, la population jeune, l'indicateur de précarité, celui de faible formation, les bâtiments en bois et en torchis et l'indicateur du manque de viabilité ; d'autre part, la population âgée et le bâti ancien, endommagé par les deux principaux séismes du siècle dernier. La comparaison avec les coefficients de corrélations entre ces mêmes variables en 2002 (tableaux 3.8 et 3.13) montrent qu'au cours de la période, ces liens entre les variables se sont consolidés. Seule l'opposition entre la population jeune et de la population âgée s'est affaiblie : le coefficient de corrélation passe de -0,52 à -0,32 entre 1992 et 2002. Nous avons vu que cette moindre polarisation est due au vieillissement de la population et à la chute de la natalité au cours de la période. Les autres liens qui se sont affaiblis traduisent le passage d'un faible lien à une opposition entre la population âgée, les constructions en bois et torchis, les logements mal raccordés et la présence de feux ouverts. Les liens plus importants en 2002, entre la part de chômeurs longue durée et les autres variables (coefficients de -0,3 à 0,51), que celle des personnes à la recherche d'un premier emploi et les autres variables en 1992 (coefficients de -0,24 à 0,23), peuvent être dus tant à la différence entre ces deux variables retenues qu'à une interaction positive. En revanche, les liens entre les deux ensembles de variables qui traduisent les interactions positives renforçant la vulnérabilité de la population jeune et âgée

se sont consolidés au cours de la période, sur tout dans le cas de la population jeune. Le coefficient de corrélation entre la population jeune et le personnes sans formation passe de 0,26 à 0,8 entre 1992 et 2002 ; celui avec les constructions en bois et torchis passe de 0,28 à 0,59 ; celui avec les logements sans viabilité passe de 0,18 à 0,59 ; et celui avec la présence de feux ouverts passe de 0,13 à 0,71. De même, les liens entre la population âgée et le bâti ancien endommagé se renforcent, le coefficient passe de 0,3 à 0,57 entre 1992 et 2002. On vérifie bien, d'une part, que ces interactions positives renforçant la vulnérabilité sont en place dès le début de la période de transition et sans doute avant ; d'autre part, qu'au cours de la période, la vulnérabilité de la capitale augmente.



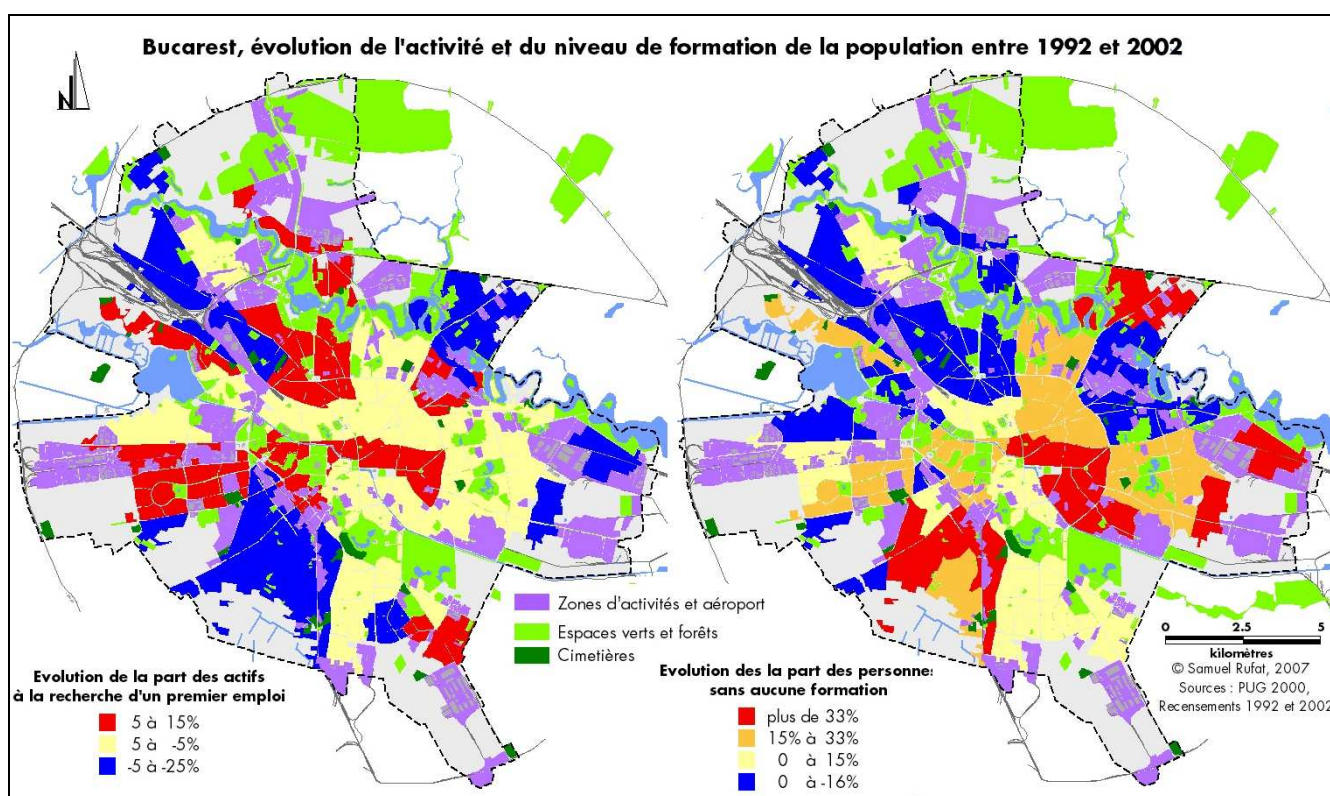
Carte 3.18 : Evolution de la part des moins de 10 ans entre 1992 et 2002

Carte 3.19 : Evolution de la part des plus de 75 ans entre 1992 et 2002

Nous avons vu que l'accroissement de ces interactions positives est dû à la structure de Bucarest et à la réactivation des héritages au cours de la période. Les rétrocession des logements confisqués à partir de 1947 ont conduit à la fois à la concentration des personnes âgées dans le bâti ancien endommagé et à limiter le rythme des consolidations urgentes de ces bâtiments. La spéculation foncière et la récession ont rendu les habitants des anciens quartiers d'autoconstruction, héritiers des *mahala*, captifs, tout en limitant les ressources disponibles pour viabiliser ces quartiers. Le regroupement des circonscriptions de recensement de 1992 et de 2002 en 40 ensembles homogènes permet de cartographier les évolutions de chacune de ces variables au cours de la période. On vérifie que, si la population de moins de 10 ans diminue dans l'ensemble de la capitale, cette diminution est moins forte, notamment à Drumul Taberei à l'Ouest, à Titatn à l'Est et dans les anciens quartiers d'autoconstruction, sauf à Apărătorii Patriei au Sud (carte 3.18).

La part de la population de plus de 75 ans augmente surtout dans le centre ville, vers l'Ouest et vers le Nord (carte 3.19). En revanche, elle diminue au Sud Est du centre ville dans

les quartiers qui relèvent en 2002 des profils de vulnérabilité sociale. La concentration de la population âgée est moins forte vers le Nord Est du centre ville, nous avons vu qu'il s'agit également des quartiers qui accueillent moins d'équipements et d'infrastructures, ils relèvent en 2002 du profil de vulnérabilité fonctionnelle atténué. On observe également une légère concentration de la population âgée en périphérie, dans les quartiers qui relèvent du profil de plus faible vulnérabilité, comme Drumul Taberei ou Berceni au Sud, et du profil de forte vulnérabilité sociale, notamment Apărătorii Patriei au Sud et București Noi au Nord. Au cours de la période, on vérifie la concentration de ces populations vulnérables sur les territoires identifiés comme les plus exposés et vulnérables, mais aussi dans les quartiers qui apparaissent les moins vulnérables en 2002 : ces dynamiques renforcent la vulnérabilité de la capitale, en particulier dans les périphéries.



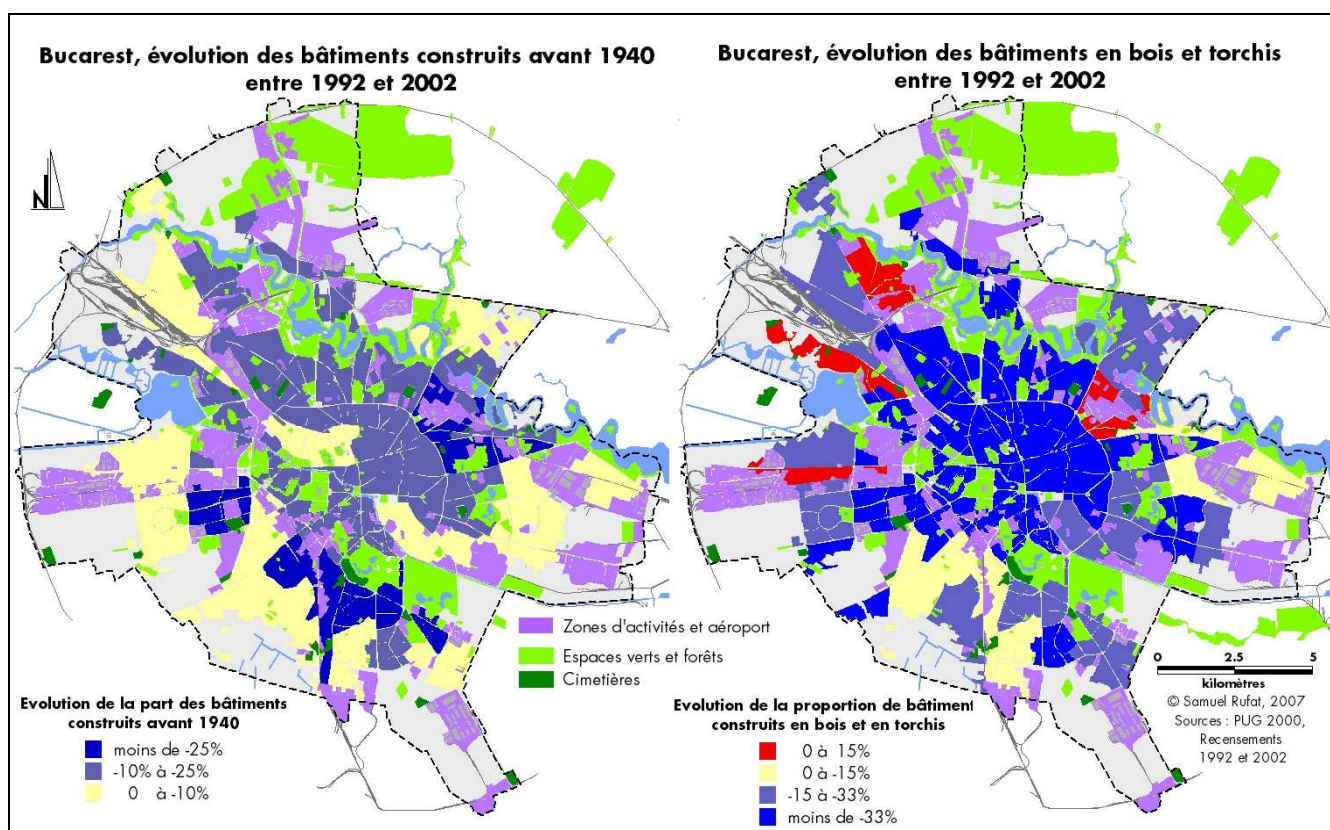
Carte 3.20 : Evolution de la part des personnes à la recherche d'un premier emploi entre 1992 et 2002

Carte 3.21 : Evolution de la part des personnes sans aucune formation entre 1992 et 2002

La part des actifs à la recherche d'un premier emploi augmente surtout dans le Nord et l'Ouest (carte 3.20). Elle n'augmente que dans deux des quartiers relevant du profil de forte vulnérabilité sociale, Giulești au Nord Ouest et Apărătorii Patriei au Sud. Son accroissement à Drumul Taberei dans l'Ouest traduit que les grands ensembles périphériques ont sans doute souffert de la forte désindustrialisation au cours de la période. Mais son augmentation dans le centre et le Nord, symétrique à sa diminution dans les autres quartiers relevant du profil de vulnérabilité sociale, est toutefois surprenant : il peut s'agir, soit d'une homogénéisation sociale, soit plus probablement des dissimilitudes entre les chômeurs de longue durée, retenus pour 2002, et les personnes à la recherche d'un premier emploi, utilisés pour 1992.

En revanche, la diminution de la part des personnes n'ayant pas achevé l'enseignement primaire (carte 3.21) dans le centre et le Nord et son augmentation symétrique dans le Sud et en périphérie au cours de la période traduisent bien le renforcement de la polarisation sociale. Les seuls quartiers relevant du profil de forte vulnérabilité sociale où la

part des personnes sans formation diminue entre 1992 et 2002 sont au Nord, Stăulelești et Chitila, ce qui traduit sans doute le mouvement vers le Nord des diplômés, chassés du centre ville par les rétrocessions.

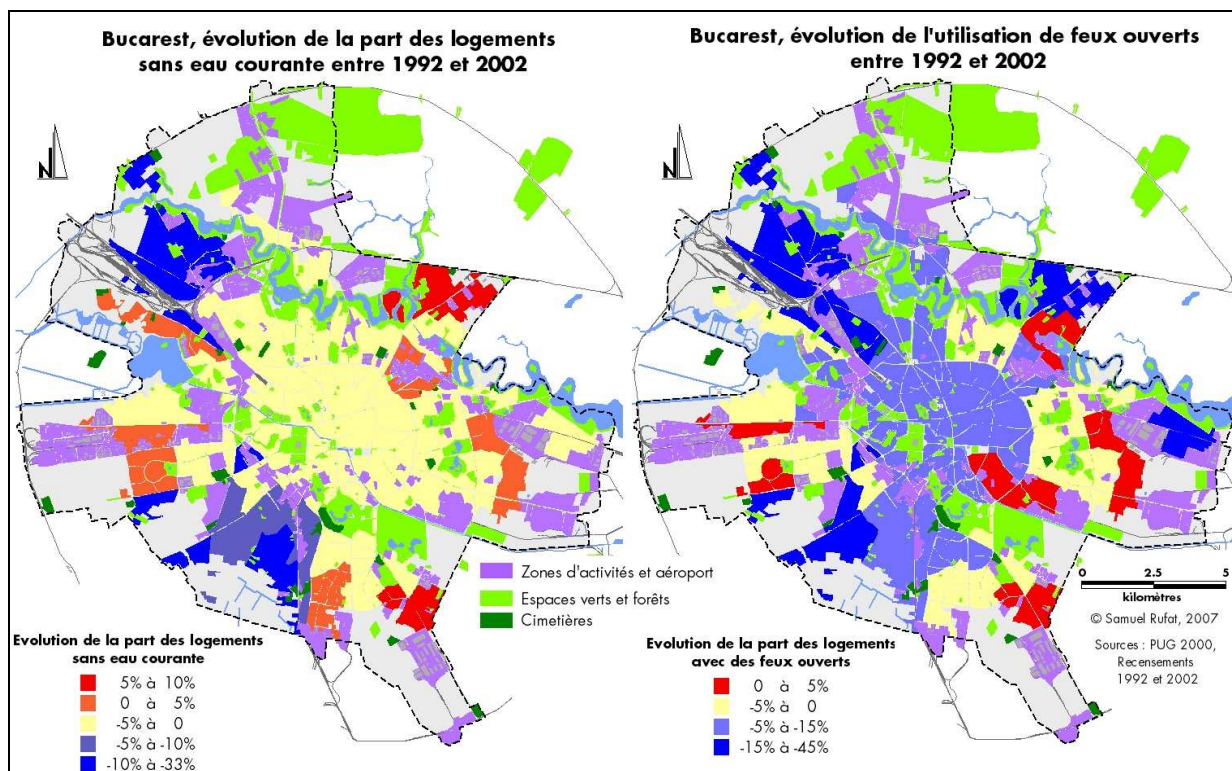


Carte 3.22 : Evolution de la part des bâtiments construits avant 1940 entre 1992 et 2002

Carte 3.23 : Evolution de la part des bâtiments construits en bois et torchis entre 1992 et 2002

La proportion des bâtiments de logements construits avant 1940 diminue de façon prévisible dans l'ensemble de la capitale au cours de la période (carte 3.22). Mais cette diminution est la plus forte dans une auréole autour du centre, à l'Ouest de Cotroceni, au Sud et à l'Ouest de Văcărești et à l'Est de Obor, dans les circonscriptions relevant de la vulnérabilité physique atténuée. Dans ces quartiers, les constructions se sont poursuivies, avec quelques opérations de rénovation urbaine à Vatra Luminoasă. Ce sont les principaux territoires où la vulnérabilité a diminué au cours de la période.

La proportion des bâtiments construits en bois et en torchis a augmenté en périphérie entre 1992 et 2002, surtout à Giulești, Pajura et Colentina (carte 3.23). On vérifie la prégnance des héritages, puisque de nouveaux logements sont construits en bois et en torchis au sein des anciens quartiers d'autoconstruction, héritiers des *mahala*. La proportion de ces bâtiments a diminué dans certains de ces quartiers, notamment à Andronache au Nord Est et à Apărătorii Patriei au Sud, mais ils y représentent encore plus de la moitié des bâtiments de logement en 2002. Si cette tendance de rénovation des périphéries se poursuit, et si elle est accompagnée par des travaux de viabilité, la vulnérabilité physique en sera atténuée.



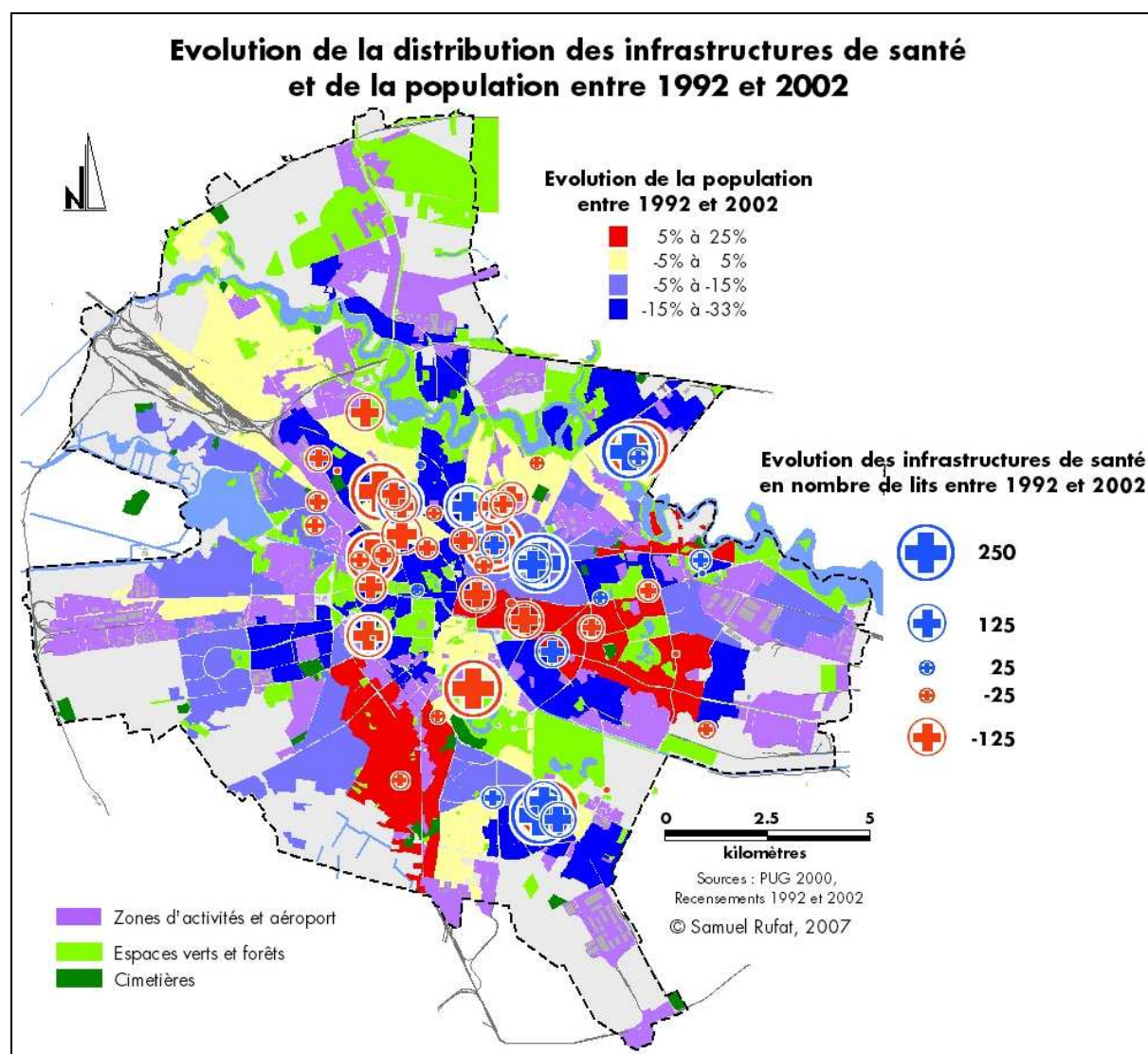
Carte 3.24 : Evolution de la part des logements sans eau courante entre 1992 et 2002

Carte 3.25 : Evolution de la part des logements avec des feux ouverts entre 1992 et 2002

Mais la part des logements sans raccordement aux réseaux, notamment à l'eau courante (carte 3.24), s'est accrue en périphérie au cours de la période. A l'exception du Nord Ouest et du Sud Ouest, les nouvelles constructions de logements se font sans travaux de viabilité, même en bordure des quartiers de grands ensembles, comme à Drumul Taberei et à Titan à l'Est, qui relèvent en 2002 du profil de vulnérabilité la plus faible. L'augmentation de la proportion des logements sans raccordement aux réseaux est la plus forte à Andronache au Nord Est et à Apărătorii Patriei, au Sud Est, les deux quartiers où les interactions renforçant la vulnérabilité se sont les plus accrues entre 1992 et 2002. Dans ces quartiers, qui font partie à la fois des plus vulnérables et des plus exposés, les nouvelles constructions détériorent une situation déjà très grave et éloignent la perspective d'une viabilisation complète, en rendant nécessaire des travaux toujours plus étendus. Bucarest accueille donc un nombre croissant d'habitants utilisant des puits dans des zones polluées et souffrant d'inondations récurrentes faute de réseaux d'évacuation et d'assainissement.

En revanche, l'utilisation de feux ouverts dans les logements a diminué en périphérie (carte 3.25). Mais, faute de raccord au réseau de distribution de gaz ou d'électricité, ce mouvement se traduit par une utilisation croissante de gaz en bouteille, sans accroître réellement le niveau de sécurité des habitants. L'utilisation de feux ouverts a toutefois augmenté en bordure des quartiers de grands ensemble, à Titan ou Drumul Taberei ; mais aussi dans des quartiers qui n'ont pas connu d'importantes constructions, comme Dudești au Sud Est du centre ville. Pour certains habitants de ces quartiers, le gaz ou l'électricité sont sans doute devenus trop cher au cours de la période, marquée par une importante récession, et ils se sont repliés sur d'autres combustibles tant pour cuisiner que pour affronter l'hiver.

Ces comparaisons entre les situations de 1992 et de 2002 laissent largement de côté la dimension fonctionnelle de la vulnérabilité. Cette omission est contingente, elle est liée à la difficulté à réaliser des bases de données symétriques aux deux dates à partir d'autres sources que les recensements.



Carte 3.26 : Evolution de la distribution des équipements de santé et de la population

Les données recueillies pour les infrastructures de santé montrent toutefois que l'Ouest et le Sud Ouest de la capitale, qui présentaient déjà un sous encadrement médical, ont connu les plus fortes réduction de la capacité des infrastructures de santé (carte 3.26). De même, alors que l'Est du centre ville a connu une importante augmentation de sa population, la capacité de ces infrastructures y a été largement réduite. Ainsi, le taux d'encadrement médical a accompagné la diminution générale de la population, en 1992 comme en 2002 il est maintenu à 10,2 lits pour mille habitants, mais sans tenir compte, ni de la distribution initiale des infrastructures, ni de la distribution spatiale du déclin démographique. Cette déconnexion entre la territorialité hospitalière et les dynamiques urbaines est également un facteur de vulnérabilité. Pour leur part, les grandes surfaces et centres commerciaux se sont développés à Bucarest à partir de 1998. En 1992, les deux seuls grands magasins étaient de part et d'autre de la place Unirii, au cœur du centre ville. On peut alors estimer que le tissu commercial de grande capacité, et les cinémas multiplexes qui y sont liés, ont été déconcentrés au cours de la période, ce qui contribue sans doute à diminuer un peu la vulnérabilité du centre ville. Entre 1992 et 2002, une ligne de métro a été ouverte vers le Nord Est, mais seules deux stations nouvelles ont été créées, il s'agit donc d'une évolution mineure. La distribution des autres infrastructures et institutions n'a pas connu de changements majeurs entre 1992 et 2002, à l'exception de la création des nouveaux services

administratifs et des nouveaux équipements dans un croissant au Nord du centre ville. Ces quartiers relèvent en 2002 du profil de vulnérabilité fonctionnelle atténuée, on peut supposer que cette dimension de la vulnérabilité s'y est renforcée au cours de la période.

5. Les limites de la méthode d'estimation de la vulnérabilité proposée

Les différentes étapes de cette méthode d'estimation de la vulnérabilité rendent visibles les interactions qui sont à l'origine de sa création et de son renforcement. Notre démarche dégage des profils de vulnérabilité qu'il est possible de suivre dans le temps et d'analyser au regard des aléas et des dangers. La méthode proposée permet de faire une estimation fiable de la vulnérabilité des quartiers d'une grande agglomération exposée à différents aléas. Elle permet à la fois un examen analytique des données originelles à chaque étape et une vision synthétique par le recours aux analyses de corrélation et à la cartographie. Elle est donc adaptable à d'autres territoires que les espaces métropolitains, à toutes les échelles et à des situations d'exposition très variées.

Cette méthode débouche sur une cartographie lisible et utilisable par tous, tout en reportant les données originales, qui n'ont pas subi de transformation. Elle juxtapose des cartes avec les spectres de vulnérabilité des différents profils ; puis elle les superpose aux cartes des aléas et des dangers, ce qui permet une lecture intuitive et synthétique. Elle s'apparente à une « spectroscopie » de la vulnérabilité. C'est un outil efficace, matérialisant des situations potentielles, en synthétisant sans les dénaturer des informations nombreuses et variées, tant pour la gestion du risque que pour l'aide à la décision, l'évaluation des enjeux ou la sensibilisation des populations locales.

Cependant, cette méthode appelle plusieurs remarques. Elle répond aux besoins de la gestion et de l'aide à la décision en alternant entre vision globale et analytique, et en proposant une synthèse visuelle des corrélations statistiques et spatiales à l'origine des interactions qui créent le risque et la vulnérabilité. Mais la multiplication des informations rend la superposition cartographique difficile : les aléas climatiques (tempêtes, chutes d'arbres), biologiques et nucléaires n'ont pas été pris en compte. De plus, nous retrouvons les limites propres au recours à l'outil cartographique pour la gestion du risque⁹⁸. Cette méthode reste soumise à une part d'arbitraire dans la délimitation des périmètres d'exposition, ceux reportés dans le plan d'urbanisme tout comme ceux établis selon la méthode dite « déterministe », et des unités spatiales. Un algorithme de lissage surmonterait ces difficultés, mais il supprime les îlots qui sont nécessaires aux politiques de gestion du risque. L'analyse des corrélations spatiales permet toutefois de dégager des ensembles cohérents et le changement d'échelle permet de dépasser les maillages, mais leurs tracés sont à l'origine du recueil des données sur lesquels repose l'analyse.

Une autre limite provient de l'utilisation des données issues des recensements. D'une part, cela rend l'analyse dépendante de la qualité de ces données, or le recensement roumain du 18 mars 2002 présente pour Bucarest une erreur aléatoire interne variant de l'ordre de 1 à 2 %. D'autre part, elle donne le lieu d'habitation (résidence principale) comme cadre de référence. La prise en compte simultanée des emplois aurait généré un double compte d'une partie de la population. Cette méthode ne traite donc qu'indirectement de la vulnérabilité des activités et des réseaux, qui sont traduits par la dimension fonctionnelle, mais rapportée au lieu de résidence. De plus, le changement récent de la méthodologie de recensement a généré une importante perte d'information lors de l'analyse diachronique, par ailleurs, nous avons vu que les transformations se sont accélérées depuis 2002. Enfin, les espaces non bâtis sont alors considérés comme uniformes et ne sont pas pris en compte.

⁹⁸ COMBY J., 2004, « La mise en carte et les risques de dérives technocratiques dans la prévention des risques », in VEYRET Y. et al., 2004, *Risques naturels et aménagement en Europe*, Paris, Armand Colin, p. 83

Conclusion

En définitive, les interactions positives renforçant la vulnérabilité se sont consolidées à Bucarest entre 1992 et 2002. Elles montrent que la capitale présentait déjà une forte polarisation démographique et sociale au début de la période de « transition » et dégagent deux ensembles de facteurs qui contribuent à renforcer, d'une part, la vulnérabilité physique et fonctionnelle du centre ville, d'autre part, la vulnérabilité physique et sociale des périphéries héritières des *mahala*. Au cours de la période, la vulnérabilité semble s'être surtout accrue en périphérie, parfois jusqu'aux marges des quartiers de grands ensembles. La vulnérabilité du centre ville, même si sa dimension fonctionnelle a moins été prise en compte, semble moins aiguës par les dynamiques urbaines. En effet, le glissement du centre vers le Nord conduit à une légère déconcentration, qui diminue sans doute la vulnérabilité du centre historique au prix d'une diffusion de cette dimension fonctionnelle de la vulnérabilité vers le Nord. Cette dynamique apparaît paradoxale au regard de l'estimation de la vulnérabilité. D'une part, le centre ville et le Nord de Bucarest polarisent la croissance tant horizontale que verticale de la capitale, alors que ce sont les espaces les plus exposés aux aléas et aux dangers. D'autre part, le Sud de la capitale est moins bien équipé et valorisé, alors qu'il s'agit des territoires les moins exposés et qu'un développement de la capitale vers le Sud lui permettrait de cesser de tourner le dos au Danube.

Cette méthode d'estimation ou de « spectroscopie » de la vulnérabilité reste perfectible, notamment par le recours à la télédétection pour élargir l'analyse à tous les types d'espace de l'agglomération. De même, une meilleure prise en compte des activités, des réseaux et des flux serait souhaitable. Cette méthode ne suffit pas, seule, à l'analyse de la vulnérabilité. En effet, l'efficacité visuelle recherchée par la mise en carte et la juxtaposition des profils de vulnérabilité se fait sans prendre en compte les jeux d'acteurs et les comportements en cas de crise, qui ont fait l'objet d'approximations. La méthode que nous proposons permet de saisir les corrélations qui sont au cœur des traductions territoriales de la vulnérabilité. Elle pourrait donc remplacer l'utilisation d'index ou d'indices synthétiques, qui ne sont plus en adéquation avec le renouvellement conceptuel du champ du risque, tant pour les analyses intraurbaines, comme dans le cas de Bucarest ou de Lyon, que des comparaisons internationales des profils de vulnérabilité à d'autres échelles. Cependant, cette méthode n'aborde pas les autres traductions du risque et de la vulnérabilité, notamment en terme de gestion du risque, de jeux d'acteurs et de représentations. La prise en compte de ces différentes traductions nécessite le recours à d'autres démarches d'analyse.

Quatrième partie : Une gestion du risque entre mutation et gestation

« La législation dans le domaine des autorisations de construction, de la qualité des constructions, de l'urbanisme, de l'architecture (...) est en grande partie incomplète, confuse et sans corrélation. L'interprétation abusive de la législation et les enfreintes à la loi sont devenues une pratique courante qui doit être combattue par les institutions d'un Etat de droit. »

Commission d'enquête parlementaire, novembre 2006, HS 40/2006

Ce constat amer de la commission d'enquête parlementaire de novembre 2006 traduit la grande difficulté dans laquelle se trouvent les politiques d'aménagement et d'urbanisme en Roumanie après plus de 15 ans de « transition ». C'est aussi le cas d'autres politiques publiques et en particulier de la gestion du risque, qui peine justement à s'appuyer sur l'urbanisme et la maîtrise du foncier. Le tournant des années 1990 a permis l'émergence de nouveaux pouvoirs municipaux et une rénovation en profondeur de la législation, avec la mise en avant du principe de décentralisation. Plus récemment, cette mutation de la législation et de la réglementation a pris un nouveau tournant avec la nécessité d'absorber non seulement les principes, mais aussi les réglementations précises du droit européen, ce que l'on appelle « l'acquis communautaire ». Par ailleurs, après les abrogations rapides de décembre 1989, les autorités provisoires, puis les nouveaux élus et les juristes ont cherché à remplacer la législation de l'ancien régime totalitaire par de nouveaux textes, en alternant entre la reprise de la tradition roumaine et le décalque d'autres tradition européenne, en visant la rénovation des textes plus que leur mise en cohérence. Il en découle un impressionnant foisonnement de textes, règles et de normes qui a pu donner l'impression que les règles du jeu ont passé leur temps à changer. D'autant plus que, même après l'entrée de la Roumanie dans l'Union européenne, au 1^{er} janvier 2007, le rythme des promulgations, abrogations et modifications ne s'est pas ralenti.

Dans ces conditions, on peut se demander si la multiplication des textes normatifs et la constante réorganisation de la gestion du risque, mais aussi de l'administration publique en général, ne constituent pas un important facteur de vulnérabilité. D'abord, parce que le foisonnement et la confusion des textes rendent au quotidien difficile la bonne connaissance des règles en vigueur. Ensuite, comme le laisse entendre la commission d'enquête parlementaire, parce que cette situation ne favorise pas le respect de la loi, mais aussi parce que la tentation est souvent grande de mettre discrètement ce mouvement perpétuel au service d'autres intérêts¹ que l'intérêt général. Enfin, cette profusion réglementaire est peut être contreproductive, en empêchant la lisibilité des réformes, elle limite sans doute leur portée et le changement des pratiques. Ces pratiques héritées favoriseraient alors le maintien d'une organisation centralisée et standardisée, en dépit des principes et recommandations énoncés par les nouveaux textes. Les héritages de l'urbanisme du siècle dernier, l'autoconstruction, l'étalement urbain incontrôlé, mais aussi le ressentiment à l'égard de l'urbanisme brutal de l'ancien régime, réduisent encore la marge de manœuvre des acteurs locaux. A bien des égards, la gestion du risque apparaît alors plus en gestation qu'en mutation.

Les transformations de la gestion du risque doivent donc être analysée non seulement au travers du cadre législatif et normatif, de son organisation et des jeux d'acteurs, mais aussi en interrogeant les discours et les pratiques des acteurs, tant à l'échelle nationale que municipale². Cette approche transversale de la gestion du risque permet d'en apprécier le renouvellement au regard de son rôle dans le renforcement de la vulnérabilité.

¹ « Arhitectii sectoarelor, moașele unui oraș infantil », *Evenimentul Zilei*, 18 mars 2008.

² Cette démarche s'inspire de la sociologie critique et du triptyque « territoire-intention-action », GUMUCHIAN H., GRASSET E., LAJARGE R., ROUX E., 2003, *Les acteurs, ces oubliés du territoire*, Paris, Anthropos, 185 p.

1. Une législation entre mutation, abrogations et foisonnement

Comme en France (loi L 87-565, L 2003-699) ou en Europe (Directives dites « Seveso »), la législation sur la gestion du risque s'est étoffée en Roumanie après les catastrophes. Ce fut le cas après le séisme de 1977, avec l'adoption d'une nouvelle réglementation³, puisque la catastrophe avait mis en évidence l'inadaptation des dispositions précédentes, décalquées du modèle soviétique⁴. De même, au début de la période de « transition », c'est au lendemain du tremblement de terre du 30 mai 1990 (6,9 degrés sur l'échelle de Richter) que les nouvelles institutions adoptent la première décision dans le domaine de la gestion du risque : la décision HG 644/1990 (*Monitorul Oficial* n° 80 du 31 mai 1990) promulgue la nécessaire consolidation des bâtiments. Cette décision a ensuite été modifiée en 1991 (HG 709/1991, *MO* n° 224 du 6 novembre 1991), pour réglementer l'expertise sismique des bâtiments, puis en 1994 (OG 20/1994, *MO* n° 28 du 28 janvier 1994) pour rendre les consolidations obligatoire, et ensuite plus d'une fois par an au cours de la période de « transition ».

1.1 Les trois étapes du bouleversement des textes et des normes

En général, il est possible de distinguer trois principales étapes dans l'impressionnante production législative et réglementaire sur la gestion du risque. Au-delà de ce domaine, ces trois étapes articulent en profondeur la période de « transition ». D'abord, entre 1990 et 1995, des mesures ont été prises dans l'urgence pour remplacer les dispositions de l'ancien régime ou pour combler les vides législatifs qui avaient été ouverts par les très nombreuses abrogations des « décrets-lois » de décembre 1989. Au cours de cette première étape, les textes ont été modifiés à de nombreuses reprises par les gouvernements, au travers de décisions (HG) ou d'ordonnances d'urgence (OUG), pour ajuster la législation et les réglementations. Ce fut souvent après l'adoption des lois que leurs imprécisions, leurs contradictions ou leurs manques se sont révélés ; ce qui explique, en plus de la nécessité de remplacer la législation de l'ancien régime, le foisonnement de textes.

Au cours d'une deuxième étape, entre 1995 et 2003, les législateurs ont essayé de transformer ce foisonnement en un ensemble cohérent et opératoire. C'est au cours de cette période qu'ont été adoptées les principales lois réglementant la gestion du risque et les domaines connexes⁵ :

- L 50/1991, L 82/1995, L 114/1996, L 125/1996, L 109/2001, sur les permis de construire
- L 69/1991, L 24/1996, L 215/2001 sur l'administration publique locale
- L 10/1995, L 587/2002, L 193/2003, et L 123/2007 sur la qualité des constructions
- L 124/1995 sur la défense contre les catastrophes (*apărarea împotriva dezastrelor*)
- L 136/1995 sur l'assurance et la réassurance
- L 137/1995 sur la protection de l'environnement
- L 106/1996, L 431/2001, L 194/2004 et L 481/2004 sur la Protection Civile
- L 107/1996, loi sur l'eau et les inondations
- L 212/1997 sur la défense contre les incendies (*apărarea împotriva incendiilor*)
- L 72/1998, L 12/2000 et L 460/2001 sur la réduction du risque sismique

³ Il s'agit d'une nouvelle cartographie des aléas sismiques (STAS 11.100/77), de nouvelles normes de construction (P 100/78) et d'une nouvelle loi sur les constructions, L 8/1977, (BO n° 64 du 9 juillet 1977).

⁴ Les dispositions qui s'appliquaient avant la catastrophe étaient : STAS 8879-M, STAS 2923-63, STAS 7766-68 et STAS 3684-71, P 13/70 et P 2/75, voir BALAN St. (dir), 1982, *Cutremurul de pamânt din România de la 4 martie 1977*, București, Ed. Academiei, pp. 487-492

⁵ SARBU C., 2004, « La gestion des risques naturels dans le cadre de la législation roumaine », in VEYRET Y., GARRY G., MESCHINET DE RICHEMOND N. (dir), *Risques naturels et aménagement en Europe*, Actes du colloque de La Défense d'octobre 2002, Paris, Armand Colin, pp. 181-197

- L 350/2001 sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme
- L 575/2001 sur la cartographie des risques naturels (*riscurile naturale*)
- L 82/2002 abrogeant la gestion des risques technologiques (*riscurile tehnologice*)

Toutefois, cet effort législatif ne se traduit pas par une meilleure stabilité du droit et des normes, ni par une consolidation des textes ou par la mise en place d'une sécurité juridique. Les textes continuent à être modifiés, partiellement abrogés par de nombreuses ordonnances, etc. Les republications des textes modifiés dans le *Monitorul Oficial* (MO) ne sont ni régulières, ni fréquentes, il est donc difficile de parvenir à une version consolidée des textes⁶. Par exemple, la loi sur la protection de l'environnement a été modifiée près d'une fois par an, surtout par l'exécutif, au travers d'ordonnances d'urgence (OUG), mais republiée une seule fois en 2000⁷.

L'année 2003 marque un nouveau tournant en raison de l'adoption d'une nouvelle constitution (22 octobre 2003) et de la dernière ligne droite des négociations pour l'adhésion à l'Union européenne⁸ (UE). Cette nouvelle Constitution correspondait aux demandes de l'UE, notamment la fin des restrictions pour les citoyens européens (propriété, droit de vote, etc.), elle consacre un régime semi-présidentiel aux contours flous, d'autant plus que certains amendements ont été rejetés (suppression du bicamérisme, limitation des OUG, lustration, etc⁹). C'est surtout l'absorption de l'acquis communautaire qui a marqué une nouvelle étape dans la modernisation du droit roumain, même s'il n'a pas permis d'en corriger tous les défauts¹⁰. Dans le domaine de la gestion du risque, les négociations ont surtout porté sur la

⁶ En plus du *Monitorul Oficial*, consultable au Centre des Relations avec le Public, nous avons utilisé les bases de données en ligne <http://www.monitoruloficial.ro/> et <http://www.corpvs.org/>, ainsi que le moteur de recherche en ligne de la Chambre des Députés, http://www.cdep.ro/pls/legis/legis_pck.frame. Certains textes (numéros bis, manuels, codes, etc.) ne sont pas librement consultables mais peuvent être achetés au Centre des Relations avec le Public, Șos. Pânduri n° 1, București Sector 5 en version papier ou électronique.

⁷ La loi L 137/1995 (MO n° 304 du 30 décembre 1995) a été modifiée par HG 314/1998 (MO n° 221 du 17 juin 1998), puis par L 159/1999 (MO n° 512 du 22 octobre 1999) et republiée dans le MO n° 70 du 17 février 2000. Elle a ensuite été modifiée par L 453/2001 (MO n° 431 du 1^{er} août 2001), puis par OUG 91/2002 (MO n° 465 du 28 juin 2002), par L 294/2003 (MO n° 505 du 14 juillet 2003), par HG 1076/2004 (MO n° 707 du 5 août 2004), par OUG 195/2005 (MO n° 1196 du 30 décembre 2005), par L 265/2006 (MO n° 586 du 5 juillet 2006), par OUG 57/2007 (MO n° 442 du 29 juin 2007), et enfin par OUG 114/2007 (MO n° 713 du 22 octobre 2007).

⁸ Les négociations, entamées en décembre 1999, se sont achevées en décembre 2004. Suite au Conseil européen de Thessalonique, en juin 2003, ces sont les années 2003 et 2004 qui ont été essentielles pour les dossiers les plus « sensibles ». Le traité d'adhésion de la Roumanie (et de la Bulgarie) a été signé le 25 avril 2005 au Luxembourg, la Roumanie est entrée dans l'Union européenne le 1^{er} janvier 2007, BAFOIL F., LHOMEL E., 2003, « La préparation aux Fonds structurels de l'UE. Les exemples de la Pologne et de la Roumanie », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1033, pp. 28-38 ; LHOMEL E., 2003, « Roumanie 2002-2003. Un parcours encourageant mais parfois sinueux », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1036-37, pp. 173-189 ; LHOMEL E., 2004, « Roumanie 2003-2004. Sur la dernière ligne droite ? », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1044, pp. 185-201 ; LHOMEL E., 2005, « Roumanie 2004-2005. Une dynamique épargnée par les jeux politiques », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1050, pp. 196-213 ; LHOMEL E., 2006, « Roumanie 2005-2006. Sur le seuil de l'Union européenne », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1056, pp. 250-267 ; LHOMEL E., 2007, « Roumanie 2006-2007. Bourbier politique et envolée économique », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1062, pp. 184-196.

⁹ LHOMEL E., 2004, *op. cit.*, pp. 189-192. Les imprécisions de la Constitution de 2003 ont permis des interprétations divergentes et débouchés sur une grave crise politique au printemps 2007, avec la suspension du Président de la République par le Parlement, même si le référendum de mai 2007 l'a ensuite maintenu au pouvoir, FRISON-ROCHE F., 2007, « Roumanie : une crise politique qui débouche sur une crise constitutionnelle », *Questions d'Europe*, n° 59, http://www.robert-schuman.eu/question_europe.php?num=qe-59

¹⁰ « Les avancées sur la voie de la reprise de l'acquis communautaire se limitent encore trop souvent à l'adoption de textes juridiques peu suivis d'effets dans la réalité (...) le 'penchant' des autorités roumaines à légiférer à l'excès sur des sujets mineurs en oubliant de débattre de l'essentiel – comme dans le cas de la réforme de la fonction publique – et leur étonnante capacité à produire des plans d'action et des documents de stratégie nationale, exemplaires dans leur forme, sans que ceux-ci reposent sur une évaluation (notamment chiffrée) des besoins comme des conséquences, pourraient risquer d'amoindrir fortement le sens et la portée de cette phase de préparation » LHOMEL E., 2003, *op. cit.*, pp. 174-175

transcription des deux directives dites « Seveso » (82/501/CEE, 96/82/CE, et 2003/105/CE) et « IPPC » (96/61/CE, *Integrated Prevention Pollution and Control*) sur la gestion du risque industriel et des pollutions. La Roumanie n'a pas « transposé » ces dispositions en les intégrant dans sa législation, elle s'est contentée de « traduire » ces textes et de les adopter au fur et à mesure des négociations (HG 95/2003, MO n° 120 du 25 février 2003 et L 84/2006, MO n° 327 du 11 avril 2006). Cette traduction de l'acquis communautaire a mobilisé de très nombreuses entreprises de traduction, qui ont souvent fait appel à des étudiants pour remporter les appels d'offre au meilleur prix, et l'Institut Européen de Roumanie n'a pas réussi à mettre en cohérence ces traductions trop souvent libres¹¹. L'acquis communautaire a alors eu trois conséquences pour le droit roumain, d'abord l'introduction des textes « traduits », sans liens avec le reste de la législation, ensuite une « contamination » terminologique qui a conduit à des modifications du sens des termes employés¹², enfin, une tendance générale au décalque des législations européennes¹³ et non d'intégration ou de mise en cohérence, sans se soucier de l'application des textes.

1.2 Des fluctuations réglementaires favorisées par les alternances politiques

Ces trois étapes de la production législative et réglementaire peuvent être rapprochées d'autres tripartitions de la période de « transition¹⁴ ». En effet, elles correspondent à peu près aux trois premières législatures : 1992-1996, 1996-2000 et 2000-2004. Les élections législatives de décembre 1996, 2000 et 2004 ont rythmé les alternances entre le parti social démocrate (FSN, FDSN, PDSR, PDS, puis PSD), héritier de l'ancien Parti Communiste Roumain, et de coalitions de centre droit¹⁵. La dernière législature est moins linéaire, puisque juste après l'adhésion de la Roumanie à l'UE, la coalition de centre droit au pouvoir s'est déchirée, ce qui a ouvert une grave crise politique et institutionnelle au printemps 2007¹⁶.

Ces alternances politiques ont favorisé la multiplication des textes tout comme les changements de cap, accentuant le « flou » de la législation, ce qui facilite les transgressions, comme l'a souligné la commission d'enquête parlementaire de novembre 2006 (HS 40/2006, MO n° 934 du 17 novembre 2006). En fait, chaque nouvelle législature s'est ouverte par des ordonnances d'urgence abrogeant une grande partie des dispositions prises par la majorité

¹¹ INSTITUTUL EUROPEAN DIN ROMÂNIA, 2005, *Traducerea acquis-ului comunitar în limba română. Realizări și perspective*, <http://www.ier.ro/Traducerea%20acquis-ului%20comunitar.pdf>

¹² BUSUIOC I., 2007, « Dinamica terminologiilor românești sub impactul traducerii 'acquis'-ului comunitar », Universitatea din București, <http://ebooks.unibuc.ro/filologie/dindelegan/27.pdf>

¹³ « Les nouveaux Etats membres, malgré un discours politique parfois revendicatif, n'en sont pas moins durablement marqués par l'expérience du processus d'assimilation de l'acquis communautaire. Cette habitude, prise lors des années de pré-adhésion, se double d'un manque d'expérience pour le moins compréhensible. Cette situation des nouveaux Etats membres débouche logiquement sur un assez fort mimétisme par rapport aux 'anciens' » CRISTESCU J., MUNTELE I., 2007, « Les conséquences humaines et territoriales du processus d'adhésion de la Roumanie à l'Union européenne », *L'Information géographique*, n° 4, p. 122

¹⁴ « On peut distinguer trois principales étapes de la structuration du système politique : l'étape de 'démocratie originale' ou l'illusion du consensus national, l'étape de pluralisme chaotique, la période des regroupements et des éclaircissements doctrinaux », BOCANCEA C., 1998, *La Roumanie du Communisme au Post-Communisme*, Paris, L'Harmattan, p. 129

¹⁵ REY V., GROZA O., IANOS I., PATROESCU M., 2007, *Atlas de la Roumanie*, 2^{ème} éd., Paris, CNRS GDRE S4 – La Documentation Française, pp. 132-139

¹⁶ « Seul, l'ardent désir d'accéder à l'UE, unanimement partagé par la classe politique, a différé un affrontement qui, paradoxalement peut-être, a été aiguë, de fait, par les injonctions de Bruxelles (...) La défense des intérêts économiques, point commun à tous ces responsables politiques sans exception, se cache derrière ces querelles de chapelles, au point que l'observateur extérieur ne peut parvenir à en démêler tous les fils. » LHOMEL E., 2007, *op. cit.*, pp. 185 et 187

précédente¹⁷, ce qui a ouvert à nouveau d'importants vides juridiques. D'autres particularités du fonctionnement des institutions au cours de la période de « transition » expliquent la profusion de textes et le changement perpétuel des réglementations, même au cours des législatures. D'abord, comme le soulignent les rapports annuels de la Conseil Législatif de Roumanie¹⁸, l'équivalent du Conseil d'Etat en France, les textes ont été adoptés trop vite, avant vérification, et ont trop souvent nécessité des modifications après leur publication au *Monitorul Oficial*, ce qui a contraint l'émetteur à les reformuler, parfois au bout de moins de deux jours ouvrables. Ensuite, les tractations entre les pouvoirs exécutif et le législatif ont elles aussi lieu après les promulgations : le Gouvernement demandant au Parlement de ratifier les OUG par des lois, puis les parlementaires y apportant des modifications, qui souvent n'ont pas satisfait l'exécutif, qui les a modifié à son tour par des OUG, etc. Enfin, les textes comprennent en général un dernier article qui déclare que « toutes les dispositions contraires sont abrogées », sans prendre la peine de les citer, voire simplement de chercher s'il en existe.

Ce dernier aspect offre donc la possibilité d'exégèses différentes des textes en vigueur, d'autant plus que nous avons vu qu'il est difficile de parvenir à une version consolidée d'un texte à une date donnée. Ces possibilités d'interprétation n'ont pas favorisé le respect de la loi et ont débouché sur de très nombreux procès, laissant au pouvoir juridique le soin d'établir le contenu exact des tractations entre l'exécutif et le législatif. Nous avons vu que même les parlementaires se sont alarmés de cette alternance de flou, de vide juridique et de profusion de textes générée par la période de « transition ». On peut alors avancer que cette « transition » ne s'achèvera pas avant que la Roumanie ne puisse offrir une sécurité juridique et garantir l'application des lois.

¹⁷ Il s'agit des ordonnances d'urgence OUG 13/1996 (*MO* n° 346 du 19 décembre 1996), OUG 295/2000 (*MO* n° 707 du 30 décembre 2000), OUG 135/2004 (*MO* n° 1241 du 22 décembre 2004), OUG 139/2004 et OUG 140/2004 (*MO* n° 1280 du 30 décembre 2004).

¹⁸ Ces rapports annuels sont consultables le site du Consiliu Legislativ : http://www.clr.ro/raporte_activitate.htm

2. La réforme de 2004 et le recentrage sur les « situations d'urgence »

Cette confusion législative est aussi dénoncée par les architectes, les urbanistes et les aménageurs, qui ont du mal à articuler le mouvement perpétuel des règles et des normes avec des projets à moyen ou à long terme. Les principales critiques portent sur le foisonnement « dépourvu de cohérence » de la législation, qui favorise la coexistence de textes et d'administrations qui entrent parfois en contradiction¹⁹. Leur autre grief est le manque de coordination entre l'enrichissement constant des textes, ainsi que du cadre institutionnel, et la définition de normes techniques, ou les décrets d'application de la législation²⁰. Toutefois, au sein de cette confuse profusion de règles, il est possible de repérer à partir de 2004 une importante réforme de la gestion du risque en Roumanie.

2.1 Une gestion du risque démilitarisée, sous la tutelle de ministères civils

Avant 1989, la gestion du risque se résumait à la planification d'opérations par les militaires pour faire face aux situations de crises (civiles et militaires). En 1994, la gestion du risque est réaménagée avec la mise en place d'un Système National de Défense contre les Catastrophes (OG 47/1994, MO n° 242 du 29 août 1994, adopté par L 124/1995, MO n° 293 du 19 décembre 1995). Ce système centralisé est placé sous la tutelle du Gouvernement et non plus du seul Ministère de la Défense Nationale (Document 4.1). La mise en place de ce système correspond à la création de la Protection Civile (L 45/1994, MO n° 172 du 7 juillet 1994 et L 106/1996, MO n° 241 du 3 octobre 1996), même si ce corps reste rattaché au Ministère de la Défense Nationale. Ainsi, la réforme de la gestion du risque à partir de 1994 a été un simple transfert de compétence du Ministère de la Défense Nationale à l'ensemble du Gouvernement et dans le changement d'appellation de la Protection Civile, en conformité avec les accords internationaux²¹.

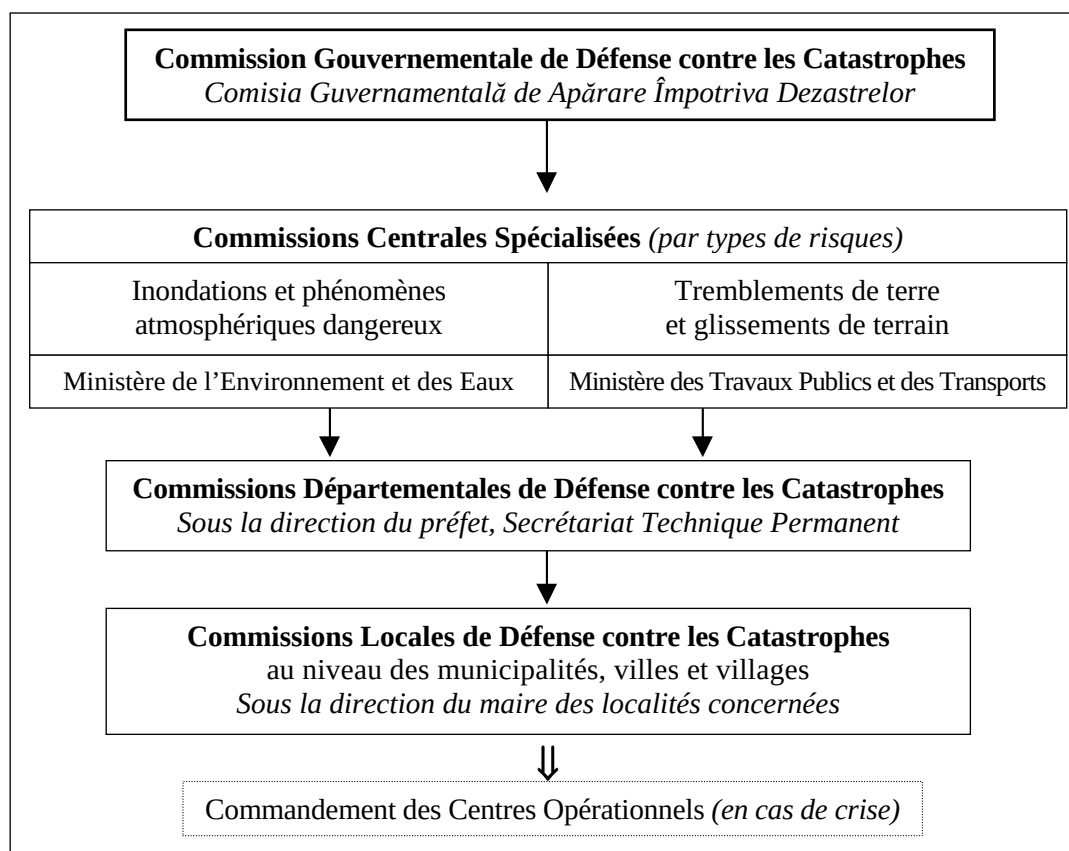
A partir de 2000, ce système a subi de plus importantes modifications : une démilitarisation de la gestion du risque et l'introduction d'un volet de prévention. En 2000, la Protection Civile est passée de la tutelle du Ministère de la Défense Nationale à celle du Ministère de l'Intérieur (OUG 179/2000, MO n° 535 du 31 octobre 2000 et L 431/2001, MO n° 403 du 20 juillet 2001), puis en 2001, ce fut le tour des Pompiers Militaires (OG 88/2001, MO n° 544 du 1^{er} septembre 2001 et L 363/2002, MO n° 447 du 26 juin 2002). Cette démilitarisation de l'intervention en cas de catastrophe et sa mise sous la tutelle du Ministère de l'Intérieur a été confirmée par la dernière modification de l'OG 47/1994 : en 2003 l'OUG 63/2003 (MO n° 462 du 28 juin 2003), a transféré la Commission Gouvernementale de Défense contre les Catastrophes du Gouvernement au Ministère de

¹⁹ « Les plus de trente actes normatifs en vigueur en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire (parmi lesquels sept lois, deux ordonnances gouvernementales, six décisions du gouvernement et de nombreuses ordonnances) forment un corpus dépourvu de cohérence, lacunaire en de nombreux aspects, et qui plus est, avec certains éléments contradictoires. Bien plus encore, les règlements d'aménagement du territoire, d'urbanisme et de construction coexistent souvent, sans une connaissance ou une délimitation claire de leur nature, leurs fonctions et leur rôle. Cette situation est le symptôme évident du stade émergent de développement de la législation roumaine dans le domaine. » DUTU M., 2004, *Dreptul urbanismului. Teorie si practica judiciara*, Ed. Economica, Bucarest, p. 84

²⁰ « Un cadre institutionnel a été récemment mis en place en Roumanie (législation, normes techniques, réseaux territoriaux) pour gérer les risques et les catastrophes. Mais, puisque l'information de base, les normes techniques spécifiques et les cadres administratifs ne sont pas également développés pour tous les types de risques, on assiste en fait à un processus continu de structuration et d'enrichissement du cadre institutionnel, tout comme des problèmes de coordinations entre les domaines, à tous les niveaux : spatiaux, administratifs, et techniques. » SARBU C., 2004, *op. cit.*, p. 182

²¹ Convention de Genève de 1949 sur la Protection Civile, ratifiée par le Décret 224/1990 (MO n° 68-69 du 14 mai 1990).

l'Intérieur. L'introduction de la prévention en Roumanie s'est aussi faite sous pression internationale : c'est l'accord de coopération signé le 15 octobre 2003 avec la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement (BIRD) qui a instauré ce volet.



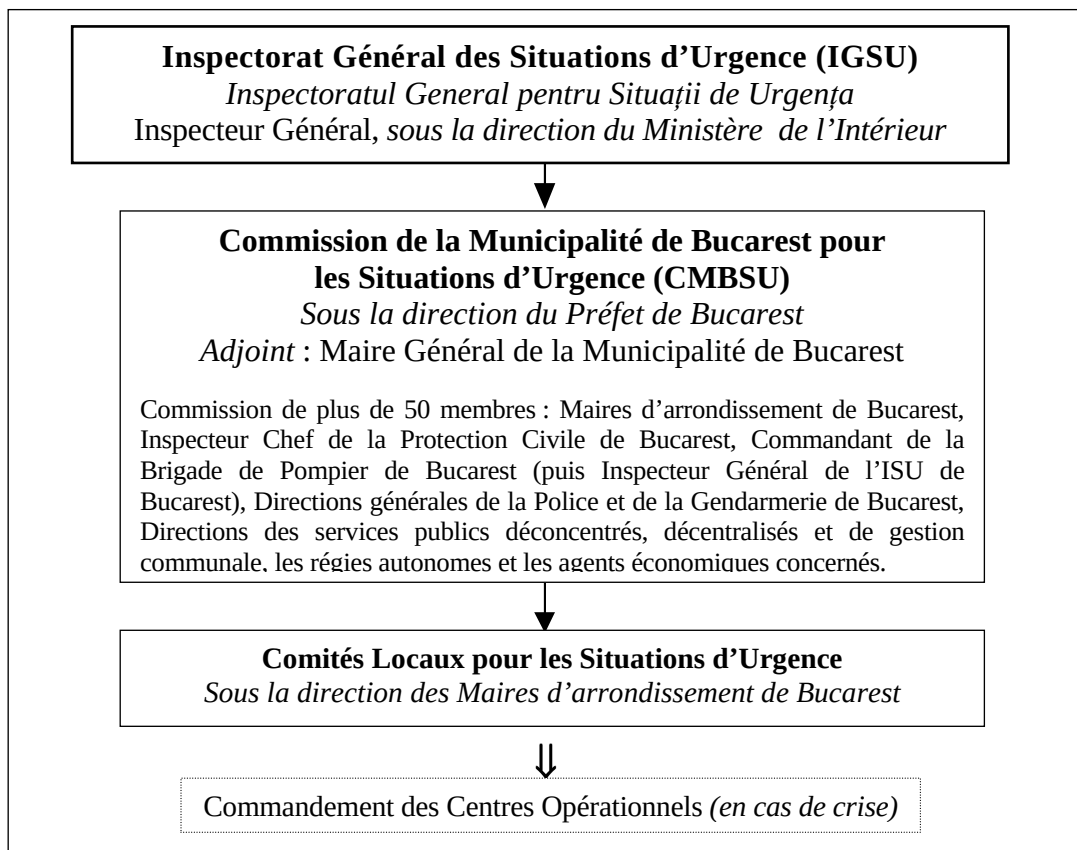
Document 4.1 : Le Système National de Défense contre les Catastrophes²²

Ce « Projet de diminution du risque de catastrophe naturelle et de formation aux situations de crise », adopté par la loi L 44/2004 (MO n° 258 du 24 mars 2004), est le premier document à faire clairement référence à une politique de prévention et de réduction du risque. Auparavant, seule la consolidation des bâtiments endommagés par les séismes était évoquée par les textes (HG 644/1990, HG 709/1991, et OG 20/1994). Toutefois, la mise en œuvre de ce projet a nécessité une mutation institutionnelle et la réforme de 2004 a plus insisté sur les « situations d'urgence » que sur la prévention. Cette première étape, jusqu'en 2004, est donc surtout marquée par la démilitarisation des interventions en cas de catastrophe.

²² Seules deux « Commissions Centrales Spécialisées » ont été représentées, pour des raisons de lisibilité. Ces commissions spécialisées par type de catastrophe, sous la tutelle des ministères, étaient au nombre de neuf : inondations et phénomènes atmosphériques, tremblements de terre et glissements ou effondrements de terrain, accidents nucléaires (Ministère de la Défense Nationale), accidents chimiques et explosions (Ministère de l'Industrie), accidents sur les réseaux de transports (Ministère des Transports), assistance médicale d'urgence (Ministère de la Santé), épizooties et surveillance des contaminations radioactives, chimiques ou biologiques (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation), incendies (Ministère de l'Intérieur), information et télécommunications (Ministère de la Communication).

2.2 Le système de gestion des « situations d'urgence » mis en place en 2004

En avril 2004, le Gouvernement a mis en place un Système National de Gestion des Situations d'Urgence (OUG 21/2004, MO n° 361 du 26 avril 2004). Dans un premier temps, ce nouveau système s'est ajouté au Système National de Défense contre les Catastrophes, sans le remplacer. Puis cette OUG a été adoptée par la loi L 15/2005 (MO n° 190 du 7 mars 2005) qui a transformé les Comités de Gestion des Situations d'Urgence (*Comitete de Management al Situațiilor de Urgența*) en Inspectorats pour les Situations d'Urgence (*Inspectorate pentru Situații de Urgența*). Ce nouveau système (document 4.2) s'est accompagné d'une modification de la loi sur la Protection Civile : la loi L 481/2004 (MO n° 554 du 22 juillet 2004) a regroupé les Pompiers Militaires et la Protection Civile au sein du nouvel Inspectorat Général pour les Situations d'Urgence (IGSU) et des Inspectorats pour les Situations d'Urgence (ISU) au niveau départemental. A Bucarest, qui est aussi un département, le siège du Commandement de la Brigade des Pompiers Militaires a été transformé en Inspectorat pour les Situations d'Urgence « Dealu Spirii²³ » (document 4.3).



Document 4.2 : L'organisation de la gestion des « situations d'urgence » pour Bucarest après 2004

Il s'agit donc d'une réforme de grande ampleur qui a modifié non seulement l'organisation fonctionnelle de la gestion du risque, mais aussi les différents corps concernés et leurs compétences. Le principal changement a résulté de l'intégration des différents corps

²³ Cette appellation, la « colline des haches », date de la Révolution de 1848, lorsque les Pompiers Militaires ont participé à une bataille contre les troupes ottomanes en brandissant leurs haches. Lors de la « systématisation », le commandement de la brigade des Pompiers Militaires, qui se trouve à proximité du Centre Civique, s'est retrouvé séparé du nouveau boulevard (aujourd'hui *Calea 13 Septembrie*) puis masqué par une ligne de nouveaux immeubles. Pour quitter l'ISU « Dealu Spirii », les camions d'interventions doivent parfois faire des manœuvres compliquées, surtout lorsque des voitures sont garées sur les trottoirs (document 3.3).

et services concernés au sein des nouvelles institutions, ainsi que l'élargissement de leurs compétences à l'ensemble des aléas et des catastrophes, alors que le Système National de Défense contre les Catastrophes correspondait à une approche sectorielle. Toutefois, ce nouveau système ne change pas l'organisation territoriale de la gestion du risque et des interventions, puisqu'il s'appuie sur celle des Pompiers Militaires, dont il reprend aussi les bâtiments. Ainsi, entre les niveaux nationaux et départementaux, l'échelon régional (*regiune de dezvoltare*), mis en place par les lois de décentralisation (L 151/1998, MO n° 265 du 16 juillet 1998 et L 315/2004, MO n° 577 du 29 juin 2004) et confirmées par la Constitution de 2003 (art. 120), n'est pas représenté. En fait, c'est uniquement le niveau ministériel, segmenté par type de crise, qui a été supprimé au profit du nouvel IGSU.

2.3 Vers une décentralisation de la gestion du risque à Bucarest ?

Lors du colloque de La Défense sur les risques naturels et l'aménagement en Europe, en octobre 2002, il a été avancé que la gestion du risque en Roumanie s'orientait vers une décentralisation²⁴ et passait d'une stratégie « réparatrice » à plus de prévention²⁵. Cependant, la réforme de la gestion du risque engagée à partir de 2004 ne semble pas aller dans ce sens.



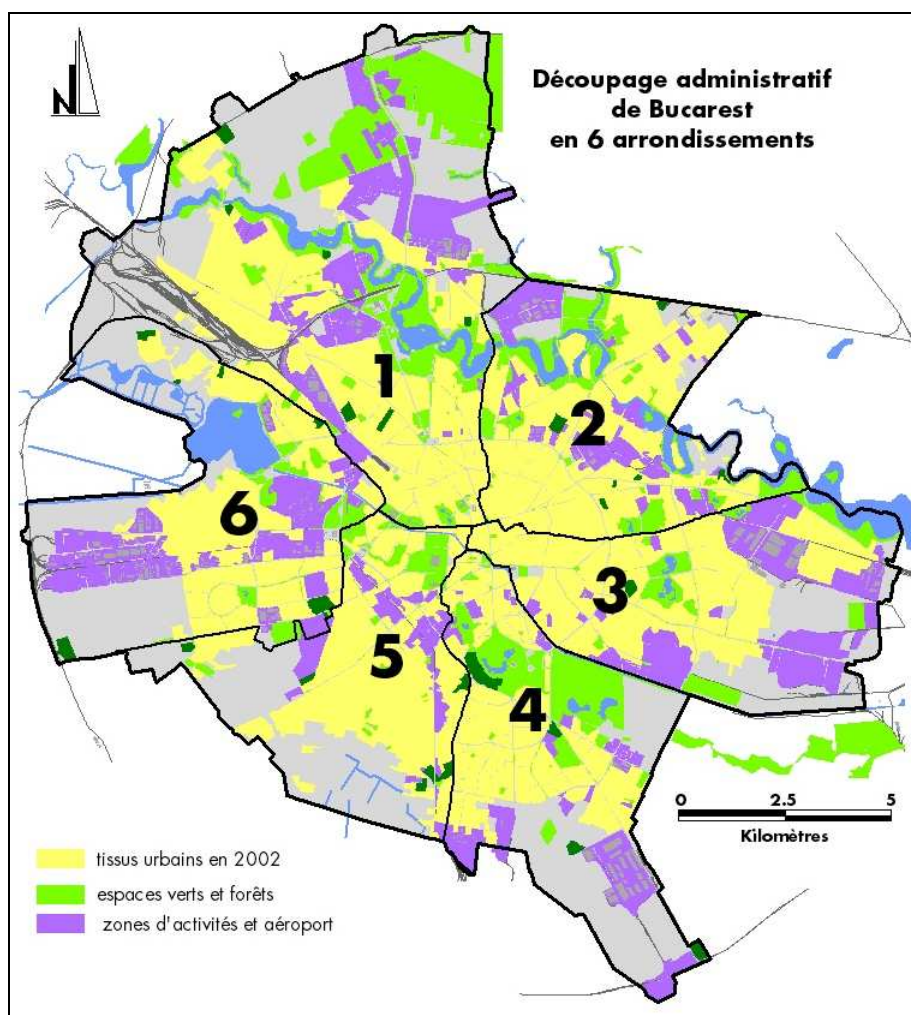
Document 4.3 : L'ISU « Dealul Spirii » à Bucarest, derrière la Calea 13 Septembrie

photo : SR, juillet 2007

²⁴ SARBU C., 2004, *op. cit.*, pp. 182-183

²⁵ « La Roumanie est un exemple de pays cherchant à abandonner une stratégie exclusivement réparatrice, privilégiant l'intervention *a posteriori*, au profit d'une démarche laissant plus de place à la prévention. Cependant, l'héritage des pratiques d'aménagement centralisé et intensif des années 1970-1980 a fortement accru l'impact anthropique des risques naturels de tous ordres. C'est pourquoi la logique réparatrice continuera probablement à s'imposer encore longtemps. » CARRIÈRE J.-P., 2004, « Politiques de prévention des risques : quelques comparaisons » in VEYRET Y., GARRY G., MESCHINET DE RICHEMOND N. (dir), *op. cit.*, p. 77

La gestion du risque à Bucarest est soumise aux statuts et aux maillages administratifs propres à la capitale (carte 4.1). Les lois sur l'administration publique locale²⁶ donnent un statut particulier à la ville de Bucarest, tout comme Paris, c'est à la fois un département (*județ*), une capitale et le regroupement d'arrondissements (*sectoare*). Il existe donc une Préfecture de Bucarest. La Mairie Générale et le Conseil Municipal Général, élus au suffrage universel direct pour 4 ans, ont un statut équivalent aux Conseils Départementaux, tandis que les Mairies d'Arrondissement et les Conseils Municipaux d'Arrondissement, élus au suffrage universel direct pour 4 ans, ont un statut équivalent aux autres municipalités du pays. Lors des élections locales de juin 1992, juin 1996, juin 2000, juin 2004 et juin 2008, les habitants de Bucarest ont voté quatre fois : deux scrutins uninominaux pour les maires généraux et d'arrondissement, deux scrutins proportionnels par listes pour les conseils municipaux. Cette organisation a favorisé les cohabitations politiques, aux sein des arrondissements, entre les arrondissements et la Mairie Générale et entre la Mairie Générale et son conseil municipal, notamment entre 2000 et 2004, se qui complique la gouvernance locale.



Carte 4.1 : Le découpage administratif de Bucarest en 6 arrondissements

²⁶ Il s'agit des lois L 69/1991 (MO n° 238 du 28 novembre 1991), L 24/1996 (MO n° 76 du 16 avril 1996), L 69/1997 (MO n° 61 du 10 avril 1997), L 215/2001 (MO n° 204 du 23 avril 2001), L 216/2001 (MO n° 288 du 23 avril 2001), L 738/2001 (MO n° 802 du 14 décembre 2001), L 161/2003 (MO n° 279 du 21 avril 2003), L 141/2004 (MO n° 396 du 4 mai 2004), L 304/2004 (MO n° 658 du 1^{er} juillet 2004), L 393/2004 (MO n° 912 du 7 octobre 2004), L 286/2006 (MO n° 621 du 18 juillet 2006), L 35/2008 (MO n° 196 du 13 mars 2008), et L 131/2008 (MO n° 485 du 30 juin 2008). La législation sur l'administration publique locale a surtout été modifiée lors des échéances électorales locales de juin 1992, juin 1996, juin 2000, juin 2004 et juin 2008.

La réforme de la gestion du risque à partir de 2004 a donné des prérogatives aux maires, à la fois au niveau de la capitale (département) et des arrondissements (local), mais pas aux conseils municipaux, qui ont un simple rôle de chambre d'enregistrement des décisions. La prévention et le commandement de la Protection Civile faisaient partie des prérogatives des maires (L 481/2004, art. 4), mais cette compétence a été en partie transférée aux ISU en 2007 (OUG 47/2007, MO n° 247 du 12 avril 2007), puis en 2008 (L 98/2008, MO n° 340 du 2 mai 2008). Ainsi, la gestion du risque reste organisée de façon centralisée à Bucarest, du fait du rôle prépondérant joué par le préfet dans la Commission de la Municipalité de Bucarest pour les Situations d'Urgence (CMBSU), de la tutelle du Ministère de l'Intérieur sur l'IGSU, puis sur son organisation territoriale (ISU départementaux). Pourtant, cette organisation semble en contradiction avec la Constitution de 2003 qui stipule « qu'il n'existe pas de rapports de subordination entre les préfets, d'une part, les maires, conseils locaux, généraux et départementaux d'autre part » (Titre III, Ch. V, II^e section, art. 123, al. 4, MO n° 767 du 31 octobre 2003).

Cette organisation soulève plusieurs questions sur la gestion des risques à Bucarest. D'abord, il semble que le rôle central du préfet conduise à une gestion centralisée, laissant peu de marge de manoeuvre aux acteurs locaux, notamment aux maires d'arrondissements. Le retour d'expérience du tremblement de terre de Kobé en 1995, avec des effets domino qui ont largement aggravé la crise et alourdi le bilan, a confirmé qu'une gestion centralisée conduisait les acteurs locaux et les individus à s'habituer à obéir aux directives standardisées en cas de simulation comme en cas de crise. Ces pratiques marquent le manque d'initiative général, qui a été un important handicap face à la complexité de la catastrophe, augmentant les dommages et les pertes, et a donc constitué un important facteur de vulnérabilité²⁷. Ensuite, elle paraît être orientée vers l'intervention en cas de crise : la timide introduction d'un volet de prévention semble avoir été écarté par la réforme de 2004, recentrant les gestionnaires sur les « situations d'urgence ». Cette approche pourrait privilégier le maintien des pratiques héritées de l'ancien régime, au détriment d'une anticipation de la crise et de la recherche des possibilités de réduction du risque et de la vulnérabilité en s'appuyant sur les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme. La mise en place de procédures standardisées et la perception du risque comme une fatalité par les différents acteurs sont également des facteurs de renforcement de la vulnérabilité²⁸.

Ce qui conduit à interroger les pratiques de gestion, au-delà des textes normatifs, et les perceptions des acteurs, pour comprendre les effets de ces réformes et du foisonnement réglementaire sur leurs pratiques, le poids des héritages et savoir s'il y a bien une gestion du risque à Bucarest, ou juste une organisation destinée à faire face aux crises.

²⁷ VEYRET Y. (dir), 2003, *Les Risques*, Paris, SEDES, col. « DIEM », p. 30

²⁸ DAUPHINÉ A., 2001, *Risques et catastrophes. Observer-Spatialiser-Comprendre-Gérer*, Paris, Armand Colin, p. 248

3. Gestion de la crise ou gestion du risque ?

Les évolutions réglementaires et les bouleversements propres à la période de « transition » ne signifient pas forcément un changement des points de vues, ni des pratiques. Au contraire, nous avons vu dans le cas de l'urbanisme de la capitale que le « vide » législatif et juridique ouvert par la transition avait favorisé le maintien d'une partie des pratiques et même des projets de l'ancien régime. Le passage de l'analyse de la norme à celle des discours et des pratiques nécessite le recours à des entretiens avec les acteurs, mais aussi un suivi de l'actualité. Il ne s'agit pas de confronter systématiquement normes, discours et pratiques, mais de comprendre leurs articulations et de saisir comment les uns se traduisent dans les autres. Ensuite, nous avons essayé d'interroger ces pratiques, leurs éventuelles évolutions au cours de la période de « transition », en gardant à l'esprit que la réforme de 2004 vise plus la gestion des « situations d'urgence » qu'une gestion du risque, qui suppose une anticipation.

3.1 Entretiens avec les acteurs de la gestion du risque en Roumanie et à Bucarest

Les principales transformations du cadre réglementaire de la gestion du risque sont la réforme de 2004 et l'absorption de l'acquis communautaire au cours du processus d'intégration à l'Union Européenne, finalisée au 1^{er} janvier 2007. Il s'agit donc de modifications récentes, ce qui implique, d'une part, qu'il est sans doute encore un peu tôt pour en analyser en profondeur les conséquences sur les pratiques des acteurs ; d'autre part, qu'il était possible de réaliser deux séries d'entretiens, l'une avant l'application de la réforme et l'autre après l'intégration à l'Union Européenne. C'est pourquoi nous avons réalisé une série d'entretiens pendant le printemps 2004 et une autre pendant l'été 2007 ; ces deux séries se complètent, bien qu'elles ne répondent pas exactement aux mêmes objectifs.

3.1.1 Entretiens sur la gestion du risque - printemps 2004

Nous avons mené une première série d'entretiens au printemps 2004 pour saisir la façon dont la gestion du risque s'inscrivait dans les pratiques de l'urbanisme à Bucarest²⁹. Ces dix entretiens étaient donc ciblés sur les services d'urbanisme de la capitale, mais aussi les agences d'urbanisme et de planification aux échelles métropolitaines et nationales, ainsi que les institutions chargées de la prévention et de l'intervention en cas de crise (tableau 3.1).

institution	fonction	date	durée	cassette
Urbanproiect, Institut National d'Urbanisme et d'Aménagement	Directeur	20 mai 2004	2h	non
Urbanplan, Centre de Planification et d'Urbanisme Métropolitain de Bucarest	Directrice Adjointe	11 juin 2004	1h15	non
Pompiers militaires de Bucarest	Col. Chef d'Etat Major	25 mai 2004	45 min	non
Protection Civile de Bucarest	Col. Inspecteur Général	28 mai 2004	1h 45	oui
Mairie Générale de Bucarest	Architecte en Chef	3 juin 2004	1h 30	oui
Mairie du Secteur 1	Architecte en Chef	1 ^{er} juin 2004	45 min	oui
Mairie du Secteur 2	Architecte en Chef	24 mai 2004	30 min	non
Mairie du Secteur 3	Architecte en Chef	27 mai 2004	1h 15	oui
Mairie du Secteur 4	Architecte en Chef	2 juin 2004	1h	oui
Mairie du Secteur 6	Architecte en Chef	31 mai 2004	30 min	non

Tableau 4.1 : Entretiens sur la gestion du risque réalisés au printemps 2004

²⁹ Nous avons réalisés ces entretiens lors de notre DEA : RUFAT S., 2004, *Risque et Vulnérabilité à Bucarest*, mémoire du DEA ATEG sous la direction de Violette Rey, Universités Paris I, Paris VII et ENS LSH, pp. 24-35

Ces entretiens se sont déroulés entre la fin mai et le début du mois de juin 2004, soit avant la mise en application de la réforme de 2004, mais pendant la campagne des élections locale (municipales) des 6 et 20 juin 2004. Nous avons conçu ces entretiens sous forme de conversations libres et enregistrées sur les pratiques et les opinions des acteurs³⁰. Toutefois, il ne nous a pas été possible d'enregistrer tous les entretiens, en raison des préférences exprimées par les acteurs mais aussi du refus catégorique des Pompiers Militaires de Bucarest (tableau 4.1). Par ailleurs, les Pompiers Militaires de Bucarest avaient demandé à faire soumettre une liste de questions³¹ à leur Etat Major avant d'accorder un entretien. Il s'est avéré ensuite que cette liste de questions et de thèmes rassurait aussi les autres acteurs. Nous avons donc opté pour des entretiens semi directifs, encadrés par une liste de thèmes à aborder, parfois en laissant lire la liste des questions à l'avance³². Cette première série d'entretiens avait enfin montré la difficulté à faire parler les acteurs de leurs pratiques : ils esquivaient le thème, et lorsque nous posions des questions précises, ils avaient tendance à répondre le plus souvent « selon la réglementation en vigueur », même s'il étaient ensuite parfois incapables de citer les normes et les textes en question.

3.1.2 Entretiens sur la gestion du risque - été 2007

Cette première série d'entretiens nous a conduit à privilégier les entretiens semi directifs, tout en montrant que la liste des thèmes et des questions devait être reformulée, mais aussi étendue. En effet, nous avons choisi de détailler davantage cette liste, chacun des six thèmes a été décliné en une série de 6 à 10 points précis à aborder³³, mais elles n'ont pas toutes été rédigées sous forme de question pour éviter l'effet « interrogatoire ». Pour saisir les modifications induites par la réforme de 2004 et l'intégration de l'acquis communautaire, nous avons choisi de rencontrer, d'une part, les acteurs à l'échelon national ; d'autre part, les acteurs locaux, membres de la nouvelle Commission Municipale de Bucarest pour les Situations d'Urgence (CMBSU). Les responsables des services d'urbanisme de la Mairie Générale de Bucarest et des six mairies d'arrondissement (secteur) n'ont pas été remerciés après les élections de juin 2004, à deux exceptions près. Nous aurions donc pu rencontrer à nouveau les mêmes personnes à trois ans d'intervalle, mais la première série d'entretiens avait révélé que ces services d'urbanisme sont souvent de simples exécutants et nous avons alors choisi de diversifier les fonctions des acteurs que nous avons pu interroger, en privilégiant le plus possible les personnes siégeant à la CMBSU.

Nous avons mené cette deuxième série d'entretiens entre juin et août 2007, intervalle qui ne correspondait pas cette fois à une période de campagne électorale, mais à une alternance entre canicule et violentes tempêtes, ce qui peut avoir en partie biaisé les conversations. En général, il nous a été plus facile de rencontrer les acteurs à l'échelle nationale (ministères, Inspectorat Général pour les Situations d'Urgence, Agence Nationale pour la Protection de l'Environnement, etc.) que les acteurs locaux (préfecture, mairies, Inspectorat pour les Situation d'Urgence de Bucarest, Agence Régionale de Protection de l'Environnement de Bucarest, etc). Pour compléter nos analyses, nous avons également rencontré les experts indépendants chargés de la réalisation des études de danger et cherché à

³⁰ BEAUD S., WEBER F., 2003, *Guide de l'enquête de terrain*, 1^{ère} édition 1997, Paris, La Découverte, pp. 203-232

³¹ Cette liste de questions avait été mise au point avec l'aide de Sorin Cheval de l'Institut de Géographie de Bucarest, elle est reproduite et traduite en Annexes 2.

³² BLANCHET A., GOTMAN A., 2001, *L'enquête et ses méthodes : l'entretien*, Paris, Nathan, coll. 128, 127 p.

³³ La liste des thèmes et question utilisée lors des entretiens de l'été 2007 repose sur la précédente ; son approfondissement s'inspire des questions qui ont été posés aux acteurs de la gestion du risque lors du colloque « Risques naturels et aménagement en Europe » en octobre 2002, VEYRET Y., GARRY G., MESCHINET DE RICHEMOND N. (dir), 2004, *op. cit.* Cette liste est reproduite et traduite en Annexes 2.

rencontrer des acteurs moins « institutionnels ». Mais il n'existe pas à Bucarest d'association s'intéressant au risque ou aux catastrophes en particulier, celles qui existent prennent en charge « l'environnement » dans son ensemble. Nous avons choisi de joindre les 7 associations, qui se présentent comme des Organisations Non Gouvernementales (ONG), membres consultatifs des commissions de l'Agence Régionale de Protection de l'Environnement (ARPM) de Bucarest Ilfov. Ces associations ne sont pas habituées à travailler avec le grand public et il nous a été difficile de les rencontrer ; en définitive les responsables de deux d'entre elles nous ont accordé un entretien téléphonique en juillet 2008 (tableau 4.2).

institution	fonction	membre CMBSU	date	durée	cassette
IGSU	G ^{al} Inspecteur Général	national	7 juillet 2007	1h 45	oui
ANPM	Directrice DCPMR	national	3 août 2007	1 h	non
Ministère des Transports, des Constructions et du Tourisme	Dir. G ^{ale} adjointe de l'aménagement et de l'urbanisme	national	16 juin 2007	45 min	non
Ministère de l'Intérieur et de l'Administration	Directeur Adjoint DG Communication	national	12 juin 2007	15 min	non
Ministère l'Environnement et du Développement Durable	Directrice DG Substances Dangereuse	national	6 juillet 2007	30 min	non
Autorité Routière Roumaine	Directeur Général	national	2 juillet 2007	20 min	non
Garda Națională de Mediu	Commissaire G ^{ale} Adj ^{te}	national	20 juin 2007	30 min	non
ANSPCP	Directeur Général	national	21 juin 2007	45 min	non
Préfecture de Bucarest	Sous Préfet	oui	7 août 2007	1h 15	non
Préfecture de Bucarest	Colonel ISU	non	25 juillet 2007	45 min	non
Préfecture de Bucarest	Conseiller spécial	oui	5 juin 2007	2h	non
ISU Bucarest	G ^{al} Inspecteur Général	oui	4 juillet 2007	30 min	non
ISU Bucarest	Col. Chef du Service de Prévention	non	3 juillet 2007	1h 15	non
ISU Bucarest	Responsables des six secteurs de Bucarest	non	5 juillet 2007	2h	non
ARPM Bucarest	Directrice Générale	oui	19 juin 2007	30 min	non
ARPM Bucarest	Chef du Service des Autorisations	non	31 juillet 2007	45 min	non
Mairie Générale de Bucarest	Chef du cabinet	non	27 juillet 2007	1h 15	oui
Mairie du Secteur 1	Chef du cabinet	non	8 juin 2007	1h	non
Mairie du Secteur 2	Maire adjoint	oui	26 juin 2007	5 min	non
Mairie du Secteur 3	Maire adjoint	oui	3 août 2007	1h 30	oui
Mairie du Secteur 4	Conseiller spécial	non	28 juin 2007	45 min	non
Mairie du Secteur 5	Architecte en Chef	non	6 juillet 2007	15 min	non
Mairie du Secteur 6	Conseiller spécial	non	23 juillet 2007	1h 30	oui
Iprochim SA (expertise)	Directrice de la Protection de l'Environnement	non	7 août 2007	1h 15	oui
Rec Romania (ONG)	Directeur	non	16 juillet 2008	15 min	téléphone
Eco Civica (ONG)	Président	non	18 juillet 2008	15 min	téléphone

Tableau 4.2 : Entretiens sur la gestion du risque réalisés l'été 2007 (et 2008)

Alors que les entretiens et les contacts pris avec l'administration centrale et les agences nationales se sont bien passés, au niveau local le thème de la gestion du risque a soulevé beaucoup de méfiance, de suspicion ou de rejet. Ainsi, le maire adjoint du deuxième arrondissement (secteur) de Bucarest, qui siège à la CMBSU, nous a fait raccompagner par la police municipale à l'extérieur de la mairie juste après la lecture de la lettre de

recommandation de l'Université de Bucarest³⁴, alors qu'il nous avait accordé une audience le mardi 26 juin 2007 à 17h. Par la suite, différents décideurs nous ont accusé d'espionnage³⁵ après avoir photocopié l'ensemble de nos papiers (lettre de recommandation et carte d'étudiant de l'Université de Bucarest, passeport et permis de séjour) et ont menacé d'appeler la Préfecture pour se plaindre. Enfin, nous avons subi plusieurs interrogatoires par des personnes se présentant comme « officier chargé de l'information », jusqu'à l'intervention du Conseiller spécial de la gestion du risque à la Préfecture de Bucarest en notre faveur. Par ailleurs, nos interlocuteurs ont souvent refusé de nous communiquer des documents auxquels la législation confère un caractère public, comme les autorisations d'environnement ou les rapports de sécurité, voire des informations qui avaient déjà été rendues publiques, comme la liste des immeubles classés « danger public » à la suite d'une expertise sismique³⁶.

Ces deux séries, l'une d'une dizaine d'entretiens, l'autre de 25 entretiens, nous ont toutefois permis de mettre en regard les discours et les pratiques des acteurs avec la législation en vigueur et les réformes en cours et d'analyser leurs évolutions autour de la date d'entrée de la Roumanie dans l'Union européenne.

3.2 Une inégale connaissance et prise en compte des aléas

Les acteurs de la gestion du risque et de l'urbanisme sont unanimes lorsqu'ils affirment que la pire catastrophe qu'a connue Bucarest est le séisme du 4 mars 1977. Les séismes plus anciens (1802, 1838, 1940) ou les inondations plus récentes (2005, 2006) ne sont pas cités. On peut supposer que c'est le dernier séisme majeur vécu par les acteurs auquel ils se réfèrent en premier. Cette entente sur le principal traumatisme ne signifie pas une uniformité des points de vue et des approches, mais elle traduit que la sismicité occupe une place particulière dans la gestion du risque à Bucarest, parfois au détriment des autres aléas.

3.2.1 Des confusions terminologiques

Le vocabulaire employé par les différents acteurs est le même, mais tous ne lui accordent pas toujours le même sens. Ces confusions terminologiques proviennent de la convergence de différentes organisations suite à la réforme de 2004, avec des héritages, des pratiques et des cultures différents, sans qu'il y ait eu de réelle harmonisation. Le cadre normatif lui-même favorise les confusions : d'une part, la loi définit les « types de risque »

³⁴ Une lettre équivalente, adressée au Maire Général de Bucarest, est reproduite en Annexes 2.

³⁵ Ce sont les documents concernant le classement des installations en « site Seveso », suite à la transcription de la directive de la Commission européenne 2003/105/CE, qui sont les plus sensibles. Les autorités roumaines considèrent ces documents techniques, en particulier les études de danger, comme relevant du « secret défense » ou du « secret industriel », contrairement aux dispositions de l'art.13 al. 1. Toutefois, dans la traduction en droit roumain (HG 95/2003), cette obligation « d'informer le public » régulièrement a été traduite par l'obligation « d'informer ceux qui pourraient être affectés par un accident majeur » (art.13 al. 1). Or, les autorités roumaines considèrent qu'à Bucarest, il n'y a pas eu et donc il n'y aura pas d'accident industriel majeur. Une partie des responsables sont restés incrédules lorsque nous leur avons montré, depuis leur bureau, qu'une partie des informations issues des études de danger sur les sites classés « Seveso » dans les autres pays européens sont disponibles sur internet.

³⁶ La liste des immeubles expertisés à Bucarest, la date de l'expertise ainsi que les différentes classifications de ces immeubles avait été publiée à l'automne 2006 par un quotidien national à grand tirage : « Lista lui Richter: toate clădirile », *Cotidianul*, jeudi 19 octobre 2006, pp. 16-17. De plus, les immeubles présentant un « danger public » devaient aborder un panneau distinctif visible depuis la rue (L 128/2006, MO n° 429 du 18 mai 2006). Cependant, nos interlocuteurs ont refusé d'évoquer cette liste, à l'exception des architectes et des urbanistes. Lorsque nous avons pu consulter les plans de protection et d'intervention à l'ISU « Dealu Spirii » en juin et juillet 2007, en présence d'un « officier chargé de l'information », ces documents étaient auparavant expurgés de toute liste, carte ou référence à ces expertises, malgré une lettre de recommandation de l'Inspecteur Général de l'IGSU. Cette lettre de recommandation est reproduite en Annexe 1.

comme des catastrophes³⁷ (incendies, inondations, séismes, glissement de terrain, explosions, etc.) ; d'autre part, les définitions officielles du Ministère de l'Intérieur prévoient des distinctions pas toujours claires³⁸.

En général, les acteurs au niveau national formulent des différences entre la potentialité du risque (*risc*) et l'actualité de la catastrophe (*dezastre*). Par contre, tous les acteurs au niveau local ont les yeux rivés sur les crises et les catastrophes et emploient de façon souvent indistincte aléa (*hazarde*), risque (*risc*) et catastrophe (*dezastre*). En revanche, le sens accordé à la vulnérabilité dépend de la formation et de la culture des acteurs : les personnes issues de Pompiers Militaires considèrent que la vulnérabilité correspond aux personnes incapables de s'évacuer par elles-mêmes (enfants, personnes âgées, les personnes de mobilité réduite sont moins souvent citées) ; les urbanistes et les architectes définissent la vulnérabilité comme les bâtiments les moins résistants ; pour les acteurs de la protection de l'environnement, la vulnérabilité correspond à l'exposition aux aléas et aux dangers. En fait, ce sont les acteurs issus de la Protection Civile qui formulent les interprétations les plus proches des définitions internationales, en considérant le risque comme le produit entre une probabilité et une intensité et la vulnérabilité comme une fragilité face à un événement catastrophique.

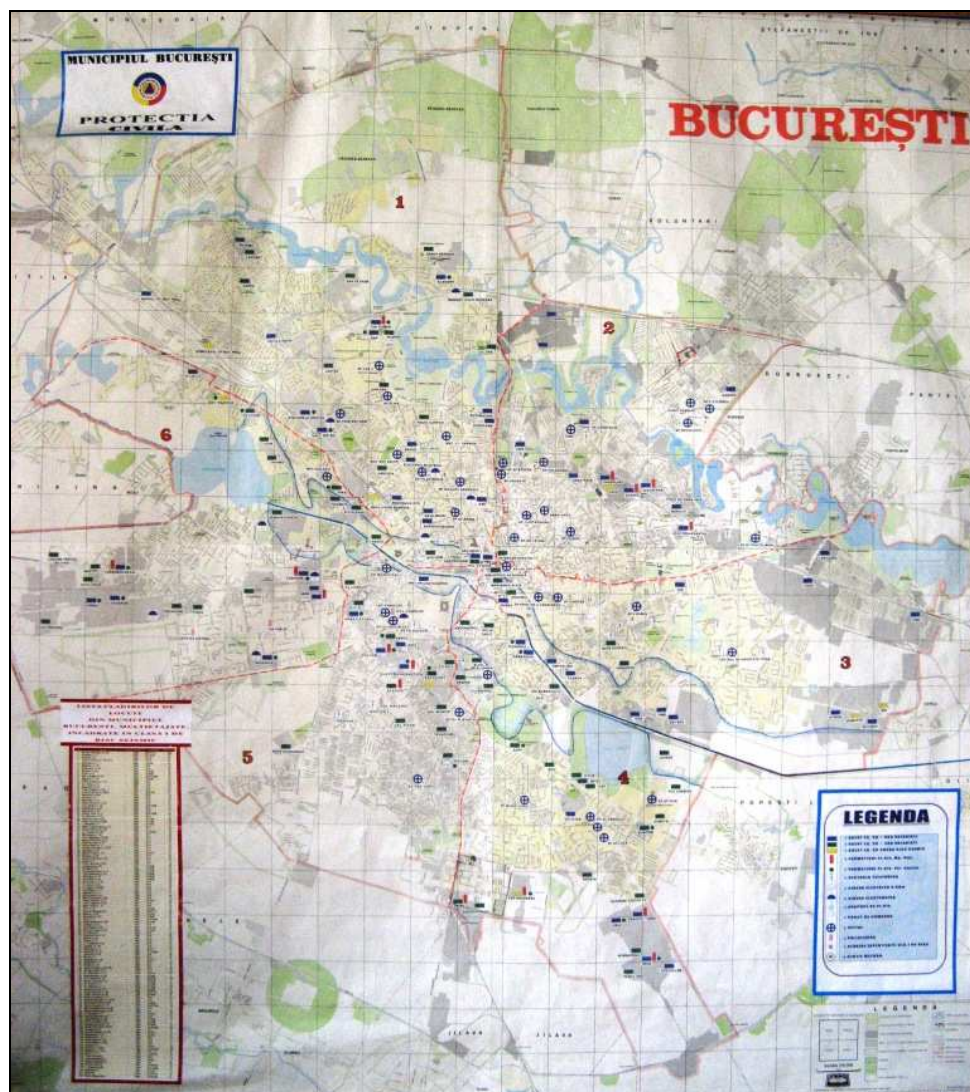
La volonté de la réforme de 2004 de mettre en place un cadre normatif et institutionnel intégré de la gestion du risque bute donc sur les acceptations et les cultures différentes des acteurs. Ils se rejoignent toutefois, d'une part, en se concentrant sur la crise plus que sur le risque ; d'autre part, en considérant que les catastrophes sont des « phénomènes naturels ». La gestion du risque à Bucarest s'inscrit donc dans le « paradigme technique » (*hazard paradigm*), en cherchant à maîtriser ces processus physiques par des solutions techniques.

3.2.2 Une extension des compétences des Inspectorats pour les Situations d'Urgence

Pour l'Inspecteur Général de l'IGSU (niveau national), la principale conséquence de la réforme de 2004 est l'extension du champ d'action des pompiers. Les Pompiers Militaires étaient chargés presque exclusivement de la protection contre les incendies, ce qui aujourd'hui ne représente plus, à ses dires, qu'un tiers des activités des ISU (niveau départemental). L'Inspectorat Général pour les Situation d'Urgence est issu de la fusion entre le corps de Pompiers Militaires et de la Protection Civile, tout deux passés de la tutelle du Ministère de la Défense au Ministère de l'Intérieur entre 2000 et 2001 (OUG 179/2000 et OG 88/2001) et dont les activités étaient convergentes. Mais, pour les acteurs issus de la Protection Civile, malgré l'affectation des nouveaux postes de responsabilité par concours, la réunion entre les 18 000 Pompiers Militaires et les 2 000 agents de la Protection Civile fut une absorption grossièrement déguisée d'un corps par un autre. De fait, l'actuel Inspecteur Général de l'IGSU est un ancien commandant des Pompiers Militaires. La réforme de 2004 prend alors un nouveau sens, il ne s'agit pas de la création d'un nouveau service ou de la fusion des Pompiers Militaires et de la Protection Civile, mais d'une extension du domaine de compétence des Pompiers Militaires des incendies à l'ensemble des catastrophes et des crises, à l'exception des conflits militaires.

³⁷ OUG 21/2004, art. 2 al. j, modifiée par la loi L 15/2005, publiée dans le *MO* n° 190 du 7 mars 2005.

³⁸ « Le risque (*risc*) est le produit mathématique entre l'aléa (*hazard*) et la vulnérabilité (*vulnerabilitate*), exprimant les relations entre un phénomène et ses conséquences (...) L'aléa (*hazard*) est la cause et le risque (*risc*) la conséquence. L'aléa (la cause) représente une menace potentielle pour la société et ses biens, alors que le risque (l'effet) est la probabilité qu'un aléa particulier se produise. » BÎLDEA M., 2007, *Comunitate și vulnerabilitate : percepție, comunicare, reducerea riscului dezastrelor*, Editura Ministerului Internelor și Reformei Administrative, pp. 26-27



Document 4.4 : Carte murale utilisée pour la gestion du risque à la Préfecture de Bucarest

photo : SR, juillet 2007, avec l'autorisation de la Préfecture de Bucarest

Cette extension récente du domaine de compétence nécessite une refonte des formations et des nouveaux équipements. La réforme de 2004 ne peut donc pas avoir d'effets immédiats. Au contraire, puisque ce sont en majorité d'anciens Pompiers Militaires qui occupent les postes de responsabilité au sein des ISU, on peut penser que le niveau général de compétence est momentanément moins élevé que lorsque ces missions étaient confiées à la Protection Civile. Quant au matériel, l'ISU de Bucarest a dû demander à la société Rosal, en charge de la gestion des déchets, de l'aider en acquérant le matériel nécessaire pour faire face à un déconfinement de produits toxiques (protection, décontamination, etc).

3.2.3 Le cœur de métier des Inspectorats pour les Situations d'Urgence : les incendies

Les incendies restent le cœur de métier des ISU en général et de l'ISU « Dealu Spirii » de Bucarest en particulier. Même s'ils ne représentent plus qu'un tiers à un cinquième des interventions³⁹, les incendies concentrent l'essentiel des activités de formation, d'autorisation,

³⁹ Il n'existe pas de statistiques sur les activités de intervention de l'ISU « Dealu Spirii », il s'agit d'une estimation. Un bilan bisannuel est publié à l'échelle nationale et il comprend des statistiques détaillées des différentes activités (prévention, intervention et formation) de l'ensemble des ISU sur le territoire roumain. Le dernier bilan disponible concerne la période de janvier à juillet 2008 : <http://www.igsu.ro/prevenire.htm>

de contrôle et les exercices de l'ISU de Bucarest⁴⁰, en général quatre fois plus que les autres missions, dites de « protection civile ». Cependant, même pour ces incendies, il n'existe pas de spatialisation, ni des menaces, ni des événements majeurs et, tout comme les Pompiers Militaires en 2004, l'ISU de Bucarest refuse d'indiquer quels sont les quartiers de Bucarest où il intervient le plus souvent. Les seules cartes utilisées par l'ISU « Dealu Spirii » et la Préfecture de Bucarest, en plus de celle des immeubles « présentant un danger public » qu'ils ont refusé de nous laisser apercevoir, sont des cartes murales où des pastilles de couleur indiquent la structure territoriale de l'intervention (ISU, brigades, détachements, etc.), le réseau hospitalier et les principales sources de pollution, telles qu'elles apparaissent dans le Plan d'Urbanisme Général de 2001 (document 4.4).

3.2.4 L'importance accrue des inondations ces dernières années

Entre 2004 et 2008, les interventions de l'ensemble des ISU en Roumanie ont augmenté de plus d'un tiers. Cette augmentation est surtout due à l'accroissement des situations d'urgence liées aux inondations (trois à quatre fois plus au cours de la période). Les aléas hydrauliques sont les seuls qui ont fait l'objet d'une cartographie fine à l'échelle de Bucarest. Les zones inondables sont intégrées dans le Plan Général d'Urbanisme de Bucarest de 2001, elles sont aussi reprises dans le plan de protection contre les inondations⁴¹.

La recrudescence des inondations n'a pas conduit à de nouvelles études, parce que le niveau de connaissance semble satisfaisant à l'ensemble des acteurs. En revanche, elle a suscité un effort d'équipement, tant de la part des mairies que de l'ISU (pompes, véhicules, etc.). De même, le Ministère de l'Intérieur a soutenu l'effort de formation tant des services d'intervention que des préfets et surtout des élus, ce qui a débouché sur la publication de deux guides, l'un pour les préfets et les sous préfets⁴², l'autre à l'attention des maires⁴³. Ces deux manuels sont une synthèse de la législation, des compétences, responsabilités et moyens d'actions des préfets⁴⁴ et des maires, ainsi que des rapports standard pour rendre compte des dommages et des mesures prises en cas de catastrophe. Ces manuels sont donc plus tournés vers l'action *a posteriori* et la gestion de la catastrophe que vers la prévention ou la connaissance des aléas.

3.2.5 Les séismes, le paroxysme de la gestion du risque à Bucarest

Plus de la moitié des interventions de l'ISU « Dealu Spirii » de Bucarest découlent d'accidents (domestiques ou de la circulation) ; elles sont réalisées avec l'aide du SAMU (SMURD). L'Inspecteur Général de l'IGSU considère que ces accidents quotidiens sont la meilleure préparation de ses forces au prochain séisme⁴⁵. La sismicité est le principal enjeu

⁴⁰ Les données sur les activités de prévention, de contrôle et une partie des exercices sont disponibles en ligne. Le dernier bilan concerne l'année 2006 : <http://pompierbucuresti.mai.gov.ro/inspectia/index.htm>

⁴¹ *Planul de Apărare și de Intervenție împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcții hidrotehnice și poluărilor accidentale al Comitetului Municipiului București pentru Situații de Urgență*, 2006, CMBSU – Apele Române, 57 p. Il s'agit du plan de protection ou de défense (*apărare*) le plus complet et le seul à comporter des données opératoires sur les niveaux d'alerte (intensité des précipitations, débits et niveau de remplissage de retenue), sur les actions à entreprendre (dérivation, pompage, etc) et sur le fonctionnement du bassin versant. Il est aussi le seul à avoir été rendu public : en 2006 et en 2007, il était accessible sur le site de la préfecture de Bucarest <http://www.prefecturabucuresti.ro/>

⁴² *Manualului prefectului pentru managementul situațiilor de urgență în caz de inundații*, MO, n° 168 bis, 22 février 2006, pp. 2-57

⁴³ *Manualului primarului pentru managementul situațiilor de urgență în caz de inundații*, MO, n° 168 bis, 22 février 2006, pp. 58-104

⁴⁴ Ce genre de manuel accompagne la professionnalisation du corps préfectoral suite à l'OUG 179/2005, VEDINAS V., 2006, *Drept Administrativ*, Ediția a II-a, București, Universul Juridic, pp. 342-346

⁴⁵ « Nous avons récemment acquis du matériel spécialisé pour désincarcérer les victimes. Nous l'utilisons au quotidien (*zi de zi*) pour les accidents de la route ou sur les voies ferrées... il s'agit en pratique d'un entraînement

cité par les acteurs de la gestion du risque à Bucarest comme au niveau national. Pourtant, les urbanistes signalent que la sismicité à Bucarest n'est pas suffisamment bien comprise⁴⁶, et que le microzonage sismique est déficient⁴⁷. Nous avons vu que le microzonage utilisé lors de la réalisation du Plan Général d'Urbanisme avait été mis en défaut lors du séisme de mars 1977 et que les études plus récentes menées par l'Institut National de Physique de la Terre (INFP) n'ont pas débouché sur une cartographie précise⁴⁸. Ainsi, malgré la conscience des enjeux de la sismicité à Bucarest, et la prégnance de la mémoire du séisme du 4 mars 1977, ces aléas restent mal connus et ils n'ont pas été intégrés aux documents d'urbanisme. Toutefois, un zonage sismique a été réalisé à l'échelle nationale, puis intégré aux documents d'aménagement du territoire (L 350/2001). A Bucarest, les normes de construction antisismique s'appliquent pour l'ensemble de la capitale. Ces normes ont été renforcées après 1977, pour remplacer la réglementation décalquée du modèle soviétique (P 100/78). Elles ont été assouplies en 1992 (P 100/1992), puis alignée sur les normes européennes (P 100/2004 puis P 100/2006⁴⁹). Du fait de cette connaissance insuffisante des aléas sismiques⁵⁰, les gestionnaires du risque s'appuient sur la distribution des bâtiments les plus fragiles et endommagés, dont l'expertise et la consolidation suivent un cours sinueux.

3.2.6 Une tendance générale à nier les aléas industriels et technologiques

Il est alors possible d'évoquer les inondations avec les gestionnaires du risque, les maires et les urbanistes, même la sismicité, à condition de ne pas parler de ses répercussions sur le marché immobilier ; en revanche il est bien plus délicat d'aborder les aléas industriels et presque impossible d'effleurer le transport de matières dangereuses, malgré la catastrophe récente de Mihăilești, au Nord de Bucarest en 2004. Pour ces derniers, il semble qu'un mélange de négation du risque, de méconnaissance des phénomènes et/ou des installations, de défense des intérêts industriels et de prétexte de « lutte contre le terrorisme », transforme les aléas en de puissants tabous.

pour les hommes aux situations de séisme. Ainsi, les accidents de la route sont un entraînement aux tremblements de terre, on taille les carrosseries tout comme les armatures des immeubles. » Inspecteur Général de l'IGSU, entretien du 7 juin 2007.

⁴⁶ « L'accélération des ondes sismiques dans l'ancien cours de la Dâmbovița n'a jamais été étudiée... Lors du séisme de 1977, les ondes ont été amplifiées par la liquéfaction des sédiments les plus fins, tout comme les effets de piston entre les micro compartiments, ces effets n'ont jamais été analysés avec précision... c'est plus facile de parler de ce que l'on voit ! » Conseiller spécial de la Mairie du Secteur 6, entretien du 23 juillet 2007.

⁴⁷ LUNGU D., ALDEA A., ARION, C., DEMETRIU S., CORNEA T., 2000, « Microzonage Sismique de la ville de Bucarest – Roumanie », *Cahier Technique de l'Association Française du Génie Parasismique*, n° 20, pp. 31-63

⁴⁸ Voir troisième partie, pp. 96-98

⁴⁹ Ces normes antisismiques ont été réalisées par l'Université Technique de Construction de Bucarest, elles sont alignées depuis 2006 sur la norme européenne SR EN 1998-1:2004. Ces normes sont définies en référence à la magnitude moyenne des secousses sismiques ayant une période de retour d'un siècle (IMR = 100). A Bucarest les bâtiments doivent donc pouvoir résister à une secousse de 8 degrés sur l'échelle de Richter, *Codul de proiectare seismică*, 2006, București, Regia Autonomă « Monitorul Oficial », 236 p.

⁵⁰ Le *Plan de protection contre les séismes et les glissements de terrains* ne fournit qu'une page de renseignement très généraux sur la sismicité à l'échelle nationale : « Les études sismologiques indiquent qu'au début de ce siècle [XXI^{ème}] il serait assez probable qu'il se produise un séisme comparable à ceux de 1940 et de 1977, sans qu'il puisse être précisé de plus amples détails » (p. 6). Le reste du document est formé d'une compilation de renseignements disparates recueillis au niveau des six secteurs de Bucarest. Certains responsables de secteur ont insisté sur la couverture végétale, d'autres sur l'hydrographie, d'autres sur les transports en communs, etc. Cette liste à la Prévert sert à combler les rubriques prévues par la législation (décrets d'application Ord. 708/923/2005 des Ministères de l'Intérieur et des Constructions, Ord. 1.160/2006 du Ministère de l'Intérieur et décisions HG 382/2003, HG 447/2003, HG 1.075/2004 et HG 182/2006). Ce document ne contient donc presque aucune donnée opératoire, ni pour la prévention, ni pour l'intervention. Le plan de protection se contente d'énumérer les actions générale a entreprendre en théorie une fois qu'un séisme s'est produit. *Planul de Apărare în cazul producerii unei situații de urgență specifice provocate de cutremure și/sau alunecări de teren*, 2006, ISU « Dealu Spirii », 43 p.

Les aléas industriels sont donc très mal connus à Bucarest, malgré la récente classification de 14 installations en « sites Seveso⁵¹ ». L'ISU « Dealu Spirii » de Bucarest et la Préfecture de Bucarest, reconnaissent que les zones potentielles d'effets n'ont pas été évaluées pour ces sites. De fait, les études de danger prévues par la Directive Seveso (HG 95/2003) ne comprennent qu'un scénario d'incendie maîtrisé à l'intérieur des installations⁵², ce qui semble en contradiction avec leur classement en « site Seveso ». Ces études de danger, ainsi que les « autorisations d'environnement⁵³ » (*Autorizații Integrate de Mediu*) sont désormais nécessaires au fonctionnement de ces sites (décisions HG 95/2003 et HG 804/2007, décrets d'application Ord. 251/2005 et Ord. 876/2004 du Ministre de l'Environnement). Mais, en général, ces études de danger ne comprennent ni analyse des scénarios ni estimation des probabilités des accidents et des crises⁵⁴. De plus, les acteurs reconnaissent le manque de capacité d'expertise, qui conduit à remplir les études de remarques théoriques et maintient le faible niveau de connaissance des aléas⁵⁵. Cette méconnaissance des aléas et leur absence de spatialisation pose problème, tant pour la prévention et la maîtrise de l'urbanisation autour des sites, alors que ces dispositions prévues par la directive Seveso, que pour organiser les interventions. En effet, l'ISU de Bucarest tend à sous estimer l'ampleur des effets potentiels, puisque seuls des incendies maîtrisés et sans effets domino ont été retenus. Les plans de protection et d'intervention sont donc inadaptés, ils pourraient même conduire à mettre en danger les services d'intervention⁵⁶.

⁵¹ Voir troisième partie, pp. 100-105

⁵² Nous n'avons pas pu consulter ces documents, qui sont considérés comme relevant de divers niveaux de « secret » (voir Annexes 1), malgré les dispositions réglementaires européennes. Toutefois, lors d'un entretien à l'ARPM Bucarest, le mardi 31 juillet 2007, l'une des personnes en charge de l'évaluation de ces études de danger a feuilleté devant nous celles du CET Progresul et de Chimopar SA. Elle a ensuite accepté d'évoquer leur contenu et leurs conclusions.

⁵³ Pour Bucarest, ces autorisations AIM sont disponibles sur le site de l'Agence Régionale de Protection de l'Environnement (ARPM) de Bucarest : <http://www.arpmb.ro/Autorizatii%20Integrate%20de%20Mediu.htm>

⁵⁴ « Les rapports de sécurité ne comprennent ni hypothèse ni scénario... lorsque des probabilités sont fournies, elles sortent tout simplement du chapeau » expert détaché de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) auprès de l'ARPM de Pitești (Jumelage Phare RO 2004/IB/EN-05), entretien du 26 juillet 2007 à Bucarest.

⁵⁵ « Depuis le 1^{er} janvier 2007 [adhésion à l'UE], les rapports de sécurité doivent être réalisés par des experts accrédités, mais comme il n'en existe pas encore, n'importe quel expert en environnement peut les réaliser (...) Selon le décret Ord. 251/2005 du Ministre de l'Environnement, nous devons [Commission d'accréditation du Secrétariat technique permanent de l'ANPM] attester des personnes physiques et juridiques qui sont autorisées à élaborer les rapports de sécurité, les études d'impact et les bilans d'environnement... mais le meilleur connaisseur des installations est l'opérateur. », Directrice de la Direction du Contrôle des Polluants et du Management du Risque de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement, entretien du 3 août 2007 ; « Nous devons à chaque fois prendre les choses plus en amont, parce qu'en général il n'existe plus l'analyse primaire du risque, celle qui doit être réalisée lors de la conception des installations... donc nous faisons une étude plus sommaire (...) Les installations industrielles les plus récentes en Roumanie ont une trentaine d'années... soit les études primaires n'ont jamais été réalisées, soit elles ont été perdues, ou alors on ne veut pas qu'elles soient consultées... les exploitant ont peur que leurs installations soient classées en risque majeur, donc ils préfèrent qu'on en sache le moins possible. Les clients refusent de nous fournir les schémas technologiques et les arbres de défaillance lors des expertises... nous manquons encore d'éducation dans le domaine du risque (...) A l'Université de Construction, ils avaient un professeur qui travaillait sur les incendies et les explosions, mais il est décédé et le sujet n'a jamais été repris... nous repartons presque à zéro, bien sûr, on a bénéficié de l'expérience des experts étrangers, mais chacun de nous a fait comme il a pu pour rassembler de l'information... chacun apprend sur le tas (dupa ureche) mais personne ne forme les experts à la réalisation des rapports de sécurité et au risque industriel (...) Chacune de nos études est meilleure que la précédente, mais c'est la prochaine génération qui deviendra spécialiste » Directrice de la Protection de l'Environnement, Iprochim SA (expertise et conseil pour l'industrie chimique), entretien du 7 août 2007 (nous soulignons).

⁵⁶ Nous avons vu que pour le site d'embouteillage de Butangas, dans le Nord de Bucarest, l'ISU prévoit l'implantation du centre de commandement de l'intervention sur un parking à 900 mètres du site, alors que cette distance d'éloignement n'est pas suffisante en cas de formation d'une boule de feu (BLEVE), selon notre

Cette mise en danger a été illustrée par l'accident de Mihăilești le 24 mai 2004 : les pompiers ne connaissaient pas les précautions à prendre lors d'une intervention sur un transport de nitrate d'ammonium, l'explosion a tué 8 pompiers, 7 curieux et 3 journalistes⁵⁷. Après cet accident, l'Autorité Routière de Roumanie et l'IGSU ont décidé de traduire un guide canadien sur les Transports de Matière Dangereuses⁵⁸. Ce guide énumère les substances dangereuses, leur numéro d'identification et la signalétique internationale, puis fournit pour chaque fiche de danger les précautions et le matériel nécessaire, ainsi que le périmètre d'évacuation (de 100 à 1 600 mètres), selon une estimation reposant sur les distances génériques. Ce guide devrait permettre une meilleure formation des pompiers et augmenter le niveau de sécurité des interventions. Toutefois, il ne conduit pas à une meilleure connaissance des aléas. En effet, les acteurs que nous avons rencontrés tant au niveau national que local nous ont confirmé qu'ils ne connaissaient pas les itinéraires et les types de produits dangereux qui étaient convoyés, à l'intérieur de Bucarest, comme à l'extérieur de la capitale. Le contrôle des autorités s'exerce uniquement sur les entreprises et le matériel roulant, et non sur une spatialisation des axes de transport autorisés aux Transports de Matière Dangereuses. L'Agence Nationale pour les Substances et les Produits Chimique Dangereux (ANSPCP) a autorisé 236 entreprises de transport situées à Bucarest à convoier des matières dangereuses, après examen de la conformité du matériel utilisé⁵⁹ (Ord. 1001/2005 du Ministère de l'Environnement). Il est donc impossible de savoir quelle est la quantité de matières dangereuses transportées, ni les axes suivant lesquels elles sont convoyées, à l'exception des convois extraordinaires (transfrontaliers ou stratégiques) qui ont déposé une demande d'escorte par les forces de l'ordre⁶⁰. De plus, nous avons vu que les plans des conduites souterraines de gaz et de produits chimiques sont incomplets ou ne sont pas à jour, ce qui entraîne des découvertes à l'improviste lors des travaux et des excavations⁶¹.

Enfin, l'actualité récente a révélé que le niveau de connaissance et de contrôle des aléas liés à la radioactivité sont bien plus faibles que ne l'affirment les autorités. En septembre 2008, la presse a révélé que, non seulement du matériel radioactif avait été dérobé à l'Institut de Physique et d'Ingénierie Nucléaire de Măgurele, mais qu'en plus il n'avait jamais été tenu de registre du matériel radioactif entreposé, même avant son démantèlement décidé en 2002⁶². La presse a donc attendu que la Roumanie signe avec les Etats-Unis un accord de non exportation des déchets nucléaires hors de l'OTAN pour révéler que ces déchets échappent en fait à tout contrôle. Plusieurs acteurs nous ont par ailleurs évoqué des situations similaires, qu'il s'agisse de vols de digues, parfois d'imposants blocs de béton, de trous réalisés dans les barrages par les habitants en amont qui refusent d'être inondés, ou de la dissimulation du mauvais état des bâtiments, etc. Mais ces actes de malveillance n'expliquent pas le niveau de contrôle incertain des autorités, qui découle d'une inégale connaissance des aléas.

La méconnaissance des aléas industriels et technologiques témoigne d'une situation très préoccupante, ce qui contraste avec leur négation généralisée. Pour la majorité des acteurs que nous avons rencontré, les aléas industriels sont soit inexistantes, soit en cours de

estimation basée sur les distances génériques (voir troisième partie, pp. 101-104), *Planul de Urgența Externă SC Butangas România SA*, 2005, ISU « Dealu Spirii », p. 39

⁵⁷ Voir troisième partie, pp. 99-100

⁵⁸ *Ghidul Măsurilor de Urgență. Transport Mărfurilor Periculoase*, 2007, București, Editura I&A, trad. 2005 Ing. Mihai Cuciureanu, 336 p.

⁵⁹ Voir les réponses de l'Agence Nationale pour les Substances et les Produits Chimique Dangereux et de l'Autorité Routière de Roumanie, reproduites en Annexes 1.

⁶⁰ Ces demandes ne concernent que deux ou trois convois par an ; entretien du 21 juin 2007 avec le Directeur Général de l'Agence Nationale pour les Substances et les Produits Chimique Dangereux (ANSPCP).

⁶¹ Voir troisième partie, p. 99

⁶² « Haos nuclear la Măgurele, surse nucleare fără inventar. România face bani buni din tratarea surselor radioactive, însă nu există o evidență a deșeurilor mortale », *Ziua*, mardi 16 septembre 2008, à la une.

disparition, du fait de la désindustrialisation de la capitale. Les responsables des Agences de Protection de l'Environnement tiennent un discours cynique : même lorsque l'industrie était puissante en Roumanie, avant 1989, ils n'ont recensé aucun accident et encore moins de catastrophe, le niveau d'expertise et de contrôle des processus et des installations était donc selon eux performant ; aujourd'hui, avec la désindustrialisation et la « retechnologisation » des installations, toujours selon eux, le niveau de danger ne peut que diminuer. Mais si les aléas sont insignifiants, comment expliquer que 14 installations aient été classées site Seveso à Bucarest ? Les élus et les urbanistes reprennent ce discours sur la désindustrialisation, en anticipant sur un avenir plus ou moins proche où l'industrie aura disparu de la capitale. Pour eux, il suffit donc d'attendre cet horizon sans trop s'en soucier⁶³. Cette négation du risque et cette attitude fataliste tranchent avec l'avis des experts qui se souviennent d'au moins un accident industriel à Bucarest⁶⁴, et estiment au contraire que le niveau de danger a augmenté depuis 1990. Pour deux raisons, d'une part, les licenciements de la période de récession ont conduit à une diminution du niveau d'expérience des employés, puisque les plus âgés ont été les premiers touchés ; d'autre part, la précarisation de la main d'œuvre s'est traduite par une vigilance moindre, au moment même où la réglementation est devenue moins fiable⁶⁵. Nous avons vu que les aléas technologiques sont un enjeu majeur pour Bucarest et, qu'en cas de séisme, seules les installations les plus récentes sont dotées de systèmes de sécurité pour éviter une amplification de la catastrophe par des effets domino (incendies, explosions, etc).

⁶³ « L'industrie a été extirpée hors de Bucarest, il n'y a plus de risque ! » Mairie du Secteur 6, entretien du 23 juillet 2007 ; « Le risque, c'est toute une philosophie ! (...) mais les accidents chimiques ne sont pas [un risque à Bucarest], non, c'est fini tout ça... » Mairie Générale de Bucarest, entretien du 27 juillet 2007 ; « Les plateformes industrielles se vident et le risque disparaît, ces terrains se transforment en investissements immobiliers (...) la mairie du secteur est un simple spectateur dans ce processus, je ne peux pas intervenir... je ne vais pas les obliger à vendre leurs terrains ! Même si la disparition du risque est dans notre intérêt... Non, je constate [la mutation du foncier] lorsque les permis de construire nous sont réclamés » Mairie du Secteur 3, entretien du 3 août 2007.

⁶⁴ La Directrice de la Protection de l'Environnement d'Iprochim a été témoin de l'explosion d'une citerne d'ammoniac suite à une surchauffe locale dans l'usine Chimopar de Bucarest, au moment où elle venait de quitter son poste de travail. Cette explosion, en 1977, a coûté la vie à de nombreux employés et ses conséquences ont dépassé l'enceinte de l'usine. Elle se souvient également d'une explosion dans l'usine de Roulements de Braşov en 1984, suite à une concentration de poudre dans un milieu oxydé, mais nous n'avons pas pu retrouver mention de ces accidents, ni dans la presse de l'époque, ni auprès des exploitants (pour Chimopar), ni des Pompiers Militaires ou de la Protection Civile (pour Chimopar). Cet expert rappelle également, que pour réaliser des études de danger, elle est obligée de recourir aux outils des sciences sociales, notamment des enquêtes et des entretiens auprès des employés ou des anciens employés des entreprises, pour reconstituer un historique des accidents et des défaillances pour chaque site. De même, le directeur du service d'urbanisme de la Mairie du Secteur 3 se souvenait de l'explosion d'un réservoir d'acétylène à l'usine Policolor en 1994 (elle est située en face de Chimopar, de l'autre côté de boulevard Theodor Pallady, dans l'Est de Bucarest), mais nous n'avons pas pu confirmer cette information, entretien du 27 mai 2004. Toutefois, la recrudescence des accidents industriels est confirmée par la presse : « Dans chaque département de Roumanie il existe au moins une dizaine de sources de risque qui peuvent déclencher à tout moment une catastrophe (...) Le développement de la production chimique avant 1989, puis le déclin industriel à partir de 1990, et le démantèlement de nombreux agents économiques sans que les mesures appropriées de désaffectation des installations et de neutralisation des produits dangereux aient été prises, a conduit à une augmentation de la fréquence des accidents chimiques, qui atteint aujourd'hui une moyenne d'une dizaine d'accidents par an », *Ziua*, « Țara dezastelor », 21 juin 2006, p. 7

⁶⁵ « Avant 1989, les normes étaient détaillées, strictes et respectées... il n'existait pas d'installation sans un registre des événements... voilà les conséquences de ces 15 dernières années, une libération des individus qui jettent les registres ! (...) La vigilance s'est relâchée depuis 1990 et les incidents mineurs se sont enchaînés... il n'y a pas eu d'accident majeur dans l'industrie chimique parce qu'elle a beaucoup régressé (...) Les années 1990 représentent aussi un changement de génération : les ouvriers qui avaient 20 ou 30 ans de métier, qui connaissaient les installations ont subi les licenciements économiques lors du redimensionnement des usines... puis ce sont de jeunes inexpérimentés qui ont été embauchés. Ils les forment, mais parfois le formateur est aussi un jeune ingénieur fraîchement sorti de l'école... ils ne savent même plus reconnaître la ventilation ! Bref, le niveau d'expérience a dramatiquement diminué » Directrice de la Protection de l'Environnement d'Iprochim, entretien du 7 août 2007

La situation est d'autant plus préoccupante que plus personne ne semble préparé à un accident industriel majeur ; à une pollution accidentelle⁶⁶, oui, mais pas à une explosion. Cette négation paraît même s'être accentuée : lors des entretiens de 2004, les architectes, les urbanistes et la Protection Civile évoquaient la possibilité d'accidents chimiques, surtout le déconfinement de produits toxiques ; lors des entretiens de 2007, ce type d'accident n'est presque plus évoqué. Le processus de désindustrialisation de Bucarest et la méconnaissance des aléas donnent la dangereuse illusion que le niveau de danger diminue alors même que le degré de vigilance a baissé.

3.3 Une organisation centralisée, orientée vers des interventions standardisées

Cette inégale connaissance des aléas, et parfois leur négation, conduit les acteurs à une attitude fataliste, privilégiant l'intervention et les actions réparatrices à la prévention, les procédures standardisées plutôt que l'analyse des situations concrètes. Loin de la décentralisation et du passage à une stratégie axée sur la prévention qui avait été souhaitée au début du siècle, les héritages et la réforme de 2004 accentuent la centralisation, la standardisation et la priorité donnée à l'intervention.

3.3.1 Une confusion courante entre le risque et la crise

Les confusions terminologiques ne traduisent pas seulement les différentes cultures du risque des acteurs. Elles révèlent en général la confusion courante qu'ils font entre le risque et la crise. Malgré les définitions officielles du Ministère de l'Intérieur, auxquelles la majorité des acteurs se réfèrent, souvent sans prendre le temps de les remémorer, la distinction entre la potentialité du risque et l'actualité de la crise ou de la catastrophe est une vue de l'esprit : « je gère le risque (*risc*) quand il se produit, c'est-à-dire lorsque les gens appellent le 112⁶⁷ » ; « le risque (*risc*), c'est une catastrophe (*dezastre*)⁶⁸ » ; « la différence entre la gestion du risque (*risc*) et faire face à une crise (*criza*) ? Mais c'est un pléonasme !⁶⁹ ». Cette confusion est très courante parmi les acteurs locaux, elle révèle une attitude fataliste qui consiste à attendre patiemment que la crise ou la catastrophe se produise pour pouvoir la « gérer ». La « gestion du risque » a donc un contenu varié, elle est parfois comparée à la gestion des conflits militaires⁷⁰, mais elle se situe presque toujours du côté de la réaction à la crise.

Pour les acteurs aux responsabilités nationales, cependant, il existe bien une différence entre le danger potentiel, même s'ils estiment que le risque n'est pas calculable, et la catastrophe, qui nécessite une action d'urgence. Ils affirment en général que la prise de conscience du risque les oblige à conduire des actions de prévention pour assurer un degré

⁶⁶ Les exercices de l'ISU (*aplicații*) se concentrent sur les séismes (chaque trimestre dans un établissement scolaire différent) et sur les incendies nécessitant des évacuations complexes (Athénée en 2004, station de métro Armata Poporului en 2005 et Hôpital Fundeni en 2006). Les simulations de pollutions accidentelles (décontamination en collaboration avec l'ARPM Bucarest) ou de dispersion de nuage toxique (CET Progresul, dispersion d'un nuage de chlore en 2003) sont moins fréquentes et il n'a pas été réalisé d'exercice sur une explosion majeure (type *BLEVE* ou *UVCE*).

⁶⁷ Le 112 est le numéro d'appel d'urgence européen qui est en service dans les pays membres de l'Union Européenne (à l'exception de la Bulgarie), entretien à l'ISU « Dealu Spirii » du 3 juillet 2007, le colonel qui nous recevait est le chef du service des Autorisations et de la Prévention (*Autorizare și Prevenire*).

⁶⁸ Entretien collectif à l'ISU « Dealu Spirii » avec les responsables des six arrondissements (secteurs) de Bucarest qui ont refusé de se présenter, 5 juillet 2007.

⁶⁹ Architecte, directeur du service d'urbanisme de la Mairie du Secteur 2, entretien du 24 mai 2004.

⁷⁰ « Le *management* du risque est une gestion de conflit armée transposée dans le civil (...) les experts israéliens de la société Elmit sont venus à la Mairie de Bucarest pour faire une démonstration de *management*... l'armée israélienne est l'une des plus avancée au monde dans ce domaine » Chef de cabinet de la Mairie Générale de Bucarest, entretien du 27 juillet 2007.

d'acceptabilité du risque et des dangers. Mais le problème qui se pose alors est celui du sens qu'ils attribuent à ces activités de « prévention » (*prevenire*).

3.3.2 La prévention entendue comme la planification des interventions

L'autre particularité terminologique utilisée par les acteurs de la gestion du risque et de l'urbanisme en Roumanie est l'emploi de la « prévention ». En fait, la « prévention » recouvre généralement la planification des interventions en cas de crise pour la majorité des acteurs. C'est comme si après 1989 le mot « planification » était devenu tabou et qu'il avait été simplement remplacé par « prévision » ou « prévention », tout comme « catastrophe » ou « désastre » semblent avoir été remplacés par l'emploi de « risque ». Derrière ces ambiguïtés terminologiques se tient le maintien des pratiques. En effet, les acteurs fournissent deux types de réponses sur les activités de prévention : pour les urbanistes et les architectes, elles sont organisées « selon la législation en vigueur⁷¹ », sans donner de précisions, pour les autres acteurs, elles consistent à « se préparer à la crise ». Cette « préparation » passe par la planification des interventions et des chaînes de commandement, par les exercices et simulations et parfois par l'information de la population.

Ainsi, la principale activité de « prévention » à l'ISU de Bucarest consiste à rédiger les plans de protection, d'intervention et d'urgence externe, ainsi que de réaliser régulièrement des exercices et des simulations⁷². Ces exercices ont longtemps été perçus comme la meilleur façon d'informer et de « former » la population, surtout lorsqu'ils étaient réalisés dans les établissements d'enseignement⁷³. Nous avons vu que ces exercices ont surtout porté sur des simulations d'incendies et de séismes. Pour l'ARPM de Bucarest, la principale activité de prévention est d'appliquer à la lettre les dispositions légales sur les « rapports de sécurité » et les « autorisations d'environnement », ainsi que les contrôles réguliers qu'ils effectuent⁷⁴. Pour la Préfecture de Bucarest, la « prévention » représente un quart de ses activités de gestion du risque⁷⁵. Elle consiste à centraliser les données, planifier les ressources et les interventions et coordonner la chaîne de commandement de la CMBSU⁷⁶. Les urbanistes et les élus ont des positions un peu différentes, mais qui traduisent ces mêmes attitudes : certains

⁷¹ Les principales mesures de prévention prévues par la législation sont, d'une part, un effort de connaissance et de cartographie des aléas, mené à l'échelle nationale par le Ministère des Transports et des Constructions (L 350/2001, modifiée par l'ordonnance OG 18/2007 du 31 janvier 2007, MO n° 81, art. 41, al. 4 et art. 51, al. 3), mais nous en avons vu les insuffisances et les « oublis » au niveau de la capitale ; d'autre part, justement, la planification des interventions en cas de crise : « Surveiller les dangers et les risques spécifiques, informer et avertir, planifier et préparer les ressources, les services et les interventions, évacuer les personnes, la population et les biens, etc. » OUG 21/2004, modifiée par la loi L 15/2005 du 28 février 2005, MO n° 190, Annexe 2.

⁷² « La prévention se fait en temps normal par l'entraînement et des exercices réguliers », ISU « Dealu Spirii », entretien avec les responsables des six arrondissements de Bucarest, entretien du 5 juillet 2007.

⁷³ « Nous informons la population en la faisant participer aux exercices et aux simulations (*aplicații*), c'est une forme d'éducation des citoyens (...) Nous avons un programme qui me paraît très bon avec un théâtre pour les enfants en maternelle... des scénettes sur comment se comporter en cas d'incendie ou de séisme, ce qu'il faut prendre avec soi, où se réfugier... Ensuite, en primaire, ils participent aux exercices... Je considère qu'il faut viser en priorité les enfants. D'abord, ils s'auto protègent, ensuite en rentrant à la maison, ils prennent plaisir à raconter ce qu'ils ont fait à leurs parents et nous avons réussi à toucher toute la famille » Inspecteur Général de l'IGSU, entretien du 7 juillet 2007.

⁷⁴ Cependant, les confusions terminologiques conduisent l'ARPM de Bucarest et l'ISU « Dealu Spirii » à se renvoyer la balle : « Nous nous occupons de prévention (*prevenire*) grâce aux autorisations et aux contrôles, mais c'est l'ISU qui est responsable de la gestion du risque (*risc*) » ARPM de Bucarest, entretien avec la responsable du service des autorisations, 31 juillet 2007 ; « Le risque (*risc*) est géré par l'ANPM, avec leurs concepts, leurs théories, leurs documents, nous nous agissons pour contrôler le risque (*risc*) » ISU « Dealu Spirii », entretien avec les responsables des six arrondissements de Bucarest, entretien du 5 juillet 2007.

⁷⁵ Entretiens avec le conseiller spécial du 5 juin 2007 et avec l'un des deux sous préfet du 7 août 2007.

⁷⁶ Il s'agit des dispositions prévues par l' OUG 21/2004, modifiée par la loi L 15/2005. Nos interlocuteurs se sont faits apporter des documents, vraisemblablement ces textes, avant de nous répondre.

affirment que la prévention « c'est le respect des normes, des lois et des documents d'urbanisme⁷⁷ », les autres qu'en « temps normal, la prévention consiste à planifier les interventions et les actions en cas de crise, chercher des solutions ». Cependant, ces derniers ont parfois déclaré que le programme de consolidation des bâtiments les plus endommagés est un élément de prévention des séismes.

3.3.3 Une organisation reposant sur la centralisation et la standardisation

Les deux principales activités des acteurs de la gestion du risque sont donc la planification et l'intervention, pendant et après la crise. Nous avons vu que ces activités sont coordonnées par les Commissions pour les Situations d'Urgence, qui maintiennent une organisation centralisée. Les acteurs que nous avons rencontrés nous ont affirmé que leur activité consiste en général à appliquer les directives émises par l'échelon administratif supérieur, et en particulier les décisions de la Préfecture de Bucarest ou les recommandations de la CMBSU, présidée par le préfet. En effet, malgré l'adoption du principe de décentralisation⁷⁸ et la garantie de l'autonomie locale par la Constitution de la Roumanie⁷⁹, l'administration roumaine et les services publics, dit « déconcentrés », restent très hiérarchisés, dépendant du budget central et placé sous le contrôle direct du Gouvernement et des préfets⁸⁰. Le rôle dévolu aux autorités locales est en partie consultatif, mais c'est surtout un rôle d'exécutant : elles doivent fournir les informations demandées, appliquer les directives, et parfois financer les décisions qui dépassent le budget des Commissions Locales pour les Situations d'Urgence⁸¹. Les acteurs locaux, dans les arrondissements de Bucarest, se plaignent de ne même pas être propriétaires de leurs locaux et que leurs idées et leurs projets n'ont pas été retenus par les centres de décisions, la Mairie Générale et la Préfecture⁸².

⁷⁷ Cette réponse nous a été plus souvent fournie en 2004 qu'en 2007, mais les entretiens de 2004 ont surtout concernés les directeurs des services d'urbanisme (*arhitect șef*) et la formulation des thèmes et des questions a été modifiée entre les deux dates pour obtenir des réponses plus précises.

⁷⁸ VEDINAS V., 2006, *op. cit.*, pp. 317-321 ; loi-cadre L 339/2004, MO n° 668 du 26 juillet 2004.

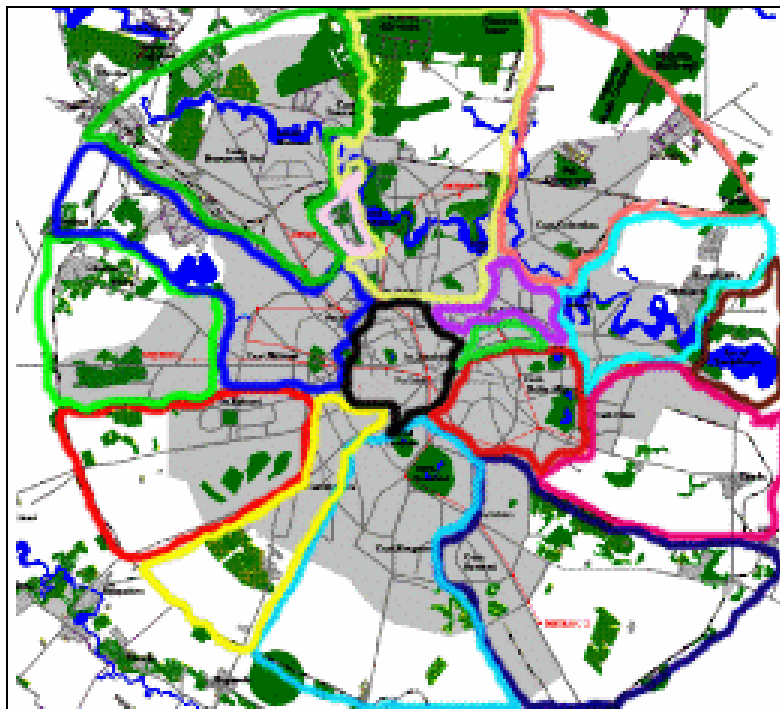
⁷⁹ « L'administration publique des unités administratives-territoriales se base sur les principes de décentralisation, d'autonomie locale et de déconcentration des services publics » Constitution de la Roumanie adoptée en 2003, art. 120, MO n° 767 du 31 octobre 2003

⁸⁰ « Les ministères et les autres institutions centrales ont constitué au niveau de chaque département (*județi*) des directions, services, inspectorats, régies autonomes, succursales, filiales ou d'autres types de structures territoriales qui fonctionnent comme des services public déconcentrés sous la coordination de la préfecture (...) Les représentants de ces institutions et régies sont réunis en organes consultatifs de travail sous la coordination du préfet (...) au niveau des secteurs [de Bucarest], les services publics d'intérêt local sont pilotés depuis la Préfecture de Bucarest, ils sont analysés et dirigés depuis la Préfecture. » Entretien avec le Sous préfet de Bucarest du 7 août 2007.

⁸¹ « Les données sont centralisées au niveau national, au Ministère de l'Environnement, puis l'information et les décisions sont disséminées à tous les échelons, l'ANPM, les agences régionales et les Secrétariats Techniques. » Directrice du Contrôle des Polluants et du Management du Risque de l'ANPM, entretien du 3 août 2007 ; « Les activités de gestion du risque sont financées par les budgets locaux selon la loi de Protection Civile [L 481/2004], chaque préfet, chaque maire, chaque directeur de service et chaque agent économique est obligé de prévoir un budget pour les dépenses de protection et de prévention. » Chef du cabinet du Secteur 1, entretien du 8 juin 2007 ; « Le financement de la gestion du risque est assuré par le budget de l'Etat au travers du Ministère de l'Intérieur avec le *Plan national* [de fonctionnement, pour chaque service public « déconcentré »], mais lorsque les dépenses dépassent le budget propre du CMBSU, comme lors des inondations de 2005, lorsqu'il a fallu louer puis acheter de nouvelles pompes, ils nous demandent de participer en finançant directement ces investissements. » Maire adjoint du Secteur 3, entretien du 3 août 2007.

⁸² « La mairie est dans une situation délicate, la décentralisation c'est bien joli, mais nous n'avons même pas de patrimoine... on nous demande de participer aux budgets alors que même ce bâtiment ne nous appartient pas, c'est la Mairie Générale de Bucarest qui en est propriétaire ! Même le maire de Chiajna [petite commune voisine] a plus de pouvoir que le maire du secteur 6 ! (...) Nous ne pouvons rien faire d'autre que d'appliquer les directives qui viennent de la Préfecture ou de la Mairie Générale... nous essayons de corriger les directives lorsque nous voyons qu'elles ne sont pas bonnes, mais elles sont conçues plus haut... il faut toujours leur faire

L'ensemble des acteurs locaux que nous avons rencontrés, dans les services dits « déconcentrés de l'Etat » ou dans les mairies, sont donc soumis à une structure très hiérarchisée. Les acteurs nationaux les considèrent comme des exécutants et ils se sentent dépourvus de toute marge de manœuvre, mais aussi de toute responsabilités, puisqu'ils doivent se contenter d'appliquer « les directives venues d'en haut ». Cette organisation rigide se répète à l'intérieur de Bucarest, avec les conflits que nous avons évoqués entre les mairies d'arrondissement et la Mairie Générale. Les Pompiers Militaires et aujourd'hui l'ISU « Dealu Spirii » ont aussi un maillage opérationnel à l'intérieur de la capitale⁸³ : 4 « brigades » centrales, une pour l'aéroport de Băneasa et 12 « unités d'interventions » périphériques, qui permettent de couvrir Bucarest et une partie des communes voisines (document 4.5). Les responsables de l'ISU « Dealu Spirii » et de la Préfecture nous ont déclaré que cette organisation leur permet d'intervenir en tout point de la capitale en moins d'un quart d'heure et donc de respecter les dispositions réglementaires⁸⁴.



Document 4.5 : Maillage de l'Inspectorat pour les Situations d'Urgence à Bucarest

source : <http://pompierbucuresti.mai.gov.ro/structuri/index.htm>

croire que c'est eux qui ont eut l'idée, sinon ils n'en veulent pas (...) Les projets sont pilotés par la Préfecture et par la Mairie Générale, surtout lorsqu'il y a des fonds internationaux... même le pont Basarab, nous n'avons rien à y voir, alors qu'ils le construisent chez nous (*in curtea mea*), ils n'ont rien à faire, c'est notre arrondissement ! » Conseiller spécial du Secteur 6, entretien du 23 juillet 2007.

⁸³ Lors de l'entretien avec les responsables des arrondissements (secteurs) de Bucarest, le 5 juillet 2007, nos interlocuteurs avaient refusé d'évoquer ce maillage, sous prétexte que les casernes de pompier se font encore appeler « unités militaires » : « Les interventions et la répartition des tâches ne tiennent pas compte du maillage administratif. La prévention est répartie en 6 secteurs, dans les Comités Locaux pour les Situations d'Urgence. Mais les interventions se font en dehors de ces répartitions, en fonctions du rayon d'action de chaque unité. A Bucarest, ces unités sont en nombre suffisant et réparties convenablement, c'est tout ce que nous pouvons dire. » A cette date, la liste des unités était déjà publiée sur le site de l'IGSU : http://www.igsu.ro/isu_b.htm ; de même, le maillage découlant de leur « rayon d'action » était déjà grossièrement cartographié et publié sur le site de l'ISU « Dealu Spirii » : <http://pompierbucuresti.mai.gov.ro/structuri/index.htm>

⁸⁴ La loi L 95/2006, art. 87, al. 8, MO n° 372 du 28 avril 2006, stipule qu'en zone urbaine, les services d'urgence doivent intervenir sur le terrain moins d'un quart d'heure après un appel d'urgence. Ce seuil doit être abaissé à 8 minutes pour 2013 (L 34/2007, MO n° 38 du 18 janvier 2007, L 264/2007, MO n° 503 du 27 juillet 2008, L 281/2007, MO n° 718 du 23 octobre 2007, L 157/2008, MO n° 557 du 28 juillet 2008).

Ce sont cette structure très hiérarchisée et la rigidité des chaînes de commandement qui expliquent la standardisation de la gestion du risque et des documents produits. Les rapports, plans de protection, d'intervention et d'urgence externe sont donc à la fois mécaniques et hétéroclites parce qu'ils sont commandés au niveau national, sans tenir compte des ressources et de l'information disponibles au niveau local. Alors, pour répondre aux dispositions réglementaires, souvent des ordonnances du Gouvernement ou des décrets du Ministère de l'Intérieur, chaque échelon sollicite les informations dont dispose l'échelon inférieur, puis les compile de façon à remplir les rubriques prévues par les nouveaux textes. Il importe peu qu'au final le document soit opératoire ou pertinent, toutes les rubriques prévues par les directives, circulaires et décrets doivent être renseignées, même si l'information n'est ni disponible, ni pertinente. En effet, les textes prévoient bien les titres des rubriques que doivent comprendre ces rapports et ces plans, mais n'en décrivent pas le contenu attendu de façon précise⁸⁵. Il en découle des documents standardisés dont nous avons vu que l'efficacité semble très inégale. Cette standardisation, l'organisation centralisée et la focalisation sur l'intervention traduisent les héritages et le maintien des pratiques de l'ancien régime⁸⁶, mais elles ont aussi été renforcées récemment.

3.3.4 Des tendances renforcées par la réforme de 2004 et l'acquis communautaire

Les dernières modifications de la législation, la réforme de 2004 et l'intégration de l'acquis communautaire, renforcent ces tendances de centralisation et de standardisation d'une gestion du risque centrée sur l'intervention *a posteriori*. D'abord, la réforme de 2004 a mis l'accent sur l'intervention en cas de crise en développant la notion de « situation d'urgence » dans l'ordonnance d'urgence OUG 21/2004. Les textes qui lui ont fait suite ont confirmé l'idée que la prévention est d'abord et surtout la planification des interventions⁸⁷. De plus, nous avons vu que les nouvelles institutions créées par cette réforme, l'Inspectorat Général pour les Situations d'Urgence, les ISU départementaux et celui de Bucarest, ont renforcé la centralisation de la gestion du risque et accentué la tutelle du gouvernement et des préfets sur le domaine de la gestion du risque.

Ensuite, nous avons vu qu'en pratique cette réforme s'est traduite par l'absorption de la Protection Civile par les Pompiers Militaires et la mise de ce service intégré d'intervention aux ordres du Gouvernement et des préfets, au travers de Commissions pour les Situations d'Urgence. La centralisation de ce service, mais aussi, en pratique, l'extension du domaine de compétence des Pompiers Militaires des incendies à l'ensemble des crises, qui n'a pas été préparée, ni suffisamment accompagnée, ce qui a accentué le décalage entre les décisions prises et les situations concrètes. Ce décalage, ainsi que la chaîne de commandement rigide, favorisent la mise en place de réponses et de plans standardisés au lieu de les adapter à la réalité du terrain.

⁸⁵ Il s'agit des décisions HG 382/2003, HG 447/2003, HG 1.075/2004, HG 182/2006, HG 932/2007, HG 762/2008, et des décrets d'application Ord. 665/2005, Ord. 1.134/2006, Ord. 1.298/2006, Ord. 1.435/2006, Ord. 1.474/2006, Ord. 158/2007, Ord. 217/2007, Ord. 519/2008 et Ord. 535/2008 du Ministère de l'Intérieur.

⁸⁶ Nous n'avons pas pu rencontrer les responsables de la gestion du risque d'avant 1989, mais la majeure partie des acteurs que nous avons rencontré ont accepté d'évoquer l'organisation de ces services sous le contrôle direct du Ministère de la Défense, à une époque où il n'existait pas de « prévention ». Les militaires responsables de la gestion du risque (Pompiers Militaires, Protection Civile, Armée) d'avant 1989 sont aujourd'hui discrets, peut être parce que l'ancien Ministre de la Défense, le G^{al} Ion Coman, a été accusé de génocide puis condamné pour assassinat aggravé, en raison de son comportement pendant la répression de décembre 1989. Il a été gracié en décembre 2000 et raconte dans ses mémoires la mobilisation de l'armée après le séisme du 4 mars 1977, COMAN I, 2007, *Omul se duce, faptele rămân. Istorie însă le va analiza*, București, Ed. Meditații, pp. 90-93

⁸⁷ Il s'agit des décisions HG 1.489/2004, HG 1.490/2004, HG 1.491/2004, HG 1.492/2004, HG 2.288/2004, modifiées par la loi L 15/2005, MO n° 190 du 7 mars 2005.

Enfin, la simple traduction de l'acquis communautaire, en particulier des Directives Seveso, et non leur transcription dans le droit roumain, a conduit à l'élaboration d'un cadre normatif trop large et trop général⁸⁸. Cette situation favorise les interprétations et les improvisations, mais aussi les réponses théoriques, déconnectées de la réalité. Nous avons vu que, d'une part, il manque en Roumanie l'expertise nécessaire à l'application de l'acquis communautaire⁸⁹, ce qui conduit les études à « oublier » ce que leurs auteurs ne sont pas en mesure de réaliser ; d'autre part, l'absence de décrets d'application ou de réglementations spécifiques conduit à décalquer le canevas théorique prévu par la législation.

Les études de danger, analyses des aléas et plan d'intervention sont donc des documents standardisés, regorgeant de recommandations et de solutions théoriques, ne reposant pas sur une connaissance suffisante des situations concrètes, mais offrant des observations partielles et parfois des dispositions contreproductives. En définitive, les évolutions récentes favorisent le maintien des anciennes pratiques, avec une concentration sur l'intervention *a posteriori* à partir de la planification de réponses standardisées et une centralisation qui tend à déresponsabiliser les acteurs. Pour que l'acquis communautaire parvienne à modifier ces pratiques, il faudrait un important effort de formation, des acteurs de la gestion du risque, mais aussi des personnes en charge de l'expertise. Mais la mise en avant de la prévention et de stratégies de réduction du risque à la source tout comme de la vulnérabilité des habitants de la capitale nécessite surtout une meilleure intégration de la gestion du risque aux politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

⁸⁸ « Je peux vous dire que cette directive Seveso, une fois traduite en roumain, c'est le plus grand désordre (*bulibășală*). Elle a pratiquement été traduite mot à mot, selon les interprétations des traducteurs, sans connaissance des termes techniques. Je suis frappée par les insuffisances et les incohérences de la législation roumaine... donc je n'utilise que la version de la directive Seveso en anglais ! (...) De plus, il manque les réglementations qui permettraient l'application de la directive Seveso aux particularités du territoire roumain... en France et en Angleterre il a semblé normal d'adapter la directive à la législation en vigueur, ici ça n'a paru nécessaire à personne... il en découle de très nombreux malentendus (...) Avant 1989, tout était réglementé, il existait des dispositions générales et des normes par branches d'activités... maintenant on applique juste la législation générale : il n'existe plus de normes spécifiques, sauf pour l'industrie extractive... Rien n'a été pensé dans l'ensemble, les lois sont inapplicables sans décrets d'application, on doit se débrouiller comme on peut... trouver les preuves qu'on ne peut pas faire autrement, interpréter les oublis pour que les choses continuent à fonctionner » Directrice de la Protection de l'Environnement, Iprochim SA, entretien du 7 août 2007.

⁸⁹ « La nouvelle législation a été adoptée très vite, sans créer le *background*, la culture du risque et l'expertise suffisante, nous manquons d'experts et d'évaluateurs » Directrice Générale adjointe de l'aménagement et de l'urbanisme, Ministère des Transports, des Constructions et du Tourisme, entretien du 16 juin 2007.

4. Une gestion du risque longtemps disjointe des politiques d'urbanisme

La plupart des acteurs que nous avons rencontrés, mais aussi les urbanistes⁹⁰ et les juristes roumains⁹¹, ont souligné que l'organisation administrative et l'urbanisme en Roumanie sont d'inspiration française⁹². Cependant, l'une des dispositions essentielles de la législation française depuis le Code napoléon et le décret du 15 octobre 1810, l'éloignement des habitants et la maîtrise du foncier autour des sources de danger⁹³, n'a été introduite que très récemment et de façon allusive dans la législation roumaine. C'est pourtant ce principe de maîtrise de l'urbanisation, réaffirmé par la loi française du 22 juillet 1987⁹⁴, qui a servi de base à l'élargissement de la Directive européenne Seveso en 1996⁹⁵, puis en 2003, en mettant aussi l'accent sur l'information du public.

4.1 Les documents d'urbanisme ne tiennent pas compte des aléas

La loi cadre roumaine sur l'aménagement du territoire affirme que « l'un des objectifs principaux de l'urbanisme est de protéger les communes (*localități*) contre les catastrophes naturelles (*dezastrelelor naturale*) » (L 350/2001, art. 13 al. f). Néanmoins, cette loi ne prévoit pas les moyens d'assurer cet objectif et surtout ne prévoit pas de report de la cartographie des aléas dans les documents d'urbanisme, ni la prise en compte du risque lors de la délivrance des permis de construire (art. 25 à 34 et 44 à 49).

4.1.1 Une cartographie des aléas à l'échelle nationale et sans statut juridique

La législation sur l'aménagement du territoire prévoit en revanche que les aléas doivent être pris en compte à travers une cartographie nationale et départementale⁹⁶. Ces cartes doivent être intégrées aux documents d'aménagement, mais il n'est pas prévu qu'elles soient opposables, ni intégrées aux documents d'urbanisme (L 575/2001). Par ailleurs, la législation sur l'aménagement du territoire utilise « risque » dans le sens d'aléa⁹⁷, alors que les textes sur les situations d'urgence et les acteurs rapprochent « risque » de crise ou de catastrophe. De plus, seuls les aléas dit « naturels » sont pris en compte par ces textes, qui ne

⁹⁰ FEZI B. A., 2005, *Bucarest et l'influence Française, entre modèle et archétype urbain (1831-1921)*, Paris, L'Harmattan, 454 p.

⁹¹ VEDINAS V., 2006, *op. cit.*, pp. 14-17 ; DUTU M., 2000, *op. cit.*, pp. 71-81

⁹² « C'est du modèle français que nous nous sommes inspirés nous aussi (...) notre droit administratif repose sur le droit romain, le Code napoléon, l'administration française et les outils de l'urbanisme français... après ça on ne pouvait pas changer d'avis en se tournant vers la tradition anglo saxonne ! Je ne prétends pas connaître parfaitement le système français, mais avec ça, ça ne peut que marcher ! » Inspecteur Général de l'IGSU, entretien du 7 juillet 2007.

⁹³ CHRISTOU M. D., AMENDOLA A., SMEDER M., 1999, « The control of major accident hazards: the land-use planning issue », *Journal of Hazardous Materials*, vol. 65, n° 1-2, pp. 151-178

⁹⁴ En France, cette loi a ensuite été approfondie par la loi 2003-699 du 30 juillet 2003, dite « loi Bachelot » : ce texte ne prévoit plus seulement un « gel du foncier » mais une reconquête des territoires exposés aux aléas pour réduire la vulnérabilité en « remédiant aux situations graves », MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2003, *Loi sur les risques*, Conseil des Ministres du 3 janvier 2003, <http://www.environnement.gouv.fr>

⁹⁵ CENTRE D'ÉTUDES SUR LES RESEAUX, LES TRANSPORTS ET L'URBANISME, 2003, *Risque industriel et territoires en France et en Europe. Etat des lieux et perspectives*, Lyon, Ministère de l'Équipement - CERTU, pp. 20-24

⁹⁶ « Les risques (*risc*) sont cartographiés à l'échelle nationale, mais ils ne figurent pas dans les documents d'urbanisme... dans l'arrondissement (*sector*) nous avons fait une cartographie des zones inondables, mais ces questions doivent être traitées au niveau de l'ensemble de la ville. Pourtant, ces risques ne sont pas analysés dans les documents d'urbanisme. » Directeur de l'urbanisme du Secteur 5, entretien du 6 juillet 2007.

⁹⁷ « Dans le sens de la présente loi, les zones de risque naturel (*risc natural*) sont les aires géographiquement limitées, à l'intérieur desquelles il existe la possibilité que se produise des phénomènes naturels destructeurs, qui pourraient affecter la population, les activités humaines et qui pourraient provoquer des dommages et des victimes humaines. » (L 575/2001, MO n° 726 du 14 novembre 2001, art. 2 al. 1)

citent que les séismes, glissement de terrain, inondations et parfois les « phénomènes météorologiques dangereux ». Enfin, la cartographie départementale des aléas n'a pas pu être réalisée, alors que la loi L 575/2001 donnait un délai de 3 ans aux Conseils Départementaux (art. 7) : d'une part, les normes et règlement de réalisation de ces cartes ont sans cesse été modifiés⁹⁸ ; d'autre part, leur mode de financement n'a été décidé qu'en août 2007⁹⁹, soit plus de trois ans après la fin du délai établi en 2001 (HG 932/2007). Aujourd'hui, seule la cartographie nationale de certains aléas (séismes, inondations et glissement de terrain) a été réalisée ou mise à jour et nous avons vu qu'elle n'a pas de valeur contraignante¹⁰⁰.

Dans le cas de Bucarest, nous avons vu que le Plan d'Urbanisme Général adopté en 2001 comprend des données sur les zones inondables, ainsi que sur l'amplification des ondes sismiques, même si ces dernières avaient déjà été invalidées. Toutefois, ces données n'avaient et n'ont toujours aucun statut juridique, le PUG se contentant d'indiquer « qu'il n'est pas recommandé de construire des bâtiments de plus de 12 étages¹⁰¹ », en raison de la possibilité qu'ils entrent en résonance en cas de séisme majeur. Les aléas industriels n'ont pas été reportés, la planche « dysfonctionnements et environnement » se contente de pointer les principales sources de pollution, sans les renseigner. De même, le PUG indique qu'une « zone de protection sanitaire » serait souhaitable pour les principaux dépôts d'hydrocarbures, déchetteries à ciel ouvert et conduites aérienne de gaz et d'hydrocarbures.

4.1.2 La traduction de la Directive Seveso : difficile mention de la maîtrise du foncier

Ainsi, seule la traduction de la Directive Seveso tient compte, d'une part des aléas industriels, d'autre part de l'objectif de maîtrise de l'urbanisation : « les autorités publiques locales doivent prendre en compte la nécessité de maintenir des distances adéquates entre les objectifs [sources de danger] et les zones résidentielles, les zones d'utilité publique, les zones sensibles ou les zones naturelles protégées (...) et de prendre des mesures techniques de façon à ce que le risque pour la santé de la population n'augmente pas¹⁰². » (HG 95/2003, art. 12, al. 1). Pour prendre en compte la Directive Seveso III, adoptée par le Conseil et le Parlement européen en 2003, une nouvelle version a été adoptée par la Roumanie en juillet 2007: « les autorités publiques locales doivent prendre les mesures nécessaires pour que les politiques de développement du territoire (*dezvoltare teritorială*) et les autres politiques pertinentes¹⁰³ prennent en considération les objectifs de prévention des accidents majeurs et de limitation de leurs conséquences (...) les autorités publiques compétentes au niveau régional et

⁹⁸ Pour les seuls séismes et glissements de terrain, les normes et méthodologies de collecte des données et de réalisation des cartes d'aléas ont été modifiées par 3 ordonnances du gouvernement et 3 décrets ministériels en moins de 3 ans. De plus, entre le 9 février et le 7 mars 2006, il n'y avait plus de norme applicable parce qu'elles avaient toutes été abrogées : ordonnances HG 447/2003, HG 1075/2004, HG 182/2006 ; décrets d'application Ord. 638/2005, Ord. 708/2005, et Ord. 1160/2006 du Ministère de l'Intérieur.

⁹⁹ L'Etat a fini par accepter de participer à hauteur de 50 % dans le financement de ces documents, dans la limite de la ligne budgétaire prévue par le Ministère de l'Environnement (HG 932/2007 du 7 août 2007, MO n° 932, art. 4, al. 2), mais ces dépenses n'ont pas été inscrites au budget 2008. Il est donc très probable que ces cartes départementales des aléas dits « naturels » ne soient pas réalisées avant 2009.

¹⁰⁰ Ces cartes ont été réalisées ou mises à jour entre 1997 et 2001, SARBU C., 2004, *op. cit.*, pp. 188-189

¹⁰¹ *Planul Urbanistic General al Municipiului București. Etapa Finală*, 2001, Universitatea de Arhitectură și Urbanism Ion Mincu, 4.2.5 Problemele de Mediu, B. Diagnostic, b. Zonare geotehnica.

¹⁰² Dans ce texte, « afin de ne pas accroître le risque pour les personnes » (96/82/CE, art. 12, al. 1) a été traduit par « de façon à ce que le risque pour la santé de la population n'augmente pas (*incât riscurile pentru sănătatea populației să nu crească*) », ce qui réduisait la portée de la Directive Seveso.

¹⁰³ La Directive Seveso III énonce : « Les États membres veillent à ce que les objectifs de prévention des accidents majeurs et de limitation des conséquences de tels accidents soient pris en compte dans leurs *politiques d'affectation ou d'utilisation des sols* et/ou dans les autres politiques pertinentes. » (2003/105/CE, art. 12, al. 1, nous soulignons). Le Ministère des Travaux Publics et du Logement fait clairement une distinction entre le « développement territorial » (*dezvoltare teritorială*), qui est défini comme une exigence européenne, et l'aménagement du territoire (*amenajare a teritoriului, planificare teritorială*) : <http://www.mie.ro/index.php?p=1050>

départemental, en collaboration avec les autorités publiques responsables de la planification de l'aménagement du territoire prennent les mesures nécessaires pour que les politiques d'aménagement du territoire et les autres politiques pertinentes tiennent compte, d'une part, de la nécessité de maintenir des distances adéquates, établies en fonction du niveau de danger, entre les installations [sites Seveso] et les zones résidentielles, les zones d'utilité publique, les axes de transports, les zones de loisirs et les zones protégées d'intérêt ou de sensibilité particulière ; d'autre part, dans le cas des sites existants [classés « sites Seveso »], de la nécessité d'adopter des mesures techniques supplémentaires, de façon à réduire le risque pour la population¹⁰⁴ » (HG 804/2007, du 25 juillet 2007, MO n° 539, art. 13, al. 1 et 3). Cette nouvelle traduction propose également de nouvelles définitions de l'aléa, du risque et de la crise¹⁰⁵, ce qui multiplie les définitions différentes au sein de la législation roumaine.

La dernière version de la Directive Seveso (2003/105/CE, HG 804/2007) insiste sur l'aménagement du territoire à moyen terme, la nécessité d'une maîtrise du foncier et l'information du public, c'est-à-dire, justement les mesures qui faisaient le plus défaut dans la législation roumaine. Cependant, son adoption récente, en juillet 2007, l'absence de décrets d'application, tout comme de modification des textes encadrant l'aménagement du territoire et de l'urbanisme reporte son application à l'adoption des outils adaptés.

4.2 Le risque, un critère très récent du refus des permis de construire

Même si les cartes des aléas avaient été réalisées à l'échelle départementale et locale puis intégrées dans les documents d'urbanisme, même si une cartographie des aléas industriels avait pu être mise en place¹⁰⁶, elles n'auraient pas eu de conséquences majeures sur les politiques d'urbanisme. En effet, il ne leur pas a été accordé un statut juridique permettant de les opposer au tiers ou d'établir des servitudes. Jusqu'à une date très récente, aucune donnée sur les aléas ou le niveau de danger ne pouvait être invoquée pour refuser un permis de construire.

4.2.1 Certificat d'urbanisme, « accord unique » et permis de construire

Au cours de la période de « transition » les règles d'urbanisme et d'autorisation des constructions ont été mouvantes et elles le sont encore aujourd'hui. L'urbanisme et les permis

¹⁰⁴ Cette fois ci, la traduction, réalisée par la Commission européenne, est conforme aux textes en français et en anglais, à l'exception d'un paragraphe, portant sur l'évaluation de son application, qui a été supprimé, parce que la Roumanie bénéficie d'un régime transitoire : « La Commission [européenne] est invitée à préparer, au plus tard le 31 décembre 2006, en étroite coopération avec les États membres, les orientations pour définir une base de données technique comprenant les données concernant les risques et les scénarios d'accident, destinée à permettre l'évaluation de la compatibilité entre les établissements couverts par la présente directive et les zones décrites au paragraphe 1. La définition de cette base de données tient compte, autant que possible, des évaluations effectuées par les autorités compétentes, des informations obtenues des exploitants et de toutes les autres informations pertinentes, telles que celles concernant les avantages socioéconomiques du développement et les effets atténuants des plans d'urgence. » (2003/105/CE, art. 12, al. 1bis)

¹⁰⁵ « L'aléa (*hazard*) est une propriété intrinsèque d'une substance dangereuse ou d'une situation physique, qui peut potentiellement induire des effets négatifs sur la santé de la population et/ou l'environnement [dans la Directive Seveso, il s'agit de la définition du terme « danger »] ; le risque (*risc*) est la probabilité d'un effet spécifique ou d'une circonstance précise, le risque résiduel se réfère au risque qui demeure après la mise à l'écart de certains des facteurs à l'origine du risque (*după înlăturarea unora dintre factorii cauzatori de risc*) ; un accident majeur est un événement tel que l'émission importante de substance, un incendie ou une explosion qui résulte de processus incontrôlés au cours de l'exploitation de tout [site Seveso] et qui conduit à l'apparition immédiate ou différée des graves dangers pour la santé de la population et/ou pour l'environnement. » HG 804/2007 du 25 juillet 2007, MO n° 539, art. 3

¹⁰⁶ Cette situation n'est pas propre à Bucarest, à Varsovie également seules les inondations et la pollution de l'eau sont prises en compte dans les documents d'urbanisme, COUDROY DE LILLE L., 2001, « Les conditions de production d'une problématique du risque en contexte de transformation structurelle : le cas des villes post-socialistes en Pologne », *Actes du colloque Risque et Territoire*, Vaux-en-Velin, UMR 5600, tome 3, pp. 7-19

de construire sont réglementés par trois principaux textes : la loi sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme¹⁰⁷ (L 350/2001), la loi sur les autorisations de construction¹⁰⁸ (L 50/1991) et la loi sur la qualité des constructions¹⁰⁹ (L 10/1995). Lors de la conception d'un projet immobilier, les particuliers ou le maître d'œuvre, doivent demander aux autorités publiques locales (les mairies) un certificat d'urbanisme (*certificatul de urbanism*). Ce document caractérise les servitudes et le régime juridique, économique et technique du terrain et des constructions tels qu'ils ont été établis par les documents d'urbanisme et d'aménagement du territoire (L 50/1991, art. 2, al. 2 ; L 350/2001, art. 28 à 34). Ces documents sont les plans d'aménagement nationaux et départementaux (L 350/2001, art. 40 à 43), les Plans Généraux d'Urbanisme (PUG), les Plan d'Urbanisme Zonaux (PUZ) et les

¹⁰⁷ La loi sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme L 350/2001 a été modifiée plus d'une fois par an au cours de deux dernières législatures (2000-2004 et 2004-2008) : modifiée par HG 855/2001, MO n° 576 du 14 septembre 2001 ; puis par HG 382/2003, MO n° 263 du 16 avril 2003 ; HG 1516/2004, MO n° 961 du 20 octobre 2004, remplacée par HG 26/2006 MO n° 853 du 18 octobre 2006 ; OG 69/2004, MO n° 81 du 24 août 2004, approuvée par L 464/2004, MO n° 1050 du 12 novembre 2004 ; L 289/2006, MO n° 606 du 13 juillet 2006 ; OG 18/2007, MO n° 81 du 1^{er} février 2007, approuvée par L 168/2007, MO n° 406 du 18 juin 2007 ; HG 932/2007, MO n° 596 du 29 août 2007 ; et par OG 27/2008 du 27 août 2008, MO n° 628 du 29 27 août 2008. Le texte n'a pas été republié, il est donc difficile de parvenir à une version consolidée.

¹⁰⁸ La loi sur les autorisations de construction L 50/1991 a été modifiée plus d'une fois par an au cours de la période de « transition » : elle a été modifiée par OG 4/1994 (*republiée* dans le MO n° 18 du 24 janvier 1994) ; puis par L 82/1995 (*republiée* dans le MO n° 160 du 25 juillet 1995) ; par L 114/1996 (*republiée* dans le MO n° 254 du 21 octobre 1996) ; par L 125/1996 (*republiée* dans le MO n° 3 du 13 janvier 1997) ; par OUG 231/2000 (MO n° 612 du 29 novembre 2000), abrogée par L 413/2001 (article unique, MO n° 402 du 20 juillet 2001) ; par OUG 295/2000 (MO n° 707 du 30 décembre 2000), approuvée par L 109/2001 (article unique, MO n° 157 du 29 mars 2001) ; par L 350/2001 (MO n° 373 du 10 juillet 2001) ; par L 422/2001 (MO n° 407 du 24 juillet 2001) ; par L 453/2001 (MO n° 431 du 1^{er} août 2001, rectifiée dans le MO n° 712 du 8 novembre 2001) ; par OG 5/2002 (MO n° 70 du 31 janvier 2002), approuvée par L 455/2002 (article unique, MO n° 504 du 12 juillet 2002) ; par OG 36/2002 (MO n° 670 du 10 septembre 2002), abrogée par L 571/2003 (article unique, MO n° 927 du 23 décembre 2003) ; par L 193/2003 (MO n° 343 du 20 mai 2003) ; par L 401/2003 (MO n° 749 du 27 octobre 2003) ; par L 199/2004 (*republiée* dans le MO n° 487 du 31 mai 2004) ; par HG 1998/2004 (MO n° 1166 du 9 décembre 2004) ; par OUG 122/2004 (MO n° 1152 du 6 décembre 2004), modifié par L 119/2005 (MO n° 412 du 16 mai 2005) ; par L 52/2006 (MO n° 238 du 16 mars 2006) ; par L 376/2006 (MO n° 846 du 13 octobre 2006) ; par L 117/2007 (MO n° 303 du 7 mai 2007) ; et par L 101/2008 (MO n° 371 du 15 mai 2008). La dernière republication du texte date de mai 2004, il est donc très difficile de parvenir à une version consolidée de la L 50/1991. Dans sa première version, cette loi avait abrogé les principaux textes de l'urbanisme de l'ancien régime, à l'exception de la loi sur la « systématisation » (L 58/1974, BO n° 135 du 1^{er} novembre 1974), abrogée dès le 26 décembre 1989 : Décret 144/1958 (BO n° 15 du 29 mars 1958), Décret 545/1958 (BO n° 41 du 30 décembre 1958), L 32/1968 (BO n° 148 du 14 novembre 1968), HCM 2490/1969 (BO n° 158 du 31 décembre 1969), L 4/1973 (BO n° 121 du 31 décembre 1973) et HCM 880/1973 (BO n° 108 du 20 juillet 1973). Les modifications les plus récentes de la L 50/1991 ont été motivées par les décisions de la Cour Constitutionnelle, suite à des recours individuels. Cependant, la Cour a repoussé la plupart des derniers recours, qui portaient sur la possibilité de détruire les constructions illégales sur le domaine public ou les terrains propriété de l'Etat (L 50/1991, art. 28 à 33) : DCC 865/2008, MO n° 590 du 6 août 2008 ; DCC 822/2008, MO n° 593 du 7 août 2008 ; DCC 803/2008, MO n° 566 du 28 juillet 2008 ; DCC 676/2008, MO n° 513 du 8 juillet 2008 ; DCC 598/2008, MO n° 437 du 11 juin 2008 ; DCC 1029/2007, MO n° 813 du 28 novembre 2007 ; DCC 881/2007, MO n° 750 du 5 novembre 2007 ; DCC 846/2007, MO n° 790 du 21 novembre 2007 ; DCC 820/2007, MO n° 767 du 13 novembre 2007 ; DCC 639/2007, MO n° 518 du 1^{er} août 2007 ; DCC 186/2007, MO n° 275 du 24 avril 2007 ; DCC. 150/2007, MO n° 186 du 19 mars 2007 ; DCC 142/2007, MO n° 213 du 29 mars 2007 ; DCC 56/2007, MO n° 88 du 5 février 2007 ; DCC 656/2006, MO n° 925 du 15 novembre 2006 ; DCC 581/2006, MO n° 839 du 11 octobre 2006 ; DCC 220/2006, MO n° 313 du 6 avril 2006 ; DCC 159/2006, MO n° 270 du 24 mars 2006.

¹⁰⁹ La loi sur la qualité des constructions L 10/1995 (MO n° 12 du 24 janvier 1995) a abrogé la loi sur la durabilité et la qualité des constructions L 8/1977 (BO n° 64 du 9 juillet 1977). Elle a été modifiée par HG 498/2001 (MO n° 295 du 5 juin 2001) ; puis par L 587/2002 (MO n° 817 du 12 novembre 2002) ; par L 193/2003 (MO n° 343 du 20 mai 2003) ; et par L 123/2007 (MO n° 307 du 9 mai 2007). Elle a été complétée par des normes techniques, notamment les normes de construction antisismiques P 100/2006, adoptées par HG 1.071/2006 (MO n° 723 du 23 août 2006).

Plans d'Urbanisme de Détail (PUD) (art. 44 à 49). Ces documents sont encadrés par un « Règlement Général d'Urbanisme » établi par le Gouvernement¹¹⁰ (art. 18, al. c et art. 49) ; une fois adoptés par les conseils municipaux, ils sont opposables (art. 49, al. 3).

Les projets qui sont conformes à ce certificat d'urbanisme doivent obtenir une série d'autorisations des autorités publiques déconcentrées, avant de se voir attribuer un permis de construire (*autorizația de construire*). Cette « phase d'autorisation » a été simplifiée à partir de 2005 avec l'instauration d'un guichet unique et d'un « accord unique » (*acord unic*) : « l'accord unique est l'obtention des autorisations au regard du raccord aux réseaux de viabilité (...), du raccord au réseau viaire, de la prévention des incendies, de la protection civile, de la protection de l'environnement et de la santé de la population » (L 50/1991, art. 5, al. 1 et annexe¹¹¹). Cependant, sauf quand les projets obtiennent l'ensemble des accords sans modification, il est nécessaire de se déplacer dans les différentes institutions publiques de contrôle pour soumettre les changements apportés au projet. Les ISU et les ARPM interviennent dans cette « phase d'autorisation » au travers de l'émission des accord relatifs à la protection incendie¹¹², à la protection civile¹¹³ et la protection de l'environnement¹¹⁴.

¹¹⁰ En fait, ce Règlement Général d'Urbanisme (*Regulamentul General de Urbanism*, RGU), était en vigueur avant l'adoption de la loi L 350/2001 : HG 525/1996, MO n° 149 du 16 juillet 1996, modifié par HG 789/1997, MO n° 356 du 15 décembre 1997, par HG 59/1999, MO n° 55 du 8 février 1999, par HG 960/1999, MO n° 567 du 19 novembre 1999 et par HG 855/2001, MO n° 576 du 14 septembre 2001, puis republiée dans le MO n° 856 du 27 novembre 2002.

¹¹¹ Cet « accord unique » a été introduit par le décret d'application Ord 1.430/2005 du Ministère des Transports et des Constructions (MO n° 825 du 13 septembre 2005), modifié par Ord. 1.329/2007 du Ministère des Transports, MO n° 867 du 18 décembre 2007, et par la loi L 52/2006 (MO n° 238 du 16 mars 2006).

¹¹² La fiche technique de prévention et de sécurité incendie (PSI, Annexe F.8.2 de « l'Accord unique ») vérifie les conditions de résistance au feu, de prévention et détection des incendies, ainsi que les possibilités d'intervention en fonction de la destination et du type de bâtiment, de la catégorie et de la classe d'importance des édifices. Ce sont en particulier le nombre maximum d'utilisateurs, les conditions d'évacuation, la distance de sécurité aux autres bâtiments ainsi que les systèmes de détection et d'alarme incendie, d'extraction des fumées, l'outillage d'extinction et l'alimentation en eau qui sont examinés. Cette fiche est établie selon les décrets d'application Ord. 602/2003 du Ministère de l'Intérieur, MO n° 887 du 12 décembre 2003, modifié par Ord. 1.298/2006 du Ministère de l'Intérieur, MO n° 425 du 17 mai 2006 et Ord. 1.312/2006 du Ministère de l'Intérieur, MO n° 462 du 29 mai 2006, modifiés par Ord. 1.435/2006 du Ministère de l'Intérieur, MO n° 814 du 3 octobre 2006, modifié par Ord. 535/2008 du Ministère de l'Intérieur, MO n° 525 du 11 juillet 2008, ainsi que Ord. 1.943/2001 du Ministère des Transports et de la Construction, MO n° 231 du 8 avril 2002, modifié par Ord. 1.430/2005 du Ministère des Transports et de la Construction, MO n° 961 du 31 octobre 2005 puis par Ord. 1.329/2007 du Ministère des Transports et de la Construction, MO n° 867 du 18 décembre 2007.

¹¹³ La fiche technique protection civile (Annexe F.8.3 de « l'Accord unique ») vérifie que le sous sol des bâtiments peut servir de refuge de protection civile : les plans des sous sol, comprenant le système électrique, de protection incendie et de ventilation, doivent être examinés. Les bâtiments sont exemptés de cette obligations : s'ils sont conçus sans sous sol, s'ils ont une surface de moins de 150 m² ; s'ils sont construits en bois et/ou torchis ; s'ils sont destinés à la production et/ou à l'entreposage de substances explosives, toxiques ou inflammable ; s'ils sont destinés aux loisirs ou à l'agrément ; ainsi que les bâtiments de culte, les stations services situées à moins de 50 mètres des réservoirs d'hydrocarbures et les aménagements hydroélectriques qui nécessitent en permanence la présence de personnel spécialisé. Cette fiche est établie selon la L 481/2004, MO n° 554 du 22 juillet 2004, modifiée par L 212/2006, MO n° 457 du 26 mai 2006 ; selon HG 560/2005, MO n° 526 du 21 juin 2005, modifiée par HG 37/2006, MO n° 47 du 19 janvier 2006 ; selon Ord. 1.435/2006 du MAI, MO n° 814 du 3 octobre 2006 ; et selon Ord. 1.943/2001 du Ministère des Transports et de la Construction, MO n° 231 du 8 avril 2002, modifié par Ord. 1.430/2005 du Ministère des Transports et de la Construction, MO n° 961 du 31 octobre 2005, et par Ord. 1.329/2007 du Ministère des Transports et de la Construction, MO n° 867 du 18 décembre 2007.

¹¹⁴ La fiche technique de protection de l'environnement (Annexe F.8.4 de « l'Accord unique ») vérifie la superficie totale des espaces verts, l'emplacement et le régime des hauteurs des constructions, l'alimentation en eau, le système d'assainissement, de chauffage et de collecte des déchets. Si la construction, la modification ou le démantèlement d'installation est destinée à la production, au stockage de produits ou aux activités prévues par le décret Ord. 876/2004 du Ministre de l'Environnement, MO n° 31 du 11 janvier 2005, modifié par Ord. 1.798/2007 du Ministre de l'Environnement, MO n° 808 du 27 novembre 2007, elle doit aussi obtenir un « accord intégré d'environnement » (*Autorizații Integrate de Mediu*). Cette fiche technique de protection de

Mais ces autorisations ne prennent pas en compte les aléas ; elles se contentent de vérifier la conformité des mesures techniques pour la prévention des incendies, la construction antisismique (P 100/2006) et la transformation des sous sols en abris de « protection civile¹¹⁵ ».

Les projets qui sont conformes aux documents d'urbanisme et qui ont obtenu « l'accord unique » se voient attribuer sous 30 jour un permis de construire d'une validité de 12 mois par les autorités publiques locales (L 50/1991, art. 2 et 7). A Bucarest, ce sont les mairies des six arrondissements (secteurs) qui délivrent ces permis de construire, sauf lorsque le terrain dépasse les limites administratives (de la capitale ou des secteurs) ou est en zone périurbaine (à l'exception des annexes agricoles de moins de 100 m²), ainsi que pour les monuments historiques classés ou en cours de classement, pour les modernisations, réhabilitations ou extensions des réseaux édilitaires municipaux (voirie, transports de surface et souterrains, distribution d'eau, de gaz, d'électricité, de chauffage et d'assainissement, y compris les fibres optiques). Dans tous ces cas, c'est le maire général de Bucarest qui délivre le permis de construire (L 119/2005, article unique, al. 2 à 8).

4.2.2 L'ordonnance d'août 2008, les prémisses d'une maîtrise du foncier

A la fin du mois d'août 2008, l'ordonnance du gouvernement OG 27/2008 complète la loi L 350/2001 sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme. Elle prévoit en particulier que « lors de l'émission de l'autorisation de construction, en plus des prévisions des documents et des règlements d'urbanisme, il faut prendre en compte : l'existence d'un risque (*risc*) pour la sécurité, la santé des personnes ou de non respect des conditions minimales de salubrité, la présence de vestiges archéologiques, l'existence d'un risque (*risc*) d'enfreinte des normes de protections de l'environnement, l'existence d'un risque (*risc*) d'affecter le patrimoine construit et le patrimoine naturel protégés par la loi, l'existence de risques naturels (*riscurile naturale*) d'inondation ou de glissement de terrain, la mise en évidence de risques naturels et/ou anthropiques (*antropice*) qui n'auraient pas été pris en compte lors de l'élaboration des documents d'urbanisme¹¹⁶. » Il s'agit donc des prémisses d'une intégration de la gestion du risque aux politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme, telle que l'avait prévue le Règlement Général d'Urbanisme¹¹⁷.

l'environnement est établie selon les décrets Ord. 860/2002 du Ministre de l'Environnement, MO n° 52 du 30 janvier 2003, modifié par Ord. 864/2002 du Ministre de l'Environnement, MO n° 397 du 9 juin 2003 et par Ord. 1.037/2005 du Ministre de l'Environnement, MO n° 985 du 7 novembre 2005, ainsi que Ord. 210/2004 du Ministère de l'Agriculture, MO n° 309 du 7 avril 2004.

¹¹⁵ Cette dénomination des abris souterrains est un héritage : avant 1978, la Protection Civile s'appelait « Défense Antiaérienne » (*Apărării Antiaeriene*, Décret Royal 468 du 28 février 1933) en Roumanie, puis « Défense Civile » (*Apărare Civilă*, L 2/1978, BO n° 24 du 27 mars 1978), jusqu'à la ratification de la Convention de Genève de 1949 par le Décret 224/1990 (MO n° 68-69 du 14 mai 1990), puis par la loi de Défense Nationale L 45/1994 (MO n° 172 du 7 juillet 1994), et la loi sur la Protection Civile (*Protecție Civilă*) L 106/1996 (MO n° 241 du 3 octobre 1996), GEANTA S., 2004, *Protecție Civilă, dimensiune a securității naționale*, București, Ed. Telegrafia, pp. 22-29

¹¹⁶ Ordonnance du gouvernement OG 27/2008 du 27 août 2008, MO n° 628, art. I, al. 8.4

¹¹⁷ Cependant, le RGU était encore moins précis et ne prévoyait pas de spatialisation des aléas, ni comment traduire ces interdictions, ni de sanction pour faire respecter les principes énoncés : « Les constructions et les aménagements dans les zones exposées aux risques naturels (*riscuri naturale*), à l'exception de celles et ceux qui visent la limitation de leurs effets, sont interdits » (art. 10) ; « Les constructions dans les zones exposées aux risques technologiques, tout comme dans les zones de servitude des systèmes d'alimentation en énergie électrique, des conduites de gaz, d'eau, d'assainissement, des voies de communication et d'autres aménagements sont interdites » (art. 11) ; « Les constructions qui, par leur nature et leur destination, peuvent générer des risques technologiques (*riscuri tehnologice*) ne peuvent être autorisées que sur la base d'une étude d'impact, approuvée selon les dispositions légales » (art. 12). L'ordonnance d'août 2008 précise les deux premiers principes (refus du permis de construire), mais sans prévoir de sanction ; nous avons vu que le dernier point a été fixé par la traduction des Directives Seveso (HG 95/2003 et HG 804/2007).

Cependant, cette disposition reste ambiguë, d'une part, parce qu'elle ne confère pas aux cartes d'aléas un statut opposable ; d'autre part, parce qu'elle n'explicite pas, ni comment spatialiser les zones de danger liées aux aléas industriels (HG 804/2007, art. 13, al. 3), ni comment les transformer en servitudes. En l'état, ce texte ouvre donc la porte, tant à des refus arbitraires qu'à des difficultés pour maîtriser le foncier dans les zones exposées aux aléas et au danger. De plus, il ne prévoit pas de sanction pour faire respecter ces interdictions et asseoir la maîtrise du foncier. Il nécessite encore des précisions, mais aussi l'ajout d'outils pour remédier aux situations graves.

4.2.3 Les nombreuses limites du contrôle de l'urbanisme sur les tissus urbains

Dans ces conditions, on comprend que les urbanistes et les élus se déclarent « spectateurs » tant des mutations foncières que de la réduction du risque. D'autant plus que le droit de l'urbanisme roumain, derrière la profusion de textes reste lacunaire, confus, mal connu et pas toujours appliqué. Par ailleurs, les héritages, non seulement de l'ancien régime, mais aussi ceux de l'extension incontrôlée des tissus depuis plus d'un siècle, réduisent la marge de manœuvre des élus et des urbanistes. En outre, la maîtrise du foncier et surtout la réduction du risque n'apparaissent pas aujourd'hui comme une priorité pour la Mairie de Bucarest.

D'abord, le droit de l'urbanisme donne lieu à des exégèses d'autant plus acrobatiques que les textes sont modifiés de façon très fréquente et que leur formulation n'est pas toujours précise¹¹⁸. Ainsi, la législation ne fixe pas de façon claire les rapports entre les plans d'aménagement nationaux, départementaux et les plans d'urbanisme : d'une part, les plans d'aménagement ne s'imposent pas aux plans d'urbanisme (L 350/2001 art. 42) ; d'autre part, tous ces documents sont opposables, sans hiérarchie, au tiers (art. 49, al. 3). De même, la hiérarchie entre les Plans Généraux d'Urbanisme (PUG), les Plan d'Urbanisme Zonaux (PUZ) et les Plans d'Urbanisme de Détail (PUD) n'est qu'apparente (art. 44 à 48). En effet, la loi L 350/2001 distingue des PUZ obligatoires, qui doivent être conformes au PUG (art. 47), et des PUZ facultatifs, qui sont les instruments d'un urbanisme dérogatoire (art. 23) et peuvent même conduire à modifier les autres plans : « Dans les cas où l'on sollicite une dérogation [PUZ] aux prévisions des documents d'urbanisme approuvés, on peut solliciter à partir du certificat d'urbanisme l'élaboration de nouveaux documents d'urbanisme en justifiant et démontrant la faisabilité de l'intervention d'urbanisme sollicitée. Après l'approbation de ces nouveaux documents d'urbanisme, on peut obtenir la documentation technique [nouveau certificat d'urbanisme et « accord unique »] nécessaire à l'obtention d'un permis de construire. » (art. 32).

Par ailleurs, les personnes privées peuvent se substituer à l'autorité publique pour l'initiative et l'élaboration des documents d'urbanisme, sans limite de fond, ce qui favorise la mise en place d'un urbanisme « privé » (art. 50). Il est donc tout à fait possible à un maître d'œuvre de réaliser les documents nécessaires à un projet particulier, puis de faire modifier les autres documents pour lever tous les obstacles techniques, d'autant plus que le

¹¹⁸ Des juristes et urbanistes français chargés d'une expertise en vue de la rédaction d'un Code de l'urbanisme déclarent : « Le contenu actuel du droit de l'urbanisme roumain ne souffre pas seulement de lacunes, mais aussi d'un relatif isolement, dû probablement à la circonstance qu'il ne paraît intéresser que les urbanistes. Des incohérences peuvent se manifester entre les décisions de justice et les normes d'urbanisme (...) Le droit roumain a été élaboré essentiellement par des techniciens, architectes et urbanistes, ce qui explique sans doute certaines inexactitudes dans la formulation des règles, leur articulation, et leur nature juridique exacte. L'insuffisance actuelle des moyens consacrés tant à la gestion qu'au contrôle de l'urbanisme doit par ailleurs être soulignée. » PEYLET R., CHAPUIS J.-Y., JEGOUZO Y., LEBRETON J.-P., 2007, *Le Droit de l'urbanisme en Roumanie et son intégration dans l'Union Européenne*, juin 2007, Groupement de Recherches sur les Institutions et le Droit de l'Aménagement, de l'Urbanisme et de l'Habitat, GIP GRIDAUH, pp.6-7 <http://www.gridauh.fr/fr/360.htm>

droit de l'urbanisme reste mal maîtrisé par les acteurs¹¹⁹. En outre, dans le cas où les constructions auraient tout de même enfreint les documents d'urbanisme, il est possible de demander une « entrée en légalité » (art. 28), ce qui revient à déposer un nouveau PUZ pour modifier les documents qui n'ont pas été respectés, après s'être acquitté d'une amende, dont nous avons vu qu'elle était insignifiante¹²⁰. Ce sont l'absence de sanction, ou leur caractère dérisoire, le mélange des genres¹²¹ et le flou des conditions d'application des textes qui favorisent les divergences entre les principes énoncés par les textes et les pratiques de l'urbanisme¹²². La situation est telle qu'à l'automne 2006, les parlementaires se sont alarmés des lacunes, de la confusion des textes et des possibilités d'interprétation hasardeuses ; ils ont recommandé la mise en chantier d'un Code de l'urbanisme¹²³.

¹¹⁹ « Au regard de la pratique, il ressort des échanges avec les responsables de l'urbanisme roumain que les règles d'urbanisme sont parfois très mal connues, y compris par ceux qui sont chargés de les faire appliquer. » PEYLET R., CHAPUIS J.-Y., JEGOUZO Y., LEBRETON J.-P., 2007, *op. cit.*, p. 19

¹²⁰ Dans le cas de l'immeuble Tower Center International, nous avons vu que l'amende infligée était inférieure à un trimestre de location des bureaux des étages supplémentaires construits illégalement (3 000 €). Le projet « d'entrée en légalité » est examiné par le Conseil Municipal. Lors des « cohabitations » municipale, « l'entrée en légalité » a été une forme de soumettre un projet d'urbanisme à l'opposition lorsque le maire avait refusé un premier PUZ facultatif ou un permis de construire. De toutes façons, comme il est politiquement très difficile de détruire des bâtiments à Bucarest, la politique du fait accompli est aussi une solution pour accélérer les procédures nécessaires à l'obtention d'un permis de construire. RUFAT S., SUDITU B., 2008, « Bucarest, vivre et faire la ville entre héritages et mimétisme », *L'Espace Géographique*, n° 4, pp. 327-337

¹²¹ Par exemple, il a été souligné que le permis de construire sanctionne à la fois les règles d'urbanisme, de qualité des constructions et de constructibilité des terrains : « Le permis de construire (*autorizația de construire*) est un acte administratif émis par les autorités publiques locales qui sanctionne tant les règles d'urbanisme que celles de qualité des constructions. De plus, c'est le permis de construire qui sort les terrains, de façon temporaire ou définitive, du circuit agricole (L 50/1991, art. 20). Ce mélange de plusieurs catégories fondamentales de règles dénote d'un stade émergent du développement des règles juridiques dans le domaine de l'urbanisme et de la cristallisation des pratiques en la matière. Cette situation complique et alourdit le contrôle administratif en amont (*preventiv*), favorisant les pratiques bureaucratiques contreproductives. » DUTU M., 2000, *op. cit.*, p. 181

¹²² « Les textes énumèrent un certain nombre d'obligations mais sont en général assez imprécis sur la nature juridique des dispositions citées, leur opposabilité aux administrés, leurs sanctions (...) A l'imprécision des termes et des formules citées s'ajoute un défaut affectant la hiérarchie des normes : il apparaît que les mesures affectant les droits fondamentaux relèvent souvent non pas de la législation mais de textes gouvernementaux (...) On peut noter que le droit roumain pose les principes généraux du droit de l'urbanisme mais sans en définir les conditions d'application (...) Il résulte un écart important entre les textes et la pratique suivie, ce qui permet d'ailleurs l'imprécision des textes. » PEYLET R., CHAPUIS J.-Y., JEGOUZO Y., LEBRETON J.-P., 2007, *op. cit.*, pp. 15-16

¹²³ « La Commission d'enquête parlementaire donne au gouvernement un terme de 3 mois pour revoir et compléter la législation générale et spécialisée portant sur l'exécution des constructions, la qualité des constructions, l'aménagement du territoire et l'urbanisme, le perfectionnement des règlements généraux d'urbanisme, et pour réaliser un guide comprenant les détails et des exemples pour élaborer et approuver les règlements locaux d'urbanisme (...) La Commission constate que la législation dans le domaine des autorisations de construction, la qualité des constructions, de l'urbanisme, l'architecture et la protection du patrimoine est en grande partie incomplète, confuse et sans corrélation. L'interprétation abusive de la législation et les enfreintes à la loi sont devenues une pratique courante qui doit être combattue par les institutions d'un Etat de droit (...) Concrètement, la Commission se réfère à l'élaboration de normes et de décrets d'application pour la loi L 350/2001 sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme, quant aux procédures d'autorisation des documents d'urbanisme, d'information et de consultation de la population ; limiter l'urbanisme dérogatoire, lorsque les Plans d'Urbanisme Zonaux (PUZ) et les Plans d'Urbanisme de Détail (PUD) se révèlent contraires aux prévisions des Plans d'Urbanisme Généraux (PUG) ; la mise en évidence des zones d'interférence entre les éléments relatifs des décisions d'urbanisme et celles d'architecture, parce que leur dissociation actuelle dans la législation a des effets négatifs sur le fonds construits (...) En définitive, la nécessité d'un Code de l'Urbanisme s'impose et sa réalisation est parfaitement possible par l'initiative législative et les activités du Gouvernement, doublées de la consultation des Commissions de spécialité du Parlement. » Commission d'enquête parlementaire « sur la construction de l'immeuble 'Cathedral Plaza' dans l'immédiate proximité de la Cathédrale Romano Catholique 'Sfantul Iosif' de Bucarest », rapport n° XLIV/55/6.11.2006, approuvé par HS 40/2006, MO n° 934 du 17 novembre 2006, conclusion n° 4 (nous soulignons).

Ensuite, les héritages rendent à Bucarest les contrôles *a posteriori* très difficiles et favorisent la politique du fait accompli. Les expropriations, mais aussi les projets de destruction des édifices, illégaux comme insalubres, ont mauvaise presse parce qu'ils rappellent les pratiques de l'ancien régime¹²⁴. De plus, le vide juridique après la « Révolution » de décembre 1989, puis les ambiguïtés du droit de l'urbanisme semblent avoir favorisé la pression sociale ou politique en faveur d'un urbanisme indulgent, si ce n'est permissif¹²⁵. Par ailleurs, nous avons vu que les quartiers les plus exposés aux aléas, mis à part le centre ville, sont les quartiers périphériques d'autoconstruction¹²⁶, qui ont été édifiés aux marges de la légalité pendant l'Entre-deux-guerres et surtout sous l'ancien régime. Or le régime socialiste ne permettait pas l'appropriation du sol mais en tolérait juste l'usufruit¹²⁷, ces quartiers ont donc été construits sans titre de propriété et sans permis de construire. Les élus et les acteurs se déclarent « spectateurs » de ce qui s'y déroule, d'une part, parce qu'il est difficile d'y mener tant une normalisation que des projets de reconquête foncière ; d'autre part, parce qu'en cas de catastrophe, les mairies se déclarent incompétentes pour dédommager leurs habitants¹²⁸. Il n'existe pas en Roumanie d'autres outils d'intervention foncière au côté de l'expropriation, comme le droit de préemption par exemple¹²⁹, à part la déclaration d'inconstructibilité des terrains « qui ont été réservés dans les plans d'aménagement du territoire pour la réalisation de travaux d'utilité publique » (RGU, art. 16). C'est pourquoi, plutôt que de choisir le passage en force, qui n'a été utilisé que pour la construction du pont Basarab et qui s'est révélé très coûteux¹³⁰, les acteurs préfèrent donc attendre patiemment et refuser d'indemniser les habitants en cas de catastrophe.

¹²⁴ « Il existe bien des solutions, comme le passage en force, mais elles sont incompatibles avec le cadre démocratique : la loi a sur les expropriations de gros défauts, elle ne prévoit pas d'indemnisations, et elle affirme la prévalence de l'intérêt général sur le privé... on se fait accuser de néocommunisme ! Toute tentative de résoudre la situation de façon équitable se finit par des procès... les gens se souviennent que les dédommagements du régime socialiste n'étaient pas équitables. Après 1990, les résolutions ont été défectueuses, mais pouvait-on faire autrement ? Après 1990, l'autorité de la mairie a été considérablement réduite » Chef de cabinet de la Mairie Générale de Bucarest, entretien du 27 juillet 2007.

¹²⁵ « Depuis la Révolution, on a fait des erreurs, on a souvent mis la charrue avant les bœufs... mais les autorités étaient obligées de distribuer des permis de construire, même si les terrains n'étaient pas viabilisés, même s'ils n'étaient pas prêts à recevoir des habitants... La loi ne prévoit pas d'interdire la construction sur un terrain qui n'a pas d'eau courante, de gaz, de téléphone ou d'électricité... Ils ont donc construits des maisons avec des fosses sceptiques jouxtant des puits, en attendant la viabilisation de leurs quartiers », Chef de cabinet de la Mairie Générale de Bucarest, entretien du 27 juillet 2007. Pourtant, nous avons vu que cette analyse est contraire aux dispositions de la loi sur les constructions et les permis de construire (L 50/1991) et que jusqu'en 1991, les règlements d'urbanisme de l'ancien régime s'appliquaient, puisque seule la loi de « systématisation » (L 58/1974) avait été abrogée en décembre 1989.

¹²⁶ Voir première partie, pp. 27-32 et troisième partie, pp. 120-122

¹²⁷ Voir première partie, p. 39

¹²⁸ « Bien sûr, quand il y a des inondations, ils viennent se plaindre à la mairie ! Mais, sans acte de propriété et sans permis de construire, je ne pouvais pas leur donner d'argent tout simplement parce qu'ils n'existent pas pour la mairie. Il serait illégal de les dédommager... ils ne paient même pas les impôts locaux ! C'est un problème de mentalité... Ils sont venus lors de l'industrialisation de la capitale, ils se sont installés là où ils ont pu, ils ont payé un lopin de terre et ils ont construit leur maisons sans rien demander à personne... mais c'était illégal à l'époque et ils n'ont pas pris la peine de régulariser leur situation après 1990... Et que peut faire la mairie ? Je ne peux même pas aller les détruire, il paraît qu'il y a prescription ! Tous ces héritages vont nous empoisonner encore au moins 20 ans » Conseiller spécial de la Mairie du Secteur 6, entretien du 23 juillet 2007.

¹²⁹ PEYLET R., CHAPUIS J.-Y., JEGOUZO Y., LEBRETON J.-P., 2007, *op. cit.*, p. 30

¹³⁰ Voir première partie, pp. 52-54

Enfin, la Mairie de Bucarest semble bien trop occupée par cette difficile maîtrise du foncier et par les importants besoins de la capitale en réseaux et en infrastructures pour faire de la réduction du risque une priorité. On vérifie alors l'un des constats de James Mitchell¹³¹, même s'il lie le débordement des autorités publiques aux situations de rapide croissance urbaine, alors que la population de Bucarest a diminué au cours de la période de « transition ». Le chef du cabinet de la Mairie Générale de Bucarest reconnaît même qu'il s'écoulera sans doute encore 15 ans avant que la Mairie puisse allouer des ressources à la prévention et la réduction du risque¹³². En définitive, d'une part l'urbanisme est considéré plus comme le strict contrôle des constructions que comme l'accompagnement des mutations en cours et du renouvellement urbain¹³³ ; d'autre part, les mairies manquent des ressources et sans doute de la volonté politique, tant pour maîtriser le foncier que pour engager une stratégie de réduction du risque. Ce sont les raisons pour lesquelles le principal programme de prévention des séismes et de réduction de la vulnérabilité des édifices les plus endommagés s'est mis en place si lentement.

¹³¹ « Finally, few governments of rapidly growing cities have been able to allocate significant resources to hazard reduction when they are already stretched to breaking point by the task of providing basic support services for their population » MITCHELL J. K., 1999, « Introduction », in MITCHELL J. K. (ed), *Crucibles of Hazard: Mega Cities and Disasters in Transition*, New York, United Nation University Press, p. 28

¹³² « Bucarest a encore de trop grands problèmes d'infrastructure, de circulation et de réseaux pour définir une stratégie alliant prévention, protection et reconstruction. Aujourd'hui, 90 % des préoccupations de la Mairie Générale de Bucarest relèvent de programmes de développement... La Mairie Générale de Bucarest est le promoteur de Bucarest. Une fois ces dysfonctionnements résorbés, les infrastructures, les réseaux, les voies de communication, de l'eau pour tous, l'assainissement, les déchets, etc., Bucarest sera arrivé au niveau d'une grande ville comme les autres, pas comme un grand village qui s'est développé de façon anarchique... Il nous manque encore 15 ans de développement, mais alors on pourra se mettre aux programmes sociaux, à la prévention, la réduction du risque, etc. » Chef de cabinet de la Mairie Générale, entretien du 27 juillet 2007.

¹³³ « Le droit de l'urbanisme roumain se présente surtout comme un droit de police, attentif à prévenir les troubles à un ordre qu'il définit et à veiller à des protections ; en revanche, il s'intéresse peu ou pas du tout aux aspects dynamiques de la morphologie urbaine et des processus de transformation affectant l'utilisation du sol, l'extension urbaine, le renouvellement urbain et la réhabilitation des ensembles immobiliers anciens. » PEYLET R., CHAPUIS J.-Y., JEGOUZO Y., LEBRETON J.-P., 2007, *op. cit.*, p. 28

5. Une prévention balbutiante centrée sur la sismicité

La gestion du risque est centrée en Roumanie sur l'intervention et la planification de la gestion des crises. Les acteurs de la gestion du risque ont mis l'accent sur la sismicité, souvent au détriment des autres aléas, mais dans une perspective fataliste ils privilégient l'intervention a posteriori sur une politique de prévention des catastrophes et de réduction du risque. Malgré la confusion entre prévention et planification, certains programmes de prévention se sont lentement mis en place ces dernières années, avec le soutien des organisations internationales. Ces programmes sont centrés sur l'information du public et la consolidation des bâtiments les plus endommagés ou les moins résistants.

5.1 Les séismes à Bucarest, entre commémoration et prévention

La prévention du risque, centrée sur la sismicité, a été modifiée à partir de 2004, en parallèle de la réforme de l'intervention en cas de crise. Jusqu'en 2004, le Ministère de l'Intérieur basait la prévention uniquement sur les exercices trimestriels effectués dans les établissements d'enseignement primaire et secondaire¹³⁴. De leur côté, l'Institut National de Physique de la Terre (INFP), l'Université de Bucarest et l'Université Technique de Construction de Bucarest organisaient à la date anniversaire du séisme du 4 mars 1977 un colloque de vulgarisation, avec la participation de la Protection Civile, de la Croix Rouge, etc. Cette date anniversaire a été, et continue à être, l'occasion pour les médias comme pour les institutions de revenir sur la catastrophe de 1977 et sur la prévention des séismes¹³⁵. En 2007, pour les 30 ans de la catastrophe, ce mélange de commémoration, de communication et de prévention a couvert toute l'actualité du samedi 3 mars : la Préfecture de Bucarest a organisé une simulation de séisme dans le centre historique de Bucarest puis organisé une conférence de presse pour en souligner le bilan très mitigé dans la soirée¹³⁶, pendant que l'Université Technique de Construction de Bucarest organisait un colloque international « *Thirty Years from the Romanian Earthquake of March 4, 1977* ». A l'automne, l'exercice international « Atlas 2007 » a été l'occasion d'une nouvelle simulation de séisme et d'une autre conférence internationale organisée par l'Université Technique de Construction de Bucarest, l'IGSU et l'Université de Karlsruhe du 1^{er} au 6 octobre 2007.

A partir de 2004, les opérations d'information et de prévention des catastrophes naturelles ont été disjointes de la commémoration du séisme de 1977, même si elles sont restées centrées sur la sismicité. La Roumanie a bénéficié d'un prêt non remboursable de la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement (BIRD) pour un « Projet de diminution des risques en cas de catastrophe naturelle et préparation pour les situations

¹³⁴ CRACIUN I., 2001, *Situații și servicii de urgență*, București, Ed. Ministerul de Interne, pp. 96-98 ; POPA I., EPURE L., 2001, *Managementul dezastrelor*, București, Ed. Inedit, pp. 31-33

¹³⁵ MANDRESCU N., 2000, *Cutremur, hazardul natural major pentru România*, București, Ed. Tehnica, p. 17

¹³⁶ Le Préfet de Bucarest, Mioara Mantale, s'est déclarée insatisfaite de l'exercice et du niveau de préparation des différents services d'intervention ; la presse a en outre signalé que cette simulation s'était déroulée dans de « trop bonnes conditions », puisque les participants n'ont pas eu à affronter les bouchons, ils étaient sur place plus d'une heure avant le début de l'exercice, ils connaissaient à l'avance le périmètre des dégâts, le nombre de victimes, etc. « Comemorarea dramei din '77: teoria e buna, practica ne omoară », *Jurnalul Național*, 4 mars 2007, « Scăpăm doar la cutremur virtual », *Evenimentul Zilei*, 5 mars 2007, « Și după 30 de ani, tot nepregătiți suntem! », *Adevărul*, 5 mars 2007. Au mois de juin, un rapport de la Préfecture de Bucarest indique qu'en moyenne les ambulances sont arrivées en 35 minutes sur le lieu d'une urgence majeure à Bucarest, alors que la loi ne leur accorde que 15 minutes et bientôt seulement 8 minutes (L 95/2006, L 34/2007, L 264/2007, L 281/2007, et L 157/2008). Pour les urgences secondaires, elles sont cependant arrivées en moyenne en 2 heures et 47 minutes et jusqu'à plus de 7 heures dans environ 10 % des cas. Ce rapport estime qu'en 2006, plus de 1 500 personnes sont décédées à Bucarest en attendant les secours, *Evenimentul Zilei*, 14 juin 2007.

d'urgence¹³⁷ ». Les objectifs du projet pour la période 2005-2009 sont de consolider la prévention du risque (communication, information du public et système d'assurance), de réduire le risque sismique (consolider les bâtiments publics, accompagner la consolidation des logements, nouveaux code de construction antisismique et formation professionnelle), réduire le risque d'inondation et de glissement de terrain (nouveaux aménagements, sécurisation des barrages existants, modèle et manuel de prévention des glissements de terrain), réduire le risque dans le bassin minier de la Tisa (prévention des pollutions accidentelles, protection de l'environnement) et soutenir techniquement et financièrement les partenaires (Ministères de l'Intérieur, des Transports et des Constructions, et de l'Environnement). Les fonds prévus pour réduire le risque d'inondation et de glissement de terrain ont en grande partie servis à faire face aux inondations estivales annuelle depuis 2005¹³⁸. Ce sont donc les volets concernant l'information du public et la consolidation des bâtiments pour réduire le risque sismique qui ont infléchi la politique de prévention du risque.

5.2 Prévention du risque, informer ou « former » les habitants ?

L'objectif d'information du public et de prévention de risque a commencé par un état des lieux et a été retardé par les restructurations administratives découlant de la réforme de 2004 qui a institué l'IGSU. En 2006, ce volet a débouché sur la décision d'élargir la « cible » des campagnes d'information des enfants scolarisés à l'ensemble de la population (documents 4.6 et 4.7). Une nouvelle campagne a été lancée pour augmenter les connaissances de la population sur les catastrophes et les incendies, la préparer aux comportements adéquats en cas de crise, et la sensibiliser au rôle des individus dans la prévention et la réduction des effets des catastrophes¹³⁹. Au cours de l'hiver 2006-2007, près de 5 millions d'affiches et de feuillets ont été distribués, ainsi que 2 millions de brochures visant les enfants, les adultes et les associations de propriétaires des logements collectifs urbains et plus d'un million de jeux éducatifs¹⁴⁰. Ces documents ont été accompagnés une campagne de 8 semaines dans les médias (presse, radio, télévision), de la création d'un site internet qui reproduit les principaux messages et de jeux éducatifs¹⁴¹. Au cours de cette campagne, l'IGSU estime avoir touché entre 75 % et 90 % de la population urbaine exposée et 40 % à 60 % de la population rurale exposée aux séismes et aux inondations pour un coût de plus de 4 millions de dollars USD¹⁴².

¹³⁷ L'Accord d'assistance financière non remboursable de 150 millions de dollars USD a été signé à Bucarest le 26 mai 2004, le projet et les dépenses ont été fixés par la loi L 389/2004, modifiée par OG 28/2006, HG 225/2006, HG 1.715/2006, HG 558/2007, HG 559/2007, OUG 52/2007, OUG 85/2007, puis HG 548/2008.

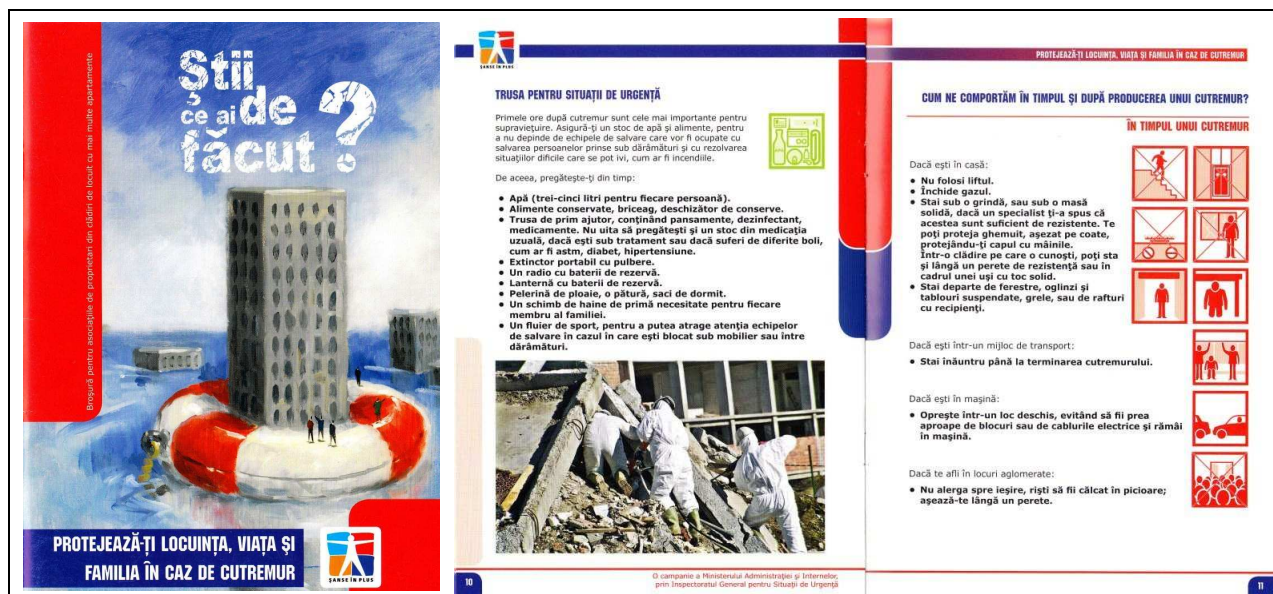
¹³⁸ Entretien du 16 juin 2007 avec la Directrice Générale adjointe de l'aménagement et de l'urbanisme, Ministère des Transports, des Constructions et du Tourisme.

¹³⁹ Entretien du 7 juin 2007 avec l'Inspecteur Général de l'IGSU.

¹⁴⁰ Il s'agit de la traduction de deux jeux, le « Jeu du Pays à Risque », dérivé du jeu de l'oie, et une brochure de conseils et de jeux, qui faisaient partie de la Campagne Mondiale 2004 de l'UNICEF et du programme de l'ONU pour la réduction des catastrophes (UNISDR), http://www.unisdr.org/eng/public_aware/world_camp/2004/inter-day/pr-iddr-french.pdf, http://www.unisdr.org/eng/public_aware/world_camp/2004/booklet-eng/Booklet-english.pdf. Ces deux jeux sont disponibles en roumain sur le site de l'IGSU : <http://www.igsu.ro/informatii.htm>

¹⁴¹ Le site <http://www.sanseinplus.ro/> [des chances en plus] a été lancé au printemps 2007, il comprend trois rubriques, pour les enfants, pour les familles et pour les entreprises et associations de propriétaires (des immeubles de logements collectifs). Toutes les rubriques ne sont pas encore finalisées, 18 mois après sa mise en ligne, et le site affiche aléatoirement des blagues (*banci*) dont certaines ont un caractère raciste. Ce site reprend les principaux messages de la campagne et propose des « jeux éducatifs ». Plus que des jeux, il s'agit de dessins « cliquables », destinés à rappeler les principales consignes en cas d'incendie ou de séismes aux enfants. Ces jeux sont bien moins élaborés que les jeux vidéo de la dernière Campagne Mondiale de l'UNISDR, qui mettent l'accent sur les stratégies de prévention et de réduction de la vulnérabilité dans des scénarios d'inondation, d'incendie, de séisme, de tsunami et d'ouragan : <http://www.stopdisastersgame.org/> Ces jeux vidéo n'ont pas encore été traduits en roumain.

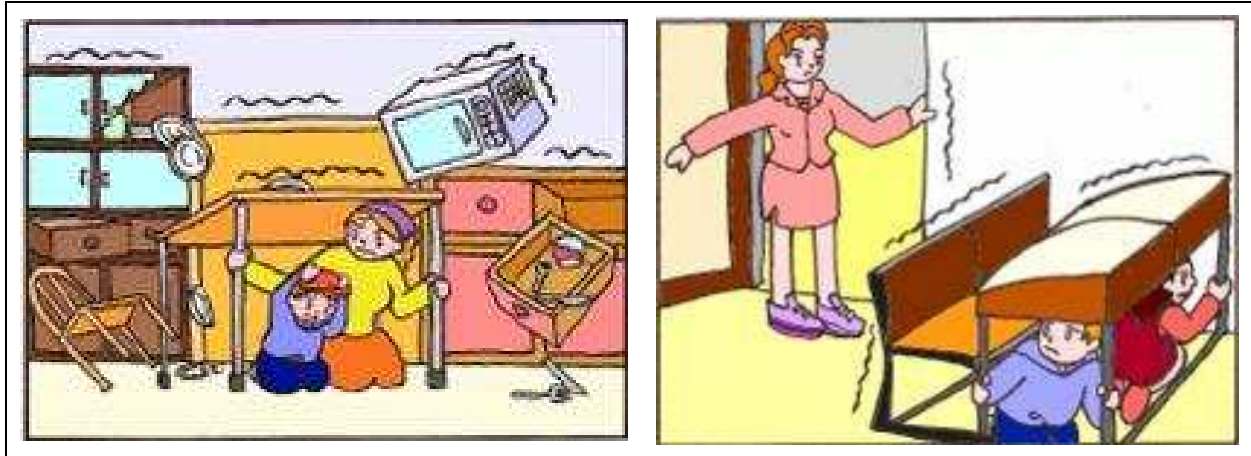
¹⁴² <http://www.igsu.ro/evaluari.htm> et <http://www.migrosoft.evonet.ro/doc/evaluare2007.pdf>



Document 4.6 : Brochure sur les séismes distribuée aux associations de propriétaires

source : Campagne 2006-2007 de prévention des catastrophes, Ministère de l'Intérieur et IGSU

Les documents distribués étaient de plusieurs types, en fonction du contenu (général, séismes, inondations) et du public visé (enfants, adolescents, adultes, entreprises et associations de propriétaires). A Bucarest, ce sont surtout les brochures et les affiches générales et celles sur les séismes qui ont été distribuées. Les brochures générales présentent en 12 pages : les effets du feu, les sources de flammes, les conséquences d'un incendie, les conduites à adopter en cas d'incendie, les catastrophes « naturelles », les catastrophes « anthropiques » (limitées au déconfinement de produits toxiques et aux attaques terroristes), les catastrophes récentes en Roumanie, les conséquences de ces catastrophes sur l'environnement, les différentes alertes, les conduites à adopter pendant et après une catastrophe, enfin une synthèse des gestes essentiels en cas de catastrophe (inondation, séisme, glissement de terrain, déconfinement de produit toxique et attaque terroriste). Les brochures sur les séismes (document 4.6) comprennent 12 à 16 pages, elles présentent les aléas sismiques en Roumanie, les normes de construction antisismiques, les « points rouges » apposés aux bâtiments, les possibilités de consolider les bâtiments, les mesures à prendre avant un séisme en insistant sur les formations aux premiers secours et les polices d'assurance, l'équipement de survie à préparer, les conduites à adopter pendant un séisme puis après la catastrophe et enfin des informations sur les assurances et les services d'intervention. Les brochures destinées aux associations de propriétaires des immeubles de logement collectifs sont plus longues, parce qu'elles insistent aussi sur les responsabilités des propriétaires et des associations de propriétaires, l'obligation légale de faire expertiser, puis au besoin consolider les édifices de plus de trois étages, les travaux pour lesquels il faut demander un permis de construire, les avantages d'une assurance et les aides de l'Etat pour la consolidation des bâtiments, puis enfin la nécessité de réaliser un plan d'urgence et un plan d'évacuation du bâtiment.



Documents 4.7 : Dessins extraits de la brochure sur les séismes pour les enfants

source : Campagne 2006-2007 de prévention des catastrophes, Ministère de l'Intérieur et IGSU

Cette campagne a été accompagnée d'un approfondissement de la sensibilisation des élèves scolarisés (document 4.7) et de la formation des acteurs locaux. En plus du guide sur les inondations, édité par le *Monitorul Oficial*, les ISU proposent aux maires et aux préfets des formations centrées sur les incendies et les séismes¹⁴³. Ils proposent également des formations annuelles optionnelles de la maternelle au baccalauréat, en alternant jeux éducatifs, information sur les incendies, les séismes, les glissements de terrain, les inondations, les déconfinements de produits toxiques et les attaques terroristes, avec les comportements à adopter pendant et après une catastrophe, les systèmes d'alerte et les premiers secours. Ces formations suivent une progression, avec de moins en moins de jeux et de plus en plus de témoignages et d'études de cas pour les plus âgés, ainsi que le rappel des responsabilités, de l'obligation légale de consolider les immeubles de plus de trois étages, les aides proposées par l'Etat pour les travaux et l'opportunité de souscrire une police d'assurance. Ce programme de formation a donné lieu à la signature d'un protocole de partenariat entre le Ministère de l'Intérieur et le Ministère de l'Education le 12 juillet 2007 ; il pourrait devenir obligatoire sur l'ensemble de la scolarité et donner lieu à un contrôle des « connaissances en protection civile ». Ainsi, plus que l'information du public, cette campagne, les documents et les formations qui l'ont accompagné, donnent l'impression de chercher à responsabiliser les Roumains, de les inciter à s'assurer¹⁴⁴, de les sommer de consolider leurs logements et de leur inculquer les recommandations formulées par les ISU.

¹⁴³ Entretien collectif à l'ISU « Dealul Spirii », 5 juillet 2007

¹⁴⁴ Avant 1989, l'assurance des logements était obligatoire, elle était gérée par l'Administration des Assurances de l'Etat (ADAS), qui avait été créée suite aux nationalisations des compagnies d'assurances entre 1948 et 1952. En 1995, la nouvelle loi sur l'assurance (L 136/1995, MO n° 303 du 30 décembre 1995) abroge cette disposition. Cette nouvelle loi a été modifiée près de deux fois par an au cours de la dernière législature, mais l'assurance des logements est restée facultative (OG 27/1997, HG 1.054/1999, L 32/2000, HG 1.194/2000, OG 61/2002, L 172/2004, OUG 61/2005, L 113/2006, L 172/2006, L 97/2007, L 180/2007, L 304/2007, L 84/2008). Le rétablissement d'une assurance obligatoire est annoncé au moins depuis 2002 (*Raport asupra activităţii desfăşurate de Consiliul Legislativ în anul 2002*, Dezbătut în şedinţa comună a Camerei Deputaţilor şi Senatului din 26 iunie 2003, <http://www.clr.ro/Rapporte/Rapport2002.htm>). Depuis cette date les gouvernements et les parlementaires annoncent régulièrement qu'un projet de loi a été adopté, mais sa promulgation et sa mise en application sont sans cesse repoussées depuis les élections de 2004 : « Asigurarea locuinţelor, în viziune parlamentară », *Evenimentul Zilei*, 4 mars 2004 ; « Asigurarea locuinţei, din nou obligatorie », *Capital*, 4 août 2004 ; « Asigurarea obligatorie a locuinţei, un proiect aberant şi imposibil », *Prezent*, 2 mai 2005 ; « Guvernul da un branci asigurărilor obligatorii de locuinţe », *Săptămâna Financiară*, 16 août 2005 ; « Asigurarea forţată, taxată dublu », *Cotidianul*, 16 avril 2006 ; « Asigurarea obligatorie a locuinţelor : statul vrea sa faca bine cu forţa şi nu reuşeşte cu niciun chip », *Ziarul Financiar*, 18 juillet 2006 ; « Proiect de Lege pentru asigurarea

Cette campagne d'information du public est surtout centrée sur les incendies et les séismes ; nous avons vu que les premiers sont le cœur de métier des ISU et les second la préoccupation majeure des gestionnaire du risque. Cependant, les aléas industriels sont présentés de façon partielle et succincte, les documents et les formations se contentent de recommander aux habitants de se calfeutrer chez eux ou dans les « abris de protection civile » en cas de déconfinement de produit toxiques ; les autres crises de cinétique lente, comme les explosions par effet domino (BLEVE et UVCE), qui nécessite l'évacuation d'importants périmètres, ou les accidents liés aux transports de matières dangereuses, ne sont jamais évoqués. En revanche, cette campagne a insisté lourdement sur les recommandations du Ministère de l'Intérieur et de l'IGSU en cas de séisme :

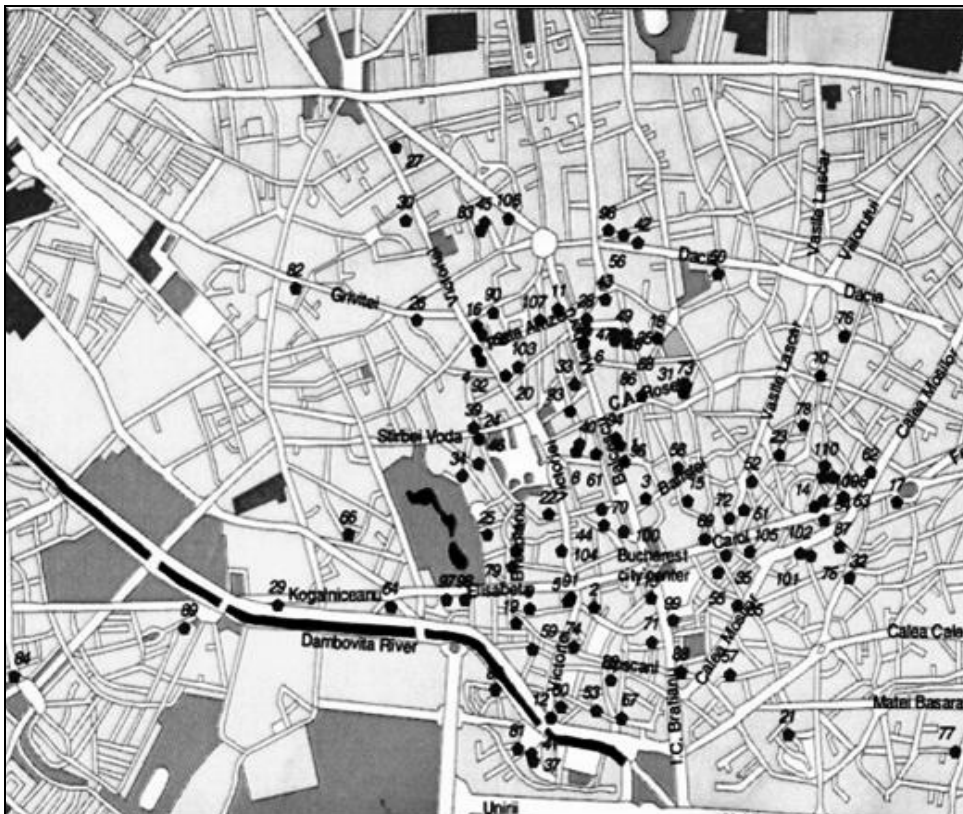
- couper le gaz et l'électricité ;
- s'éloigner des fenêtres, étagères et objets suspendus ;
- n'utiliser ni l'ascenseur ni les escaliers ;
- ne pas fuir ou se mêler à une foule ;
- s'abriter chez soi (ou dans sa voiture, dans son bus, etc.) ;
- rester jusqu'à la fin des secousses sous les structures de résistances du bâtiment, sous une table ou sous le chambranle (solide) d'une porte ;
- attendre les secours, utiliser un sifflet pour se signaler.

Ces recommandations placent donc les habitants et les élèves dans une situation passive, leur demandant surtout de s'abriter et d'attendre les secours. Cette campagne et les formations qui vont désormais accompagner les élèves tout au long de leur scolarité cherchent aussi à responsabiliser les individus, en insistant sur l'assurance et la consolidation des bâtiments.

lociunțelor », *Ziarul de Imobiliare*, 12 septembre 2006 ; « Asigurarea obligatorie pentru lociunțe nu este... asigurare », *Săptămâna Financiară*, 15 septembre 2006 ; « Asigurarea obligatorie a lociunțelor vine în vară 2007 », *Jurnalul Național*, 27 décembre 2006 ; « Proiectul asigurării obligatorii de cutremur e apă de ploaie », *Capital*, 28 mars 2007 ; « Asigurarea pentru lociunța obligatorie de la 1 ianuarie 2008 », *Gândul*, 26 septembre 2007 ; « Asigurarea lociunțelor a trecut de Senat », *România Liberă*, 8 novembre 2007 ; « Asigurarea lociunței ar putea deveni obligatorie în 2009 », *Curierul Național*, 17 juin 2008 ; « Asigurarea obligatorie a lociunțelor, un bir ce nu va rezolva problema despăgubirilor », *Gardianul*, 3 septembre 2008 ; « Asigurarea pune adăpost lociunța », *Evenimentul Zilei*, 25 septembre 2008. Les débats ont porté sur le très faible taux d'assurance des logements en Roumanie, mais aussi sur les réticences à rendre à nouveau l'assurance obligatoire : « Aussi longtemps que l'assurance a eut un caractère obligatoire, le pourcentage de logements assurés avoisinait les 90 %. Lorsqu'elle est devenue facultative, le nombre de propriétaires détenant une police d'assurance pour leur logement a chuté, jusqu'à atteindre moins de 5 % en 2005 (...) Pourquoi les Roumains n'assurent-ils pas leurs logements ? D'abord, parce qu'une assurance est considérée comme un produit trop cher par rapport aux revenus modestes des Roumains. Une autre explication serait le maintien de l'opinion héritée du régime communiste, selon laquelle l'assurance est une taxe de plus qui n'apporte aucun bénéfice à celui qui la paye. Enfin, cela tient peut être aussi à un manque d'éducation des propriétaires de logements. En d'autres termes, les Roumains ne savent pas grand-chose sur les risques auxquels leurs logements et leurs biens sont exposés », Constatin Nastase, « Asigurarea lociunței nu este o 'taxă inutilă' », *Revista Business Adviser*, 19 mars 2006. Il est assez probable que cette mesure impopulaire ne soit pas promulguée avant les élections législatives décembre 2008 puis présidentielles de début 2009.

5.3 Les « points rouges », spéculation foncière ou consolidation des bâtiments ?

L'assurance et la consolidation des bâtiments les plus vulnérables aux secousses sismiques sont justement les deux domaines pour lesquels les responsables politiques estiment que l'incitation n'est plus suffisante. Le choix d'une expertise systématique des bâtiments et de la consolidation des plus endommagés date du début de la période de « transition » (HG 709/1991, MO n° 224 du 6 novembre 1991). Dès 1994 ces consolidations deviennent obligatoires : « Art. 1 La mise en sécurité du fonds construit existant constitue une action d'intérêt national, dans le but de limiter ou d'éviter les effets potentiels d'une catastrophe (*dezastru*). Art. 2 Les propriétaires de constructions gravement affectées par les séismes sont obligés de prendre les mesures nécessaires pour renforcer leur sécurité, ils procéderont donc à l'expertise, la planification et l'exécution des travaux de consolidation des bâtiments, en conformité avec les normes antisismiques » OG 20/1994 (MO n° 28 du 28 janvier 1994). Ces textes prévoyaient des aides de l'Etat, avec la prise en charge de la moitié du coût de l'expertise et un crédit à taux préférentiel pour réaliser les travaux, mais ils n'envisageaient pas de terme pour ces obligations, ni de sanctions. De plus, la tâche est rapidement parue insurmontable. En effet, Bucarest accueillait, lors du recensement de 2002, 4 589 bâtiments de logements construits avant 1900, 42 289 construits entre 1901 et 1939, ainsi que 49 873 construits entre 1940 et 1977. Ainsi, ce sont plus de 95 000 bâtiments de logements (86,4 % du total) qui ont subi au moins l'un des deux principaux séismes (1940 et 1977) du siècle dernier. C'est presque l'intégralité des constructions de la capitale qui auraient dû être expertisées et une grande partie d'entre elles consolidées.



Document 4.8 : Les 122 immeubles du centre ville classés « danger public » en 2004

source : TRANDANFIR P., 2005, p. 335

En 1997, ces dispositions ont été assouplies par l'introduction de différentes classes de risque (I à IV). Seuls les bâtiments relevant après l'expertise de la classe I, parce qu'ils ne

feront pas face à un séisme (quasi résonance, faible résistance aux mouvements latéraux), sont désormais soumis à des travaux de consolidation¹⁴⁵. L'année suivante, un programme d'action a défini des priorités : les bâtiments de logements de plus de 4 étages, construits avant 1940, devaient être expertisés avant la fin de l'année 2000¹⁴⁶. En 2001, ces bâtiments de logements de plus de 4 étages et construits avant 1940 ont été déclarés « présentant un danger public (*pericol public*) » lorsque l'expertise a montré qu'ils relevaient de la classe I de risque (document 4.8). Leur consolidation est devenue prioritaire (L 460/2001, art. 2¹⁴⁷). De plus, le Ministère des Constructions a déclaré prendre en charge le coût des expertises, dans la limite de son budget annuel et les propriétaires bénéficient depuis d'un crédit hypothécaire à taux zéro sur 25 ans pour financer les travaux de consolidation (art. 3 et 4¹⁴⁸).



Document 4.9 : Les « points rouges » apposés en 2002¹⁴⁹, puis à partir de 2006¹⁵⁰ à Bucarest

photos : SR, mai 2004 et juillet 2008

¹⁴⁵ Les textes de 1991 et 1994, ainsi que leur décrets d'application, sont modifiés par OG 67/1997, MO n° 227 du 30 août 1997 et Ord. 6.173/1997 du Ministère des Travaux Publics, MO n° 264 du 3 octobre 1997.

¹⁴⁶ Programme d'action pour la réduction du risque sismique, l'expertise technique et les travaux de consolidation des bâtiments placés en classe I de risque, adopté par HG 579/1998, MO n° 355 du 17 septembre 1998.

¹⁴⁷ La loi L 460/2001, publiée au MO n° 428 du 31 juillet 2001, modifie OG 20/1994. Pour tenir compte de l'ensemble des modifications (L 82/1995, MO n° 160 du 27 juillet 1995 ; L 124/1995, MO n° 293 du 19 décembre 1995 ; OG 67/1997, MO n° 227 du 30 août 1997 ; L 72/1998, MO n° 142 du 8 avril 1998 ; OG 12/1999, MO n° 36 du 29 janvier 1999 ; HG 844/1999, MO n° 516 du 25 octobre 1999 ; L 12/2000, MO n° 101 du 8 mars 2000 ; L 460/2001), le texte consolidé de OG 20/1994 est publié avec une nouvelle numérotation des articles dans le MO n° 665 du 23 octobre 2001.

¹⁴⁸ Cependant, par manque de fonds, ces dispositions ont été reportées jusqu'à ce que le prêt non remboursable de la BIRD obtenu en mai 2004 permette à l'Etat de respecter ces engagements : L 422/2002, MO n° 497 du 10 juillet 2002 ; OG 61/2002, MO n° 644 du 30 août 2002 ; HG 203/2003, MO n° 139 du 4 mars 2003 ; OG 14/2006, MO n° 80 du 30 janvier 2006 ; L 128/2006, MO n° 429 du 18 mai 2006.

¹⁴⁹ Sur les panneaux, on peut lire : « Attention, immeuble endommagé. Accès interdit aux personnes non autorisées à la cour intérieure et dans l'immeuble. Danger de mort ! ». En mai 2004, ce « point rouge » sur Calea Victoria était le dernier subsistant de la campagne d'affichage lancée en 2002.

¹⁵⁰ Selon la loi L 128/2006, ils portent désormais l'inscription « Bâtiment placé en classe I de risque sismique après expertise » sur une pastille rouge de 60 cm de diamètre.

A Bucarest, la Mairie Générale décide en 2002 de renforcer la publicité donnée à cette déclaration de « danger public » en faisant apposer une pastille rouge (document 4.9) et un panneau d'avertissement sur les bâtiments (HCGMB 138/2002 du 30 mai 2002). Cet affichage devient rapidement célèbre sous le nom de « points rouges »¹⁵¹ (*buline roșii*). En 2003, la déclaration de danger public est étendue aux bâtiments accueillant du public, à ceux le long des grandes artères et voisinant les lieux très fréquentés¹⁵². Le Ministère des Transports et des Constructions confie à la Compagnie Nationale d'Investissement la prise en charge des expertises et des travaux de consolidation (HG 203/2003, MO n° 139 du 4 mars 2003). En 2006, les priorités de l'expertise et de la consolidation sont étendues aux bâtiments de plus de 3 étages construits avant 1978 (OG 14/2006, MO n° 80 du 30 janvier 2006), c'est-à-dire plus de la moitié des bâtiments de Bucarest. L'affichage de « points rouges » devient obligatoire sur tous les bâtiments relevant de la classe I de risque¹⁵³, un terme de 2 ans est imposé aux propriétaires pour faire expertiser les bâtiments et les sanctions sont alourdies (L 128/2006). En 2007, ces dispositions sont approfondies, puisque la Mairie peut désormais se substituer aux propriétaires pour faire effectuer l'expertise et les travaux, motifs pour lesquels elle peut pénétrer dans les bâtiments avec un mandat de justice (L 195/2007, MO n° 453 du 4 juillet 2007¹⁵⁴).

Ces renforcements réguliers des dispositions réglementaires ont permis d'accélérer le rythme des expertises sismiques des bâtiments, même si l'amélioration des facilités accordées n'a pas incité les propriétaires à réaliser les travaux de consolidation de leurs logements¹⁵⁵. Entre 1993 et 2000, près de 650 immeubles ont été expertisés¹⁵⁶ à Bucarest, soit plus de 80 par an, dont plus de la moitié a été placée en la classe I de risque. Mais, en 2000, seulement deux bâtiments avaient fait l'objet de travaux de consolidation¹⁵⁷. Entre 2001 et 2008, près de 2 000 bâtiments ont été expertisés, soit moins de 300 par an. En mai 2008, le nombre de bâtiments placés à Bucarest dans la classe I de risque s'élevait à 518¹⁵⁸, dont 126 avaient été déclarés « présentant un danger public », mais seuls 9 d'entre eux avaient fait l'objet de travaux de consolidation au cours de l'ensemble de la période¹⁵⁹. Le rythme annuel de ces expertises de la fragilité des bâtiments reste faible s'il est rapporté à l'objectif d'expertiser les plus de 95 000 bâtiments de logements qui ont subi le séisme de 1977. Même en ne tenant compte que des immeubles de plus de 4 étages, 396 d'entre eux ont été construits avant 1940 (soit 23 244 logements) et 3 534 entre 1940 et 1977 (soit plus de 300 000 logements¹⁶⁰). Au

¹⁵¹ Cette dénomination est devenue célèbre au point d'être parodiée, avec des pastilles d'autre couleurs, comme les « points blancs » et leurs pancartes « risque esthétique de première classe » affichées par l'artiste Daniel Gontz sur les constructions les plus laides, en particulier les édifices publics, de la période de « transition », « Construcțiile hidoase, sub bulină albastră », *Evenimentul Zilei*, 23 août 2007.

¹⁵² OG 62/2003, MO n° 616 du 29 août 2003 et L 504/2003, MO n° 865 du 5 décembre 2003.

¹⁵³ OG 20/1994, art. 4, al. 3d, introduit par L 128/2006, MO n° 429 du 18 mai 2006, Ord. 171/319/2007 des Ministère de l'Intérieur et Ministère des Transports et des Constructions, MO n° 179, 14 mars 2007.

¹⁵⁴ Pour tenir compte de l'ensemble de ces modifications, une version consolidée de OG 20/1994 est publiée avec une nouvelle numérotation des articles dans le MO n° 834 du 12 décembre 2007.

¹⁵⁵ DUBINA D., LUNGU D., 2003, *Construcții amplasate în zone de mișcări seismice puternice*, Timișoara, Ed. Orizonturi Universitare, 479 p.

¹⁵⁶ Cette expertise a été réalisée selon les normes antisismiques P 100/1992 et les décrets d'applications Ord. 30.654/1994 des Ministères des Travaux Publics et des Finances, MO n° 289 du 12 octobre 1994, et Ord. 6.173/1997 du Ministère des Travaux Publics, MO n° 264 du 3 octobre 1997.

¹⁵⁷ TRANDANFIR P., 2005, *Impactul hazardelor naturale asupra Municipiului București*, thèse de l'Institut de Géographie de l'Académie Roumaine, p. 252

¹⁵⁸ Cependant, début 2008, seuls 385 immeubles portaient des « points rouges » : « Buline roșii, aruncate în curtea primăriilor de sector », *Evenimentul Zilei*, 12 février 2008 ; « Imobilul cu bulină cade la cutremur », *Jurnalul Național*, 1^{er} février 2008 ; « Constructorii refuza bulină roșie », *Cotidianul*, 18 février 2008.

¹⁵⁹ Données du Ministère des Travaux Publics et du Logement, <http://www.mie.ro/index.php?p=1303>

¹⁶⁰ Données extraites de Recensement général du 18 mars 2002.

rythme actuel, il faudrait encore 5 ans pour achever l'expertise de seuls immeubles de plus de 4 étages, alors que le terme légal pour les constructions datant d'avant 1978 s'achevait en juin 2008. Mais c'est surtout le rythme des consolidations qui est très lent, puisque seuls 9 immeubles ont été consolidés en 18 ans, alors que nous avons vu que plus de 125 bâtiments sont déclarés « présentant un danger public ». Le programme d'action pour 2008 du Ministère des Travaux Publics et du Logement (ancien Ministère des Transports et des Constructions) prévoyait la consolidation de 57 immeubles à Bucarest ; en mai 2008, seuls 6 bâtiments étaient en travaux et aucun chantier n'avait été achevé¹⁶¹.



Document 4.10 : Les deux immeubles de la Place des Nations Unies en 2004 et en 2008

photos : SR, mai 2004 et juillet 2008

Dès 2002, le Gouvernement, conscient du retard pris par le programme, avait décidé de combiner les incitations avec la manière forte : l'ordonnance d'urgence OUG 51/2002 (MO n° 289 du 29 avril 2002), approuvée par la loi L 449/2002 (MO n° 504 du 12 juillet 2002), prévoyait d'exproprier les habitants des immeubles déclarés par l'expertise en classe I de risque, pendant le temps des travaux, et de confier leur consolidation au Ministère des Transports et des Constructions au travers de la Compagnie Nationale d'Investissement. Toutefois, les immeubles qui devaient selon ces textes accueillir les habitants « temporairement expropriés » n'étaient pas disponibles. Il s'agissait de deux structures de béton sur la Place des Nations Unies qui étaient restées inachevées après décembre 1989. La propriété de ces immeubles « désossés » a été transférée de l'Etat à la Compagnie Nationale d'Investissement en 2003 (HG 849/2003, MO n° 534 du 24 juillet 2003), puis à la compagnie aérienne nationale Tarom en 2004 (OUG 66/2004, MO n° 870 du 23 septembre 2004, approuvée L 487/2004, MO n° 1078 du 19 novembre 2004). Ils ont alors servi de support pour de gigantesques panneaux publicitaires (document 4.10). En décembre 2006, la Compagnie Nationale d'Investissement (le Ministère des Transports et des Constructions) a repris possession de l'un puis de l'autre bâtiment (OUG 100/2006, MO n° 1028 du 27 décembre 2006 et HG 1.760/2006, MO n° 12 du 8 janvier 2007) et les travaux de finalisation ont été inscrits au budget de l'Etat pour 2007 (L 486/2006, MO n° 1043 du 29 décembre 2006). L'année suivante, le Gouvernement a prévu de réserver les étages 1 à 13, soit 128 appartements, aux « expropriés temporaires » (OUG 151/2007, MO n° 151 du 21 décembre 2007). Et ce n'est que le 28 août 2008, soit plus de 6 ans après leur attribution à un

¹⁶¹ Plan d'action 2008 pour la planification et l'exécution des travaux de consolidation des bâtiments de logements de plusieurs étages, relevant de la classe I de risque et qui présentent un danger public, Ministère des Travaux Publics et du Logement, approuvé par HG 286/2008, MO n° 206 du 18 mars 2008.

programme prioritaire, que ces deux immeubles ont été inaugurés par le Ministre du Logement¹⁶². Les habitants des neuf immeubles qui ont été consolidés au cours de la période de « transition » n'ont donc pas été expropriés, ils ont dû cohabiter plus d'un an avec de lourds travaux sur les structures de leur logement¹⁶³. Ces conditions défavorables, sans doute plus dissuasives que le crédit hypothécaire à taux zéro n'a pu être incitatif, expliquent en grande partie les retards pris par ce programme de consolidation des bâtiments les plus fragiles. Ces retards et le faible nombre d'appartements destinés aux relogements laissent penser que les travaux ne seront sans doute pas achevés avant le prochain séisme majeur.



Document 4.11 : La consolidation en suspend depuis 2002 du Ministère de l'Industrie

photos : SR, juillet 2008

Autour des élections municipales de juin 2008, la presse a semé un vent de panique en annonçant que le prochain séisme à Bucarest tuerait plus d'une dizaine de milliers

¹⁶² Conférence de presse du Ministère du Logement, 28 août 2008, <http://www.mie.ro/index.php?p=1349>

¹⁶³ Un acteur raconte dans un entretien les travaux de consolidation qu'il subit dans son appartement du boulevard Magheru depuis plus de 15 mois. L'article souligne que les travaux durent entre 18 mois et deux ans, qu'ils coûtent environ 60 euro par mètre carré pour les immeubles de plus de quatre étages, mais que peu d'entreprises à Bucarest sont en mesure de les réaliser, « Ghinionului de a trăi într-un bloc în consolidare », *Evenimentul Zilei*, 25 juillet 2007.

d'habitants¹⁶⁴, voire entre plusieurs centaines de milliers et la moitié d'entre eux¹⁶⁵, que les immeubles qui n'ont pas été consolidés seraient détruits par les autorités¹⁶⁶ ou par les promoteurs¹⁶⁷. Avec l'avènement d'une nouvelle équipe municipale à Bucarest et l'achèvement des appartements destinés aux habitants des immeubles en cours de consolidation, ce programme semble pouvoir franchir une nouvelle étape. D'abord, le nouveau maire de Bucarest, Sorin Oprescu, a déclaré qu'il était partisan de la manière forte, pour que la spéculation cesse d'entraver les consolidations, qui sont urgentes depuis plus de 10 ans¹⁶⁸. Il a par ailleurs déclaré que si la consolidation se révélait trop chère, il favoriserait la rénovation, donc la destruction des immeubles endommagés¹⁶⁹.

La disparition des « points rouges » entre 2004 et 2006 (document 4.9) a en effet servi la spéculation foncière ou le maintien des locataires dans des immeubles que leurs propriétaires refusent de consolider¹⁷⁰. La presse roumaine a en outre révélé que d'anciens maires et membres du gouvernement avait mis l'apposition et la suppression de « points rouges » sur certains bâtiments au service de lucratives transactions avec des investisseurs étrangers¹⁷¹. Ensuite, le nouveau maire a déclaré qu'il ne fallait pas se contenter de consolider les logements et qu'il ferait de la consolidation des bâtiments publics une priorité¹⁷². En effet, à de très rares exceptions près¹⁷³, les bâtiments publics et les administrations n'ont pas été consolidées, parce que ces travaux nécessitent de déménager leurs activités. Mais, même lorsqu'un nouveau site est aménagé, il faut encore qu'une entreprise remporte l'appel d'offre et qu'elle soit en mesure d'effectuer les travaux de consolidation¹⁷⁴. Ainsi, l'ancien siège du Ministère de l'Industrie et des Ressources, dont les travaux auraient du finir en janvier 2004 est toujours à l'abandon (document 4.11). Enfin, le nouveau maire pourrait bénéficier des nouvelles mesures du Ministère des Travaux Publics

¹⁶⁴ « La un cutremur de 7 grade, viața a 17 000 de bucureșteni este în pericol », *Gardianul*, 5 mai 2008 ; « Capitala, victimă seismelor », *Evenimentul Zilei*, 19 mai 2008 ; « Peste 300 de clădiri se pot prăbuși la un cutremur », *România Liberă*, 20 mai 2008 ; « Mii de bucureșteni ar muri în cazul unui cutremur », *Ziare*, 29 mai 2008.

¹⁶⁵ « Cum sa ne învingem teamă de cutremur? », *Ziarul de Iași*, 12 mars 2008 ; « În caz de cutremur mare, Bucureștiul se transformă în ruină », *Ziare*, 17 mai 2008 ; « Un cutremur ca în '77 ar înjumătăți populația Bucureștiului », *Gândul*, 5 mai 2008.

¹⁶⁶ « O parte dintre clădire cu bulină roșie ar putea fi demolate », *Gândul*, 2 juillet 2008 ; « Clădiri cu bulină care nu vor fi consolidate ar putea fi demolate », *Gardianul*, 26 août 2008.

¹⁶⁷ « Constructorii refuza bulină roșie », *Cotidianul*, 18 février 2008 ; « Afacerile imobiliare ale viitorului: demolare blocurile comuniste și construirea altora în loc », *Gândul*, 14 avril 2008 ; « Blocurile din beton: Europa demolează, România speculează », *Săptămâna Financiară*, 18 juillet 2008.

¹⁶⁸ « Lucrarile de consolidare a imobilelor cu risc seismic vor incepe fără acordul proprietarilor », *Cotidianul*, 12 juillet 2008 ; « Oprescu mută primăria de frica seismelor », *Cotidianul*, 24 juillet 2008.

¹⁶⁹ « Primăria Capitalei va primi de la MDLP 128 de locuințe de necesitate », *Capital*, 26 août 2008 ; « Chiriași și proprietarii din Centrul Istoric al Capitalei vor primi locuințe în zona Politehnica », *Hotnews.ro*, 26 août 2008 ; « Proprietarii clădirilor devenite pericol public vor fi obligați să le reabiliteze în doi ani », *Gardianul*, 18 septembre 2008.

¹⁷⁰ « Sute de clădiri stau să se prăbușească », *Evenimentul Zilei*, 30 janvier 2008 ; « Imobilul cu bulină cade la cutremur », *Jurnalul Național*, 1^{er} février 2008 ; « Proprietarii nu eliberează blocurile cu bulină ca să câștige din chirii », *Gardianul*, 9 août 2007.

¹⁷¹ « Cum a facut Radu Berceanu primul milion de euro », *Săptămâna Financiară*, 16 mars 2007 ; « Băsesu a spart un million de euro să refacă un bloc de trei ori », *Cotidianul*, 28 octobre 2007 ; « 8 milioane de lei pentru consolidarea clădirilor cu risc seismic », *Capital*, 19 février 2008 ; « Blocuri cu bulină pusă de interes », *Ziua*, 5 août 2008 ; « Proprietarii nu eliberează blocurile cu bulină ca să câștige din chirii », *Gardianul*, 9 août 2007.

¹⁷² « Oprescu nu agreează proiectul de consolidare a clădirii primăriei », *Jurnalul Național*, 1^{er} juillet 2008 ; « Oprescu împrumută arhitect-șef de la Borbely », *Ziua*, 4 septembre 2008 ; la consolidation des bâtiments publics est également devenue en 2008 une priorité pour le Ministère des Travaux Publics et du Logement : <http://www.mie.ro/index.php?p=1111>

¹⁷³ « Reforma justiției a ajuns la capitolul 'imobiliare' », *Capital*, 6 décembre 2006 ; « Videanu nemișcat de cutremur », *Ziua*, 18 février 2008 ; « Au fost reabilitate doar opt școli din 102 », *Cotidianul*, 25 août 2008 ; <http://www.mdpl.ro/stiri.php?s=465>

¹⁷⁴ « În loc sa consolideze casele cu bulină, autoritățile impart pliante pentru cutremur », *Ziare*, 23 septembre 2008

et du Logement en faveur de la maîtrise du foncier (OG 27/2008), ainsi que de ses vastes projets de faciliter l'expropriation, de donner un terme de deux ans pour réaliser les consolidations, de prendre en charge les travaux pour les bâtiments publics tout en lançant un appel d'offre pour réaliser les cartes d'aléas prévues en 2001¹⁷⁵. Au bout de plus de 14 ans de tergiversations et d'ajournements, le programme de réduction du risque par la consolidation des bâtiments existants pourrait ainsi commencer à l'automne 2008, ou bien après les élections présidentielles de début 2009.

Conclusion

Plus qu'en mutation, la gestion du risque en Roumanie apparaît plutôt en gestation. La prévention du risque, avec l'information et la formation du public, la maîtrise du foncier et la réduction du risque, sont des programmes qui ont été mis en place au cours d'une période récente et qui restent centrés sur la sismicité. Nous avons vu qu'ils sont devenus effectifs depuis l'intégration de la Roumanie à l'Union Européenne. Il est encore trop tôt pour pouvoir évaluer leur portée et les effets réels tant sur la gestion du risque que sur la réduction du risque et de la vulnérabilité. Aujourd'hui, la gestion du risque apparaît comme un mélange des pratiques héritées, avec une organisation centralisée, des méthodes standardisées orientées vers l'intervention *a posteriori*, et de la timide mise en place d'un programme de prévention. Mais le passage d'une stratégie réparatrice à la prévision, la réduction du risque et de la vulnérabilité prendra sans doute encore du temps, la gestion du risque en Roumanie va donc se maintenir dans une situation d'entre deux. Nous avons que dans cet entre deux, les acteurs ont une vision fataliste et souvent passive de la gestion du risque, qui se résume pour eux à appliquer les directives « venues d'en haut », sans s'en sentir responsables, ni impliqués. Par ailleurs, la période de « transition » s'est traduite par la conjonction d'une négation des aléas industriels et technologiques, d'une déréglementation, ou d'une plus faible emprise de la réglementation sur les pratiques, et d'une diminution de la vigilance. Cette situation est très préoccupante, d'autant plus que nous avons vu que ces aléas sont un enjeu majeur à Bucarest.

Cette gestation d'une politique de gestion du risque semble arriver aujourd'hui à son terme, même s'il faudra sans attendre les échéances électorales de l'hiver 2008-2009 pour qu'elle se concrétise. Cependant, les réformes n'ont pas seulement manqué de lisibilité et de mise en application, elles se sont concentrées, d'une part, sur les « situations d'urgence », d'autre part, sur la sismicité. Ensuite, nous avons vu que faute de précisions, d'outils adaptés ou de sanctions, ces réformes restent en grande partie théoriques ou débouchent sur des plans d'interventions creux, inopérants, voire contreproductifs. Enfin, malgré le décalque de l'acquis communautaire et des traditions juridiques européennes, c'est à la fois la faible intégration de la gestion du risque aux politiques d'aménagement et d'urbanisme, ainsi que le paradoxe d'une déréglementation de fait alors que la période de « transition » favorise la surproduction de textes, règles et normes, qui est le principal frein à une stratégie d'anticipation et de maîtrise du foncier. Alors que la législation est en train d'évoluer sous la pression internationale, au travers des projets financés et de l'acquis communautaires, ce sont ces derniers aspects de la période de « transition », le maintien des pratiques standardisées, l'impuissance des autorités à réguler les dynamiques en cours et

¹⁷⁵ « Harta clădirilor publice care stau să cadă », *Cotidianul*, 17 septembre 2008 ; « Clădiri publice degradate trebuie reabilitate în maxim doi ani », *Ziare*, 18 septembre 2008 ; conférence de presse du Ministère des Travaux Publics et du Logement sur son projet d'ordonnance d'urgence : http://www.mie.ro/stiri_ro?s=658

l'inadaptation, ou la faible efficacité, des outils mis en place qui, d'une part, expliquent le renforcement de la vulnérabilité, d'autre part, seront les plus difficiles à résorber. Il reste donc un important effort de formation des acteurs à réaliser, pour accompagner les réformes en cours, tant au niveau des compétences d'expertise que d'estimation et de cartographie des aléas, ou pour stimuler les capacités d'anticipation des responsables et des élus.

Toutefois, l'actualité récente témoigne de la mise en place tant des outils que des programmes qui font le plus défaut à la gestion du risque en Roumanie, même si, encore une fois, ils sont tournés vers la sismicité au détriment des autres aléas, en particulier les aléas industriels, présents au cœur de la capitale. De plus, le principal programme de prévention ne s'est pas traduit par un « transfert du risque » de la fragilité des bâtiments au marché immobilier : la presse roumaine souligne qu'en général l'immobilier est resté insensible à la sismicité, aux expertises et aux « points rouges¹⁷⁶ », même si les propriétaires ont essayé par différents moyens de faire « disparaître » les « points rouges¹⁷⁷ » (document 4.9). Elle va jusqu'à avancer, qu'en fait, les Roumains restent indifférents à la sismicité, voire à l'éventualité d'une catastrophe et au risque en général¹⁷⁸.

¹⁷⁶ « Apartament 'cu bulină', la fel de scumpe ca și cele normale », *România Liberă*, 3 avril 2006 ; « Piața imobiliara ignoră risc seismic », *România Liberă*, 11 septembre 2007 ; « Sute de clădiri stau să se prăbușească », *Evenimentul Zilei*, 30 janvier 2008 ; « Operațiunea 'bulină roșie' continuă », *Capital*, 29 mai 2007 ; « Consolidarea blocului nu crește valoarea apartamentului » *Cotidianul*, 13 août 2008.

¹⁷⁷ « Au acoperit bulină roșie cu var », *Republicanul*, 15 juin 2007 ; « București, pe locul doi în Europa la risc seismic », *Hotnews.ro*, 18 février 2008 ; « Cum se scapă de bulină », *Evenimentul Zilei*, 14 avril 2008.

¹⁷⁸ « Bucureștenii din blocurile cu bulină roșie refuza consolidare », *Adevărul*, 22 novembre 2004 ; « Pericolul seismic nu îi impresionează prea tare pe români », *Capital*, 17 août 2007 ; « Primăriile ignoră pericolul cutremurelor », *Evenimentul Zilei*, 1^{er} février 2008.

Cinquième partie : Représentations du risque à Bucarest

« En Roumanie, il n'existe que très peu d'études de la perception des risques ou des aléas, l'une des explications étant l'hégémonie pendant plusieurs décennies des concepts de la philosophie marxiste. Ceux-ci tendent à minorer le rôle des facteurs d'ordre psychologique, des héritages, etc. et imposent la prépondérance des facteurs politiques, tant dans l'ensemble de la gestion du risque que dans la définition des programmes de recherche. »

Sorin CHEVAL, 2003, *Riscuri și catastrofe*, vol. II, p. 51

L'adoption des comportements de réduction de la vulnérabilité, et les efforts qui y sont consentis, dépendent du niveau de danger perçu et des représentations du type de risque qui semble « acceptable ». Pourquoi les habitants redoutent-ils certains aléas ou dangers plus que d'autres ? Parce qu'ils s'y sentent plus vulnérables ? Pourquoi certaines personnes réagissent-elles différemment en cas de catastrophe ? Pourquoi les estimations du risque des études scientifiques et des riverains diffèrent-elles ? Ces questions montrent que les sciences sociales se heurtent à l'appréhension de l'incertitude et du virtuel¹. Nous avons vu qu'il n'est plus possible de connaître tous les risques, ni de réduire l'incertitude par le calcul des probabilités : sur quels critères établir l'existence, nécessairement virtuelle, du risque ? Comment décider de prendre en compte ou d'ignorer un aléa ou un danger ? A partir de quel seuil cette incertitude n'est-elle plus « acceptable » ?

Claude Lavigne et Philippe Blancher ont relevé cinq approches pour déterminer et mesurer le risque². L'approche normative se fonde sur des seuils d'acceptabilité après un relevé de toutes les situations potentiellement dangereuses. L'approche probabiliste établit des lois d'occurrence des phénomènes et des corrélations entre les événements pour anticiper l'émergence des catastrophes. L'approche sécuritaire étudie les procédures préventives et réparatrices, c'est à dire la réponse institutionnelle. L'approche assurantielle donne une valeur économique au risque, le prix à payer pour contenir le sinistre, en évitant la survenue d'une catastrophe, ou le coût de ce sinistre en fonction de sa probabilité. Ces différentes approches reposent sur le calcul et considèrent leurs évaluations du risque comme objectives. Mais face à l'incertitude, même les scientifiques et les « experts » font parfois des choix plus intuitifs que rationnels³. C'est pourquoi une dernière approche s'intéresse aux représentations du risque, en privilégiant l'opinion, la perception et la crainte sur les traductions territoriales et institutionnelles du risque et de la vulnérabilité⁴.

¹ « Can we know the risks we face, now or in the future? No, we cannot; but yes, we must act as if we do. Most people cannot be aware of most dangers at most times. Hence, no one can calculate precisely the total risk to be faced. How, then, do people decide which risks to take and which to ignore? » DOUGLAS M., WILDAVSKY A., 1982, *Risk and culture. An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*, Los Angeles, University of California Press, première page

² LAVIGNE J.-C., BLANCHER P., 1988, *Dynamique urbaine et gestion des risques: les processus en jeu dans la COURLY*, Paris, Plan Urbain, pp. 43-48

³ « Expert's judgement appear to be prone to many of the same biases as those of the general public, particularly when experts are forced to go beyond the limits of available data and rely on intuition » SLOVIC P., 1987, « Perception of risk », *Science*, vol. 236, n° 4799, p. 281

⁴ « La situation sera risquée parce que les urbains la désignent comme telle sous le coup de la rumeur, de la peur ou d'autres systèmes d'interprétation (...) L'étude du risque consiste alors à analyser les peurs, les signes inspirant la peur et les connotations négatives associées aux différents acteurs et espaces urbains. » LAVIGNE J.-C., BLANCHER P., 1988, *op. cit.*, p. 47

Cette approche consiste à redonner la parole aux riverains, les premiers concernés, et à interroger les catégories des analyses du risque et de la vulnérabilité, en les considérant comme des constructions sociales.

Il est difficile de mesurer la perception du danger, à part dans les démarches expérimentales en laboratoire, et ce sont surtout les représentations du risque, telles qu'elles sont exprimées par les habitants qui sont analysées. Les représentations sont des schémas cohérents du réel, des reconstructions mentales individuelles et collectives du vécu et du perçu, qui font partie du processus de connaissance⁵. L'approche par les représentations a permis aux sciences sociales de critiquer le « paradigme technique » et la prépondérance des « experts » dans l'analyse du risque et de la vulnérabilité, mais elle n'a pas débouché sur un cadre d'analyse unifié⁶. En effet, elle continue de buter sur des obstacles théoriques et méthodologiques, ce qui alimente les critiques soulignant que cette démarche relativiste⁷ privilégie l'opinion et débouche sur une « dilution » des concepts.

1. De la perception du danger aux représentations du risque

Les psychologues ont ébranlé les conceptions rationnelles du risque en analysant, en laboratoire, la perception du danger et les processus cognitifs utilisés par les individus en situation d'incertitude. Ils ont cherché à comprendre à partir de la fin des années 1960 pourquoi le public percevait les innovations techniques comme une menace⁸, alors que les « risques du quotidien » étaient très bien acceptés, voire souvent « oubliés ». Mais les précurseurs de l'approche par les représentations sont les géographes nord américains, autour de Gilbert White à l'Université de Chicago. Ils se sont penchés sur les liens entre les représentations et l'adaptation au risque, l'adoption de comportements de réduction de la vulnérabilité ou les stratégies de contrôle des aléas. Le passage de la « perception » à la « représentation » est aussi affaire de traduction : *hazard perception* ou *perception of risk* sont souvent traduits par « perception » alors que leur sens est plus proche de celui de « représentation »⁹.

⁵ « Les représentations sont une création sociale et/ou individuelle de schémas pertinents du réel » GUERIN J.-P., 1989, « Géographie et représentation », in ANDRÉ Y. et BAILLY A. (dir), *Représenter l'espace*, Paris, Anthropos, p. 3 ; « Ce qui indique à la fois le caractère collectif, social et culturel des représentations et leur caractère opératoire » GUERIN J.-P., 1994, « L'environnement, une question de représentations », in CHAM'S, *Enseigner les risques naturels : pour une géographie physique revisitée*, Montpellier, GIP Reclus-Anthropos, p. 10 ; « Toute la problématique des représentations en géographie repose donc sur l'idée que l'espace des hommes n'est pas objectif, ni rationnel (au sens d'une rationalité positiviste) : il est une reconstruction mentale et, par conséquent, une représentation spatiale. » ANDRÉ Y., 1998, *Enseigner les représentations spatiales*, Paris, Anthropos, p. 59

⁶ « While discrediting the narrow technical conception of risk and the limitation of 'mandated' science, the social science critics have offered no coherent framework or approach for integrating the technical and social aspects of risk » KASPERSON R., 1992, « The Social Amplification of Risk: Progress in Developing an Integrative Framework », in KRIMSKY S., GOLDING D. (eds), *Social Theories of Risk*, London, Praeger Publishers, p. 155

⁷ « Since the risk perception literature has demonstrated that all judgements, including those of the experts, are subjects to bias, who is to say which set of information is better? Risk perception becomes a socially constructed concept where the public view and acceptance is as important as expert testimony », CUTTER S., 1993, *Living with risk: The geography of technological hazards*, London, Edward Harold Publisher, p. 30

⁸ « Perhaps more important than any shortcomings of the statistical approach is the fact that the public response to these disasters is a growing suspicion of technical innovations and developments. », TAYLOR-GOODY P., ZINN J., 2006, *Risk in Social Science*, New YorkOxford University Press, p. 25

⁹ « Perception, in the narrow sense, is the actual receipt of environmental stimuli; cognition, on the other hand, is the process of making of the stimuli that are coded and filtered (...) In the geographical vernacular, hazard perception is a process that links individual judgement of the degree of danger (risk) to action. This definition clearly articulates the view that perception is more than just a cognitive process. » CUTTER S., 1993, *op. cit.*, pp. 13-14

1.1 Les travaux précurseurs de Gilbert White

Lors de ses travaux sur les inondations dans la Vallée du Tennessee, Gilbert White prend conscience, à la fin des années 1930, que l'approche technique des ingénieurs n'est pas suffisante¹⁰. Il cherche pendant plus de trente ans à comprendre les conflits entre les choix individuels et les décisions des pouvoirs politiques¹¹, ainsi que le paradoxe du paradigme technique¹², en insistant sur la nécessité d'une géographie appliquée¹³. Gilbert White lance un appel pour demander que les préférences et les connaissances des riverains soient prises en compte dans les projets d'aménagement et de gestion du risque¹⁴. Les travaux de son équipe à l'Université de Chicago se démarquent du modèle de prise de décision rationnelle, ils remettent en cause la position de l'expert¹⁵ et proposent une approche alternative où les représentations de chaque acteur doivent être prise en compte¹⁶. Ils se penchent sur la perception de l'aléa hydraulique et la façon dont il influe sur les choix tant individuels que collectifs, et sur les comportements¹⁷.

Au début des années 1970, les problématiques sont élargies à d'autres types d'aléa, comme l'épandage de pesticides, les centrales nucléaires ou les violences urbaines, en multipliant les comparaisons internationales¹⁸ avec l'appui d'autres centres de recherches à l'Université de Colorado, à l'Université de Toronto, à la Clark University ou à la Rutgers University¹⁹. Ces élargissements correspondent au désir des géographes américains de parvenir à une compréhension globale (*holistic*) du risque, en intégrant tous les aléas, les représentations du risque, les comportements des individus et les choix des institutions²⁰. Ian Burton a ensuite joué le rôle de « passeur » de ces travaux en Europe au travers de la direction

¹⁰ HINSHAW R., 2006, *Living with nature extreme's: The life of Gilbert Fowler White*, Boulder, Johnson Books, pp. 47-56

¹¹ WHYTE A., 1986, « From Hazard Perception to Human Ecology », in KATES R., BURTON I. (eds), *Geography, Resources and Environment. Volume II: Themes from the work of Gilbert White*, Chicago, University of Chicago Press, pp. 240-271 [Anne Whyte était l'épouse de Gilbert White]

¹² « The major stimulus for this work was to overcome the paradox that modern societies, while increasingly able to manipulate nature, are increasingly susceptible to the ravage of natural disasters » O'RIORDAN T., 1986, « Coping with Environmental Hazards », in KATES R., BURTON I. (eds), *op. cit.*, p. 276

¹³ « What shall it profit a profession if it fabricates a nifty discipline about the world while that world and the human spirit are degraded? » Gilbert White, 1972, cité par KATES R., BURTON I. (eds), 1986, *Geography, Resources and Environment. Volume I: Selected writings of Gilbert F. White*, University of Chicago Press, pp. 321-322

¹⁴ « An analysis of risk needs to take account of how it is perceived by the people directly affected, individuals and organisations involved in responding to risk, as well as the perceptions of scientific and technical analysts (...) The use of benefit-cost analysis to appraise the efficacy of proposed methods of handling risk has severe limitations and may be misleading rather than helpful. » WHITE G., 1974, *Natural Hazards: Local, National, Global*, New York, Oxford University Press, pp. 4-5

¹⁵ « No single expert has a prerogative on knowing what kind of development, or response to hazard, is 'right' », WHYTE A., 1986, *op. cit.*, p. 241

¹⁶ « Risk assessment and risk acceptability cannot be evaluated in terms of a relationship between probability and consequences. People regard risk as part of a complex of values relating to the very ethos of society and its institutions », O'RIORDAN T., 1986, *op. cit.*, p. 302

¹⁷ KATES R., BURTON I., 2008, « Gilbert F. White, 1911-2006, Local Legacies, National Achievements, and Global Vision », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 98, n° 2, pp. 479-486

¹⁸ BURTON I., 2008, « Gilbert White: progress in geography », *Progress in Human Geography*, vol. 32, n° 3, pp. 448-450 ; MURPHY A., 2008, « The extraordinary career of Gilbert White », *Progress in Human Geography*, vol. 32, n° 3, pp. 446-447

¹⁹ MURPHY A., 2008, « Recollections of Gilbert F. White in Colorado », *Progress in Human Geography*, vol. 32, n° 3, pp. 459-461

²⁰ WHYTE A., BURTON I., 1980, *Environmental Risk Assessment (SCOPE 15)*, Chichester, John Wiley and Sons Ltd., pp. 11-23

de l'équipe « L'Homme et la Biosphère » (*Man And Biosphere*) de l'UNESCO au début des années 1980. Elles ont été diffusées en France par Antoine Bailly²¹, le groupe CHAM's à Chamonix²² et l'association Economie et Humanisme à Lyon²³.

Ce que les géographes américains qualifient de « perception du risque » (*risk perception*) relève plutôt des représentations, parce qu'ils interrogent moins les processus cognitifs que les liens entre perception, définition d'un niveau de danger et choix des réponses appropriées²⁴. Leurs analyses reposent sur le modèle de la rationalité limitée (*bounded rationality*) de Herbert Simon²⁵ pour interroger les choix, surtout les choix individuels, en fonction de l'information disponible, de l'expérience et des visions du monde des sujets. Leurs travaux révèlent une propension universelle des riverains à nier ou à minimiser le risque, surtout dans les grandes agglomérations, même lorsqu'ils ont connaissance des aléas et des dangers²⁶; lors des catastrophes, ils en rejettent la responsabilité sur les « autres²⁷ ». Une autre conclusion souvent reprise est le rôle joué par l'expérience des catastrophes et leur mémoire : les individus ont tendance à surreprésenter l'importance du dernier événement spectaculaire dont ils se souviennent²⁸.

Dans une synthèse de ces travaux, Gilbert White, Ian Burton et Robert Kates avancent que quatre facteurs influencent la définition d'un niveau de danger acceptable et les choix réalisés lorsque ce niveau est dépassé. Au niveau individuel, ces facteurs sont l'expérience précédente des catastrophes, l'aisance matérielle, la personnalité et le rôle perçu au sein du groupe, qui marque la représentation de ses capacités et de sa responsabilité²⁹. Au niveau collectif, ces facteurs sont les caractéristiques des événements (intensité, durée, distribution spatiale, fréquence, etc.), l'acuité de la mémoire des catastrophes (qui diminue avec le temps), l'intensité de l'utilisation des ressources, du

²¹ NOVEMBER V., 2002, *Les territoires du risque. Le risque comme objet de réflexion géographique*, Bern, Peter Lang, p. 210

²² Le groupe Chamonix-Sérigan (CHAM's) a organisé en septembre 1992 une Université d'été à Chamonix sur *Risques et représentations*, avec la participation de Yves André, Antoine Bailly, Maryse Clary, Bernard Debarbieux, Bernard Ducet, Robert Ferras, Jean-Paul Guérin et Hervé Gumuchian. Les communications ont été publiées dans CHAM's, 1994, *Enseigner les risques naturels : pour une géographie physique revisitée*, Montpellier, GIP Reclus-Anthropos, 227 p.

²³ LAVIGNE J.-C., BLANCHER Ph., 1988, *op. cit.*

²⁴ « Hazard perception links judgement to action and examines factors that influence individual choice in response to natural hazards. This distinction is important. Psychologists dwell on the process, while geographers focus more on the response » CUTTER S., 1993, *op. cit.*, p. 14

²⁵ Le modèle de la rationalité limitée suggère que les individus ne sont pas complètement rationnels : ils s'arrêtent à un choix qui leur semble satisfaisant, sans prendre le temps d'explorer toutes les possibilités pour déterminer systématiquement le meilleur choix possible. SIMON H., 1956, « Rational Choice and the Structure of Environment », *Psychological Review*, n° 63, pp. 129-138

²⁶ « The majority of the inhabitants either deny the risk or assert that they do not regard the hazard as a problem for themselves or their neighbours. A substantial number dismiss the probable effects as not significant (...) It is not uncommon that people living in a hazardous place – especially if that place be a large urban area – declare that they are free of risk in their location, even if they may know of the threat of an extreme event (...) In general, urban dwellers appear to be less sensitive to the possibility of extreme events than rural people confronting the same phenomena (...) In urban areas, where there is greater mobility of population and less direct contact with the land, the occupant of hazardous terrain may also be less informed. » BURTON I., KATES R., WHITE G., 1978, *The Environment as Hazard*, New York, Oxford University Press, pp. 113 et 121

²⁷ « God, Gaia, Government, all three » KATES R., 1988, « Theories of Nature, Society and Technology », in BAARK E., SVEDIN U., *Man, Nature and Technology: Essays on the Role of Ideological Perceptions*, Houndmills, Macmillan Press, p. 8

²⁸ « Lorsque l'on demande aux gens de se rappeler des événements passés, l'événement le plus proche est jugé le plus sévèrement (...) Il semble que le phénomène le plus récent tende à obscurcir l'exactitude du souvenir » Bailly A., 1996, « Environnement, risques naturels, risques de société », in BAILLY A. (dir), *Risques naturels, risques de société*, Paris, Economica, p. 5

²⁹ BURTON I., KATES R., WHITE G., 1978, *op. cit.*, pp. 119-121

capital et du travail, ainsi que l'aisance matérielle³⁰. A partir des analyses menées dans 18 pays, ils proposent un schéma fixant une échelle de quatre comportements possibles : la négation du risque, son acceptation passive, puis une anticipation et la recherche de solutions (réduction de la vulnérabilité ou contrôle des aléas), et enfin le choix d'un changement radical (de localisation et/ou des activités). Ces comportements sont séparés par trois seuils dans l'évolution des représentations du risque : la prise de conscience, le choix de l'action et l'intolérance ou refus des dommages³¹. Alors qu'une analyse des jeux d'acteurs³² avait été proposée, cette synthèse avance que les choix individuels peuvent être extrapolés au niveau collectif, par agrégation ou en considérant que les décisions sont toujours prises par des individus³³.

Lors de la réédition de *The Environment as Hazard*, Gilbert White, Ian Burton et Robert Kates dressent un bilan des travaux qu'ils ont inspirés jusqu'au début des années 1990³⁴. Ils montrent que le champ de recherche s'est d'abord concentré sur les populations ayant subi des inondations ou des sécheresses. Puis qu'il s'est élargi à d'autres aléas, notamment technologiques, tout comme à la prise en compte des dangers du quotidien et des événements dits « cumulatifs », comme la pollution ou le réchauffement climatique. Il s'est aussi étendu à d'autres méthodes, en devenant interdisciplinaire, et en insistant plus sur les processus sociaux et cognitifs. Les auteurs avancent que cet élargissement du champ de recherche, la multiplication des études de cas, et des comparaisons internationales (avec la distribution des questionnaires standardisés) ont permis de vérifier leurs hypothèses et leurs analyses. Ils regrettent cependant la perte de cohérence qui en découle au regard de leur objectif initial de compréhension globale du risque. Enfin, ils assument les deux principales critiques, souvent formulées par leurs anciens étudiants : une focalisation sur les événements « naturels » violents, au détriment d'autres risques et catastrophes, et des analyses centrées sur l'individu, qui ont fait dire que leur insensibilité aux contraintes et aux oppressions politiques et économiques, découlait d'une idéologie individualiste. Ils reconnaissent toutefois que la connaissance des représentations reste imparfaite et que leur approche bute à la fois sur les processus cognitifs et sur le décalage entre les déclarations des acteurs et leurs actions³⁵.

³⁰ *idem*, pp. 227 et sq.

³¹ *idem*, pp. 121-123 et 220-226

³² KATES R., 1971, « Natural Hazard in human ecological perspective: hypothesis and models », *Economic Geography*, vol. 47, n° 3, pp. 438-451

³³ « While some decisions affecting direct public purposes are made by public agencies, the greater number of the critical choices are the work of private persons (...) it is individuals in the aggregate who account. » BURTON I., KATES R., WHITE G., 1978, *op. cit.*, p. 123

³⁴ BURTON I., KATES R., WHITE G., 1993, *The Environment as Hazard*, 2nd edition, New York, The Guilford Press, Ch. 9 « Emerging Synthesis », pp. 241-263

³⁵ « How do people choose the degree of risk they will bear and the adjustment they will make? Much of the process of judgement and choice is still the object of speculation (...) It is relatively easy to ask people what they think they will do when the event occurs (...) This is what people say; it is far more difficult to discover what in fact they believe or might do. » *idem*, pp. 62 et 118

1.2 Des approches disparates en sciences humaines et sociales

A la suite des travaux des géographes, ces processus cognitifs ont été analysés par les psychologues à partir de la fin des années 1960³⁶. Chauncey Starr a interrogé le niveau de sécurité souhaité par les individus (*how safe is safe enough?*), notamment pour essayer de comprendre les critiques croissantes de l'utilisation de l'énergie atomique aux États-Unis³⁷. Il a demandé à des sujets de classer en laboratoire une longue série d'aléas et de dangers selon la menace perçue, dégagant ce qu'il a appelé les « préférences révélées ». Il a montré que le risque n'était pas seulement analysés en terme de probabilités, de coûts et de bénéfices, mais aussi selon un critère subjectif : le choix « volontaire » du risque³⁸. Ces travaux ont ensuite conduit les psychologues à analyser les différences entre le point de vue des scientifiques, qualifiés « d'experts », et celui d'autres groupes, définis comme « profanes » (*lay people*), dont les représentations sont tenues pour « biaisées ». Leur objectif est de réduire ces différences pour favoriser l'émergence d'un consensus sur le risque « acceptable³⁹ ». Nous proposons de regrouper les analyses des sciences humaines et sociales en quatre approches : l'étude des biais dans l'estimation des probabilités, l'identification des modèles mentaux aux travers desquels le risque est pensé, la mise à jour des facteurs influençant la perception des aléas, enfin la prise en compte du rôle des médias et l'évaluation des campagnes de d'information.

1.2.1 Biais cognitifs et approximations

Les deux premières approches se basent sur des expériences et des entretiens qualitatifs en laboratoire. Les sujets doivent formuler des estimations sur l'intensité d'une série de phénomènes, se prononcer sur la probabilité de faire l'expérience de l'un d'entre eux (à l'avenir), ou résoudre des problèmes faisant appel aux probabilités. Les réponses de différents groupes (étudiants, entrepreneurs, clubs, etc.) sont comparées, soit avec des situations « objectives » établies par le calcul, soit avec les raisonnements des groupes qualifiés « d'experts ». Ces expériences reposent implicitement sur l'idée que les sujets pensent en termes de probabilités et qu'ils ont une aversion pour l'incertain⁴⁰. Elles ont permis de montrer que le commun des mortels, mais aussi parfois les « experts », simplifient les problèmes en situation d'incertitude, ce qui déforme leurs estimations des probabilités⁴¹. De plus, la façon dont est présentée le problème influence les estimations et les choix de sujets (*framing effect*), qui ne parviennent pas toujours à considérer les alternatives⁴². Les

³⁶ « While there was some input by the psychologists into these early hazard perception studies (largely through research techniques), the majority were conducted by geographers. » CUTTER S., 2001, *American Hazardscapes. The Regionalization of Hazards and Disasters*, Washington, Joseph Henry Press, pp. 8-9

³⁷ SJÖBERG L., 2006, « As Time Goes By: The Beginning of Social and Behavioural Science Risk Research », *Journal of Risk Research*, vol. 9, n° 6, pp. 601-604

³⁸ « People are willing to accept 'voluntary' risks roughly 1 000 times greater than 'involuntary' risks », STARR C., 1969, « Social Benefits Versus Technological Risk », *Science*, vol. 165, n° 3899, p. 1237

³⁹ TAYLOR-GOODY P., ZINN J., 2006, *op. cit.*, pp. 29-34

⁴⁰ ELLSBERG E., 1961, « Risk, Ambiguity and the Savage axioms », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 75, n° 4, pp. 643-669

⁴¹ « There are situations in which people assess the frequency of a class or the probability of an event by the ease with which instances or occurrences can be brought to mind (...) In addition to familiarity, there are other factors, such as salience, furthermore, recent occurrences are likely to be relatively more available than earlier occurrences. », TVERSKY A., KAHNEMAN D., 1974, « Judgement under uncertainty: heuristics and biases », *Science*, vol. 185, n° 4157, p. 1127

⁴² « It is easy to see that the two problems are effectively identical. The only difference between them is that the outcomes are described in problem 1 by the number of lives saved and in problem 2 by the number of lives lost. The change is accompanied by a pronounced shift from risk aversion to risk taking. We have observed this reversal in several groups of respondents, including university faculty and physicians. »

expériences des psychologues révèlent des biais et montrent qu'il n'est pas intuitif de traduire son expérience et le quotidien en terme de probabilités.

Ces conclusions sont confirmées par la deuxième approche, qui montre que les « profanes » se représentent les aléas et le risque à l'aide de modèles plus simples et plus intuitifs que les « experts⁴³ ». Ces approximations (*heuristics*) les exposent aux biais cognitifs, ce qui explique leurs « erreurs » (*severe and systematic errors*) et renforce l'idée que les représentations des « profanes » sont inadéquates⁴⁴. Cette approche montre également que les sujets font la différence entre les niveaux individuel et collectif dans leurs estimations : alors qu'ils estiment le risque élevé pour la société, ils ne sont pas enclins à se reconnaître eux-mêmes comme exposés⁴⁵. Les explications de ce « biais optimiste » (*unrealistic optimism*) sont variées. Elles s'appuient le concept d'auto efficacité, une illusion de contrôle du sujet⁴⁶, ou sur la théorie de la dissonance cognitive⁴⁷. Cette théorie montre que, quand des représentations ou des comportements entrent en conflit, le sujet éprouve un malaise. Il le surmonte par un processus de dit de « rationalisation », souvent en « oubliant » involontairement l'information contradictoire ou les conséquences négatives⁴⁸. D'autres auteurs font du « biais optimiste » un signe de santé mentale ou un contrepoids aux biais cognitifs qui aggravent les angoisses⁴⁹. Mais il n'a pas été établi de lien entre le biais optimiste et la prise de risque⁵⁰. Les expérimentations montrant qu'une grande majorité des sujets est optimiste sur ses capacités à éviter les dommages sont plus focalisées sur le quotidien et la santé.

1.2.2 Le « paradigme psychométrique »

Ces méthodes expérimentales ont été critiquées et les psychologues ont proposé d'interroger directement les sujets sur leurs représentations. L'utilisation de questionnaires standardisés permet de confirmer, sur des échantillons plus importants, que les choix des personnes interrogées sont biaisés et qu'elles n'explorent pas l'ensemble des possibilités⁵¹. Autour de Paul Slovic, les psychologues introduisent une nouvelle approche qu'ils appellent le « paradigme psychométrique » (*psychometric paradigm*). Cette approche est basée sur le passage des « préférences révélées » en laboratoire aux « préférences exprimées » au travers des questionnaires, des analyses qualitatives aux traitements quantitatifs, de la

TVERSKY A., KAHNEMAN D., 1981, « The Framing of Decisions and the Psychology of Choice », *Science*, vol. 211, n° 4481, p. 453

⁴³ ATMAN C., BOSTROM A., FISCHHOFF B., GRANGER MORGAN M., 1994, « Completing and Correcting Mental Models of Hazardous Processes », *Risk Analysis*, vol. 14, n° 5, pp. 779-788

⁴⁴ « Faulty perceptions of risk could be explained as a result of the cognitive limitations of human beings », SLOVIC P., FISCHHOFF B., LICHTENSTEIN S., 1976, « Cognitive Processes and Societal Risk Taking », in CARROLL J., PAYNE J., *Cognition and Social Behaviour*, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates, p. 166

⁴⁵ WEINSTEIN N., 1980, « Unrealistic optimism about future events », *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 39, n° 5, pp. 806-820

⁴⁶ MCKENNA F., 1993, « It won't happen to me: unrealistic optimism or illusion of control? », *British Journal of Psychology*, vol. 84, n° 1, pp. 39-50

⁴⁷ FESTINGER L., 1957, *A Theory of Cognitive Dissonance*, Stanford, Stanford University Press, 239 p.

⁴⁸ SCHOENEICH PH., BUSSET-HENCHOZ M.-C., 1998, « La dissonance cognitive : facteur explicatif de l'accoutumance au risque », *Revue de Géographie Alpine*, vol.86, n° 2, pp. 53-62

⁴⁹ TAYLOR S., ARMOR D., 1996, « Positive illusions and coping with adversity », *Journal of Personality*, vol. 64, n° 4, pp. 873-898

⁵⁰ ARMOR D., TAYLOR S., 2002, « When Prediction Fails: The Dilemma of Unrealistic Optimism », in GILOVICH T., GRIFFIN D., KAHNEMAN D. (eds), *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgement*, New York, Cambridge University Press, pp. 334-347

⁵¹ SLOVIC P., KUNREUTHER H., WHITE G., 1974, « Decision Process, Rationality and Adjustment to Natural Hazards », in WHITE G. (ed), *Natural Hazards: Local, National, Global*, New York, Oxford University Press, pp. 187-205

compréhension des processus cognitifs à la prédiction des comportements⁵². Les psychologues s'appuient à leur tour sur le modèle de « rationalité limitée » de Herbert Simon pour expliquer le refus du public des nouveaux risques peu probables, mais décrits comme menaçants, comparé à l'acceptation des risques nettement plus probables du quotidien⁵³. Ils ont révélé la compression de l'échelle des différences par les répondants : une surévaluation des aléas définis par les scientifiques comme les moins probables, lorsqu'ils ont des conséquences potentielles importantes ou spectaculaires, et une sous-évaluation de ceux qualifiés de plus probables⁵⁴. Ils montrent que les représentations du risque sont influencées par l'impression de menace et de contrôle qu'ont les individus, leur plus ou moins grande familiarité et connaissance des aléas, ainsi que la conviction que le risque est équitablement réparti. C'est ce qui explique, selon Paul Slovic et ses collaborateurs, que les différences entre la menace perçue et les calculs des experts soient les plus importantes dans le cas des industries chimiques et nucléaires⁵⁵.

Des analyses multivariées des données issues des questionnaires permettent à Paul Slovic de dégager deux axes explicatifs des représentations du risque. Un premier axe, qu'il appelle « sévérité » ou « menace », regroupe les facteurs liés à la crainte, au manque de contrôle et au caractère involontaire de la prise de risque ; le second axe, qu'il appelle « connaissance », regroupe les caractères observable, familier, connu ou au contraire nouveau des aléas et des dangers. La distribution des différents aléas et dangers sur ces deux axes factoriels donne des graphiques que Paul Slovic appelle « cartes cognitives du risque »⁵⁶ (*cognitive map of risk*). Ces graphiques issus des enquêtes par questionnaire ont profondément marqué les études de représentations, ils ont été étendus à l'analyse des différences régionales, par genre, etc⁵⁷. Plus récemment, Paul Slovic *et al.* ont travaillé sur les biais « émotionnels » et la façon dont les sentiments négatifs qu'inspirent les dangers « stigmatisent » certaines substances ou activités⁵⁸. Selon leurs partisans, ces analyses doivent permettre de « corriger » les représentations individuelles, de fournir aux experts et aux décideurs un moyen de présenter la « vérité » afin qu'elle soit compréhensible intuitivement par le plus grand nombre⁵⁹. En revanche, ils ont échoué à leur donner un

⁵² « For a given level of benefit, greater risk was tolerated if that risk was voluntary, immediate, known precisely, controllable and familiar (...) Conceivably, policy-makers might use such relationships to predict public acceptance of risk associated with proposed technologies. » FISCHHOFF B., SLOVIC P., LICHTENSTEIN S., READ S., COMBS B., 1978, « How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits », *Policy Science*, n° 9, pp. 148-149

⁵³ HOHENEMSER C., KATES R., SLOVIC P., 1983, « The Nature of Technological Hazard », *Science*, vol. 220, n° 4495, pp. 378-384

⁵⁴ Les accidents d'avion et de la route, ou les défaillances des centrales électriques thermiques et nucléaires sont souvent comparés. Les échantillons utilisés ne sont pas représentatifs, ils comprennent 30 à 90 personnes, généralement résidentes dans l'Oregon et souvent parmi les réseaux de connaissance des chercheurs. SLOVIC P., FISCHHOFF B., LICHTENSTEIN S., 1985, « Characterising Perceived Risk », in KATES R., HOHENEMSER C., KASPERSON J. (eds), *Perilous Progress*, Boulder, Westview Press, pp. 91-125

⁵⁵ SLOVIC P., FISCHHOFF B., LICHTENSTEIN S., 1982, « Facts versus Fears: Understanding Perceived Risk », in KAHNEMAN D., SLOVIC P., TVERSKY A. (eds), *Judgement under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 463-489

⁵⁶ SLOVIC P., 1987, *op. cit.*, pp. 282-283

⁵⁷ ROHRMANN B., RENN O., 2000, « Risk Perception Research: An Introduction », in RENN O., ROHRMANN B. (eds), *Cross-Cultural Risk Perception. A Survey of Empirical Studies*, Dordrecht, Kluwer Academic Publisher Group, pp. 11-53

⁵⁸ FINUCANE M., ALHAKAMI A., SLOVIC P., JOHNSON S., 2000, « The Affect Heuristic in Judgement of Risk and Benefits », in SLOVIC P. (ed), *The Perception of Risk*, Londres, Earthscan Publications, pp. 413-428 ; FLYNN J., SLOVIC P., KUNREUTHER H. (eds), 2001, *Risk, Media and Stigma: Understanding Public Challenges to Modern Science and Technology*, London, Earthscan Publications, 399 p.

⁵⁹ HEIMER C., 1988, « Social Structure, Psychology and the Estimation of Risk », *Annual Review of Sociology*, vol. 12, pp. 491-519

pouvoir prédictif de « l'acceptabilité » des aléas et des dangers, ainsi que des comportements effectifs des riverains⁶⁰.

1.2.3 La construction sociale, culturelle et politique du risque

Ces approches ont été critiquées, parfois de façon très dure, par les sociologues. Ils reprochent aux psychologues, mais aussi aux géographes, d'ignorer voire de dissimuler la dimension sociale du risque⁶¹. Les sociologues ont alors cherché à mettre à jour les mécanismes sociaux qui sous-tendent les représentations du risque (*salience of risk perception*) des individus et des groupes⁶² et à les comparer à celles d'autres problèmes comme la violence, le chômage ou les accidents domestiques (*everyday risk*) en faisant appel à d'importants échantillons de population⁶³. Malgré des représentations similaires, ils montrent que chaque groupe, collectivité ou organisation choisit différentes démarches pour gérer ou diminuer le risque⁶⁴ : le risque est une construction sociale⁶⁵.

Mary Douglas et Aaron Wildavsky partent de cette idée en avançant que l'importance accordée à un phénomène ou à un autre ne dépend pas de mesures de probabilité ou de la réalité « physique » du risque, mais qu'elle reflète des valeurs morales, des choix politiques et des situations économiques qui sont toutes construites socialement⁶⁶. Pour eux, si les menaces et les dangers sont culturellement déterminés, c'est que leurs représentations ne sont pas individuelles, mais collectives : elles sont « choisies » de façon à renforcer l'identité du groupe et à en transférer la responsabilité aux « autres⁶⁷ ». La grille de lecture anthropologique de Mary Douglas et Aaron Wildavsky, souvent appelée théorie ou « modèle culturel », a établi le profil de ces groupes au travers de questionnaires standardisés, puis d'entretiens qualitatifs⁶⁸. Cette grille repose sur deux indicateurs : le *group*, qui désigne le degré d'insertion des individus dans un groupe et le *grid*, qui concerne la nature des interactions et des contraintes auxquelles chaque membre doit faire face⁶⁹. Elle dégage au départ trois profils : les individualistes (*market individualist way of life*) qui se représentent le risque comme une opportunité dans un contexte de concurrence, les égalitaires (*sectarian*) qui privilégient la solidarité et les conséquences à long terme, et les

⁶⁰ WILKINSON I., 2006, « Psychology and Risk », in MYTHEN G., WALKLATE S., *Beyond the Risk Society. Critical Reflections on Risk and Human Society*, Maidenhead, Open University Press, pp. 34-38

⁶¹ « Psychological research on risk is more interesting for what it reveals about politics of knowledge than for any claims it make to have advanced our understanding (...) indeed, it betray an *ideological* commitment toward individualism (...) The great danger here is that where social problems, social attitudes and social behaviours are addressed in terms of 'psychologies of risk' or 'risk consciousness', then the *social* components of these phenomena is eclipsed in favour of factors pertaining to the 'individual'. The risk society is hereby portrayed as comprising an aggregate of disparate individuals. » WILKINSON I., 2006, *op. cit.*, pp. 34-36

⁶² Plus récemment, les sociologues se sont aussi intéressés à la culture « populaire » du risque et des catastrophes, du cinéma aux légendes en passant par les jeux ou l'humour. WEBB G., 2007, « The Popular Culture of Disaster : Exploring a New Dimension of Disaster Research », in RODRIGUEZ H., QUARANTELLI E., DYNES R. (eds), *Handbook of Disaster Research*, New York, Springer, pp. 431-440 ; RAMONET I., 2004, « Les 'films catastrophes', fantaisie pour une crise », in *Propagandes silencieuses*, Paris, Folio, pp. 93-127

⁶³ SHORT J., 1984, « The Social Fabric at Risk: Toward the Social Transformation of Risk Analysis », *American Sociological Review*, vol. 49, n° 6, pp. 711-725

⁶⁴ RAYNER S., CANTOR R., 1987, « How fair is safe enough?: the cultural approach to technology choice », *Risk Analysis*, vol. 7, n° 1, pp. 3-9

⁶⁵ BAYERISCHE RÜCK, 1993, *Risk is a Construct. Perceptions of Risk Perception*, Munich, Knesbeck, 337 p.

⁶⁶ DOUGLAS M., WILDAVSKY A., 1982, *op. cit.*, pp. 6-7

⁶⁷ « The modern risk concept, parsed now as danger, is invoked to protect individuals against encroachments of 'the others' (...) To be 'at risk' is equivalent to being vulnerable to the events caused by 'the others'. » DOUGLAS M., 1992, *Risk and Blame: Essays in Cultural Theory*, London, Routledge, p. 28

⁶⁸ WILDAVSKY A., DRAKE K., 1990, « Theories of Risk Perception: Who Fears What and Why? », *Daedalus*, vol. 119, n° 4, pp. 41-60

⁶⁹ DOUGLAS M., WILDAVSKY A., 1982, *op. cit.*, pp. 36-48

bureaucrates (*hierarchist*) qui font face à l'incertitude au travers des routines fournies par les institutions⁷⁰. Ensuite, un quatrième profil a été ajouté, pour intégrer les apports du « paradigme psychologique » : les fatalistes (ou *atomized way of life*), qui sont isolés et refusent les risques et dangers qui leurs sont imposés⁷¹. Enfin, un cinquième profil a été ajouté pour tenir compte des critiques. Elles pointaient la rigidité de cette grille de lecture, parce que les individus peuvent passer d'un groupe à l'autre⁷², et le passage qui reste flou entre les niveaux individuels et collectifs⁷³. Ce dernier groupe comprend les individus autonomes (*hermits*), qui n'appartiennent à aucun des quatre profils précédents, mais peuvent passer de l'un à l'autre en fonction de leurs objectifs et besoins personnels⁷⁴.

L'interprétation de Mary Douglas, faisant du risque un instrument de cohésion des groupes et collectivités⁷⁵ a été poussée plus loin par des auteurs s'inscrivant dans la tradition foucauldienne. Ils avancent que le risque est une des composantes de la stratégie d'exercice du pouvoir que Michel Foucault appelle la « gouvernementalité⁷⁶ ». Le risque n'a plus alors aucune « réalité » : tandis qu'il existe de nombreux dangers, seule une petite partie d'entre eux est qualifiée de « risque », pour faire appel à la responsabilité individuelle au travers des « technologies de soi⁷⁷ ». Dans cette perspective, les discours sur les risques s'appuient sur l'expertise pour se légitimer et imposent aux individus de se comporter en « bons citoyens⁷⁸ » par le contrôle de soi et le développement de soi. Le risque est alors à la fois un écran et une injonction d'intérioriser les normes, une forme de gouverner les comportements et les esprits⁷⁹.

⁷⁰ *idem*, pp. 186-198

⁷¹ THOMPSON M., ELLIS R., WILDAVSKY A., 1990, *Cultural Theory*, Boulder, Westview Press, pp. 62-66

⁷² RAYNER S., 1992, « Cultural Theory and Risk Analysis », in KRIMSKY S., GOLDING D., *op. cit.*, pp. 83-115

⁷³ BOHOLM A., 1996, « Risk perception and social anthropology », *Ethnos*, vol. 61, n° 1-2, pp. 64-84

⁷⁴ ROHRMANN B., RENN O., 2000, *op. cit.*, pp. 34-35

⁷⁵ « Douglas' later writings drew attention to the use of the concept of risk as a mean in contemporary western societies of maintaining cultural boundaries (...) A 'risky' Other may pose a threat to the integrity of one's own physical body our to the symbolic body of the community or society to which one belongs. » LUPTON D., 1999, *Risk and Sociocultural Theory. New Directions and Perspectives*, New York, Cambridge University Press, p. 3

⁷⁶ « Par gouvernementalité, j'entends l'ensemble constitué par les institutions, les procédures, analyses et réflexions, les calculs et les tactiques qui permettent d'exercer cette forme bien spécifique, bien que complexe, de pouvoir, qui a pour cible principale la population, pour forme majeure le savoir, pour instruments techniques essentiels les dispositifs de sécurité. » FOUCAULT M., 1994, « La gouvernementalité », in *Dits et Ecrits. 1976-1979*, Paris, Gallimard, vol. III, p. 655

⁷⁷ « Les procédures, comme il en existe sans doute dans toute civilisation, qui sont proposées ou prescrites aux individus pour fixer leur identité, la maintenir ou la transformer en fonction d'un certain nombre de fins, et ceci grâce à des rapports de maîtrise de soi ou de connaissance de soi par soi. » FOUCAULT M., 1994, « Le sujet et le pouvoir », in *Dits et Ecrits. 1980-1988*, Paris, Gallimard, vol. IV, p. 224

⁷⁸ « According to the principle that individuals should *take upon themselves* the responsibility for their own security and that of their families. » ROSE N., 1996, « The Death of the Social? », *Economy and Society*, vol. 25, n° 3, pp. 341-342

⁷⁹ DEAN M., 1999, « Risk, calculable and incalculable », in LUPTON D. (ed), *op. cit.*, pp. 138-140 ; « The language of risk is so firmly attached to an ideology of individualism that it almost always works to divert social attention away from class divisions in experiences of health, economic opportunity and access to cultural and social resources. » Nikolas ROSE, cité par WILKINSON I., 2006, *op. cit.*, p. 36

1.2.4 Tentatives de synthèse

Ces différentes approches ont été comparées, et aucune ne semble parvenir à une explication satisfaisante des représentations du risque⁸⁰. Elles pourraient paraître complémentaires, mais leurs prémisses sont très différentes : pour les psychologues, il existe un risque objectif et « réel », même si nos représentations sont influencées ou « biaisées » ; pour les sociologues et les anthropologues, l'identification du risque est subjective, elle découle de processus sociaux et culturels ; et pour les sciences politiques s'appuyant sur Foucault, il n'existe pas de risque en dehors de sa construction par le langage à des fins d'exercice du pouvoir. Plusieurs tentatives de synthèse ont été proposées, notamment en intégrant les processus sociaux au « paradigme psychométrique » et en considérant le risque comme un concept descriptif⁸¹.

Une tentative ambitieuse d'unifier la compréhension des représentations et de la communication du risque a été initiée à la Clark University autour du géographe Roger Kasperson⁸². Il s'est rapproché des tenants du « paradigme psychométrique » en partant de l'idée que la majeure partie des connaissances sur les risques est de deuxième main : les « signaux » sont émis par les événements (accidents, catastrophes, etc.), et ils sont sujet à des transformations prévisibles par les acteurs, les institutions, la couverture et le traitement médiatique en se diffusant à l'ensemble de la société⁸³. Leur grille de lecture de l'amplification sociale du risque (*Social Amplification Risk Framework*) est toujours centrée sur la différence entre les représentations des experts et des « profanes », en insistant sur la « stigmatisation » de certaines activités, substances ou technologies. Ils ont montré que l'amplification du risque ou la « lassitude » du public peuvent dépendre de la couverture médiatique, mais pas du volume d'information⁸⁴. Ils reconnaissent toutefois que le « déversement » des messages (*ripple effect*) aux groupes et à l'ensemble de la société nécessite de plus amples recherches⁸⁵. Cette grille de lecture est contestée du fait de la difficulté à vérifier ses hypothèses, de sa position réaliste⁸⁶ qui sous-tend l'existence d'un risque « objectif » et de sa lecture simpliste du rôle des médias qui ignore les interactions⁸⁷.

⁸⁰ MARRIS C., LANGFORD I., O'RIORDAN T., 1998, « A Quantitative Test of the Cultural Theory of Risk Perceptions: Comparison with the Psychometric Paradigm » *Risk Analysis*, vol. 18, n° 5, pp. 635-647 ; SJÖBERG L., 2002, « Are Received Risk Perception Models Alive and Well? », *Risk Analysis*, vol. 22, n° 4, pp. 665-669

⁸¹ SJÖBERG L., 2000, « Factors in risk perception », *Risk Analysis*, vol. 20, n° 1, pp. 1-11

⁸² « But social research on risk, despite substantial progress, is still quite handicapped, in theoretical terms, risk perception and risk communication remain seriously fragmented (...) clearly, a more comprehensive and systematic understanding of the social experiences of risk is crying out for overarching, integrative approaches » PIDGEON N., KASPERSON R., SLOVIC P. (eds), 2003, « Introduction », in *The Social Amplification of Risk*, New York, Cambridge University Press, p. 2

⁸³ KASPERSON R., RENN O., SLOVIC P., BROWN H., EMEL J., GOBLE R., KASPERSON J., RATICK S., 1988, « The Social Amplification of Risk: A Conceptual Framework », *Risk Analysis*, vol. 8, n° 2, pp. 177-187

⁸⁴ KASPERSON R., 1992, *op. cit.*, pp. 153-178

⁸⁵ « A better understanding of ripple effects, that may spread far beyond the initial impact of the event, and secondary/tertiary consequences (...) is a priority need in social amplification research. », KASPERSON J., KASPERSON R., PIDGEON N., SLOVIC P., « The social amplification of risk: assessing fifteen years of research and theory », in PIDGEON N., KASPERSON R., SLOVIC P. (eds), *op. cit.*, p. 33

⁸⁶ « A strong objective, subjective distinction lies at the core of the SARF foundation » ROSA E., 2003, « The logical structure of the Social Amplification of Risk Framework (SARF): Metatheoretical foundations and policy implications », in PIDGEON N., KASPERSON R., SLOVIC P. (eds), *op. cit.*, p. 62

⁸⁷ « The first major problem with SARF's central metaphor of amplification, and the sender-message-receive model of communication on which it rests, is that it cannot deal adequately with the complex social organization of risk communication. », MURDOCK G., PETTS J., HORLICK-JONES T. 2003, « After Amplification: Rethinking the Role of the Media in Risk Communication », in PIDGEON N., KASPERSON R., SLOVIC P., *op. cit.*, pp. 158

Pour dépasser ces problèmes, Hélène Joffe propose de recourir au concept de « représentations sociales » de Serge Moscovici⁸⁸. Elle a repris les analyses de Mary Douglas en soulignant que les représentations du risque correspondent à un besoin de protection identitaire, tant que l'altérité menaçante est conservée à l'écart, l'aléa est estompé. Puis elle y a ajouté un rôle de protection contre l'angoisse suscitée par le danger⁸⁹. L'estimation des nouvelles menaces dépend toujours des idées que le groupe associe aux dangers passés, les représentations doivent donc être étudiées à l'aune de la subjectivité des acteurs, de leur culture historique et des réponses collectives aux aléas et aux dangers⁹⁰. Hélène Joffe se rapproche donc des premiers travaux des géographes, qui se penchaient sur le lien entre représentation et action, en donnant le même poids à la parole de tous les acteurs sans référence à un idéal⁹¹. Ses explications des mécanismes restent encore sommaires⁹², mais elle montre que les représentations du risque ne sont pas une approximation des probabilités : les prétendus « biais » sont en fait un mécanisme de protection symbolique et de distanciation⁹³.

⁸⁸ Serge Moscovici s'appuie sur le concept de « représentations collectives » d'Emile Durkheim et lui donne un sens dynamique : « En reconnaissant que les représentations soient à la fois générées et acquises, on leur enlève ce côté préétabli, statique, qu'elles avaient dans la vision classique. » MOSCOVICI S., 1989, « Des représentations collectives aux représentations sociales », in JODELET D., *Les représentations sociales*, Paris, PUF, p. 82. Les représentations sociales sont alors rattachées à « une famille de concepts : idéologie, vision du monde, mythe, utopie, qui se réfèrent tous à une élaboration théorique censée refléter les rapports sociaux tout en contribuant à les édifier. » MOSCOVICI S., 1961, *La psychanalyse, son image et son public*, Paris, PUF, p. 300

⁸⁹ « My primary contention is that the personal shock evoked by mass risks sends people along a defensive pathway of representation. These defences are reflected in their representations of risks, which serve to control the anxiety evoked by the danger (...) Rather than focusing on the disparity between lay and expert risk assessment, I examine the ways in which people prioritise protection of the self and in-group from threat over rational, objective assessment of danger. I explore the meanings which people make of risks. » JOFFE H., 1999, *Risk and 'The Other'*, New York, Cambridge University Press, pp. 7-8

⁹⁰ « Social representation theory's maps the processes whereby sociocultural, historical and group-specific forces becomes sedimented in inner experiences, how 'we' becomes contained in the response of 'I' » JOFFE H., 2003, « Risk: from perception to social representation », *British Journal of Social Psychology*, vol. 42, n° 1, p. 60

⁹¹ « Social representation theory's interest is not whether representation is correct or erroneous (...) rather, the *raison d'être* of the theory lies why and how society creates social representations, and the common sense that evolves from this » JOFFE H., 2003, *op. cit.*, p. 68

⁹² « Une approche en terme de représentations sociales suggère que deux processus spécifiques sont enclenchés : les journalistes comme l'homme de la rue construisent des représentations à travers l'ancrage et l'objectivation. Les événements producteurs de risque sont plus facilement assimilables car ils sont « ancrés » dans des événements perçus comme identiques (...) L'objectivation simplifie et rend concret quelque chose d'abstrait et de difficile à saisir. Elle donne une caractéristique symbolique au nouvel événement. », JOFFE H., 2005, « De la perception à la représentation du risque : le rôle des médias », *Hermès*, n° 45, pp. 125-126

⁹³ *idem*, p. 127

1.3 Les limites des approches des représentations du risque

Ces tentatives de synthèse ne sont pas parvenues à construire un cadre commun d'analyse. Les différentes approches semblent irréconciliables. Du fait de leurs conceptions divergentes du risque, de leur positions différentes dans le débat sur les représentations des experts et des « profanes », mais aussi parce qu'elles aboutissent à des conclusions parfois contradictoires⁹⁴. Cette diversité des théories et des méthodes d'analyses est souvent présentée comme un atout pour les sciences sociales et comme la reconnaissance des multiples dimensions du risque⁹⁵. Certains avancent même qu'un consensus n'est ni possible, ni souhaitable⁹⁶. Pourtant, les débats entre les tenants des différentes approches ont montré que seule une partie des hypothèses avancées était vérifiable ou vérifiée et que les méthodologies utilisées introduisaient de nombreux biais. En définitive, après une croissance exponentielle des publications, ce champ de recherche peut donner l'impression d'accoucher d'une souris⁹⁷.

Au sein de la recherche francophone, ces débats sont moins tranchés, comme le montrent les réflexions transdisciplinaires sur les « retours d'expérience » autour de Claude Gilbert⁹⁸ ou le numéro spécial de la *Revue de Géographie Alpine* (1998, volume 86) sur les représentations du risque en montagne, qui a réuni des chercheurs issus des sciences naturelles, sociales et humaines. Les géographes francophones se sont appuyés alternativement sur les différentes approches, sans trop insister sur ces questions épistémologiques. Dans leurs travaux, la démarche la plus fréquente est le recours aux entretiens semi directifs auprès des gestionnaires du risque, parfois en lien avec l'analyse des productions écrites, qu'il s'agisse de comprendre le point de vue de ces acteurs⁹⁹ ou de pointer les décalages entre le discours « officiel » et les pratiques de gestion¹⁰⁰. L'autre méthode souvent utilisée consiste à confronter discours, mémoires et pratiques à l'aide des outils de la géographie culturelle¹⁰¹ ; parfois, ils sont employés en lien avec des entretiens et

⁹⁴ « Where the focus on the 'psychometric paradigm' is fixed firmly upon the task to understand lay people's psychological disposition to overestimate the risk of harm and exaggerate the catastrophic potential of various forms of technology, by contrast, the 'optimistic bias' approach is more concerned to highlight the ways in which individuals are inclined to underestimate risks to themselves as compared with the ways in which they perceive risks for others (...) The point in which researchers all agree is that established procedures of risk communication fail to match their ambitions. » WILKINSON I., 2006, *op. cit.* pp. 31-32

⁹⁵ « The absence of a homogenous approach may be seen as an advantage enabling us too do justice to the multidimensional reality of risk and uncertainty in current society » TAYLOR-GOODY P., ZINN J., 2006, *op. cit.*, p. 46 ; « Such research is able to demonstrate that 'official' notions of risk often fail to recognise the multiple meanings around risk that underpin people's everyday life. » LUPTON D., 2006, « Sociology and Risk », in MYTHEN G., WALKLATE S., *op. cit.*, p. 20

⁹⁶ SJÖBERG L., 2006, « Rational Risk Perception: Utopia or Dystopia? », *Journal of Risk Research*, vol. 9, n° 6, pp. 683-696

⁹⁷ « I would be inclined to suggest that the overall coherence and logic of the majority of theoretical works on this topic rest extensively upon crude idealizations of our social subjectivity (...) much of what is written at the level of grand theory is exposed as no more than 'castles in the air'; in the social context of everyday life, individual perceptions of risk are far more nuanced, varied and contradictory than the 'realities' portrayed in some of the most popular theories of risk society. », WILKINSON I., 2001, « Social Theories of Risk Perception: At Once Indispensable and Insufficient », *Current Sociology*, vol. 49, n° 1, pp. 20-21

⁹⁸ GILBERT C. (dir), 2003, *Risques collectifs et situations de crises. Apports de la recherche en sciences humaines et sociales*. Paris, L'Harmattan - GIS « Risques collectifs et situations de crises », 340 p.

⁹⁹ NOVEMBER V., 2002, *op. cit.*, pp. 47-71 et 214-218

¹⁰⁰ REGHEZZA M., 2006, *Réflexions autour de la vulnérabilité métropolitaine : la métropole parisienne face au risque de crue centennale*, thèse de l'Université Paris X Nanterre, pp. 261-312

¹⁰¹ HOLLE A., 2008, « Approche culturelle comparée des vulnérabilités sociales (Népal, Japon, Indonésie) », communication au colloque *Vulnérabilité sociétales, risque et environnement*, Toulouse, mai 2008 ; COUREL M.-F., FREROT A.-M., 1998, « La réalité du risque et sa représentation », in GUILLAUD D., SEYSSET M., WALTER A., *Le voyage inachevé... à Joël Bonnemaison*, Paris, Editions de l'ORSTOM – PRODIG, pp. 551-558

des enquêtes pour cerner les liens entre les représentations du risque, les choix et les adaptations des riverains¹⁰². Tous ces travaux s'inscrivent dans l'héritage de la démarche de Gilbert White. Deux thèses récentes se démarquent : celle d'Emmanuel Bonnet, qui joint à ses questionnaires quantitatifs sur les représentations un fond de carte pour réaliser une carte mentale synthétique du risque¹⁰³ ; celle de Fernando Briones Gamboa, qui adopte l'approche culturelle, avec des entretiens qualitatifs approfondis dans une perspective anthropologique¹⁰⁴. D'autres analyses ont recours à des questionnaires quantitatifs de « perception » et reposent, souvent implicitement, sur le « paradigme psychométrique¹⁰⁵ ». Tout comme les travaux précédents, ces enquêtes quantitatives ne recherchent presque jamais la représentativité¹⁰⁶, même en sociologie¹⁰⁷. En dehors de la géographie, c'est cette dernière approche qui est majoritaire, qu'il s'agisse de mesurer les écarts entre risque « réel » et risque « perçu¹⁰⁸ », d'analyser le niveau de confiance des habitants dans l'expertise et la gestion du risque¹⁰⁹ ou d'évaluer l'efficacité des campagnes d'information et de prévention¹¹⁰.

¹⁰² HARDY S., 2003, *Processus de fragmentation urbaine et risque dits « naturels » dans la ville de Managua (Nicaragua)*, thèse de l'EHESS, 418 p. ; THENOT A., 2007, *Modèles de données pour l'appréhension de la gestion des risques à Nouakchott (Mauritanie)*, thèse de l'Université Paris I, 538 p.

¹⁰³ BONNET E., 2004, « Risques industriels : les territoires vulnérables de l'estuaire de la Seine », *M@ppemonde*, n° 76, <http://mappemonde.mgm.fr/num4/articles/art04401.html>

¹⁰⁴ BRIONES GAMBOA F., 2008, *La construction du risque : l'isthme de Tehuantepec face au phénomène climatique « El Niño » (Oaxaca, Mexique)*, thèse de l'EHESS, pp. 166-199

¹⁰⁵ SCHOENEICH PH., BUSSET-HENCHOZ M.-C., 1998, *op. cit.* ; BECK E., 2006, *Approche multi-risque en milieu urbain. Le cas des risques sismiques et technologiques dans l'agglomération de Mulhouse*, thèse de l'Université Strasbourg I, 283 p. ; BECK E., GLATRON S., 2005, « Prévention des risques majeurs dans l'agglomération mulhousienne : quelles perceptions et quel point de vue des actions ? », *Cahiers de l'IAURIF*, n° 142, pp. 105-117 ; DAVOINE P.-A., LUTTOF C., 2006, « Conscience et perception du risque sismique à Grenoble », *Journée d'information sur le risque sismique*, Grenoble, 21 juin 2007, http://www.risknat.org/projets/sismoalp/luttof_davoine.pdf ; BECK E., GLATRON S., 2008, « Vulnérabilité socio-spatiale aux risques majeurs : l'approche du géographe », communication au colloque *Vulnérabilité sociétales, risque et environnement*, Toulouse, mai 2008 ; GUEGUEN P., LUTTOF C., DAVOINE P.-A., TALIERCIO G., COTTON F., CARTIER S., 2008, « Analyse de la vulnérabilité sismique dans un pays à sismicité modérée : le cas de Grenoble », colloque *Vulnérabilité sociétales, risque et environnement*, Toulouse, mai 2008

¹⁰⁶ Récemment, Isabelle Ruin a bien essayé de faire une enquête représentative, mais elle reconnaît que son échantillonnage par quotas présente de nombreux biais (12 communes sondées avec les quotas pour l'ensemble de département du Gard, quotas pas toujours respectés, etc). De plus, elle ne parvient pas à spatialiser son analyse alors qu'elle l'interprète en fonction de l'exposition aux crues. A la suite d'Emmanuel Bonnet, elle a également eu recours aux cartes mentales, RUIN I., 2007, *Conduite à contre-courant. Les pratiques de mobilité dans le Gard : facteur de vulnérabilité aux crues rapides*, thèse de doctorat de l'Université Grenoble I Joseph Fourier, 362 p.

¹⁰⁷ Comme les géographes, les sociologues utilisent surtout des questionnaires auto administrés sans se soucier de leur représentativité, parfois ils les utilisent en complément d'entretiens, comme Sandrine Bernier, BERNIER S., 2007, *Perceptions des risques industriels et nucléaires. Enjeux, négociations et construction sociale des seuils d'acceptation des risques*, thèse de doctorat de sociologie de l'Université de Tours, 410 p.

¹⁰⁸ INSTITUT FRANÇAIS DE L'ENVIRONNEMENT (IFEN), 2005, « La perception sociale du risque », *Les données de l'environnement*, n° 99, janvier 2005, pp. 1-4 [enquête réalisée en 2004 par le Crédoc pour l'IFEN]

¹⁰⁹ INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SURETE NUCLEAIRE (IRSN), 2007, *Baromètre IRSN 2007. La perception du risque et de la sécurité des français*, Rapport IRSN-DSDRE n° 12, 138 p. Cette enquête est réalisée par l'IRSN chaque année depuis 1988 sur un échantillon représentatif de la population française (méthode des quotas), http://www.irsn.org/index.php?position=barometre_des_risques_et_la_securite

¹¹⁰ SECRETARIAT PERMANENT POUR LA PREVENTION DES POLLUTIONS INDUSTRIELLES ET DES RISQUES DANS L'AGGLOMERATION LYONNAISE (SPIRAL), COMITE POUR L'INFORMATION SUR LES RISQUES INDUSTRIELS MAJEURS DANS LE DEPARTEMENT DE L'ISERE (CRIMINI), et INSTITUT FOURNIER, 2004, *Enquête de perception du public sur les risques industriels majeurs dans les départements du Rhône et de l'Isère*, SPIRAL – CRIMINI – Institut Fournier, juillet 2004, 76 p. http://www.lyon-spiral.org/campagne_2003/enquete_opinion.pdf

Cette position « pragmatique » se détourne des débats épistémologiques, mais aussi de la représentativité des enquêtes et de la spatialisation des représentations, pour se concentrer sur l'analyse des situations locales. Elle ne doit cependant pas cacher que la tentative originelle de Gilbert White de compréhension globale du risque reste entravée par des difficultés théoriques et méthodologiques. La principale limite d'une approche par les représentations est qu'elle dépend de la définition que l'on donne au risque. Les travaux des psychologues et des sociologues doivent rappeler aux géographes qu'ils sont restés focalisés sur la dimension « spectaculaire » du risque, en lien avec les catastrophes qui marquent les esprits, en laissant de côté les « risques du quotidien » (*every day risks*), mais aussi la mise en danger des valeurs qui cimentent les groupes sociaux¹¹¹. L'autre difficulté découle du statut qui est accordé aux représentations : soit un reflet de la réalité extérieure (position réaliste), soit un « biais » qui est un obstacle à la connaissance (position réaliste indirecte), soit le processus de connaissance lui-même (position idéaliste¹¹²). Enfin, elle bute sur un problème générique en sciences sociales, celui de la prétention de parler à la place des autres¹¹³.

Ces trois limites mettent en perspective les critiques théoriques et méthodologiques qui ont été formulées par les tenants des différentes approches des représentations du risque. Ainsi, le « paradigme psychologique » a été critiqué à la fois pour sa définition du risque limitée aux décès potentiels, pour un désintérêt des facteurs sociaux et du contexte culturel et pour l'utilisation d'échantillons non représentatifs. Ses détracteurs avancent que cette approche produit un simple classement des aléas soumis à l'enquête et non une analyse des représentations du risque¹¹⁴. De même, la grille de lecture rigide de Gilbert White et ses collègues est critiquée, mais c'est surtout la conception des représentations comme un filtre entre la « réalité » et les comportements qui leur est reprochée¹¹⁵. Enfin, l'approche du risque comme construit social, culturel et politique, si elle est poussée à bout, vide le risque de toute consistance et en fait un objet dont l'interprétation varie en fonction des personnes et des groupes interrogés¹¹⁶. Elle a pourtant eu le mérite de pousser les chercheurs à s'interroger sur les catégories dans lesquels ils pensent et retranscrivent le risque¹¹⁷, ce qui a permis de passer de la condamnation des « erreurs » des habitants à la mise en cause du rôle des scientifiques et des experts dans la définition du risque¹¹⁸. L'étude des perceptions insiste donc sur la subjectivité du risque, au point de buter sur le relativisme¹¹⁹, alors qu'elle

¹¹¹ ECKBERG M., 2007, « The parameters of the Risk Society », *Current Sociology*, vol. 55, n° 3, pp. 343-366

¹¹² ANDRE Y., 1998, *op. cit.*, pp. 20-31

¹¹³ FINKEL A., 2008, « Perceiving Others' Perceptions of Risk. Still a task for Sisyphus », *Annals of the New York Academy of Science*, vol. 1128, pp. 121-137

¹¹⁴ RENN O., 1998, « Three decades of risk research: accomplishments and new challenges », *Journal of Risk Research*, vol. 1, n° 1, pp. 49-71 ; RENN O., SWATON E., 1984, « Psychological and Sociological Approaches to Study Risk Perception », *Environment International*, vol. 10, pp. 557-575

¹¹⁵ DUCRET B., 1994, « White, Burton, Kates, Saarinen et les autres », in CHAM'S, *op. cit.*, pp. 81-99

¹¹⁶ NOVEMBER V., 2002, *op. cit.*, pp. 227-229

¹¹⁷ « Drought was the hazard as defined by the researcher (...) When asked what risk they most feared, Zapotec farmers replied in terms of illness, poverty and starvation. Poverty was their real hazard, whether brought by illness, drought, or economic misfortune. » WHYTE A., 1986, *op. cit.*, p. 258

¹¹⁸ DECROP G., GALLAND J.-P. (dir), 1998, *Prévenir les risques : de quoi les experts sont-ils responsables ?*, Paris, Editions de l'Aube, 203 p.

¹¹⁹ « There is no such thing as a risk-averse or risk-taking personality; people who take or avoid all risks are probably insane; they would not last long on this earth (...) Since the same person may rate some risks as very high and others low or moderate, the study of risk perception becomes the more variegated one of accounting for patterns of risk perception in regard to different objects. » WILDAVSKY A., 1993, « The Comparative Study of Risk Perception: A Beginning », in BAYERISCHE RÜCK, *op. cit.*, p. 183

occulte l'intersubjectivité, en traitant les représentations comme si elles étaient une réponse agrégée de voix individuelles¹²⁰.

En définitive, on peut être tenté de revenir aux constats désabusés du début des années 1990¹²¹. Toutefois, l'ensemble de ces études (*risk perception literature*) pointe que les habitants ne pensent pas le risque en terme de probabilités et que leur mémoire déforme tant les appréciations du passé que leurs évaluations d'un futur incertain. Les événements les plus récents et les plus spectaculaires sont plus facilement mobilisés que ceux plus familiers et quotidiens lors des enquêtes et des entretiens. Une autre tendance de fond est la négation du risque, qu'il s'agisse d'une « illusion », d'un « biais », d'un mécanisme de défense ou de protection, les habitants nient ou minimisent les aléas auxquels ils sont exposés, en les reportant sur le reste de la société. Enfin, les représentations du risque des riverains peuvent également apparaître différentes de celles des autres acteurs, du fait d'un contexte culturel et social distinct, mais aussi d'une appréciation plus qualitative et intuitive des aléas et des dangers. La « deuxième vague » des travaux sur les représentations du risque, après les efforts théoriques des années 1980, a donc eu le mérite de redonner la parole à chaque acteur, sans référence à un idéal¹²². Elle conduit cependant à utiliser avec prudence les hypothèses et méthodes de la « première vague¹²³ », en veillant à réinsérer les analyses dans leur contexte culturel et social.

¹²⁰ IRWIN A., WAYNE B., 1996, *Misunderstanding Science: The public reconstitution of science and technology*, New York, Cambridge University Press, pp. 213-221, cités par JOFFE H., 2005, *op. cit.*, p. 126

¹²¹ « What is clear is not how much we know, but rather how little we know about how individuals and society perceive risk » CUTTER S., 1993, *op. cit.*, p. 23 ; « In most cases, the magnitude of correlation between race, ethnicity, gender, socioeconomic status or country of residence and risk perceptions are low (...) We have very limited knowledge on how perceptions influence behaviour and how our behaviour influences our perceptions of risk », *idem*, pp. 28-29 ; « Seuls deux relations sont prouvées : le lien entre la perception du risque et l'expérience que l'on en a eu et la tendance à nier le risque » DUCRET B., 1994, *op. cit.*, p. 98

¹²² FINKEL A., 2008, *op. cit.*

¹²³ Les synthèses récentes sur les représentations du risque sont des rééditions d'une partie de ces textes fondateurs des années 1980, avec des introductions les mettant en perspective et retraçant les débats théoriques et méthodologiques : SLOVIC P. (ed), 2000, *op. cit.* ; FLYNN J., SLOVIC P., KUNREUTHER H. (eds), 2001, *op. cit.* ; PIDGEON N., KASPERSON R., SLOVIC P. (eds), 2003, *op. cit.*

2. Les représentations du risque en Roumanie

Les représentations du risque en Roumanie ne sont pas ou peu étudiées et leur analyse au regard des héritages culturels et politiques reste à faire. Alors que le changement de regard des sociétés occidentales sur les catastrophes, l'évolution des explications construites et des réponses mises en œuvre est désormais bien connue, en particulier dans le cas des villes¹²⁴, les analyses historiques du rôle et de la place de ces catastrophes en Europe orientale restent ponctuelles et clairsemées. De plus, les représentations du risque dans les pays socialistes, puis dans les anciens pays socialistes, n'ont pas fait l'objet de nombreux travaux, alors que le verrouillage de l'information devrait avoir eu un rôle tant dans la perception du danger que dans la prise de conscience du risque¹²⁵. Les études menées avant 1989 en URSS¹²⁶ et en Hongrie¹²⁷ ont donné l'impression que les niveaux d'appréciation des aléas et des dangers y étaient beaucoup plus faibles qu'en Occident. Mais ces études sont biaisées, notamment parce qu'elles n'ont interrogés que des « experts », qui partout dans le monde ont fourni des estimations des aléas et des dangers plus faibles que le reste de la population¹²⁸. Enfin, les rares études réalisées après 1989 sur les représentations du risque en Roumanie ne sont pas représentatives et n'abordent pas l'approche culturelle, celle qui cherche à replacer les représentations dans un ensemble d'héritages et de contexte. Dans ces conditions, il semble nécessaire de présenter rapidement les analyses disponibles puis d'envisager les particularités des héritages au regard du risque et des interprétations des catastrophes.

2.1 Des études récentes, mais non représentatives

Il existe au moins trois études des représentations du risque en Roumanie, toutes trois réalisées au cours des 15 dernières années. La plus ancienne, menée par Lennart Sjöberg *et al.* en 1993 à Bucarest, s'inscrit dans une comparaison entre la Suède, le Brésil, la Roumanie et la Bulgarie¹²⁹. Les auteurs avaient constitué six groupes de répondants (infirmières, étudiants en économie et en ingénierie, enseignants, ouvriers non qualifiés et personnes sans domicile fixe) auxquels ils ont distribué un formulaire contenant plus de 320 questions. Ils ont obtenu 192 réponses complètes à Bucarest, 240 à Sofia. Cette enquête visait à comparer les réponses entre les quatre pays, mais aussi entre les six différents « groupes » constitués. Mais leurs échantillons ne sont pas représentatifs¹³⁰, ni de la population des capitales, ni encore moins de celle des pays étudiés. Le questionnaire s'appuie sur le « paradigme psychométrique », avec trois séries de questions. Dans une première étape, les répondants devaient classer une

¹²⁴ MASSARD-GUILBAUD G., 2002, « Introduction: The Urban Catastrophe – Challenge to the social, economic and cultural order of the city », in MASSARD-GUILBAUD G., PLATT H. L., SCHOTT D. (eds), *Cities and Catastrophes. Coping with emergency in European history*, Frankfurt am Main, Europäischer Verlag der Wissenschaften, pp. 9-42

¹²⁵ « In line with this repression of information, the few studies of risk perception that were carried out in Eastern Europe before glasnost and the fall of communism give the impression that people were little worried about domestic risks of technology and environmental degradation. » SJÖBERG L., KOLAROVA D., RUCAI A.-A., BERSTRÖM M.-L., 2000, « Risk perception in Bulgaria and Romania », in RENN O., ROHRMANN B. (eds), *Cross-Cultural Risk Perception. A Survey of Empirical Studies*, Dordrecht, Kluwer Academic Publisher, p. 150

¹²⁶ MECHITOV A., REBRIK S., 1990, « Studies of Risk and Safety Perception in the USSR », in BORCHERDING K., LARICHEV O., MESSIK D. (eds), *Contemporary Issues in Decision Making*, Amsterdam, Elsevier, pp. 261-270

¹²⁷ ENGLANDER T., FORAGO K., SLOVIC P., FISCHHOFF B., 1988, « A comparative analysis of risk perception in Hungary and the United States », *Social Behavior*, vol. 1, pp. 55-66

¹²⁸ WILDAVSKY A., 1993, *op. cit.*, pp. 187-190

¹²⁹ SJÖBERG L., KOLAROVA D., RUCAI A.-A., BERSTRÖM M.-L., 2000, *op. cit.*, pp. 145-183

¹³⁰ Les données sur le sexe, l'âge, le niveau de formation ou le lieu de résidence ont été écartées à propos par les auteurs, qui considèrent que « the background variables, such as sex, age and education have only a weak relationship with perceived risk. » *idem*, p. 148

centaine d'aléas et de sources de danger en fonction des décès prévisibles sur une période de 5 ans. Dans une deuxième étape, seuls 28 sources de danger étaient retenues et les répondants devaient apprécier la probabilité d'être personnellement affectés par chacune, ensuite le niveau d'anxiété des répondants était évaluée et enfin ils devaient exprimer leur niveau de confiance dans l'information sur les risques fournie par les médias et les institutions.

En 1993, les principaux résultats de l'enquête sont une classification des aléas, sources de dangers et des « groupes » constitués par les auteurs. Ainsi, ils avancent que les niveaux de d'appréciation sont nettement plus bas en Roumanie qu'en Bulgarie, au Brésil ou en Suède et qu'ils ne dépendent pas de l'exposition aux aléas et dangers (*real risk*). La Roumanie est également le pays où la confiance exprimée dans les institutions est la plus faible et où le niveau général d'anxiété est le plus élevé. Les sources de danger qui ont été exprimées comme les plus menaçantes en Roumanie sont les centrales nucléaires, le sida, le crime en général, les armes à feu et les stupéfiants ; celles définies comme les moins menaçantes sont les vélos, les engins agricoles, les fours à micro ondes, l'aspirine, les transformateurs et le football. Les auteurs avancent que leur étude confirme les analyses précédentes, en posant le rôle des médias comme le facteurs explicatif principal et en établissant que les dangers du quotidien paraissent plus menaçants que les aléas spectaculaires dans les anciens pays socialistes, mais nous rappelons que leurs échantillons ne sont pas représentatifs. Ils montrent ensuite que le groupe « infirmières » est celui qui fournit les estimations les plus hautes de danger à Bucarest, suivi par le groupe « sans domicile fixe¹³¹ », alors que ce sont les étudiants qui formulent les estimations les plus faibles. De même, selon leurs analyses, les femmes et les personnes âgées expriment des estimations plus élevées que les hommes et les jeunes, ce qui expliquent en grande partie les différences mesurées entre la Roumanie et la Bulgarie, puisque les échantillons divergent (avec plus de femmes âgées en Bulgarie). Enfin, le contexte est rapidement évoqué, en précisant que si les anciens dirigeants communistes ont pu se maintenir au pouvoir en Roumanie et en Bulgarie, les médias semblent plus libres en Roumanie et la situation économique y est la plus détériorée, ce qui explique selon les auteurs le reste des différences mesurées entre ces deux pays.

Plus récemment, Sorin Cheval a réalisé une enquête auto administrée par internet entre octobre 2001 et décembre 2002¹³². Son questionnaire (en roumain) s'appuie là encore sur le « paradigme psychométrique » pour obtenir un classement des aléas et phénomènes les plus craints, déterminer le niveau d'expérience et d'information des sujets sur les risques dits « naturels », leur confiance dans les autorités et leur disponibilité en cas de catastrophe. Il exploite 116 réponses, dont 56 de personnes habitant à Bucarest, avec une large majorité de 30 à 50 ans, une parité entre les sexes, mais une forte distorsion introduite par le mode d'administration choisi : les répondants sont presque tous diplômés de l'enseignement supérieur, l'échantillon n'est donc pas représentatif. Sorin Cheval montre que l'aléa sismique est le plus craint par les répondants, ce qu'il attribue à l'importante exposition de la Roumanie aux séismes et à la mémoire du tremblement de terre de mars 1977. Vient ensuite le réchauffement climatique, dont l'ampleur est attribuée à sa couverture médiatique, puis les aléas hydrauliques, dont l'ampleur s'explique selon l'auteur par la fréquence des inondations en Roumanie et leur traitement médiatique. Les aléas volcaniques sont les moins craints, ce qu'il attribue à l'absence de volcans actifs en Roumanie, sans que cela le conduise à remettre en cause le rôle de la « couverture médiatique » des catastrophes dans ses interprétations. Ensuite, il montre qu'une large majorité des répondants déclare avoir été témoin d'une

¹³¹ « Some homeless people gave, contrary to expectations, low ratings of perceived risk – this could be a function of their limited access to media » *idem*, p. 147

¹³² CHEVAL S., 2003, « Percepția Hazardelor Naturale. Rezultatele unui sondaj de opinie desfășurat în România (octombrie 2001 – decembrie 2002) », in in SOROCOVSCI V. (dir), *Riscuri și catastrofe. Vol. II*, Cluj-Napoca, Casa Cartii de Știință, pp. 49-59

catastrophe, en particulier le séisme de mars 1977, même lorsqu'ils habitent dans des régions qui n'ont pas ou peu été affectées, ce qu'il attribue à la prégnance de la « mémoire » de ces événements. Enfin, il vérifie le manque d'information des répondants sur les comportements à adopter pendant et après une catastrophe, ainsi que le « biais optimiste » et une forte défiance envers les capacités des autorités à faire face aux crises. Il avance que cette défiance se traduit par la disponibilité de près de la moitié d'entre eux à se porter volontaire en cas de catastrophe. Dans cette étude, le contexte n'est également que survolé, l'auteur se limite à évoquer le rôle de l'exposition (les aléas auxquels la Roumanie n'est pas exposée ne sont pas craints), de la « mémoire » et des médias. Ses conclusions restent cependant ambiguës, puisqu'il attribue un rôle contradictoire aux médias, impliquant le public dans le cas du réchauffement climatique mais les détachant dans le cas des volcans, et qu'il ne fait pas de distinction claire entre expérience vécue et mémoire collective.

Enfin, Andrea Gruev-Vintila compare dans sa thèse l'expérience des séismes en France et en Roumanie au travers de deux enquêtes qualitatives menées en 2004¹³³. Elle a interrogé 114 jeunes Français et 210 jeunes Roumains, en postulant qu'à la différence des Roumains, les Français n'ont aucune expérience des aléas sismiques et des tremblements de terre. Elle s'appuie sur une approche structurale des représentations sociales, qui stipule que les représentations sont organisées autour d'un « noyau central », qui sert au sujet à leur donner du sens. Elle montre que ce « noyau central » des représentations est plus structuré et fonctionnel chez les personnes ayant fait l'expérience d'un séisme, les Roumains selon elle, ce qui favorise les conduites de réduction du risque, en fonction de l'implication des individus et de l'existence de pratiques de référence. Elle avance que les représentations des jeunes Français interrogés sont constituées d'éléments descriptifs d'origine scientifique (plaques, tectonique, ondes sismiques, etc.), contrairement à celles des Roumains, qui sont structurées autour d'éléments explicatifs et factuels, liées principalement aux effets, à la catastrophe (famille, panique, maison, débris, etc.), alors que les éléments « victimes » et « dégâts » sont communs aux deux populations. Elle en conclut que les représentations ont un rôle descriptif pour les personnes qui n'ont qu'un contact réduit avec les événements, alors qu'elles ont un rôle explicatif pour les personnes au contact direct ou indirect (introduction d'un « noyau dur » explicatif). Elle avance alors l'existence d'un « effet de site » : la proximité à l'égard du risque et de la catastrophe amènerait les sujets à structurer leurs représentations, à construire une meilleure valorisation de l'objet pour déboucher sur une implication forte et l'adoption de conduite réduisant le risque. Toutefois, son enquête porte sur une population réduite, dont les lieux de vie ne sont pas analysés, qui n'est pas représentative et qui est largement déséquilibrée (presque deux fois plus de répondants Roumains). De plus, son postulat d'une moindre expérience des séismes chez les répondants français n'est pas vérifié.

Ces différentes études ne sont donc pas réutilisables, du fait de leurs biais méthodologiques. Elles suggèrent cependant, d'une part, que d'autres travaux sont nécessaires pour saisir les spécificités des représentations du risque en Europe post socialiste, et en Roumanie en particulier ; d'autre part, que ces représentations ne sont peut être pas si différentes de celles mises à jour dans le reste de l'Europe. En effet, les principaux facteurs explicatifs invoqués dans ces analyses (exposition, rôle des médias, macroéconomie, genre, âge, etc.) ne sont pas liés au contexte culturel, même s'ils dépendent en partie des héritages économiques et politiques. Mais peut-on analyser les représentations du risque en Roumanie comme on le ferait en France sans tenir compte du contexte culturel et des héritages ?

¹³³ GRUEV-VINTILA A., 2005, *Dynamiques de la représentation sociale d'un risque collectif et engagement dans les conduites de réduction du risque : le rôle des pratiques, de l'implication et de la sociabilité*, thèse de Psychologie environnementale de l'Université Paris V, 319 p.

2.2 Un contexte historique et culturel particulier ?

Pour saisir les représentations du risque en Roumanie au regard d'un contexte historique et culturel particulier, nous avons choisi d'aborder le rôle de l'orthodoxie dans le sens donné aux catastrophes et celui de l'idéologie du régime socialiste dans la place donnée à la technique au sein de la société. Il ne s'agit pas de réduire les représentations du risque en Roumanie à un affrontement de ces deux idéologies, mais d'essayer de comprendre le rôle des deux héritages qui divergent le plus du contexte occidental, contexte dans lequel l'étude de ces représentations a émergé. De fait, les débats entre les tenants des explications théologiques et naturalistes des catastrophes naissent au sein de la chrétienté orientale, au haut Moyen Âge. La controverse oppose dès le VII^{ème} siècle les théologiens piétistes, défenseur du monopole divin des catastrophes en se fondant sur le Déluge et les Psaumes, et les « naturalistes » qui s'appuient sur les explications d'Aristote¹³⁴. La catastrophe conserve ensuite un statut multiple, comme en Occident, elle est à la fois punition pour des fautes individuelles ou collectives et signe prémonitoire¹³⁵. Mais à Byzance, un sens politique lui est également conféré¹³⁶. Ces différents sens peuvent être imbriqués, puisque la catastrophe se voit conférer à la fois un sens d'avertissement, de remise en cause de la légitimité du pouvoir et de punition des tyrans¹³⁷. Le maintien des explications théologiques de la catastrophe pourrait générer des comportements fatalistes, et expliquer l'inefficacité des mesures de prévention à Istanbul jusqu'au milieu du XIX^{ème} siècle et une longue tradition de désintérêt pour le respect des règles élémentaires d'urbanisme¹³⁸. Les Phanariotes, qui ont régné sur Bucarest jusqu'à l'invasion russe du début du XIX^{ème} siècle, sont originaires du quartier chrétien d'Istanbul et un transfert de ces représentations vers Bucarest a pu se produire. Mais ces analyses ont été menées pour l'Empire byzantin, les Balkans ou l'Empire ottoman, elles ne concernent qu'assez indirectement la Roumanie.

Dans sa thèse, Sophie Vernicos-Papageorgiou étudie les liens entre orthodoxie et organisation de l'espace en Roumanie. Elle ne fournit toutefois pas d'éclairage sur les particularités de la représentation de la nature ou des explications des catastrophes¹³⁹. Pourtant, les chroniques de Valachie et de Moldavie rapportent jusqu'au milieu du XVIII^{ème} siècle des catastrophes dont l'origine ne semble pas directement divine¹⁴⁰. C'est comme si une

¹³⁴ DUCCELLIER A., 1996, « Les tremblements de terre balkaniques au Moyen Âge, aspects matériels et mentaux », in BENNASSAR B. (dir), *Les Catastrophes naturelles dans l'Europe médiévale et moderne*, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail, p. 62

¹³⁵ DRAELANTS I., 1996, « Phénomènes célestes et tremblement de terre au Moyen Âge », in BENNASSAR B. (dir), *op. cit.*, p. 217

¹³⁶ « Le pouvoir impérial face aux tremblements de terre ne peut rien faire, au mieux limiter les effets pour les populations, par contre le pouvoir peut par son action politique ne pas provoquer la colère divine et épargner donc aux Byzantins les affres et les dangers des colères de la terre (...) l'absence de séisme de 1042 à 1064 a une cause politique et non géologique » LIMOUSIN E., 2005, « Jean Skylitzès, les empereurs et les séismes », in FAVIER R., GRANET-ABISSET A.-M. (dir), *Récits et Représentations des catastrophes depuis l'Antiquité*, Grenoble, Publications de la MSH-Alpes, pp. 186-187

¹³⁷ « Sur ce un séisme eut lieu [1040], et les frayeurs et les craintes s'emparèrent de l'oikouménè, des levers de comètes dans le ciel, des vents et de fortes pluies dans les airs, des tremblements et des secousses dans les terres. Tout cela je crois annonçait la destinée d'une imminente catastrophe pour les tyrans » Jean Skylitzès, cité par LIMOUSIN E., 2005, *op. cit.*, p. 185

¹³⁸ YERASIMOS S., 1993, « Istanbul ou l'urbanisme par le feu », in YERASIMOS S., FRIES F. (dir), « La ville en feu », *Cahiers μ Recherche*, n° 6-7, pp. 26-36

¹³⁹ VERNICOS-PAPAGEORGIOU S., 1999, *Orthodoxie et Espace en Roumanie. Le rôle du fait religieux dans l'organisation territoriale roumaine*, thèse de l'Université Paris I, 330 p.

¹⁴⁰ « C'est ce que fit Duca Voda à Ursache, et ensuite Dieu le lui fit payer. Pendant le règne de Duca Voda, il y a eu trois grands signes divins : une étoile filante est apparue sur le ciel et elle a été vue plusieurs jours, le loup mangeait les gens et il y a eu un tremblement de terre *trop* grand. » Ion Necuce, vers 1730, *Letopiseșul Țării Moldovei*, Ch. VIII, publié dans Ion NECUCE, *O Samă de cuvinte*, 1990, București, p. 63 [nous soulignons]

synthèse s'était produite entre les explications des théologiens et des « naturalistes » : les catastrophes ne sont pas dans les plans divins, elles sont le reflet de l'imperfection du monde, par opposition avec l'harmonie du jardin d'Eden¹⁴¹ ; en revanche, c'est l'intensité exceptionnelle des phénomènes qui est interprétée comme une punition des fautes ou de la tyrannie¹⁴². On retrouve ces éléments dans l'histoire de Bucarest que George Ionescu-Gion publie en 1899 : les séismes sont prétexte à dénoncer la tyrannie, notamment celle des Phanariotes¹⁴³ et au moindre signe, les habitants préfèrent fuir la ville par fatalité plutôt que de faire face à la crise¹⁴⁴. Cependant, l'intervention divine est placée presque sur pied d'égalité avec la nature et les hommes pour expliquer les catastrophes¹⁴⁵. Moins de dix ans plus tard, Frédéric Damé propose une relecture des différentes catastrophes et fléaux qui ont marqué l'histoire de Bucarest, en insistant sur les explications scientifiques des phénomènes¹⁴⁶. On retrouve donc en Roumanie une sécularisation des catastrophes proche de celle qu'a connu l'Occident, mais avec un décalage de plus d'un siècle¹⁴⁷.

Le régime socialiste n'introduit pas une rupture similaire à la « sécularisation du danger¹⁴⁸ » dans la perception des catastrophes, mais il la poursuit et l'enracine dans la pensée et l'action politique. Par ailleurs, ce régime accélère l'étatisation de la gestion du risque, et la déresponsabilisation conjointe des individus et de la société. De même, il a catalysé les ambitions prométhéennes de transfiguration de la nature, en mettant les « forces collectives » au service d'une modernité capable de transfigurer tant l'homme que la nature à l'aide de travaux pharaoniques¹⁴⁹. Ces évolutions sont elles aussi parallèles à la prise en main du risque par l'Etat providence et ses corps d'ingénieurs en Occident, à la déresponsabilisation et la

¹⁴¹ « La chute de l'homme a entraîné la chute de la nature cosmique : cruauté du monde animal où le fort dévore le faible, cataclysmes, tremblements de terre, raz de marée, éruptions volcaniques. Ces bouleversements cosmiques sont la marque d'un monde déchu. » EVDOKIMOV M., 2000, *Les chrétiens orthodoxes*, Paris, Flammarion, coll. « Dominos », p. 95

¹⁴² L'intensité « réelle » des catastrophes antérieures au XIX^{ème} siècle à partir des archives est difficile à établir, LIMOUSIN E., 2005, *op. cit.*, pp. 177-178 Les différentes chroniques divergent même sur la date des événements et décrivent les conséquences dans les grandes villes, alors que Bucarest est, jusqu'au milieu du XIX^{ème} siècle, une petite ville ou un « conglomérat de villages ».

¹⁴³ « Un mercredi, à trois heures et demi de l'après midi, un terrible tremblement de terre secoue Bucarest jusqu'en ses fondements. La Cour princière se disloque en plusieurs morceaux et personne ne la répare ni ne la consolide pour l'avenir. Les Phanariotes bricolaient, ils ne construisaient pas, cherchant juste richesses et privilèges. » IONESCU-GION G., 1899, *Istoria Bucurestilor*, București, Ed. Soceco, p. 124

¹⁴⁴ *idem*, p. 341

¹⁴⁵ « Voici comment se sont déroulés les incendies, les séismes et les tempêtes dans les *mahala* de Bucarest, du XVI^{ème} siècle à nos jours. Après chacun de ces malheurs envoyés par Dieu, « pour expier nos nombreux péchés », comme disait avec soumission les anciens, une grande tristesse s'abattait sur la ville. » *idem*, p. 354 ; « Dieu, la nature et les hommes ont espéré pendant 50 ans faire croire aux habitants de Bucarest que leur heure était venue. [Entre 1800 et 1848] les invasions des Turcs, des Russes, des Autrichiens, les sécheresses, pestes, séismes, incendies, le choléra et des tempêtes dignes des ouragans de l'Antiquité, se sont abattus en vagues successives sur Bucarest. » *idem*, p. 714

¹⁴⁶ « Et la rivière, cette Dambovița, à l'eau douce et limoneuse, elle serpentait nonchalamment à travers la ville, entre de vertes rives bordées de saules (...) Quand venaient les grandes pluies, la petite rivière s'enflait et inondait les quartiers de la rive droite et surtout le quartier d'Izvor, qui devenait un village lacustre où l'on se promenait en pirogue (...) Puis venaient brusquement les fortes chaleurs, et tous ces coins marécageux, où l'eau croupie se chargeait de moisissures vertes ou de pellicule irisées, répandait dans la capitale la fièvre paludéenne et la fièvre typhoïde. » DAMÉ F., 1907, *Bucarest en 1906*, Bucarest, Ed. Socec, pp. 110-111

¹⁴⁷ « From the end of the middle age to the modern period, explanations of urban disasters swung back towards natural mechanisms, reflecting trends toward a secularisation of society. But historians do not agree on the exact chronology or causation of this evolutionary process. » MASSARD-GUILBAUD G., 2002, *op. cit.*, p. 20

¹⁴⁸ DELUMEAU J., 1989, *Rassurer et protéger. Le sentiment de sécurité dans l'Occident d'autrefois*, Paris, Fayard, 668 p.

¹⁴⁹ BOIA L., 2002, « Mythologie communiste, version roumaine », in DELSOL C., MASLOWSKI M., NOWICKI J. (dir), *Mythes et symboles politiques en Europe centrale*, Paris, PUF, pp. 593-606

mise en avant des solutions techniques aux catastrophes¹⁵⁰. En Roumanie, néanmoins, ce « paradigme technique » n'a pas pu être remis en cause avant 1989. Dans la Roumanie socialiste, le risque n'est pas évoqué directement : les aléas hydrauliques¹⁵¹ et sismiques¹⁵² sont analysés dans le cadre de la recherche de solutions techniques lors des travaux planifiés et réalisés suite aux catastrophes. En revanche, les aléas liés aux stockages de matières dangereuses et aux activités industrielles ne sont jamais évoqués, à l'exception des incendies¹⁵³, et il semble que l'information sur les accidents industriels ait été censurée¹⁵⁴.

Il n'existe pas d'analyses des représentations du risque en Roumanie prenant en compte le contexte culturel, politique et les héritages. Toutefois, nous avons vu que les deux principaux éléments de divergence avec l'Occident, à savoir l'orthodoxie et le régime socialiste, n'ont pas provoqué de bifurcation dans l'interprétation des catastrophes et dans les représentations du risque. On peut relever en Roumanie une évolution du regard porté sur le risque et les catastrophes qui reste parallèle à celle mise à jour en Occident, mais avec des décalages et des nuances. Les décalages correspondent à une sécularisation plus tardive de l'interprétation des catastrophes et l'impossibilité de mettre en cause le paradigme technique avant 1989, cependant il n'existe pas d'études sur l'émergence d'une conscience environnementale en Roumanie. Les nuances découlent d'une interprétation souvent politique de la catastrophe, même lors du recours à une intervention divine¹⁵⁵, et de la censure de l'information sous le régime socialiste, ce qui implique de porter une attention particulière au rôle de la mémoire. Nous avons donc choisi de réaliser une enquête exploratoire des représentations du risque à Bucarest, en prenant en compte le rôle de la mémoire, du cadre de vie et de l'interprétation politique du risque et des catastrophes, mais aussi en combinant les différentes approches pour tester les hypothèses des géographes, des psychologues et des sociologues.

¹⁵⁰ MESCHINET DE RICHEMOND N., 2001, « Expertise et indemnisation des inondations catastrophiques roussillonnaises du XVIII^{ème} au XX^{ème} siècle », *Actes du colloque Risque et Territoire*, Vaux-en-Velin, UMR 5600, tome 2, pp. 231-245

¹⁵¹ MIHAILESCU V., 1977, *București. Evolutia geografica a unui oras*, réed. 2003, București, Paideia, p. 75-76

¹⁵² BALAN Ș., 1982, *Cutremurul de pamant din Romania de la 4 martie 1977*, București, Ed. Academiei, 512 p.

¹⁵³ ALDER L., VADUȚ T., 1964, « Problema amplasării industriilor și proiectul pentru schița de sistematizare a Bucureștiului », *Arhitectura*, n° 6, pp. 22-27

¹⁵⁴ Dans la quatrième partie, les entretiens nous ont permis de retrouver deux accidents industriels (datant de 1977 et 1982) dont il n'est par ailleurs fait aucune mention et alors que la majorité des acteurs nous ont déclaré qu'ils étaient improbable, impossibles ou inexistantes.

¹⁵⁵ Nous avons vu que cette interprétation pouvait être combinée avec l'évocation du rôle des hommes et de la nature. C'est encore le cas aujourd'hui, notamment dans les déclarations du Président de la République Traian Basescu, ancien membre du PCR, lors des inondations de l'été 2008 : « Les autorités vont devoir rendre des comptes, mais Dieu lui aussi, car c'est lui qui nous a envoyé autant d'eau » *Mediafax*, 29 juillet 2008

3. Enquête sur les représentations du risque à Bucarest

Pour tester ces différentes hypothèses à Bucarest, nous avons construit un questionnaire alternant questions ouvertes, pour donner la parole aux habitants, et fermées, pour « mesurer » leurs représentations. Le choix d'un questionnaire, plutôt que le recours à des entretiens, découle de l'hypothèse que ces représentations ne sont pas indépendantes du quartier de résidence et qu'elles peuvent être spatialisées. Nous avons donc cherché à construire un échantillon qui ait une représentativité à la fois sociale et spatiale, en prenant en compte l'ensemble des quartiers de la capitale.

3.1 Construction du questionnaire

Le cœur du questionnaire est composé d'une cinquantaine de questions fermées portant sur 12 catastrophes, sources de danger et phénomènes cumulatifs, comme la pollution¹⁵⁶ (tableau 5.1). Les questions portent sur l'évaluation des aléas et des dangers liés à chacun de ces 12 phénomènes et sources de danger. Pour chaque phénomène, une série de six questions est posée¹⁵⁷. La première porte sur l'importance accordée au phénomène ou à la source de danger et la quatrième sur la fréquence des catastrophes ou des accidents qui peuvent y être liés. Ces deux questions servent à tester une partie des hypothèses de Gilbert White et des géographes de Chicago, qui stipulent que les représentations et les choix effectués dépendent de la mémoire, du vécu et de l'aisance matérielle, mais aussi de l'intensité et de la fréquence des catastrophes. Ensuite, les deuxième et troisième questions portent sur le niveau de prévision et de contrôle estimé pour chaque catastrophe et source de danger. Ces deux questions servent à tester les hypothèses de Paul Slovic et du « paradigme psychométrique », qui avancent que les représentations s'organisent selon deux axes, l'un de connaissance et de prévision, l'autre de familiarité et de contrôle des aléas, des dangers et des accidents. Enfin, les deux dernières questions portent sur l'estimation de la variabilité des phénomènes dans le temps et dans l'espace. Elles servent à tester une série d'hypothèses que l'on peut regrouper selon la différence entre le proche et le lointain : le « biais optimiste », le rôle de la mémoire et de la durée, le défaussement sur les « autres », etc. Ces deux questions satisfont également à nos deux principales hypothèses : l'influence de la « transition », c'est pourquoi la date de 1989 a été retenue pour mesurer la durée, et celle d'une différenciation spatiale des représentations, c'est donc le lieu de résidence qui est utilisé pour mesurer la spatialisation. Ces deux questions figurent aussi en début de questionnaire et portent sur l'appréciation générale du risque et des niveaux de danger, de façon à pouvoir ensuite être comparé avec les réponses pour chacun des 12 phénomènes retenus. Leur choix n'est pas complètement arbitraire : nous avons retenu, après la pré enquête, au sein d'une liste de 30 phénomènes, ceux qui obtenaient les plus forts taux de réponse (taux de non réponse inférieurs à 5%).

séismes	inondations	incendies	vents violents
pollution de l'air	pollution du sol	pollution de l'eau	canalisations (assainissement)
conduites de gaz	plates-formes industrielles	stations services	manque d'espaces verts

Tableau 5.1 : Les 12 catastrophes, sources de danger et phénomènes cumulatifs du questionnaire

¹⁵⁶ Le questionnaire final utilisé est reproduit et traduit dans les Annexes 3.

¹⁵⁷ La formulation de l'ensemble des questions a été établie avec l'aide du Prof. Maria Patroescu de l'Université de Bucarest. Après la pré enquête, certaines questions ont été reformulées.

Autour de ces questions fermées, nous avons ajouté plusieurs questions ouvertes pour donner la parole aux habitants et pouvoir préciser les analyses. En début de questionnaire, les trois premières questions portent sur les avantages du quartier (3 réponses ouvertes), la définition du risque (1 réponse ouverte) et la mémoire des catastrophes (1 réponse ouverte). Le choix de questions ouvertes permet de recueillir les termes et les catégories dans lesquels sont exprimés les avantages, les peurs et les souvenirs. L'ordre de ces trois questions correspond à la volonté de ne pas effrayer le répondant, de le mettre en confiance et de commencer par faire appel à l'expression de sentiments positifs. Cet ordre relève aussi de la nécessité d'influencer le moins possible la définition du risque, en ne faisant appel aux angoisses et aux souvenirs qu'après cette question. La question sur la mémoire des catastrophes demande au répondant quel est le pire événement dont il a été témoin à Bucarest et dont il se souvient. Il lui est aussi demandé depuis quelle date il habite à Bucarest, pour éviter une interprétation biaisée des réponses. Pour apprécier l'influence de l'ensemble des questions sur l'état d'esprit du répondant, nous avons prévu de reposer la première question sur les avantages du quartier à la fin du questionnaire. Mais la pré enquête a montré que les différentes formulations ne sont pas efficaces pour obtenir des réponses, les répondants s'étonnant de se voir reposer la même question. Nous avons donc choisi d'inverser le sens de la question, en leur demandant ce qui pouvait être entrepris pour réduire le risque dans leur quartier (2 réponses ouvertes). Cette formulation a aussi l'avantage de tester l'hypothèse de Gilbert White sur la connaissance effective des riverains de mesures de réduction de la vulnérabilité et de contrôle des aléas, même lorsqu'ils n'adaptent pas leurs comportements.

Après la cinquantaine questions fermées, deux autres questions ouvertes ont été posées. L'une porte sur les liens que le répondant est capable d'exprimer entre les 12 phénomènes abordés, ou avec d'autres (3 réponses ouvertes). Cette question permet d'affiner l'analyse des représentations en revenant à un niveau « global » et non plus particulier, tout comme de savoir si les répondants sont en mesure de formuler les corrélations qui pourraient émerger de l'analyse des questions fermées. La seconde question porte sur l'interprétation et l'utilisation politique du risque et des catastrophes (3 réponses ouvertes). Cette question, associée aux autres questions ouvertes, correspond à la prise en compte du contexte culturel, dont nous avons vu qu'il conduisait à porter une attention particulière à l'interprétation des catastrophes et à avoir recours à la mémoire pour retrouver des événements qui aurait été « censurés » par l'ancien régime. Ce contexte a également été abordé au travers de cinq questions fermées sur les incertitudes et les angoisses plus proches du « quotidien » : maladie grave, accident du travail, chômage, accident de la route et agression. Ces questions présentent l'avantage de prendre en compte à la fois le niveau général d'angoisse du répondant, ce qui aurait pu biaiser ses réponses, les réserves des sociologues, qui comparent les représentations du risque à celles d'autres problèmes sociaux et des accidents du quotidien, ainsi que les hypothèses de Lennart Sjöberg *et al.*, selon lesquels la violence et les accidents du quotidien seraient plus craints à Bucarest que les catastrophes.

Enfin, quatre questions ont cherché à déterminer les comportements potentiels des répondants, en lien avec leurs représentations, mais aussi avec les campagnes d'information et de prévention. Comme ces campagnes se sont concentrées sur la sismicité, nous avons demandé ce qu'il fallait faire en cas de séisme (3 réponses ouvertes). Les réponses permettent d'apprécier l'efficacité de ces campagnes, mais aussi les comportements individuels en cas de catastrophe, et de vérifier les hypothèses de Gilbert White *et al.* Les autres questions ont porté sur les choix et les comportements de réduction de la vulnérabilité ou de fuite. Nous

demandons aux répondants s'ils ont assuré leur logement¹⁵⁸ et s'ils sont disposés à déménager pour habiter dans un endroit moins exposé aux aléas et aux dangers. Après cette question filtre, nous leur demandons vers où ils souhaiteraient déménager (1 réponse ouverte). Le choix de laisser cette réponse ouverte correspond à la possibilité d'en tirer une estimation des quartiers ou des lieux attractifs (topophylie) ou répulsifs (topophobie) dans Bucarest, tout comme sur un territoire plus vaste. Une nouvelle fois, cette question est dédoublée pour déterminer si le questionnaire ou la formulation des questions ont une influence sur l'état d'esprit du répondant. La question qui clôt l'enquête reprend celle sur la disposition à quitter le quartier en demandant si le répondant envisage de continuer à résider à moyen terme, en précisant une durée minimale de 10 ans. En plus de cette centaine de réponses sur les représentations et les comportements, les huit premières questions servent à contrôler la représentativité de l'enquête : quatre variables contrôlées pour la constitution de l'échantillon (quartier, âge, niveau de formation, catégorie socioprofessionnelle) et quatre variables qui pourraient introduire des biais (sexe, type de logement, secteur d'activité, et date d'arrivée à Bucarest).

3.2 Construction de l'échantillon

Pour vérifier nos principales hypothèses, il fallait s'assurer de la représentativité démographique, sociale et spatiale de l'échantillon sur lequel serait réalisé l'enquête. En effet, tester les hypothèses des géographes, des psychologues, et des sociologues, en tenant compte des débats entre les tenants des différentes approches, nécessite de recourir à un échantillon de taille importante (plus de 150 répondants) et représentatif à la fois démographiquement et socialement de l'ensemble de la population considérée (population mère). De plus, notre hypothèse d'une différenciation spatiale des représentations du risque implique de veiller à la représentativité spatiale de l'échantillon, pour que tous les quartiers soient pris en compte et qu'ils puissent être analysés les uns par rapport aux autres. Nous avons donc choisi de recourir à la méthode des quotas¹⁵⁹ pour construire des échantillons représentatifs au sein de chacun des quartiers de la capitale. L'échantillon total est alors aussi représentatif spatialement de la population de Bucarest.

L'échantillon de l'enquête est construit selon la méthode des quotas, en s'appuyant sur les données issues du recensement général de 2002. Les 150 circonscriptions de recensement permettent de découper Bucarest en « quartiers » en s'assurant de leur homogénéité, mais le recours à un échantillon spatialement stratifié¹⁶⁰ conduit à un dilemme. D'une part, il faut

¹⁵⁸ Nous avons vu dans la partie précédente que l'assurance des logements était obligatoire avant 1989. Elle a été abrogée en 1995 (L 136/1995, MO n° 303 du 30 décembre 1995) et les nombreux débats sur l'opportunité de restaurer cette obligation n'ont pas encore abouti (quatrième partie, pp. 200-201).

¹⁵⁹ Les échantillons par quotas sont des échantillons respectant des critères de composition ou de structure : les individus composant l'échantillon sont choisis en fonction de leur capacité à respecter des critères (sexe, âge, diplômes, etc.), ces critères sont appelés « variables contrôlées ». Les individus composant l'échantillon sont choisis, on parle donc de « construction » de l'échantillon, mais il est nécessaire d'avoir une connaissance statistique de la « population mère » (ici le recensement) pour déterminer les « quotas à respecter. Dans notre cas, cette méthode a été combinée avec un tirage aléatoire des individus le long d'itinéraires (jusqu'au remplissage des quotas) et une stratification spatiale. DUMOLARD P., DUBUS N., CHARLEUX L., 2003, *Les statistiques en géographie*, Paris, Belin, pp. 109-111 ; MINEVIELLE E., SOUIAH S.-A., 2002, *L'Analyse statistique et spatiale. Statistiques, cartographie, télédétection, SIG*, Nantes, Editions du Temps, pp. 83-84

¹⁶⁰ Un échantillon stratifié réunit plusieurs échantillons de même taille pour chacun des sous ensembles (groupes ou strates) de la population mère. Dans notre cas, la population de Bucarest a été découpée en plusieurs « quartiers » ou unités spatiales, pour réaliser cette stratification. L'échantillonnage a été effectué au sein de chacune partie, puis versé à l'échantillon « total », qui est alors représentatif tant de l'ensemble que des parties (ici, les unités spatiales). DE SINGLY F., 2005, *L'enquête et ses méthodes. Le questionnaire*, 1^{ère} édition 1992, Paris, Armand Colin, coll. « 128 Sociologie », pp. 43-44

veiller à ce que le découpage en « quartier » ait un sens au regard des variables sur lesquelles portent les quotas (variables contrôlées) ; d'autre part, comme il est nécessaire d'interroger au moins 30 personnes pour s'assurer de la représentativité, il faut que le nombre de « quartiers » ne soit pas trop élevé, pour limiter la taille totale de l'échantillon. Il convient alors de procéder à un découpage, couvrant l'ensemble de la capitale, qui soit compris entre 5 mailles, soit un minimum de 150 répondants, et 35 mailles, soit un maximum de 1050 répondants. De plus, les mailles du découpage retenu doivent être assez homogènes, au moins selon les variables contrôlées pour la construction de l'échantillon.

Pour parvenir à un découpage homogène et trouver un compromis entre le nombre de mailles nécessaires et la taille de l'échantillon, nous avons eu recours aux analyses multivariées. A partir des données du recensement de 2002, nous avons d'abord effectué 5 classifications automatiques (CAH¹⁶¹) des circonscriptions. La première a été basée sur la structure par âge quinquennal des circonscriptions de recensement. La seconde a été réalisée selon la distribution du niveau de formation de la population (en 7 classes), la troisième selon celle par sexes, la troisième selon celle des catégories socioprofessionnelles (10 catégories) et la quatrième selon la structure par date de construction bâti résidentiel (5 classes). Ensuite, nous avons réalisé une dernière typologie (CAH) des circonscriptions de recensement en fonction de leur appartenance aux différentes classes de ces 5 classifications (CAH). A cette étape, les circonscriptions sont regroupées en 10 ensembles¹⁶² dont l'homogénéité interne est forte (faible variance interclasse) pour quatre critères (âge, formation, catégorie socioprofessionnelles et âge du bâti), les différences par sexes n'étant pas prononcées. Enfin, pour passer d'une homogénéité statistique à la construction d'ensembles spatialement cohérents, cette dernière typologie est cartographiée.

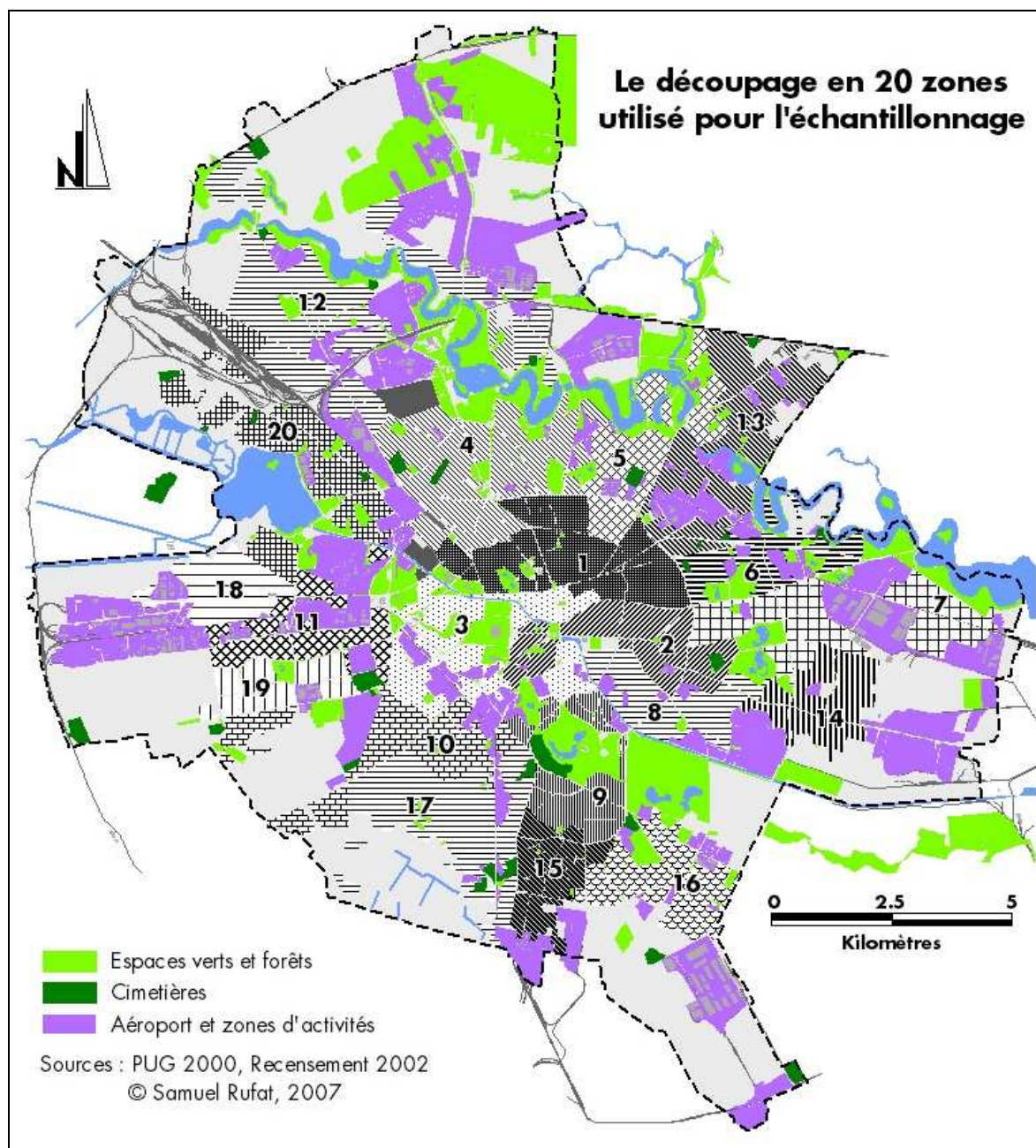
Ces dix ensembles sont homogènes statistiquement, mais pas spatialement. Cependant, ils permettent de dégager des sous ensembles cohérents spatialement et homogènes dans leur structure par âge, niveau de formation, catégories socioprofessionnelles et par âge du bâti. Nous avons ensuite regroupé ou découpé ces sous ensembles de façon à obtenir un maillage en « quartiers » ou zones. En veillant à ce que chacune ait une population équivalente, nous avons obtenu un découpage en 20 zones d'une population comprise entre 90 000 et 100 000 habitants. Il ne s'agit pas toujours de « quartiers », parce que les mailles statistiques ne recouvrent pas la sémantique usitée. Ainsi, le quartier Drumul Taberei séparé en deux unités (zones 11 et 19) et le centre ville est séparé en trois unités (zones 1, 2 et 3). En revanche le quartier Apărătorii Patriei correspond à la zone 16. La plupart du temps, les « zones » regroupent plusieurs quartiers, tels qu'ils sont définis par les habitants. Comme ce maillage ne recouvre pas toujours les appellations usuelles, ni le découpage administratif en six arrondissements, nous avons choisi de le qualifier de « découpage en vingt zones » (carte 5.1).

Au sein de ces 20 zones, les données du recensement de 2002 ont servi à établir les quotas de l'échantillonnage, sur une base de 30 répondants par zones, soit 600 personnes au total¹⁶³. Pour ne pas alourdir la construction de l'échantillon, nous avons choisi de ne contrôler que quatre variables : le sexe, l'âge, le niveau de formation et la catégorie socioprofessionnelle des personnes de plus de 15 ans. Pour que l'échantillon couvre l'ensemble de la zone, nous avons établi pour chacune trois points de départ différents. Les répondants ont ensuite été choisis aléatoirement jusqu'à épuisement des quotas le long de trois itinéraires parcourant chacun un tiers chaque zone.

¹⁶¹ Classification Ascendante Hiérarchique, elle repose sur une analyse factorielle préalable, une Analyse en Composante principale (ACP), voir troisième partie, pp. 116-118

¹⁶² Les deux campus universitaires (Agronomie et Grozavești) présentaient des valeurs extrêmes et ont été exclus de l'analyse. Il en découle une légère sous représentation des étudiants, qui porte surtout sur ceux fraîchement arrivés à Bucarest.

¹⁶³ Les quotas établis pour chacune de ces 20 zones sont reproduit dans les Annexes 3.



Carte 5.1 : Les 20 zones utilisées pour l'échantillonnage

source : Recensement du 18 mars 2002

Ces différentes précautions permettent de se prémunir des biais d'échantillonnage et de s'assurer d'une bonne représentativité démographique, sociale et spatiale : les données issues de cette enquête pourront être extrapolées à l'ensemble de la population de plus de 15 ans de la capitale¹⁶⁴.

¹⁶⁴ Le passage du particulier (l'échantillon) au général (la population mère) est une extrapolation qui est appelée « inférence » en statistiques. L'inférence ne dépend pas du rapport entre la taille de la population mère et celle de l'échantillon. Elle dépend de la racine carrée de la taille de l'échantillon : plus sa taille augmente, plus les estimations sont précises. Mais cette amélioration est de moins en moins importante. Il faut trouver un compromis entre un échantillon de trop petite taille (moins de 100, 50 ou 30 personnes) et un échantillon très grand, mais dont l'efficacité marginale devient de plus en plus faible. MARTIN O., 2005, *L'analyse de données quantitatives*, Paris, Armand Colin, coll. « 128 Sociologie », pp. 30-44

3.3 Déroulement de l'enquête

Une fois établis le questionnaire et la méthode d'échantillonnage, nous avons procédé à une pré enquête en vis à vis entre mars et mai 2007 pour éprouver ces outils¹⁶⁵. Cette pré enquête a montré la difficulté à obtenir des réponses à l'ensemble des questions, du fait de la longueur du questionnaire : en vis-à-vis, il fallait plus de 40 minutes pour poser les 200 questions et noter les réponses. De plus, les questions ouvertes n'étaient pas toutes efficaces et certaines ont dû être reformulées. Ensuite, les modalités de réponses appréciant une situation moyenne (de l'importance, la prévision, la fréquence, le contrôle, la durée, et la spatialisation des phénomènes) étaient systématiquement privilégiées par les répondants ; elles ont donc été éliminées¹⁶⁶. Enfin, la pré enquête a révélé une préoccupation plus importante que prévue pour la pollution, les espaces verts et plus généralement l'environnement.

Suite à cette pré enquête, certaines questions ont été reformulées pour préciser la requête¹⁶⁷ ou pour lever des ambiguïtés¹⁶⁸. Le nombre des séries de six questions fermées sur les catastrophes et sources de danger a été réduit de plus de moitié en ne conservant que les 12 phénomènes qui avaient obtenu le meilleur taux de réponse. De façon prévisible, ce furent les phénomènes auxquels Bucarest est moins exposé (volcanisme, forte densité, glissements de terrain, conflits armés, etc.) et les sources de danger les moins médiatisées (lignes de haute tension, cuisinière, vélo, etc.) qui obtinrent le moins de réponses. Toutefois, le peu de réponses qu'ont obtenues par les questions sur l'énergie nucléaire et les déchets radioactif nous a surpris, d'autant plus que la finalisation de la centrale de Cernavodă et la remise en chantier de celle de Belene, en Bulgarie, ont été amplement médiatisées ces dernières années.

En revanche, la fréquence de l'expression de la crainte de la pollution et du manque d'espaces verts dans les questions ouvertes nous a conduit à détailler la pollution en trois séries différentes de questions fermées (air, sol, eau) et à introduire une série sur le manque d'espace vert, qui ne nous était pas apparu avant la pré enquête comme une menace ou une source de danger. Enfin, les deux questions fermées sur la source principale d'information du répondant sur le risque et son niveau de confiance dans cette information ont été

¹⁶⁵ La pré enquête a été réalisée avec l'aide des étudiants en Géographie de 2^{ème} année du Prof. Ioan Ianoș de l'Université de Bucarest. Elle a porté sur environ 10 répondants par zones, soit plus de 200 personnes pour l'ensemble de Bucarest, en essayant de s'approcher le plus possible de la structure finale de l'échantillon.

¹⁶⁶ Seules quatre modalités de réponse ont alors été conservées : très important, important, peu important, ou très peu ; une cinquième modalité correspondant à l'absence de réponse a ensuite été rajoutée lors de la saisie. Ce choix peu donner l'impression de « forcer » les réponses, en excluant la situation moyenne, mais le défaussement des répondants sur la réponse moyenne empêchait toute comparaison entre les phénomènes et sources de danger.

¹⁶⁷ Par exemple, « quelle est la plus grave catastrophe dont vous vous souvenez ? » (*Care este cea mai gravă catastrofă de care vă amintiți?*) a été transformée en « quelle est la plus grave catastrophe que Bucarest ait connu et dont vous vous souvenez ? » (*Care este cea mai gravă catastrofă pe care a cunoscut-o Bucureștiul și de care vă amintiți?*). De même, lors de la question sur les liens entre les phénomènes et sources de dangers : « pourriez vous nous dire si, selon vous, il existe des liens entre eux ? » (*Ne puteți spune dacă, după părerea dvs., există legături între ele?*) a été transformée en « selon vous, existe-t-il des liens entre eux ou avec d'autres phénomènes ? » (*Îmi puteți spune dacă, după părerea dvs., există legături între ele sau cu alte?*).

¹⁶⁸ Par exemple, « selon vous, à Bucarest, en ce qui concerne le système d'évacuation des eaux, il présente un risque... » (*După părerea dvs., în București, în ceea ce privește sistemul de canalizare acesta reprezintă un risc...*), a été transformée en « selon vous, à Bucarest, le système d'évacuation est une source de risque... » (*După părerea dvs., în București, sistemul de canalizare este o sursă de risc...*). De même, l'ambiguïté en roumain entre « un peu plus » et « un peu moins » (*puțin mai/mai puțin*) a été levée en ne conservant que « moins » et « plus » (*mai puțin frecventă/mai frecventă/mult mai frecventă*). En revanche, l'ambivalence de la question « en cas de tremblement de terre, que faut-il faire ? » (*În caz de cutremur, ce trebuie făcut?*), sans préciser le sujet de l'action, a été conservée : elle permet de faire la différence entre les personnes qui pensent d'abord à agir et celles qui attendent que d'autres (les autorités, les secours, etc.) le fassent.

supprimées. En effet, non seulement elles n'obtenaient qu'un faible taux de réponse, mais en plus les réponses étaient redondantes avec celles à la question ouverte sur l'interprétation et l'utilisation politique du risque et des catastrophes ; nous avons préféré conserver la question ouverte. Ainsi réduit à 100 questions (et 8 variables caractérisant le répondant), le questionnaire pouvait être rempli en 25 minutes environ.

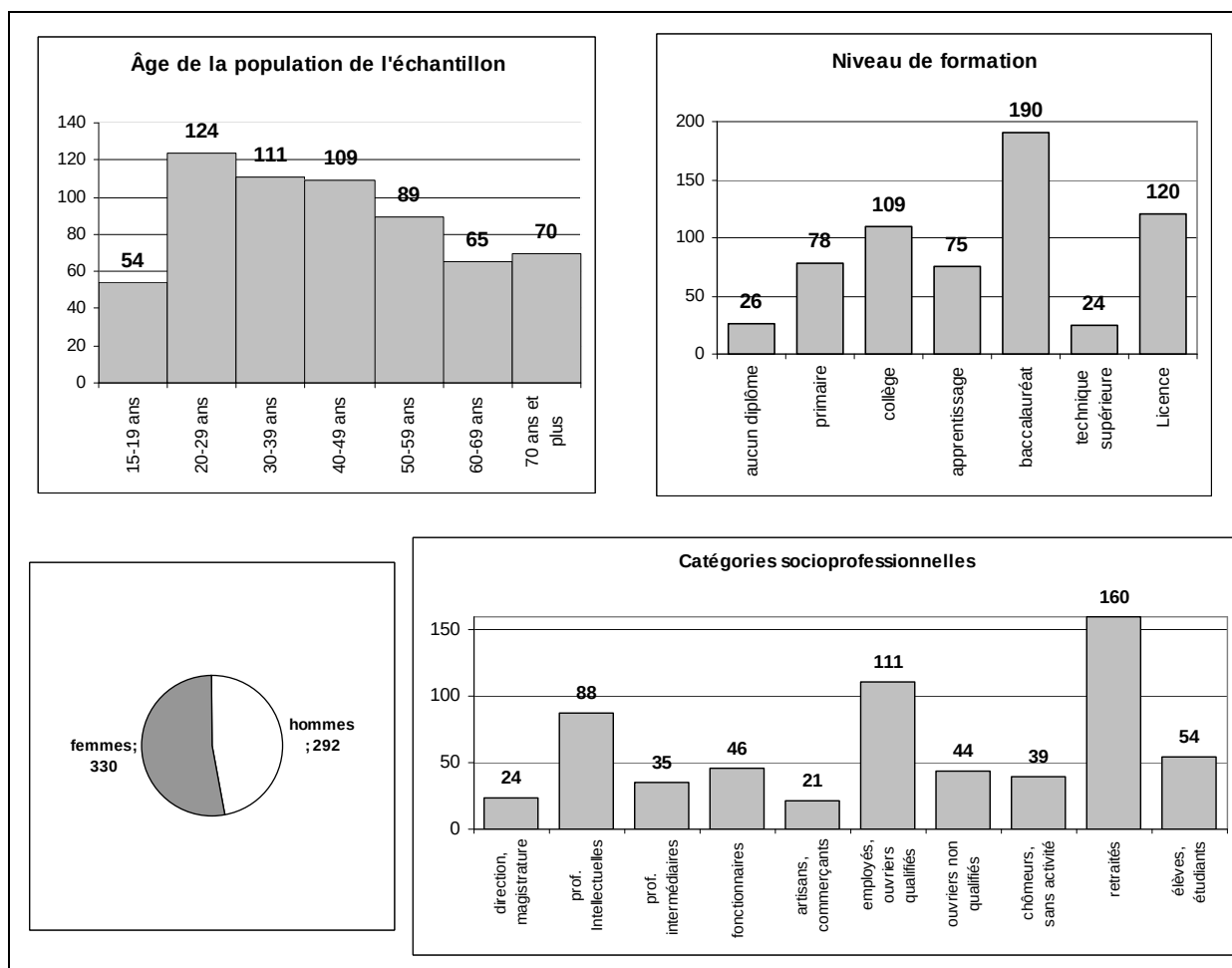
Ce questionnaire corrigé a été utilisé pour réaliser l'enquête en vis-à-vis du 1^{er} au 30 septembre 2007 auprès de 660 personnes¹⁶⁹. Une fois les questionnaires saisis et codés, les questions ouvertes ont été « fermées » (recodées en un nombre réduit de modalités¹⁷⁰). Ensuite, 38 individus ont été écartés pour respecter les quotas et l'équilibre entre les 20 zones d'échantillonnage, avec une marge d'erreur d'une personne (soit 3,66 % à l'intérieur de chaque zone). Enfin, les 622 questionnaires retenus ont été exploités.

¹⁶⁹ Etant donnée l'alternance entre canicule, pluies torrentielles et inondations en juin et juillet 2007, nous avons préféré ne pas faire l'enquête juste après le traitement sommaire de la pré enquête. Nous avons donc attendu le mois de septembre, en espérant que l'actualité biaise le moins possible les réponses. Les questionnaires, feuilles de quotas et de parcours ont été remis à la société roumaine de sondage IMAS pour éviter tout biais linguistique lors du déroulement en vis-à-vis. Nous avons ensuite procédé aux codages et aux traitements des résultats.

¹⁷⁰ Ainsi, les près de 200 réponses différentes à la question sur l'utilisation politique du risque et des catastrophes ont été organisées en 16 thèmes, puis traitées comme s'il s'agissait d'une question fermée avec 17 modalités (en comptant les non réponses).

4. Description des résultats de l'enquête

La construction de l'échantillon selon la méthode des quotas, a été doublée d'une stratification en 20 « zones », ce qui assure que les 622 répondants retenus sont représentatifs de la population de plus de 15 ans de l'ensemble de Bucarest. Cet échantillon, tout comme la population de la capitale lors du recensement de 2002, est constituée d'une population plus jeune et bien plus diplômée que la moyenne nationale (document 5.1). De même, au sein de cette population, les fonctionnaires, cadres et professions intellectuelles sont beaucoup plus représentés que dans l'ensemble de la population roumaine. Ces caractéristiques découlent du statut de capitale de Bucarest, de sa taille, et son offre de formation. L'importante dissymétrie entre les hommes et les femmes s'est légèrement accentuée avec le vieillissement de la population et les vagues de départs des années 1990 : les femmes représentaient 52,7 % de la population de Bucarest en 1992 et 53,2 % en 2002.

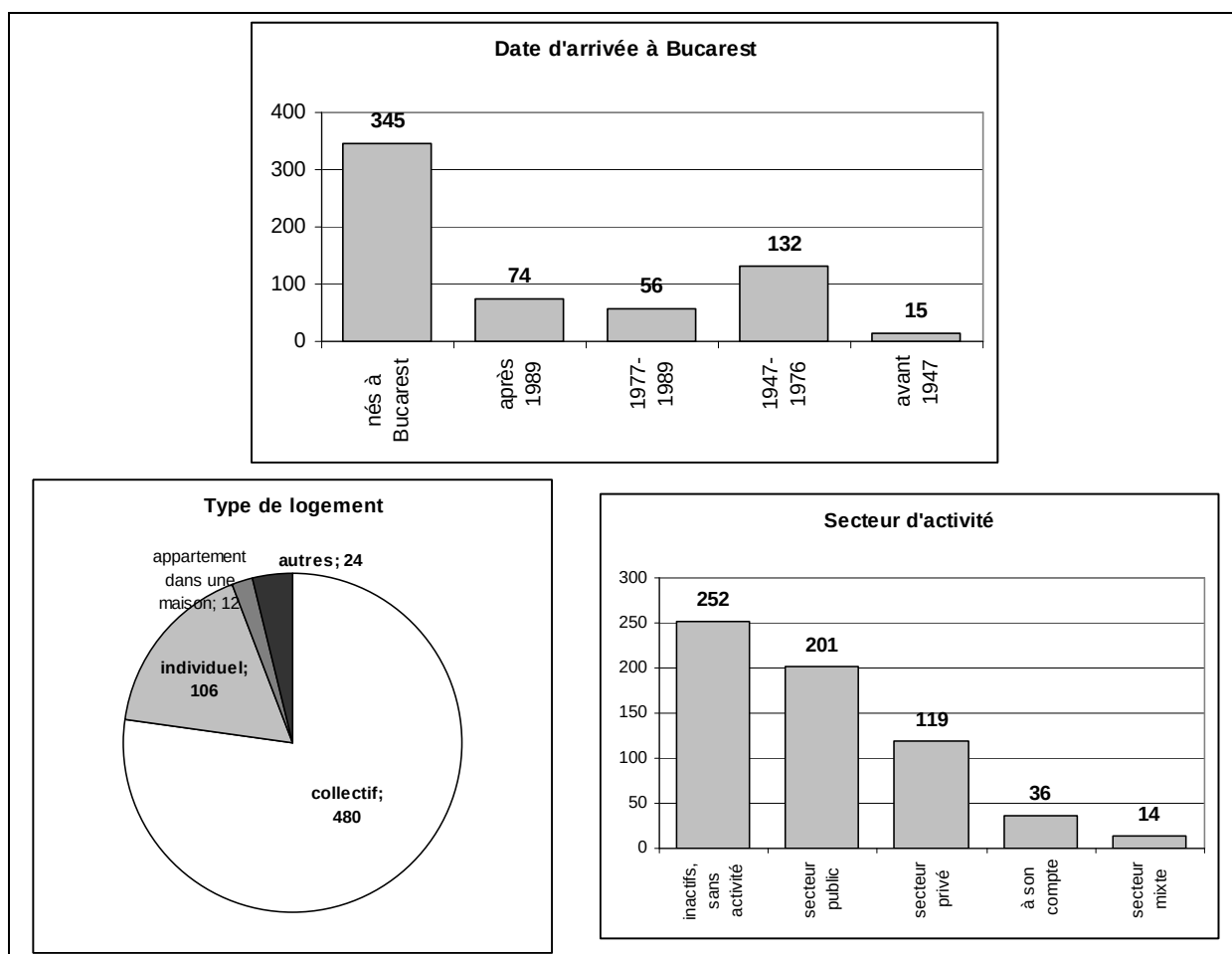


Document 5.1 : Description de la population de l'échantillon selon les quatre variables contrôlées

source : enquête sur les représentations du risque à Bucarest, septembre 2007

Pour vérifier que la construction de l'échantillon selon les quatre variables contrôlées (âge, sexe, niveau de formation et catégorie socioprofessionnelle) a bien permis une ventilation de l'ensemble des caractéristiques de la population de la capitale, nous avons choisi de vérifier trois autres indicateurs : la date d'arrivée à Bucarest, le type de logement et le secteur d'activité (document 5.2). Le recensement de 2002 ne permet pas d'établir la part de la population qui n'est pas née à Bucarest, mais cette variable montre que

l'échantillon est équilibré. Les dates choisies pour observer cette variable correspondent à l'instauration du régime socialiste après la Seconde Guerre mondiale (1947), au dernier séisme majeur (1977) et au début de la période de « transition » (1989).



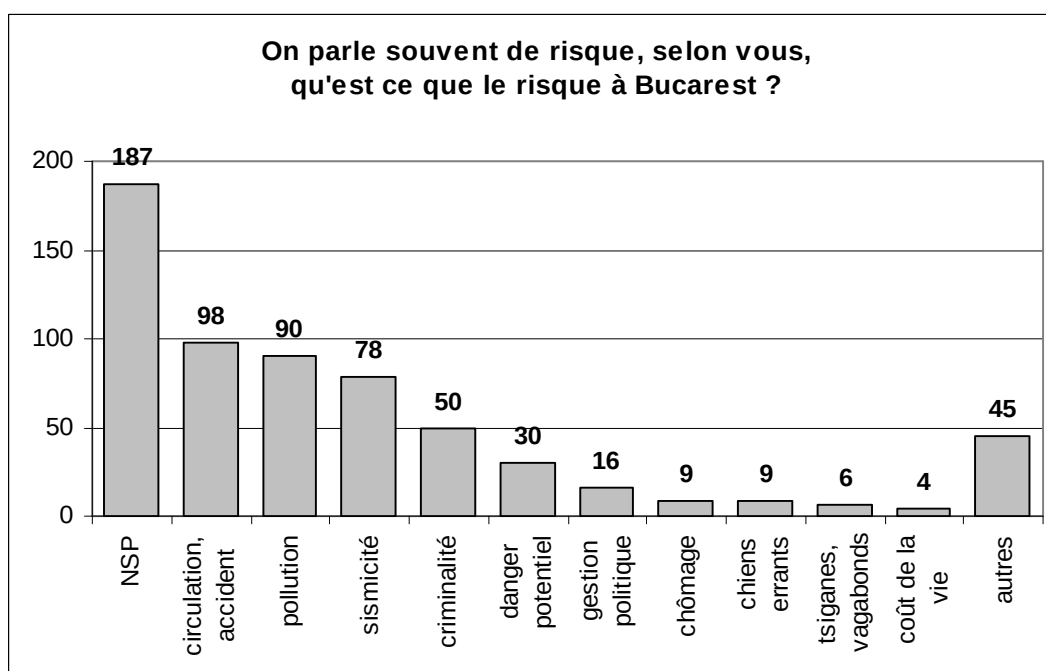
Document 5.2 : Description de la population de l'échantillon selon trois autres variables

source : enquête sur les représentations du risque à Bucarest, septembre 2007

Au sein de l'échantillon, la majorité des 74 personnes arrivées après 1989 sont des jeunes, arrivés au cours de leur scolarité primaire (17 sur 74), secondaire (29 sur 74) ou de leurs études supérieures (9 sur 74). Cette répartition traduit bien le chassé croisé des années 1990, avec un départ, parfois massif, d'actifs, la fuite d'une partie des retraités et l'arrivée de jeunes au cours de leur formation. Les deux autres variables (type de logement et secteur d'activité) ont une distribution semblable dans l'échantillon et dans la population de la capitale. On peut en conclure que le mode de construction de l'échantillon est opératoire et que les résultats de l'enquête sont bien représentatifs de l'ensemble de la population de Bucarest de plus de 15 ans.

4.1 Des représentations marquées par les séismes, la pollution et la criminalité

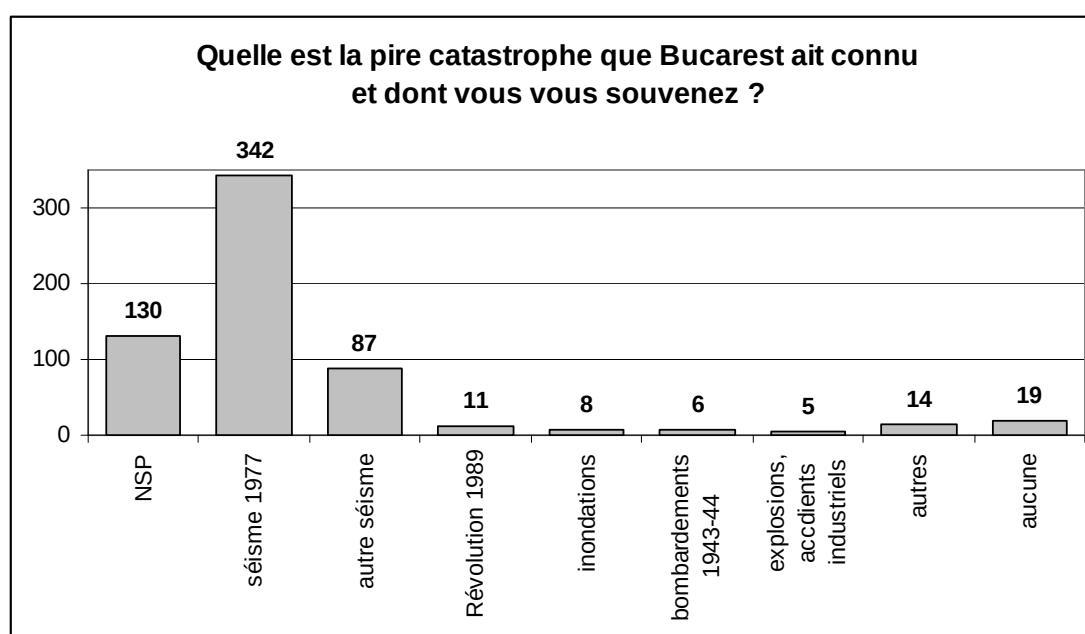
Au sein de l'échantillon, la mémoire de la population est profondément marquée par les séismes, en particulier celui du 4 mars 1977. Mais les définitions du risque exprimées se focalisent aussi sur des menaces d'une autre nature, notamment la pollution, la circulation et la criminalité. De même, l'appréciation des avantages du quartier de résidence par les répondants se concentre sur le calme, l'environnement ou la sécurité. Enfin, lors de l'expression des solutions envisagées, la consolidation des logements arrive bien après les solutions politiques et les préoccupations environnementales. Au regard de ces premiers résultats, il est difficile de dire si c'est l'expérience des catastrophes, le spectaculaire ou le quotidien qui marque le plus les représentations du risque, même si l'importante proportion de personnes ne répondant pas aux questions (Ne se Prononcent Pas, NSP) oblige à les considérer avec précaution.



Document 5.3 : Réponses à la question sur la définition du risque

Les principaux éléments de définition du risque des 622 répondants sont liés aux accidents, en particulier ceux de la circulation, à la pollution, à la sismicité et à la criminalité (document 5.3). Nous avons regroupé dans la modalité « circulation, accident » des expressions générales (« circulation », 36 réponses ; « congestion », 19 réponses ; « accidents », 19 réponse ; « transports en commun », 4 réponses), la formulation d'un lien entre la circulation et un accident ou un danger (« surconcentration des voitures », « accidents de voiture »), ainsi que la nomination d'un accident particulier (« traverser la rue », « incendie dans le tramway »). La modalité « pollution » rassemble surtout une expression générale (« la pollution », 81 réponses), la désignation d'un niveau menaçant (« pollution trop élevée ») et les expressions plus précises (« pollution de l'environnement », « oxydes d'azotes émis par les véhicules »). La « sismicité » regroupe surtout la désignation d'une catastrophe (« un séisme majeur », 75 réponses), mais aussi la formulation de ses effets (« effondrements des bâtiments ») ou de la vulnérabilité (« constructions non résistantes »). La « criminalité » regroupe son expression générale (« criminalité », 20 réponses), la désignation de types (« drogues », « vols », « agressions », « viols », etc.) ou d'événements particuliers (« être volé dans la rue », « une agression la nuit », « un vol trop important »).

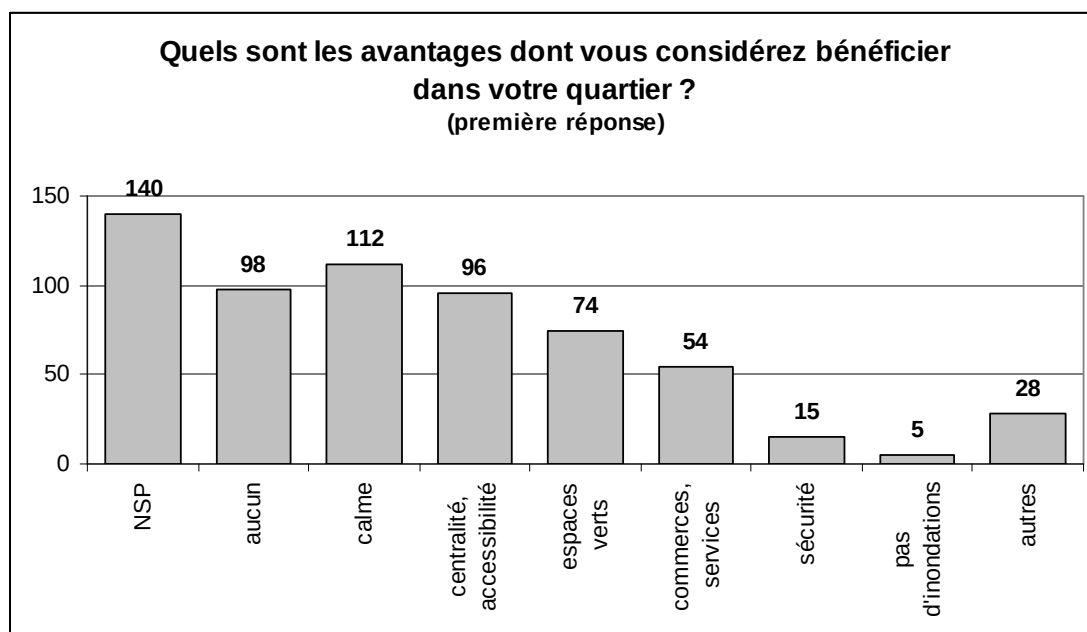
En plus de ces quatre grandes thématiques, les définitions politiques (« la civilisation humaine », 7 réponses ; « la mésentente politique », 5 réponses ; « le comportement des élus », 3 réponses, etc.) ou économiques du risque (« chômage », 9 réponses ; « coût de la vie », 4 réponses) se démarquent. On retrouve également des définitions du risque comme une altérité menaçante : les chiens errants (9 réponses), les Tsiganes (3 réponses), les vagabond (2 réponses) et les enfants des rues (1 réponse). Les réponses qui ne correspondaient à aucune des thématiques dégagées et qui n'avaient été formulées que deux fois (ou une seule) ont été regroupées dans la modalité « autres ». En dehors de ces regroupements thématiques, les expressions qui sont le plus souvent formulées à l'identique sont « pollution » (81 réponses, soit 13% de l'échantillon) et « un séisme majeur » (75 réponses). Mis à part l'évocation minoritaire des séismes (12,5% de l'échantillon), il apparaît que le risque est défini par les répondants plus par le quotidien que par le spectaculaire. Le nombre de réponses donnant une définition technique du risque (« danger potentiel », 13 réponses ; « menace potentielle », 8 réponses, etc.) est faible, moins de 5% des personnes interrogées. Toutefois, il est difficile de faire une analyse précise de ces réponses, en raison de l'importante proportion de personnes qui ne répondent pas : 187 personnes, soit 30% de l'échantillon.



Document 5.4 : Réponses à la question sur la mémoire des catastrophes

En revanche, la mémoire des catastrophes est profondément marquée par le séisme du 4 mars 1977, qui est cité par 55 % des répondants (document 5.4). En plus de cette date, les séismes en général sont évoqués (74 réponses), ainsi que les deux dernières secousses supérieures à 6,5° sur l'échelle de Richter (1986, 7 réponses ; 1990, 2 réponses), mais aussi d'autres dates, auxquelles ne correspond aucune secousse remarquable (1988, 1991, 1994 et 1996). Ces réponses infirment l'hypothèse d'une prégnance accrue du dernier événement : même lorsque la mémoire des dates est défaillante, c'est bien un séisme qui est cité, alors que les inondations, bien plus fréquentes, ne sont évoquées que de façon très minoritaire. La modalité « accident industriels » regroupe deux mentions générales et trois références à une explosion dans l'aciérie Republica en 1982, dont nous n'avons pu trouver mention ailleurs. Pour plus de la moitié des répondants, c'est la date de 1977 qui vient la première à l'esprit, notons que 29 % des personnes composant l'échantillon n'étaient pas nées à cette date. Ce plébiscite du séisme de 1977 peut être lié au travail de mémoire et à sa commémoration

chaque 4 mars depuis plus de 30 ans, ainsi qu'à la formulation de la question qui évoquait la « pire » catastrophe. En additionnant toutes ces réponses, 69 % des répondants évoquent un séisme comme la pire catastrophe dont ils ont été témoin et dont ils se souviennent. Malgré le nombre important de personnes qui ne répondent pas (21 % de l'échantillon), ce plébiscite peut être extrapolé à l'ensemble de la population de Bucarest. Il n'est pas possible de connaître l'avis des 130 personnes qui n'ont pas répondu et donc de fournir une fourchette encadrant la proportion de la population totale qui évoquerait un séisme si on lui posait cette question. Toutefois, il est possible de formuler une estimation *a minima* avec un niveau de confiance¹⁷¹ de 98 % : à partir de notre échantillon, on peut estimer que la pire catastrophe qu'a connue Bucarest est un séisme pour au moins 64,66 % de l'ensemble de la population de la capitale, et que cette catastrophe est le séisme de 1977 pour plus de la moitié d'entre elle¹⁷².



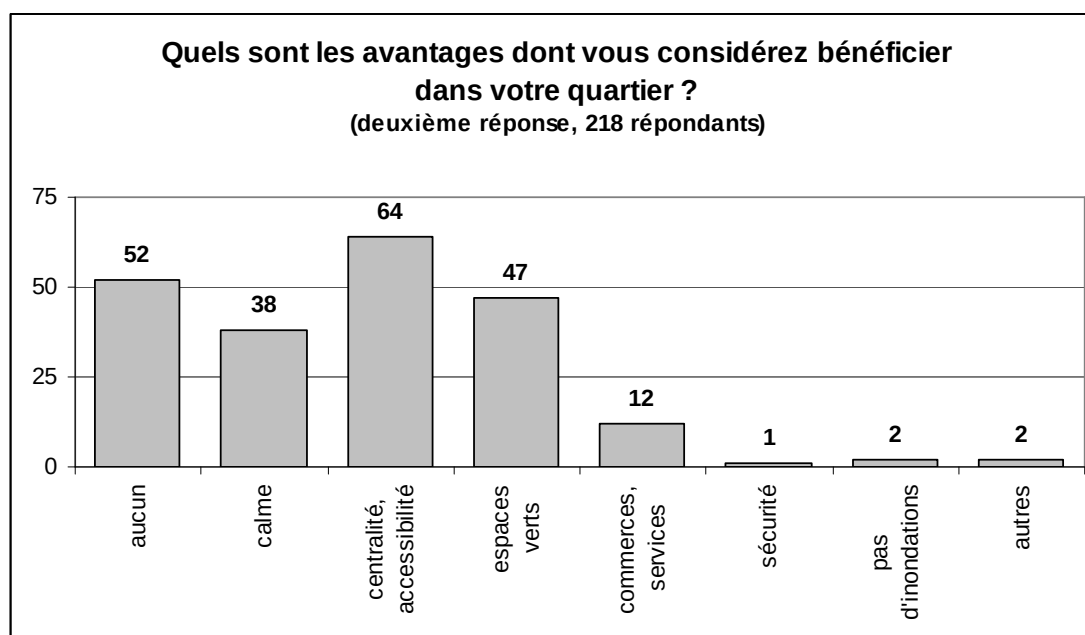
Document 5.5 : Premières réponses à la question sur les avantages du quartier

La question sur les avantages du quartier de résidence permettait trois réponses ouvertes. C'était la première question posée après le relevé de variables contrôlées et des

¹⁷¹ Le niveau de confiance indique la probabilité que l'estimation soit vraie : à 98 % il n'y a que deux chances sur cent qu'elle soit fausse. Avec un niveau de confiance de 95 %, la probabilité de se tromper est de 5 %, etc.

¹⁷² L'inférence d'une proportion à l'ensemble de la population est encadrée par une fourchette autour de la proportion observée dans l'échantillon. L'amplitude de cette fourchette dépend du niveau de confiance recherché, de la proportion observée et de la taille de l'échantillon. L'inférence repose sur l'approximation de la distribution de l'échantillonnage par la loi normale, elle n'est possible que si la taille de l'échantillon est supérieure ou égale à 30. Pour un niveau de confiance de 98 %, la proportion observée est encadrée par 2,34 fois l'erreur type, soit la racine carrée du rapport entre le produit de la proportion observée par un moins cette proportion, avec la taille de l'échantillon, ce qui s'écrit $\sqrt{p(1-p)/N}$. Dans notre cas, avec un échantillon de 622 personnes, à un niveau de confiance de 98 %, la proportion observée (69 %) doit être encadrée par 2,34 fois 0,01854 (l'erreur type), soit la fourchette 64,66 % - 73,34 %. A un niveau de confiance de 95 %, cet encadrement est de 1,96 fois l'erreur type, soit 65,37 % - 72,63 %. Comme 21 % des personnes ne répondent pas, il est difficile d'établir une fourchette à partir de l'échantillon. Dans l'ensemble de la population, l'évocation d'un séisme comme la pire catastrophe pourrait alors être supérieure à celle observée dans l'échantillon, si c'était la réponse choisie par une partie de ceux qui ne répondent pas. En revanche, il est possible de donner une estimation basse, en disant qu'il n'y a que 2 % de chances de se tromper en affirmant que, pour *au moins* 64,66 % de la population de Bucarest, la pire catastrophe est un séisme. De même, cette pire catastrophe est le séisme de 1977 pour *au moins* 50,3 % de la population de Bucarest de plus de 15 ans, avec un niveau de confiance de 98 %.

indicateurs sociodémographiques. Nous espérons que commencer le questionnaire par une réponse simple et positive faciliterait la mise en confiance du répondant et l'obtention de réponses. Cependant, cette question présente également d'importants taux de non réponse : 22,5 % pour la première réponse, 71,4 % pour la deuxième et 95,3 % pour la troisième réponse, de ce fait écartée. Contrairement à ce que nous attendions, les avantages exprimés du quartier de résidence n'ont que peu de lien avec le risque (document 5.5), à l'exception de la mise en avant, très minoritaire, d'une protection contre les inondations (5 réponses). En revanche, ces réponses sont en partie liées aux définitions du risque exprimées, notamment avec les préoccupations environnementale et sécuritaire, auxquelles ont peu joindre la recherche du calme, qui s'oppose à la circulation, les fortes densités et/ou la criminalité.

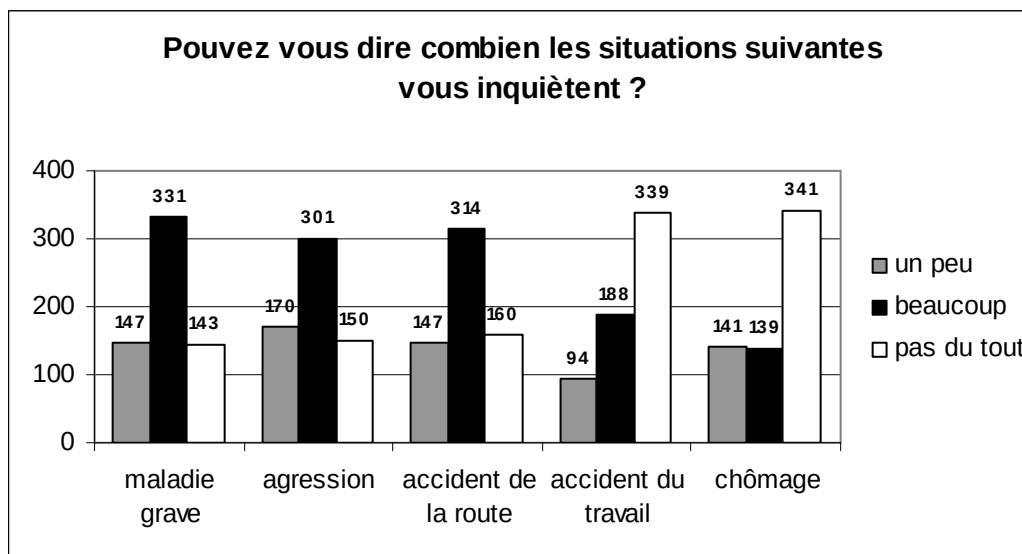


Document 5.6 : Deuxièmes réponses à la question sur les avantages du quartier

La deuxième réponse montre qu'à côté de ces deux grands thèmes de l'environnement et de la sécurité, d'autres aménités sont citées, comme la centralité, l'accessibilité, la densité des commerces et l'offre de service (document 5.6). En deuxième réponse, l'estimation de ne bénéficier « d'aucun avantage » (*niciunul*) reste fréquente (98 premières réponses, 52 secondes réponses), d'autant plus qu'il s'agissait d'une question ouverte, cette possibilité n'étant pas évoquée au répondant. Une partie importante de l'échantillon semble donc exprimer une situation de captivité. Cette captivité peut être extrapolée, en se basant sur la première réponse : au moins 12,3 % de la population de Bucarest (avec niveau de confiance de 98 %) habite dans des quartiers qui ne lui paraissent avoir que des défauts. En revanche, ces réponses suggèrent que les personnes qui ne se prononcent pas ne le font pas parce qu'elles estiment ne bénéficier d'aucun « avantage », ce qui complique leur analyse.

Ces réponses conduisent à examiner sous un nouveau jour les définitions exprimées du risque. La circulation et ses accidents, la pollution, la densité et la criminalité sont en partie le revers de ces aménités, appréciées pour le cadre et la qualité de vie qu'elles procurent. Ainsi, ces définitions du risque s'appuient plus sur l'urbanité et ses dangers que sur le « quotidien » en exprimant la crainte de la pollution, de la circulation, du crime, etc. On peut alors avancer qu'à Bucarest, les représentations du risque sont marquées par la mémoire des séismes et par des dangers moins spectaculaires, mais plus inhérents à la vie dans une métropole qu'à la vie « quotidienne ». L'afflux de population rurale dans la capitale et les déplacements de

population sous le régime socialiste n'a pas conduit à une acculturation : la Roumanie est encore un pays rural. Dans les années 1990, plus d'un habitant de Bucarest sur dix a quitté la capitale, souvent pour « retourner¹⁷³ » dans les espaces ruraux et on peut avancer que c'est la vie dans une grande ville qui est vécue comme un « risque », comme un danger ou une menace. Deux pôles semblent donc constituer les représentations du risque à Bucarest, les secousses sismiques et les caractéristiques de la métropole, ou la grande ville. Ils correspondent, d'une part, aux termes de la controverse de Lisbonne de 1755 ; d'autre part, ils traduisent en partie la définition du risque comme conjonction d'un aléa (ici sismique) et d'une vulnérabilité. Dans ces conditions, il semble difficile d'affirmer qu'à Bucarest les représentations des habitants divergent de celles des « scientifiques » et des « experts ».



Document 5.7 : Niveau exprimé de crainte des risques du quotidien et du travail

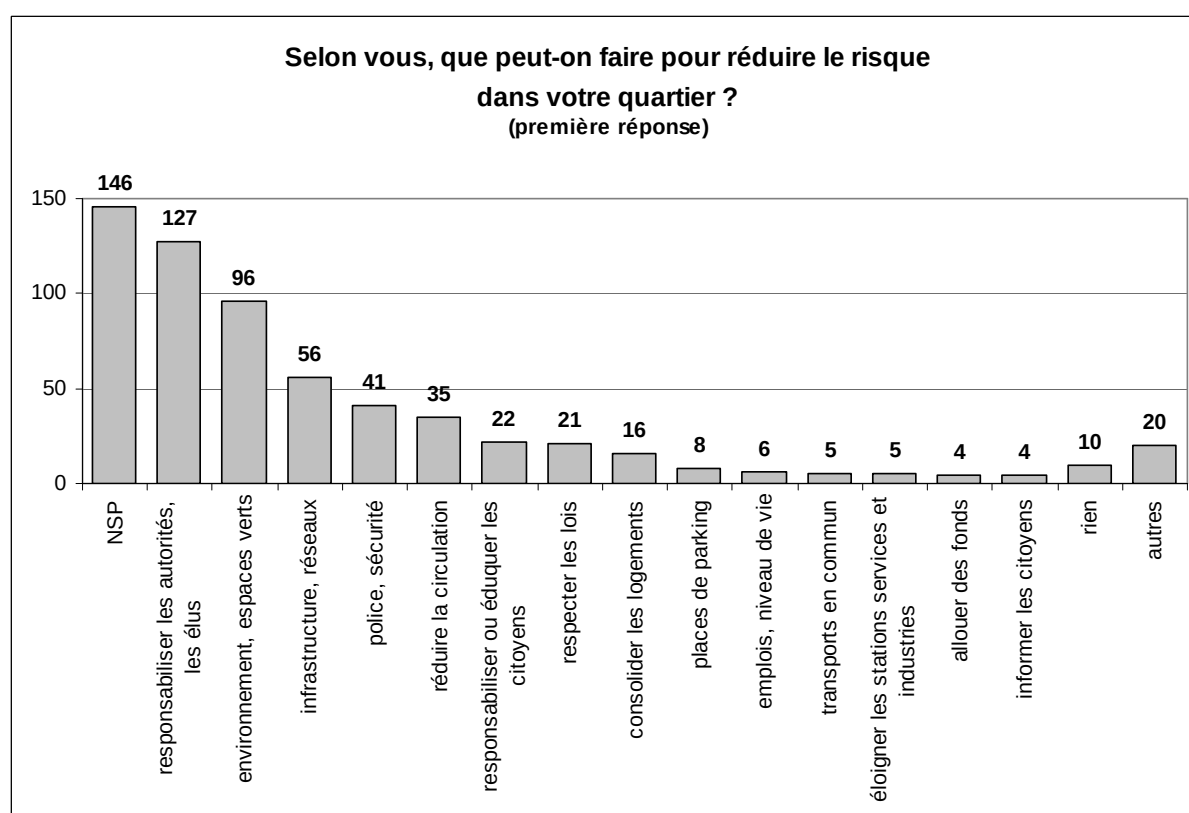
Cette analyse peut être nuancée par l'expression des niveaux de crainte des aléas du quotidien et du travail, au travers d'une série de 5 questions fermées¹⁷⁴. En effet, ce niveau est équivalent pour les maladies graves, qui ne dépendent pas ou peu du mode de vie urbain et du stress généré par la vie dans une métropole, que pour les agressions ou les accidents de la route (document 5.7). En revanche, les niveaux de craintes liés au travail sont très inférieurs, ce qui doit être analysé au regard de la composition de l'échantillon, qui comprend 160 retraités, soit 25,7%. Toutefois, nous avons vu qu'en général, le travail, les dimensions économiques et sociales du risque et des catastrophes sont peu évoquées par les répondants, en tout cas moins que la dimension politique. C'est donc une conjonction entre le « quotidien », le « traumatisme » de la vie urbaine et une interprétation politique du risque et des catastrophes qui composent le second pôle des représentations du risque à Bucarest, au côté de la mémoire entretenue du séisme de 1977.

¹⁷³ Avec plus de 10 millions de ruraux pour 22 millions d'habitants en 2002, la Roumanie reste un pays rural. Dans sa thèse, Béatrice von Hirschhausen montre que les représentations « paysannes » et les fondements « paysans » de l'identité roumaine sont à l'origine du phénomène de « retour paysan » : après 1989, le retour à la terre permet à 4 millions de ménages de vivre d'une agriculture de subsistance. HIRSCHAUSEN VON B., 1997, *Les nouvelles campagnes roumaines. Paradoxes d'un « retour » paysan*, Paris, Belin, pp. 17-31

¹⁷⁴ Une seule personne n'a pas répondu, la même à chacune des cinq questions, cette absence de réponse est donc ignorée sans crainte d'introduction d'un « biais » dans l'analyse.

4.2 Une interprétation politique du risque et des discours sur le risque

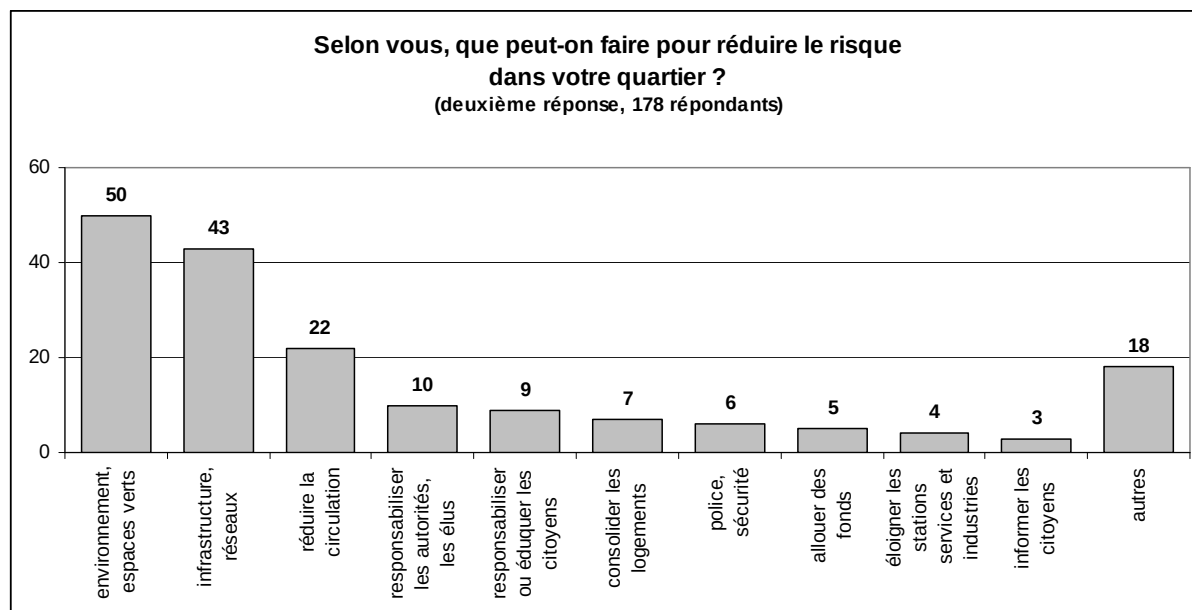
L'interprétation politique est plus sensible en fin de questionnaire (document 5.8), avec la question ouverte sur les actions à entreprendre pour réduire le risque dans le quartier de résidence (deux réponses ouvertes). Parmi les réponses, la modalité « responsabiliser les autorités et les élus » regroupe les expressions équivalentes (« responsabiliser les autorités », « une meilleure responsabilité de la mairie », etc.), mais aussi les propos plus généraux (« que les organes compétents fassent leur travail », « que les bonnes mesures soient enfin prises », etc.). Ces 127 réponses traduisent en partie la déresponsabilisation des habitants (un cinquième de l'échantillon), qui se défaussent sur les « autorités », la mairie le plus souvent, plutôt que d'envisager les actions qu'ils pourraient entreprendre. Mais elle traduit aussi une lecture politique du risque qui explique le sentiment d'impuissance des répondants : la catastrophe découle de dysfonctionnements politiques, de l'incompétence ou du laisser-aller et la réduction du risque doit donc commencer par un effort organisationnel.



Document 5.8 : Premières réponses à la question sur la réduction du risque

En ce sens, ces premières réponses sur la responsabilisation des élus peuvent être rapprochées de celles regroupées dans la modalité « respecter les lois » (21 réponses) et qui expriment le rejet des infractions et des fraudes (au droit de l'urbanisme surtout) et prônent le respect des lois et des normes en vigueur. En comprenant cette interprétation politique dans un sens large, ces réponses peuvent à leur tour être rapprochées de celles évoquant la responsabilisation (ou l'éducation) des citoyens (22 réponses), l'attribution de fonds à la hauteur des objectifs (4 réponses) ou réclamant une meilleure information des habitants (4 réponses). Ces 178 premières réponses peuvent être extrapolées, malgré le niveau encore une fois élevé de non réponses (23,5 %) : au moins 24,3 % des habitants de Bucarest (avec un

niveau de confiance de 98 %) estiment que la réduction du risque commence par la recherche de solutions politiques.



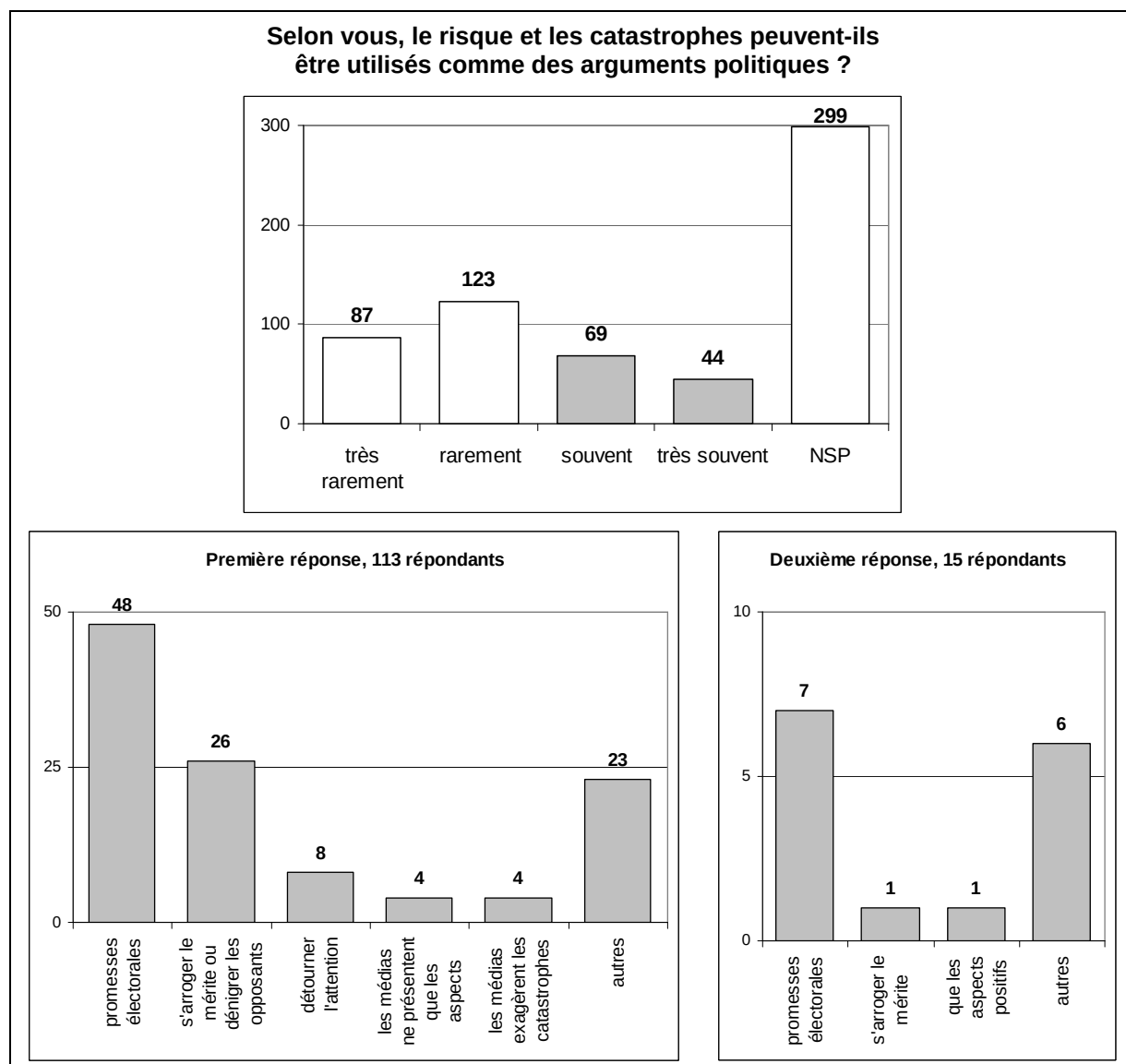
Document 5.9 : Deuxièmes réponses à la question sur la réduction du risque

La deuxième réponse (document 5.9) montre, qu'après la recherche de solutions politiques, les répondants se tournent vers les trois principaux thèmes évoqués : l'environnement, la circulation, et la sécurité¹⁷⁵. Ces trois thèmes sont aussi abordés lors de la première réponse, mais de façon deux à quatre fois moins fréquente que les solutions politiques. Des solutions techniques sont également avancées, comme la consolidation des infrastructures et des réseaux (39 premières et 24 secondes réponses), l'extension des réseaux de distribution d'eau, de gaz et d'assainissement (17 premières et 19 secondes réponses), ou la consolidation des logements (16 premières et 7 secondes réponses). Ces solutions techniques visent une diminution de la vulnérabilité aux aléas sismiques, mais aussi une réduction des inondations, par l'extension et le recalibrage des réseaux d'évacuation d'eau et d'assainissement. Du fait de l'important taux de non réponse, il est à nouveau difficile de proposer une hiérarchisation de ces réponses et des trois principaux thèmes entre eux, tout comme de les extrapoler à l'ensemble de la population de Bucarest. Mais ces différentes solutions restent minoritaires comparées à l'évocation en première réponse de solutions politiques par plus d'un quart des répondants.

Paradoxalement, le nombre de répondants est bien plus faible lorsque la question de l'instrumentalisation politique du risque est posée directement (document 5.10). Les 113 répondants sont ceux qui ont passé la question filtre précédente en affirmant que le risque et les catastrophes sont souvent (11 % de l'échantillon) ou très souvent (7 %) utilisés comme des arguments politiques. Lors de la pré enquête, cette question avec deux réponses ouvertes avait connu un meilleur taux de réponse. La question sur les médias, qui semblait redondante, a ensuite été supprimée à son profit. Ce faible taux de réponse conduit à distinguer l'interprétation politique du risque et des catastrophes, exprimée par plus d'un tiers de répondant, de l'affirmation d'une instrumentalisation politique du sujet. La première position relève des représentations, la seconde de l'analyse du discours, même si elle renseigne

¹⁷⁵ Ces thèmes révèlent des préoccupations différentes des Français. Dans le baromètre 2007 de l'IRSN, les experts estiment que le bruit est les accidents domestiques correspondent au risque le plus important, le reste de la population évoque les déchets nucléaires et les retombées de l'accident de Tchernobyl. IRSN, 2007, *op. cit.*, p. 9

également sur les représentations des répondants. Ainsi, près de la moitié de ceux qui répondent à cette question sur l'instrumentalisation politique estiment que le risque et les catastrophes permettent aux candidats de faire des promesses électorales à moindre coût, mais qu'ensuite, ils sont incapables de faire face aux situation de crise (48 premières réponses, 7 secondes réponses).

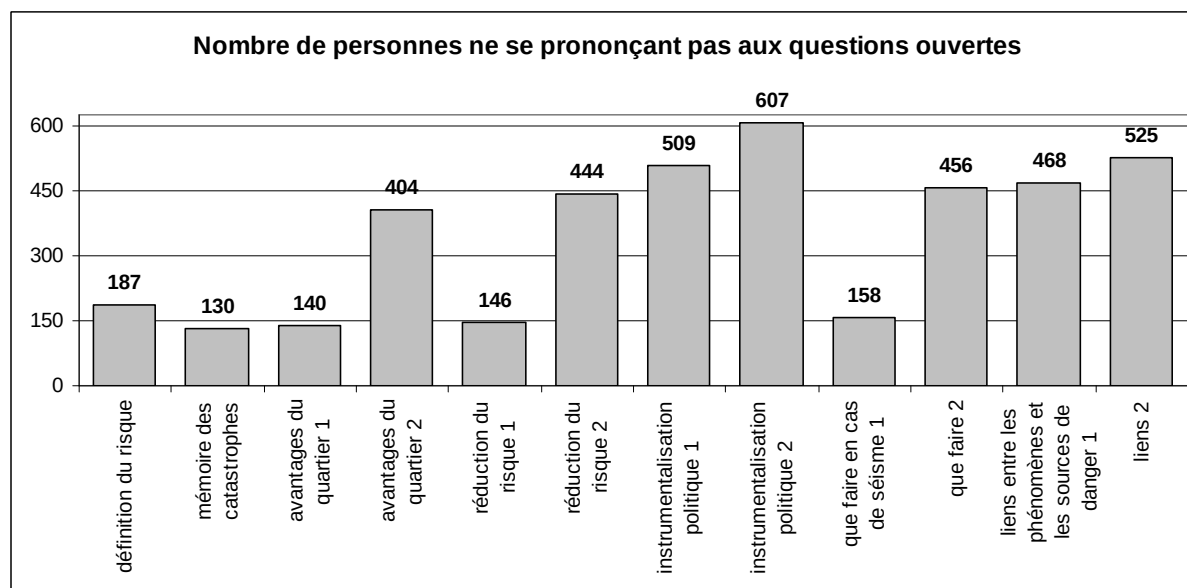


Document 5.10 : Premières réponses à la question sur l'instrumentalisation politique

Ensuite, le quart des répondants affirment que les élus abordent le thème du risque pour s'arroger le mérite de la gestion des crises ou des actions de prévention entreprises (19 réponses), ou bien pour critiquer et dénigrer leurs opposants politiques, en assombrissant leur bilan (8 réponses). Finalement, le rôle des médias n'est évoqué que par une petite minorité, que ce soit pour déclarer que le risque est utilisé pour détourner l'attention des « vrais » problèmes (8 réponses), ou évoquer les déformations de l'information, soit l'embellissant (4 réponses), soit au contraire en l'exagérant (4 réponses). La modalité « autre » regroupe les positions plus générales, souvent plus tranchées, mais moins fréquentes (« il est facile de manipuler les masses », « les partis prospèrent sur le mensonge », etc.). Néanmoins, le faible taux de réponse, encore une fois, empêche de faire une analyse précise de ces réponses et de les extrapoler.

4.3 Des questions ouvertes facilitant l'analyse du discours, mais pas les réponses

Ces cinq questions ouvertes nous ont permis de recueillir les définitions, affirmations et représentations de la population de l'échantillon dans ses formulations et avec son propre vocabulaire. En revanche, ces questions ouvertes semblent avoir rebuté une partie importante des répondants, qui ont préféré ne pas y répondre (document 5.11). De même, les deux autres questions ouvertes de l'enquête, sur les conduites en cas de séisme et les liens entre les aléas et les sources de danger, présentent un faible taux de réponse. Nous avons vu que cette situation rend difficile l'analyse des réponses obtenues, elle doit être examinée plus avant.

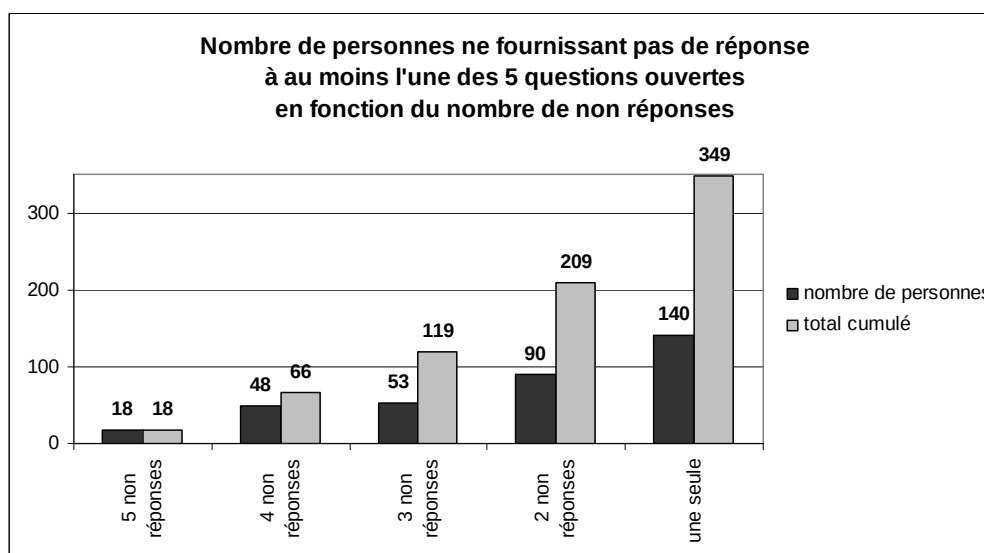


Document 5.11 : Nombre de réponses non fournies pour l'ensemble des questions ouvertes

Le taux de non réponse augmente mécaniquement lorsqu'il est demandé une seconde réponse. Cette dynamique n'est pas fatale, puisque nous avons vu que la deuxième réponse sert surtout à préciser les analyses réalisées à partir de la première réponse. Le très faible taux de réponse rend néanmoins cette mise en perspective difficile. L'autre source de non réponse sont les questions filtre, puisque certaines modalités de réponses à une première question empêchent de poser la seconde. C'est le cas des questions sur l'instrumentalisation politique, mais aussi de celle sur les liens entre les phénomènes et sources de danger : les 87 réponses « rarement » et les 123 réponses négatives à la question fermée empêchent de poser la question ouverte, puisqu'elle est destinée à préciser la réponse. En dehors des questions filtrées et des secondes réponses, le nombre de non réponses aux 5 questions ouvertes restantes varie entre 130 (21 % de la population de l'échantillon) et 187 (30 %). Cette constance conduit à chercher, d'une part, la composition de cette population qui ne répond pas ; d'autre part, s'il s'agit à chaque fois des mêmes personnes.

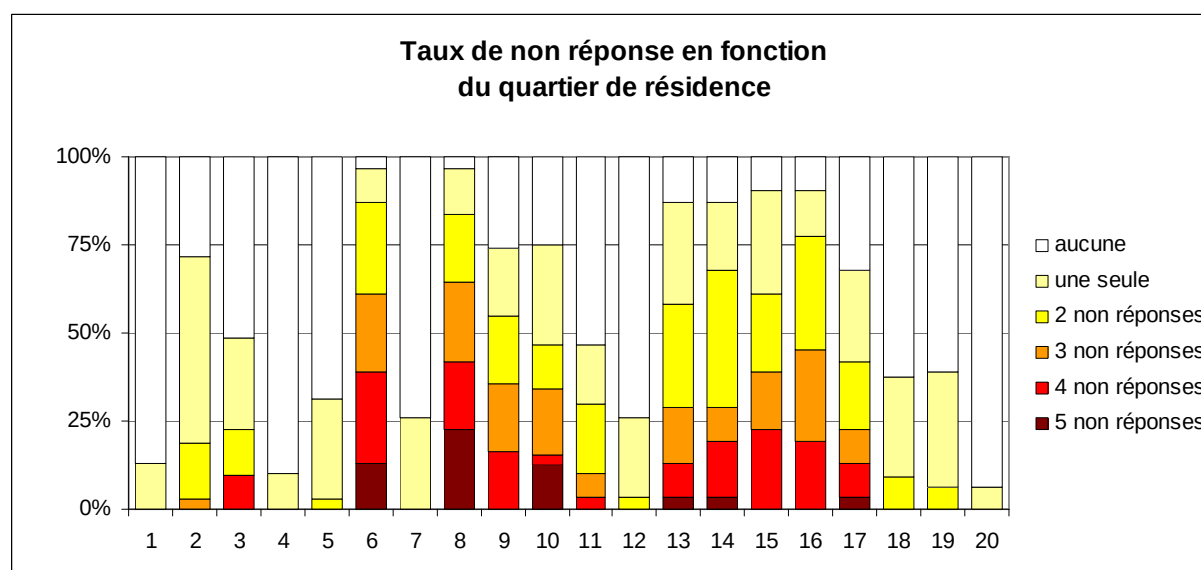
En changeant de point de vue, on s'intéresse au nombre de questions ouvertes auxquelles répond chaque individu composant l'échantillon, plutôt qu'au nombre de réponses exprimées par question (document 5.12). Cette inversion de la perspective permet de remarquer, d'une part, que ce ne sont pas toujours les mêmes personnes qui ne répondent pas ; d'autre part, que 18 personnes ne répondent à aucune des questions ouvertes. Malgré la faible variation du taux de non réponse (entre 20 et 30 %), ce ne sont pas toujours les mêmes personnes qui ne se prononcent pas. Leur nombre total est donc supérieur à celui des non réponses pour chaque question : 349 personnes, soit 56 % de l'échantillon, choisissent de ne

pas répondre à au moins l'une des 5 questions ouvertes. Parmi ces 349 personnes, la majorité ne se prononce pas pour une seule des 5 questions, mais une proportion non négligeable de l'échantillon ne répond qu'à deux (8,5 %) ou trois (14,5 %) d'entre elles. Ce faible taux de réponse peut être du à la formulation des questions ouvertes, à la difficulté à y répondre, au refus de répondre ou plus largement à la méfiance des répondants. A défaut de pouvoir attribuer un sens à leur refus ou à leur retenue, il faut se pencher sur la composition de cette population de 349 personnes qui préfèrent de ne pas se prononcer, alors que les questions ouvertes leur donnent une large marge de manœuvre.



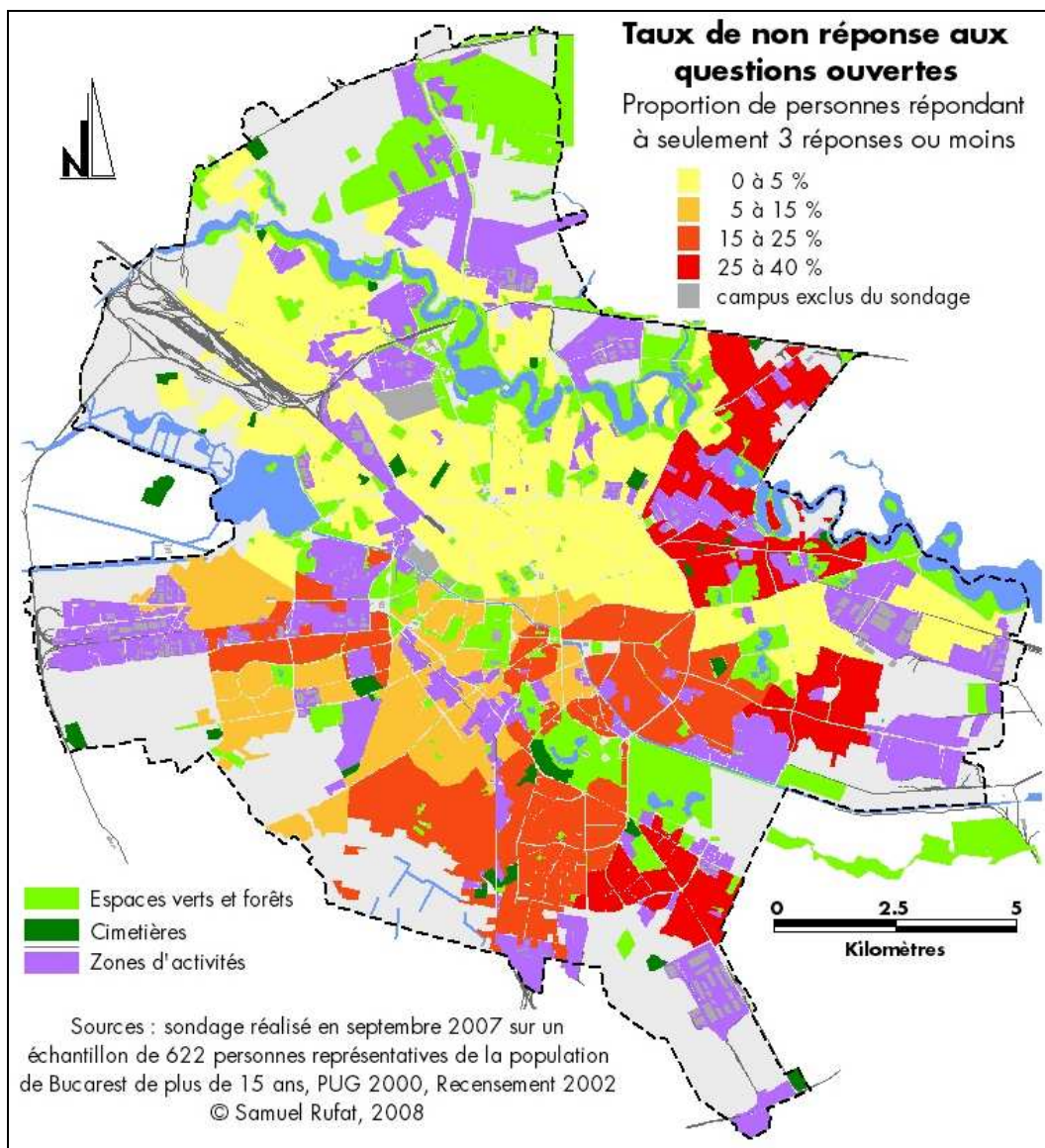
Document 5.12 : Nombre de personnes ne fournissant pas de réponses aux 5 questions ouvertes

La distribution du taux de non réponse en fonction des quartiers de résidence des répondants (les 20 « zones » à partir desquelles l'échantillon a été construit) présente de fortes dissymétries (document 5.13). Alors que dans certaines zones, c'est presque l'ensemble de la population interrogée qui choisit de ne pas se prononcer, dans d'autres, cette proportion est inférieure à 10 %. De plus, certaines zones concentrent les personnes ne répondant à aucune question.



Document 5.13 : Taux de non réponse en fonction du quartier de résidence

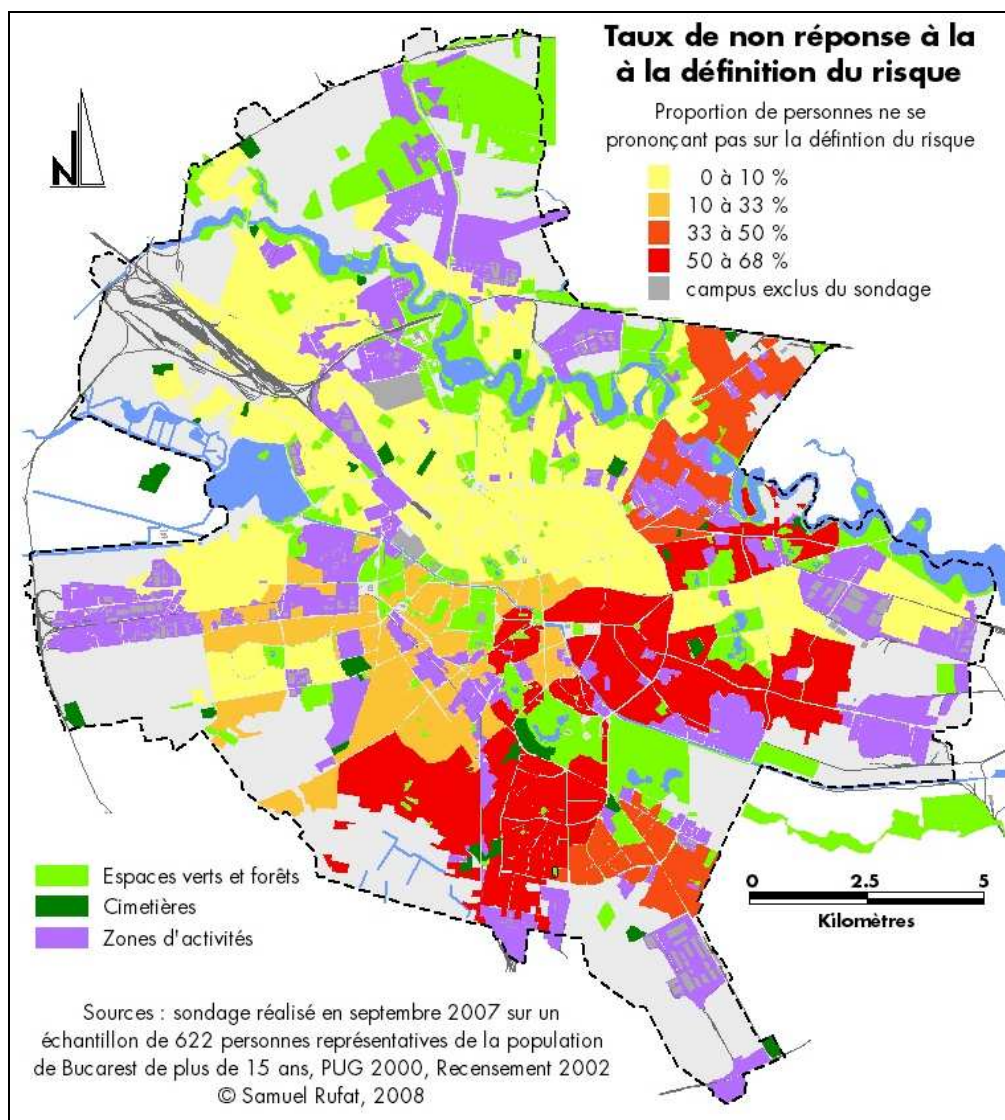
Il est alors possible de regrouper ces zones (chacune est composée de 31 répondants (plus ou moins un) en différents ensembles. Dans trois zones, le taux de personnes ne répondant à aucune des 5 questions est supérieur ou égal à 10%. Dans un second groupe, ce taux est inférieur, mais au moins une personne ne répond à aucune question. Dans un troisième groupe, le nombre de personnes ne répondant qu'à une seule des 5 questions est proche de 20%. Ces trois groupes se distinguent également par le taux cumulé de personnes ne répondant pas à 2 questions ou plus (soit seulement 3 réponses ou moins). Toutes trois ont un taux général de non réponse supérieur à deux tiers (soit 20 répondants), mais c'est aussi le cas d'une zone où le nombre de personnes ne se prononçant pas au moins une fois est important, mais où chaque personne répond à plus de questions. Plutôt que le taux général de non réponse, c'est le taux cumulé de réponse à trois questions ou moins qui distingue le mieux les 20 zones entre elles. C'est ce dernier critère qui est alors retenu pour cartographier la répartition des personnes qui choisissent de ne pas répondre (carte 5.2).



Carte 5.2 : Proportion de personnes répondant à 3 questions ouvertes ou moins par zones

C'est dans l'Est et dans le Sud de Bucarest que les personnes interrogées se prononcent le moins lors des questions ouvertes. Chaque personne a eu tendance à ne pas

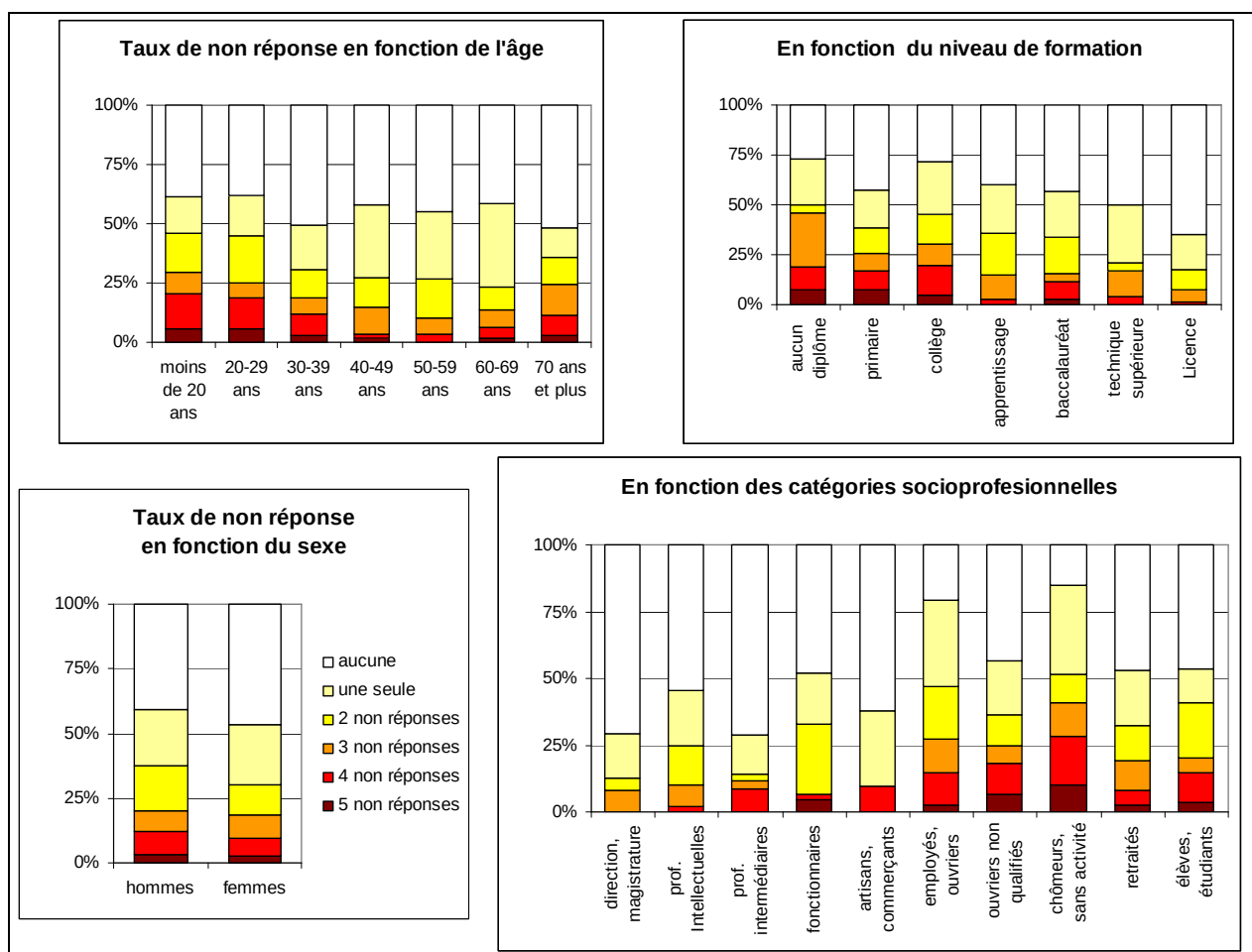
répondre à plusieurs questions et la quasi totalité de l'échantillon ne s'est pas prononcé au moins une fois au sein de ces zones. Cette concentration des non répondants dans les anciens quartiers d'auto construction, mais aussi dans les grands ensembles du Sud et de l'Est de la capitale (Berceni, Titan, Pantelimon) pose problème. Tout d'abord, elle introduit une forte dissymétrie qui empêche de spatialiser les réponses aux questions ouvertes sans biais. Ensuite, elle provoque d'importantes distorsions, puisque ces zones accueillent des populations de profils similaires. Enfin, elle est un obstacle à l'interprétation des réponses recueillies, notamment pour la question ouverte sur la définition du risque, pour laquelle les 187 personnes qui ne répondent pas (30 % de l'échantillon) sont concentrées dans le Sud et l'Est de Bucarest.



Carte 5.3 : Proportion de personnes ne se prononçant pas sur la définition du risque

Il est toujours tentant d'essayer de répondre à la place de ceux qui choisissent de ne pas la faire. Mais dans le cas de cette question sur la définition du risque (carte 5.3), l'opposition entre le Nord et l'Ouest d'une part, d'autre part entre le Sud et l'Est, a un sens. En effet, le taux de non réponse n'empêche pas simplement de hiérarchiser les quatre thématiques dégagées dans les réponses, à savoir la circulation, la pollution, la sismicité et la criminalité. Sa concentration révèle que ces thématiques sont celles exprimées par les habitants du centre ville, du Nord et de l'Ouest de la capitale. Or nous avons vu que ces quartiers sont les plus vulnérables aux séismes,

il se peut donc que la sismicité soit surreprésentée dans la définition du risque, du fait des non réponses. Cependant, à la question sur la mémoire des catastrophes, plus de la moitié des répondants évoquent le séisme de 1977 dans presque toutes les zones, sauf dans les deux zones de la périphérie Sud Ouest de Bucarest, où cette réponse n'est fournie que par un quart de la population de l'échantillon. La concentration des personnes qui ne se prononce pas ne remet alors pas en cause la prégnance de la sismicité dans les représentations du risque. En revanche, elle masque la polarisation sociale de la capitale et pourrait modérer l'impression qu'une partie de sa population perçoit peut être l'autre comme une menace. Cette impression découle des réponses (document 5.3) évoquant la criminalité (50 réponses sur les 435) ou la mise au pas des Tsiganes et des vagabonds (6 réponses). Peut être que cette population, et plus largement les habitants du Sud et l'Est, qui se sentent eux même définis comme une menace, un risque ou un danger pour les habitants du centre ville et du Nord de Bucarest, refusent de ce fait de formuler une définition du risque.



Document 5.14 : Taux de non réponse en fonction des quatre variables contrôlées

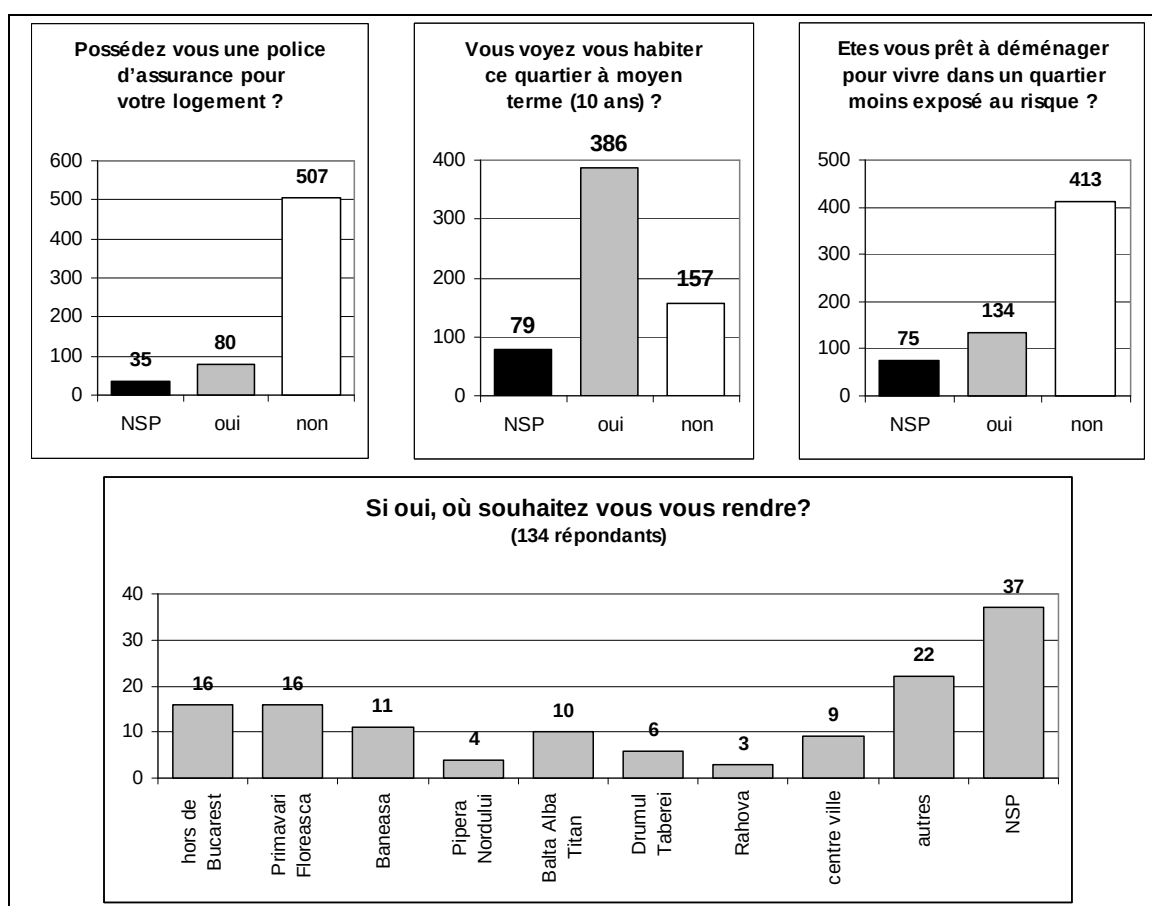
Néanmoins, les questions ne sont peut être pas suffisamment claires, ou les personnes interrogées sont réticentes à s'exprimer, n'ont pas l'habitude de donner leur avis, ou bien le mot « risque » n'entre pas en résonance avec leurs représentations. Du fait de la construction de l'échantillon par quotas stratifiés en zones, la dissymétrie que nous avons analysée spatialement se retrouve pour les variables contrôlées lors de l'échantillonnage (document 5.14). Le taux cumulé de non réponse ne varie pas en fonction du sexe et de l'âge des répondants, même si les 30-69 ans répondent en général à plus de questions. En revanche, ce taux diminue avec le niveau de formation, de près de 75 % de personnes n'ayant pas été scolarisées à moins de 30 %

chez celles ayant suivi une formation universitaire. De même, il est plus fort chez les ouvriers et les chômeurs (de plus de 50 % à plus de 75 %) que chez les cadres (moins de 30 %). Mais il est également important chez les étudiants et les fonctionnaires (plus de 50 %), ce qui laisse penser que les répondants ne se prononcent pas, sans doute autant par réticence à s'exprimer directement sur le thème, que du fait de la formulation des questions.

En définitive, le recours à des questions ouvertes est une prise de risque, qui permet de recueillir les représentations au plus proche de leur formulation par les répondants, mais qui expose à des réticences ou à des refus de répondre qui compliquent l'analyse des résultats. Il est ensuite difficile d'établir quelle est la variable qui influence le plus l'absence de réponse, entre le quartier de résidence et le statut socioéconomique, parce qu'elles sont liées. Cette situation montre l'intérêt de la construction de l'échantillon selon une stratification spatiale systématique : elle permet une bonne prise en compte de la forte polarisation sociale de Bucarest. Ces questions ouvertes doivent donc être commentées avec précaution, mais elles peuvent être utilisées en complément des questions fermées, tant pour l'interprétation des représentations que des comportements.

4.4 Déresponsabilisation et passivité des comportements face au risque

Une autre lecture de cette réticence à répondre aux questions ouvertes est possible, elle pointe une certaine passivité ou un désintérêt pour la thématique. Nous avons vu que l'interprétation politique du risque et des catastrophes était liée à une déresponsabilisation des habitants. Ils attendent en grande majorité des solutions politiques et normatives, plutôt que d'envisager des actions concrètes pour réduire le risque. Cette passivité est confirmée par les deux questions fermées sur les comportements de prévention ou de fuite face au risque.



Document 5.15 : Réponses aux questions sur l'assurance et le déménagement

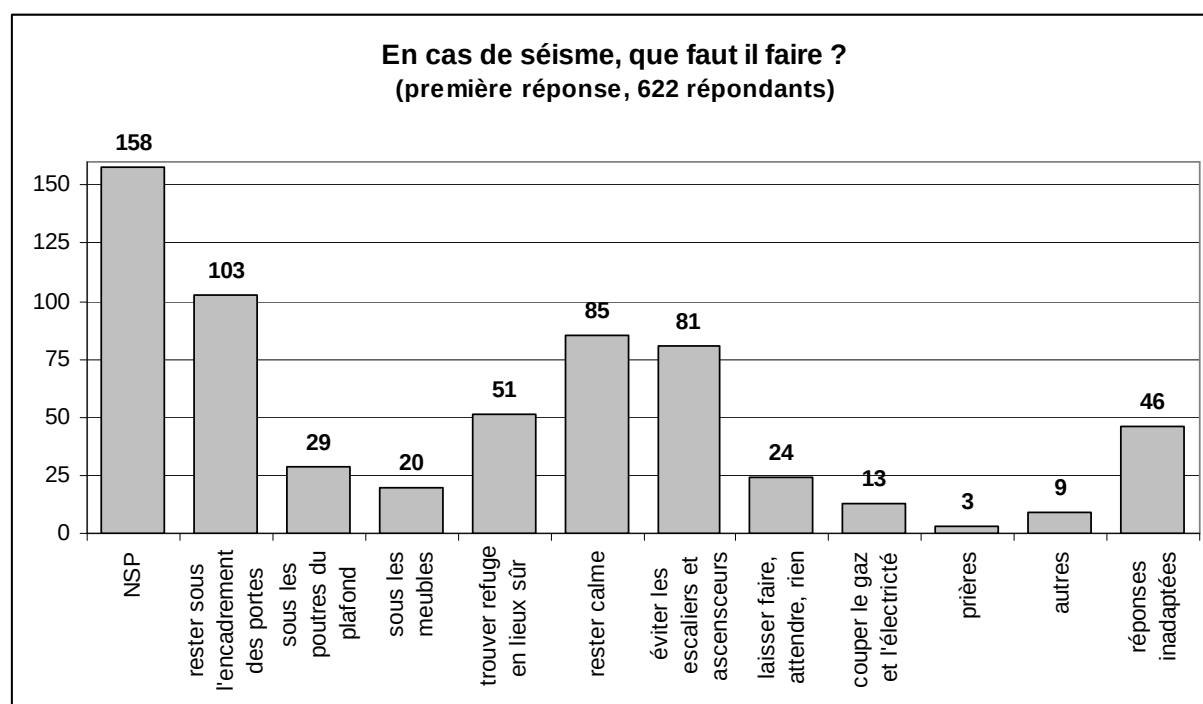
Seule une minorité des répondants (document 5.15) déclare avoir assuré son logement (12,9 %). Pour cette question, le refus de répondre peut être assimilé à une réponse négative. Ainsi, il est possible d'estimer que seul 9,7 % à 16 % des habitants de Bucarest (avec un niveau de confiance de 98 %) ont assuré leur logement. On peut en conclure que la forte prégnance de la sismicité dans les représentations et la mémoire entretenue du tremblement de terre de 1977 n'incitent pas les Bucarestois à se prémunir contre le séisme qu'ils redoutent.

De même, moins d'un quart des répondants se déclare disposé à déménager pour habiter dans un endroit moins exposé (21,5 %). Pour cette deuxième question, on peut supposer que les personnes qui ne se prononcent pas ne se sont jamais posées le problème en ces termes et n'ont donc pas eu le temps suffisant pour apporter une réponse. En considérant qu'elles pourraient répondre par l'affirmative, on peut estimer que moins de 38 % des habitants de Bucarest (avec un niveau de confiance de 98 %) sont disposés à déménager pour réduire leur exposition au risque. Ainsi, le manque de préparation à une catastrophe ne favorise pas pour autant les comportements de fuite. Il s'en dégage une position attentiste qui confirme la déresponsabilisation entrevue dans la lecture politique du risque et des catastrophes.

La question qui clôt le questionnaire montre que seule une proportion similaire de répondants envisage de quitter son quartier de résidence à moyen terme. Nous vérifions que les personnes interrogées n'ont pas changé d'avis au cours de l'enquête, les thèmes abordés et la formulation des questions ne semblent donc pas modifier leur état d'esprit.

Parmi les répondants qui ont envisagé de déménager, plus d'un quart ne parvient pas à formuler l'endroit qui leur semblerait idéal (28 % ne se prononcent pas). La modalité « autre » (16,4 %) regroupe les localisations citées moins de trois fois, mais aussi les réponses vagues : « n'importe où » (3 réponses), « ailleurs » (4 réponses) ou « en périphérie » (3 réponses). La majorité des autres répondants se prononcent en faveur de quartiers dont nous avons vu qu'ils étaient parmi les plus exposés : le Nord de Bucarest (Primăveri, Floreasca, Băneasa, Pipera, et Nordului, 31 réponses) et le centre ville (9 réponses). Seule une minorité déclare choisir une destination moins exposée, soit hors de Bucarest (16 réponses), ou dont nous avons vu qu'elle permet une réduction de la vulnérabilité, soit les grands ensembles (19 réponses) de l'Ouest (Drumul Taberei), de l'Est (Balta Albă, Titan) et du Sud (Rahova) de la capitale.

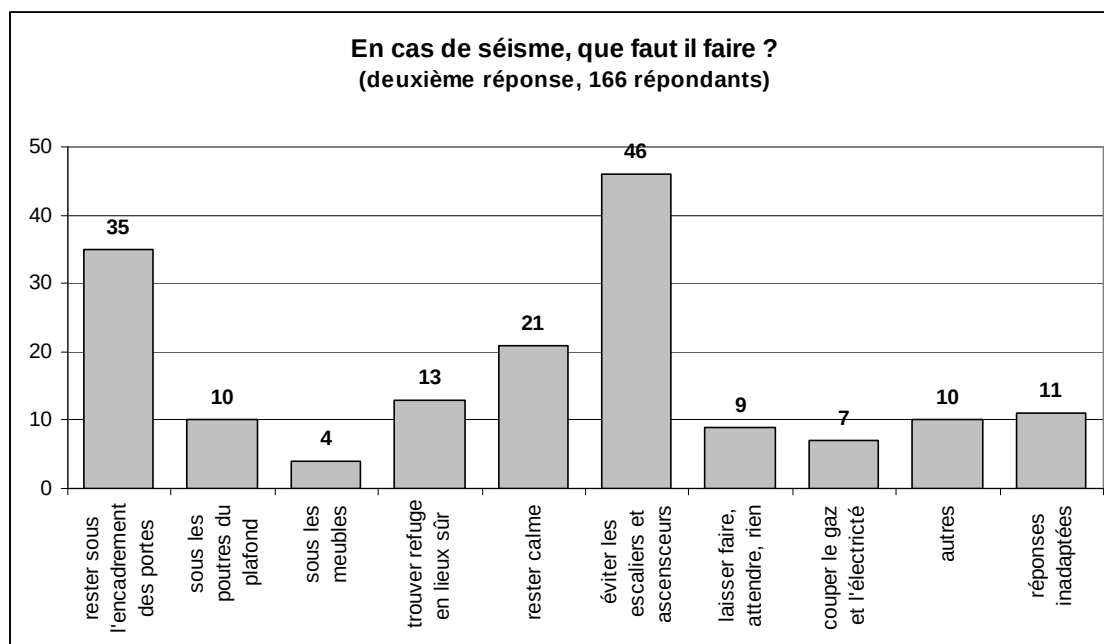
Ainsi, plus que la réduction du risque, ces projets de mobilité visent l'accès à la vitrine de la capitale, les quartiers de lotissements cossus et les résidences fermées du Nord, ainsi que le centre ville. Mais peut être qu'habiter hors de cette « vitrine », dans les quartiers au mieux ignorés et au pire subissant les assauts de l'urbanisme moderne, représente pour les habitants de Bucarest une menace plus importante que l'exposition aux aléas et aux sources de danger. Toutefois, le choix du déménagement reste minoritaire, les Bucarestois semblent attendre patiemment le prochain séisme majeur, sans consacrer de ressources à s'en prémunir.



Document 5.16 : Premières réponses à la question sur les actions à entreprendre en cas de séisme

En revanche, les campagnes d'information sur les séismes et les exercices menés à Bucarest paraissent avoir porté leur fruits : une importante partie des répondants est en mesure d'en formuler au moins l'une des recommandations (document 5.16). Les principaux gestes dont se souviennent les répondants consistent à trouver refuge à l'intérieur de son propre logement dès les premières secousses (203 réponses, soit 32,6% de l'échantillon) : soit sous les poutres et les structures de résistance, soit dans l'encadrement des portes, sous les meubles où dans la partie la plus solide de l'habitation.

Les autres mesures citées sont d'éviter les escaliers et les ascenseurs (13 %) et de couper le gaz et l'électricité dès que possible (2 %). Néanmoins, la réponse « rester calme » (85 réponses, 13,6 %) est ambiguë : d'une part, c'est bien l'une des instructions des autorités ; d'autre part, se contenter de rester calme est une attitude passive. Or, parmi les 85 personnes affirmant qu'il faut rester calme, une majorité ne fournit pas de deuxième réponse (45 ne répondent pas et 2 répètent « rester calme »). Au moins la moitié des réponses « rester calme » doivent donc être rapprochées de la modalité « laisser faire, attendre ». Cette modalité regroupe les comportements passifs, en admettant que la prière soit une démarche active, avec les formules générales « rien » (11 réponses) ou « attendre » (5 réponses), ainsi que les explications plus précises, « les autorités prennent des mesures » (3 réponses) ou « attendre les secours » (5 réponses). L'ensemble des personnes faisant référence à une attitude passive est donc faible, environ 75, soit 12 % de l'échantillon.



Document 5.17 : Deuxièmes réponses à la question sur les actions à entreprendre

Cette proportion reste stable lors de la deuxième réponse, mais à peine un quart des personnes interrogées ont fourni une deuxième réponse (document 5.17). La modalité « autre » regroupe les actions qui doivent être entreprises avant ou après, mais pas pendant la catastrophe (s'assurer, consolider les logements, se porter volontaire, etc.), avec 9 premières réponses. La modalité « réponse inadaptée » regroupe les actions contraires aux recommandations (s'enfuir par les escaliers, sauter par la fenêtre, appeler les pompiers, etc.), avec 46 premières réponses et 11 deuxième réponses. La fréquence de ces réponses inappropriées ou contreproductives est faible, ce qui semble indiquer une remarquable efficacité des campagnes d'information.

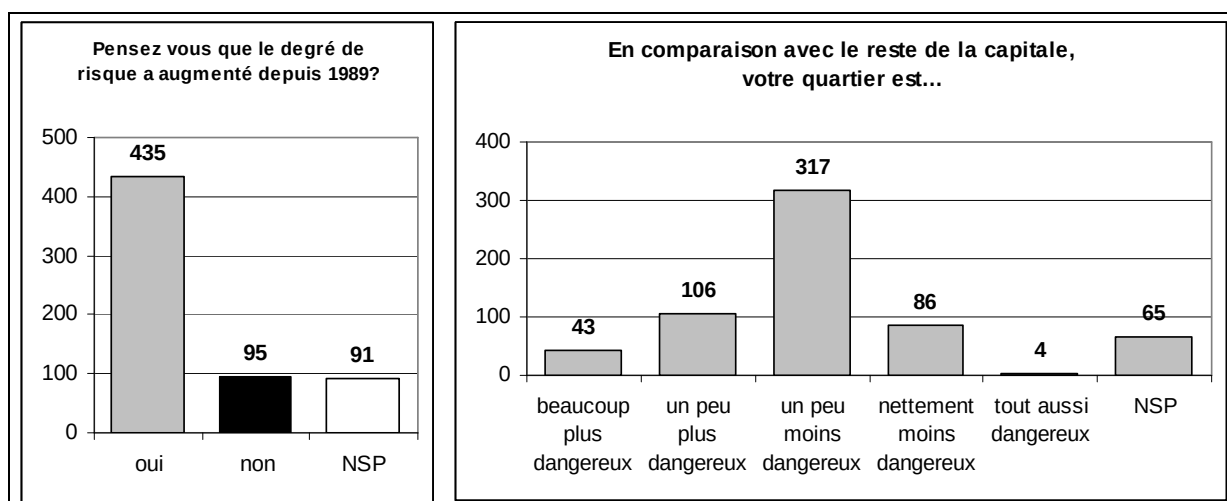
Cependant, si l'on considère que les personnes qui ne se prononcent pas sont incapables de répéter les recommandations des pompiers, qui ont été diffusées par les médias, alors, seules 297 personnes s'en souviennent et les énoncent (47,7 % de l'échantillon). Même en ajoutant les personnes qui donnent une deuxième réponse après « rester calme », leur nombre ne s'élève qu'à 335, soit 53,8 % de l'échantillon. On pourrait estimer que moins de 58,5 % des habitants de Bucarest (avec un niveau de confiance de 98 %) sont en mesure de citer les recommandations à suivre en cas de séisme. Mais cette extrapolation est biaisée, parce que notre échantillon ne prend en compte que la population de plus de 15 ans, alors que les gestionnaires du risque ciblent leurs campagnes sur les enfants¹⁷⁶. Cette proportion doit donc être un peu plus élevée, sans doute proche de 60 % de la population en âge de parler, ce qui reste une proportion importante. Toutefois, nous avons vu que ce constat est tempéré par le faible taux de deuxième réponse et la passivité sous-jacente d'un certain nombre de réponses, ce qui révèle l'intérêt de ne pas se contenter de demander une seule réponse. Ainsi, les réponses fournies par l'échantillon interrogé sont proches de celles des personnes chargées de la prévention du risque et de la gestion des situations d'urgence : il faut attendre la catastrophe, et quand elle se produit, appliquer les directives, instructions ou recommandations. Nous confirmons une nouvelle fois, d'une part, la convergence des points

¹⁷⁶ Lors du recensement de 2002, les moins de 15 ans représentaient 12,6 % de la population de Bucarest. Du fait de la baisse de la natalité, cette proportion devait être inférieure en 2007, l'INS l'estimait à 11,2 % en 2005.

de vue entre les habitants de Bucarest et les « experts » ; d'autre part, qu'à Bucarest, il s'agit plus d'une gestion des crises que du risque.

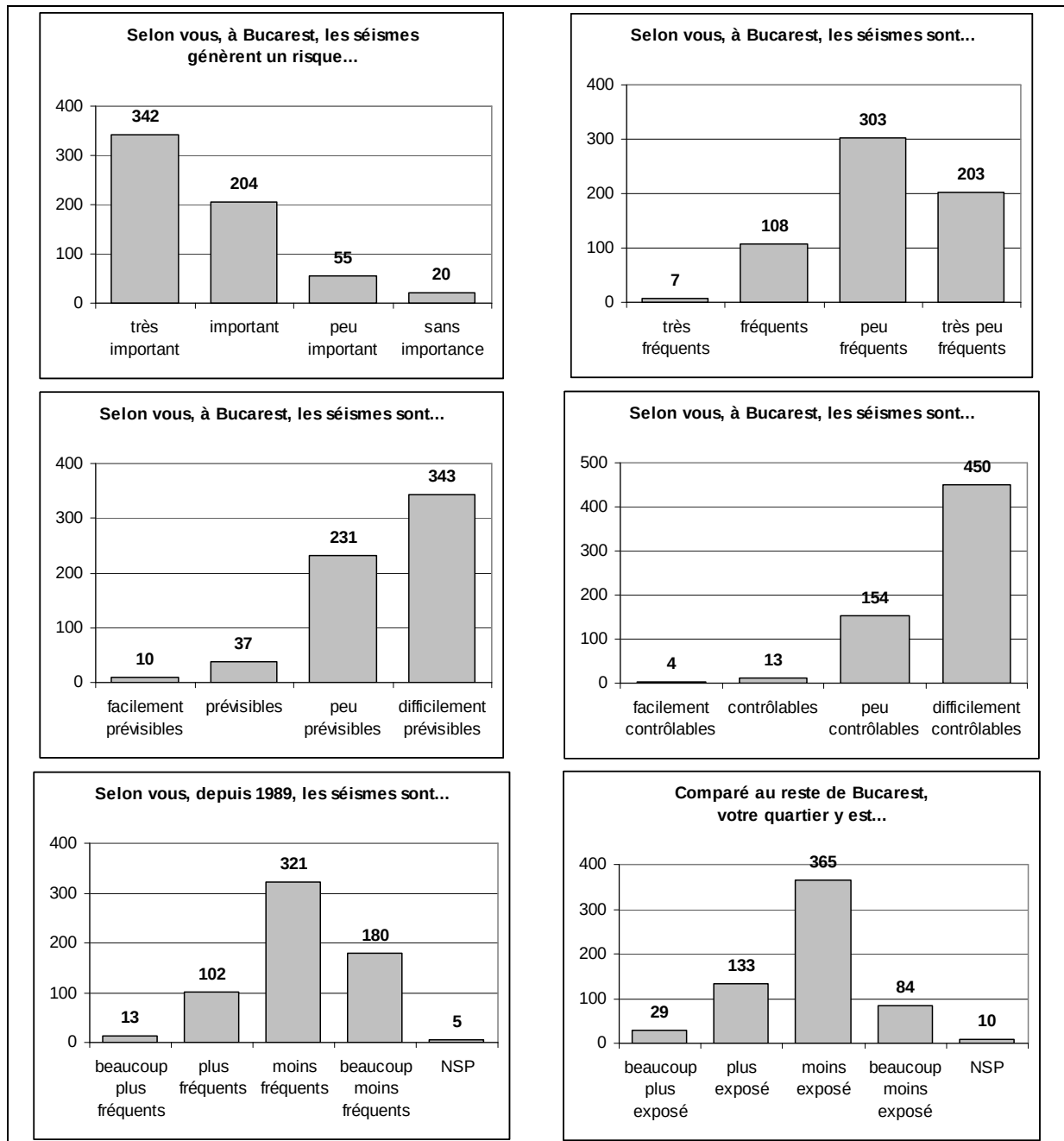
4.5 Des représentations différentes en fonction des phénomènes et des sources ?

Pour l'instant, nous avons analysé les représentations du risque et des catastrophes en général et en lien avec les séismes, en nous appuyant sur leur prégnance dans les mémoires. Cependant, les définitions du risque recueillies ont montré que d'autres phénomènes et d'autres sources de danger sont également invoqués. Les 12 phénomènes et sources de danger qui sont abordés dans le cœur du questionnaire ont été retenus à partir de la pré enquête. Au travers d'une série de questions fermées, les répondants ont dû fournir des estimations de la fréquence, des niveaux de prévision et de contrôle de ces phénomènes, ainsi que deux comparaisons : l'évolution de leur fréquence depuis 1989 et la comparaison de l'exposition de leur quartier par rapport à l'ensemble de Bucarest. Cette série de six questions fermées pour chaque phénomène, danger ou menace est destinée à comparer les représentations en fonction de ces différentes sources, mais aussi à tester les hypothèses des géographes et des psychologues. Les deux dernières questions de chaque série étaient destinées à analyser la façon dont les différents phénomènes, les menaces et les dangers sont représenté dans le temps et spatialisés par les répondants. Pour faciliter les comparaisons, ces questions ont également été posées sur le niveau de risque en général en début de questionnaire (document 5.18).



Document 5.18 : Réponses aux deux questions générales sur la temporalité et la spatialisation

Les réponses à ces deux premières questions semblent valider les hypothèses des géographes les plus souvent reprises : le rôle de la mémoire et la tendance à « nier » le risque. Nous avons vu que ces hypothèses ont été approfondies par les psychologues. Ils ont montré que face à une question sur les fréquences, le répondant fait appel au phénomène le plus facilement disponible dans ses souvenirs, soit souvent le plus récent ou le plus spectaculaire et non le plus fréquent. Dans notre enquête, au moins 70 % des répondants estiment que le niveau de risque a augmenté depuis 1989, alors que les événements les plus catastrophiques sont antérieurs, cette hypothèse paraît donc se vérifier. De même, certains psychologues ont avancé que la négation du risque découle de mécanismes de défense face aux menaces et à l'incertitude : le risque ou le danger est repoussé sur l'ailleurs et sur les « autres ». Dans notre enquête, au moins 64,8 % des répondants estiment leur quartier moins dangereux que le reste de la capitale, nous vérifions aussi cette deuxième hypothèse.

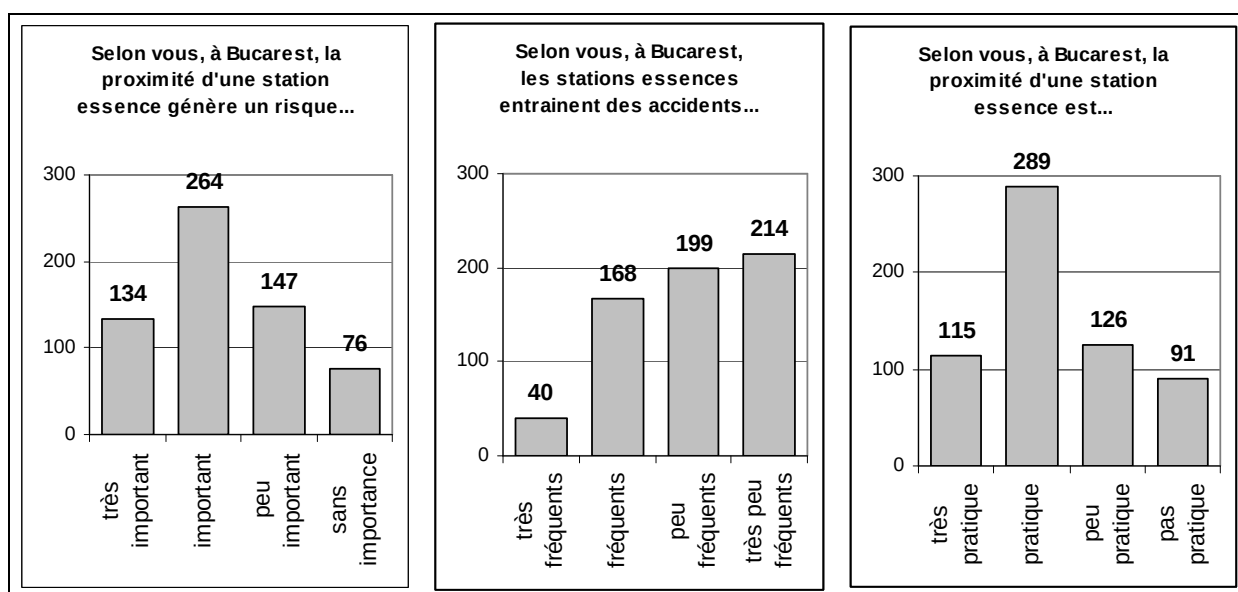


Document 5.19 : Réponses à la série de six questions fermées sur les séismes

Cependant, seule l'une de ces deux hypothèses se vérifie dans le cas des séismes (document 5.19). Depuis décembre 1989, une seule secousse d'une amplitude supérieure à 6,5° sur l'échelle de Richter a été ressentie à Bucarest, en mai 1990, avec des conséquences presque négligeables en comparaison du traumatisme produit par le tremblement de terre de mars 1977. Les répondants estiment à une large majorité que les séismes sont moins fréquents depuis 1989 (51,6% de l'échantillon), voire beaucoup moins fréquents (28,9%). Nous avons vu que la mémoire du séisme de 1977 polarise les représentations : c'est à cet événement que les répondants se réfèrent en premier, dès que le thème du risque ou des catastrophes est évoqué à Bucarest. Donc, si les événements plus récents ont « déformé » les souvenirs des habitants, comme l'avancent psychologues et géographes, ce n'est pas en atténuant les précédents, mais au contraire en renforçant la mémoire (entretenu) du traumatisme de 1977. En revanche, la majorité des répondants considère que son exposition aux aléas sismiques est

plus faible (58,7 %), voire beaucoup plus faible (13,5 %) que celle de l'ensemble de la capitale. Nous vérifions bien l'existence de mécanismes de défense et de « négation » du risque.

Ces analyses peuvent être étendues à l'ensemble de la population de Bucarest (avec un niveau de confiance de 98 %) : entre les deux tiers (65,7 %) et les trois quart (74,3 %) des habitants considèrent que le niveau de risque a augmenté depuis 1989 et au moins 60 % d'entre eux estiment leur quartier moins dangereux que le reste de la capitale. Dans le cas des séismes, une large majorité des habitants de Bucarest (entre 67,9 % et 76,3 %) croient que leur quartier est moins exposé que l'ensemble de la capitale, mais plus des trois quart (entre 76,8 % et 84,2 %) estime que les tremblements de terre sont moins fréquents depuis 1989. Malgré le rôle central de la sismicité dans les représentations du risque, les habitants de Bucarest se sentent personnellement moins exposés, concernés ou menacés, ce qui explique sans doute le faible taux d'assurance des logements ou la réticence à déménager.

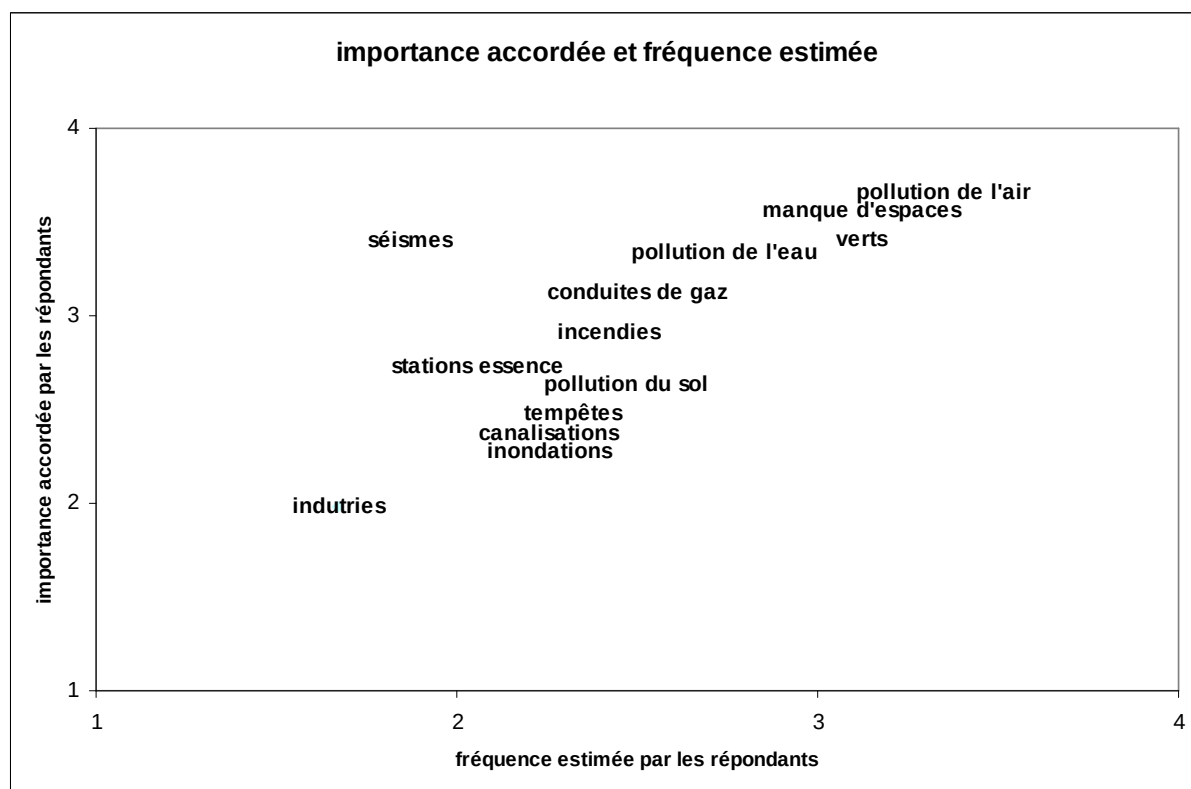


Document 5.20 : Réponses aux questions fermées sur les stations services

Par ailleurs, une dernière question fermée a été introduite au sein de la série sur les stations services (document 5.20). Pour chercher à savoir si les représentations du risque pouvaient se traduire en termes de coût/bénéfices ou d'avantages/nuisances, comme l'avance les psychologues, nous avons demandé aux répondants d'estimer l'importance des avantages qu'ils tiraient de la proximité d'une station service. Leur nombre a beaucoup augmenté depuis 1989, en plus de la distribution d'essence, elles font aussi office de commerce de proximité aux horaires d'ouverture étendus. Les deux tiers des répondants estiment que leur proximité est pratique ou très pratique, alors qu'une proportion équivalente d'entre eux considère que leur insertion dans les tissus urbains génère un risque important ou très important. En réponse aux questions sur la réduction du risque, le nombre de répondants suggérant de diminuer le nombre de stations services ou de les repousser à l'extérieur de la capitale est très faible (moins de 1% de l'échantillon). Ce qui peut s'expliquer par l'appréciation des deux tiers de l'échantillon d'une fréquence faible ou très faible des accidents générés. On peut alors en conclure que si le niveau de risque est élevé, il est « accepté » par les répondants du fait de la faible fréquence estimée des accidents et des avantages tirés de la proximité d'une station service. Toutefois, il est difficile d'analyser les liens entre la fréquence estimée et le degré d'utilité exprimé à partir des réponses pour une seule source de danger.

Les six autres caractéristiques appréciées des 12 phénomènes et sources de danger peuvent cependant être comparées aisément. Nous avons choisi de les comparer par paires,

pour vérifier les hypothèses sur les liens, d'une part entre la fréquence estimée des catastrophes et l'importance accordée aux menaces, d'autre part entre leur niveau de connaissance et de contrôle. Nous y ajoutons la place du temps et de l'espace dans ces représentations, qui correspondent à nos hypothèses majeures. Pour permettre une comparaison synthétique, ce sont les moyennes du niveau apprécié par les répondants pour chacune de ces caractéristiques qui sont retenues, à la place du nombre de réponses par modalité. Le faible taux de non réponse à cette série de questions fermées, ainsi que la répartition symétrique des quatre modalités de part et d'autre d'une situation moyenne (modalité de réponse qui a été supprimée), permet de produire à chaque fois une moyenne des estimations. Ce taux de non réponse est toujours inférieur à 2 %, sauf pour deux questions, l'une sur la spatialisation des accidents liés aux conduites de gaz (2,9 %) et l'autre sur la spatialisation des incendies¹⁷⁷ (2,5 %).



Document 5.21 : Niveaux estimés d'importance et de fréquence des 12 phénomènes et accidents

¹⁷⁷ Lorsque le taux de non réponse est inférieur à 1 % et que pas plus d'une personne par zone ne se prononce pas, la réponse a été complétée par la modalité la plus fréquente au sein de cette zone. Un individu qui n'a répondu qu'à moins d'un quart de cette série de questions fermées a été écarté de l'analyse (qui porte désormais sur un échantillon de 621 personnes). Ces deux approximations sont négligeables, elles n'entraînent pas de déviation des résultats supérieure à 1 %. Les questions dont la distribution des réponses ne correspond pas à ces critères portent toutes sur la temporalité ou la spatialisation des phénomènes, sauf une qui porte sur le niveau de prévisibilité des accidents industriels (1,9 % de non réponses). Nous avons alors considéré que les personnes ne s'étaient pas prononcées du fait de la suppression de la modalité moyenne de réponse (autant qu'avant 1989, autant que dans le reste de la capitale). Cette cinquième modalité a donc été réintroduite pour chacune des questions sur la temporalité et la spatialisation pour lesquelles plus de 2 % des personnes ou plus d'une personne par zone ne s'étaient pas prononcées. La même démarche a été suivie pour la question sur le niveau de prévisibilité des accidents industriels, même s'il s'agit ponctuellement d'une approximation supérieure à 1 %. Ces trois opérations permettent de calculer le niveau moyen estimé par les 621 répondants pour l'ensemble de cette série de questions fermées.

La comparaison entre l'importance accordée par les répondants à chacun des 12 phénomènes et sources de danger avec la fréquence estimée des catastrophes et des accidents montre l'existence d'un lien entre ces deux caractéristiques (document 5.21). La distribution des phénomènes et des sources de danger le long d'une droite montre que pour les répondants, l'importance qu'ils accordent à une menace dépend de leur estimation de la fréquence des catastrophes et des accidents qui y sont liés. Cependant, trois groupes peuvent être constitués. D'abord, les phénomènes et sources dont l'importance et la fréquence estimées sont supérieures à l'appréciation moyenne (soit 2,5), ces deux caractéristiques y sont strictement proportionnelles (en haut à droite de la figure). Ensuite, un groupe pour lequel ces caractéristiques sont proches de la valeur moyenne (au centre). Enfin, les séismes et les plates formes industrielles se détachent, les premiers parce que l'importance qui leur est accordée est très supérieure à leur fréquence estimée, les secondes, parce que l'estimation de la fréquence des accidents qu'elles génèrent est bien liée à l'importance qui leur est accordée, mais ces deux caractéristiques sont inférieures à la situation moyenne. Ainsi, nous vérifions encore que les séismes se singularisent au sein des représentations, alors que les aléas industriels sont considérés comme peu menaçants. Avec les séismes, les phénomènes les plus cités dans la définition du risque sont la pollution et le manque d'espaces verts. Ces derniers se retrouvent dans le premier groupe, dont l'importance et la fréquence estimées sont les plus fortes, ce qui traduit une nouvelle fois une représentation du risque proche de sa définition technique comme produit d'une intensité et d'une fréquence, même si nous avons vu qu'elle est rarement formulée en ces termes.



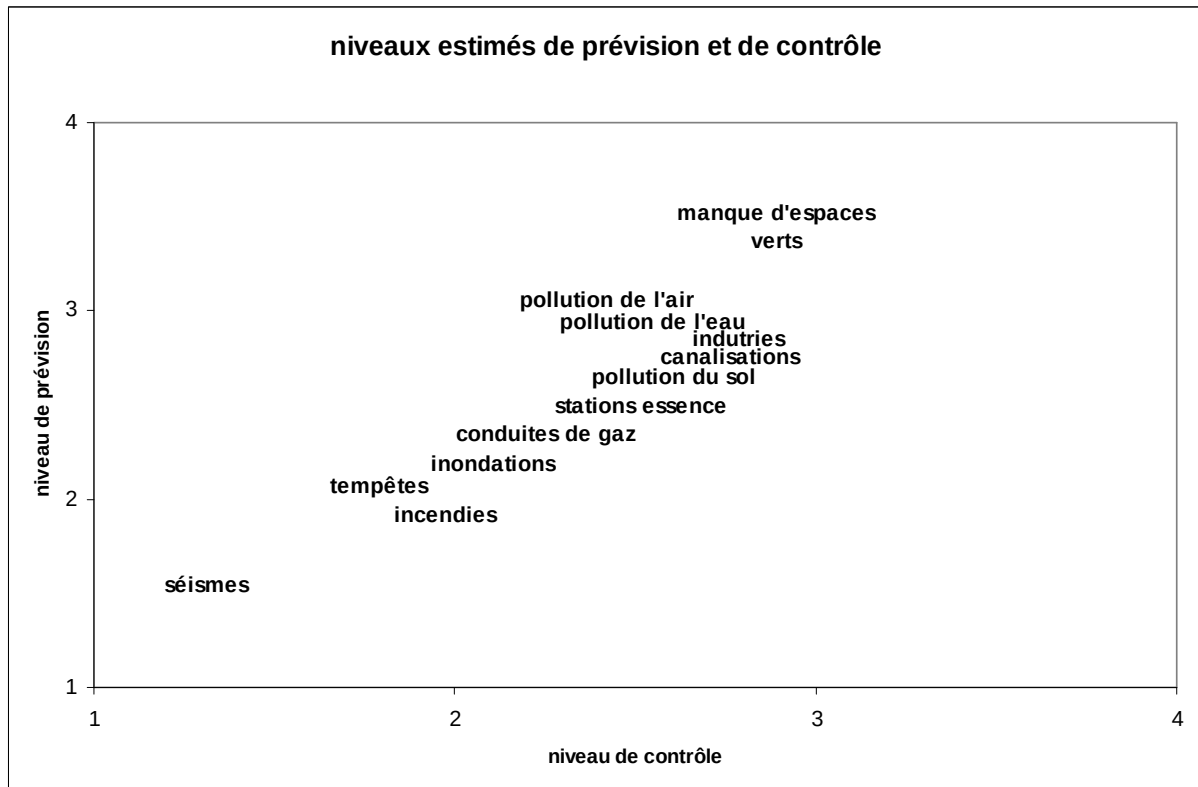
Document 5.22 : Bucarest pendant les inondations de septembre 2005

photos : Jurnalul Național, septembre 2005

Toutefois, la relation entre la gravité et la fréquence des catastrophes et des accidents suit, pour les « experts », une relation inverse à celle exprimée par les répondants (courbe de Framer¹⁷⁸). On pourrait en conclure que les événements les plus fréquents modifient les représentations en étant perçus comme plus menaçants. Cependant, les inondations, qui sont désormais une catastrophe annuelle en Roumanie, se produisent à Bucarest avec une période de retour encore plus courte. Nous avons vu que les événements pluvieux intenses de la fin du printemps et du début de l'automne y provoquent des inondations au moins dans le centre

¹⁷⁸ Voir deuxième partie, p. 60 et LAGADEC P., 1981, *Civilisation du risque. Catastrophe sociale et responsabilité sociale*, Paris, Le Seuil, 240 p.

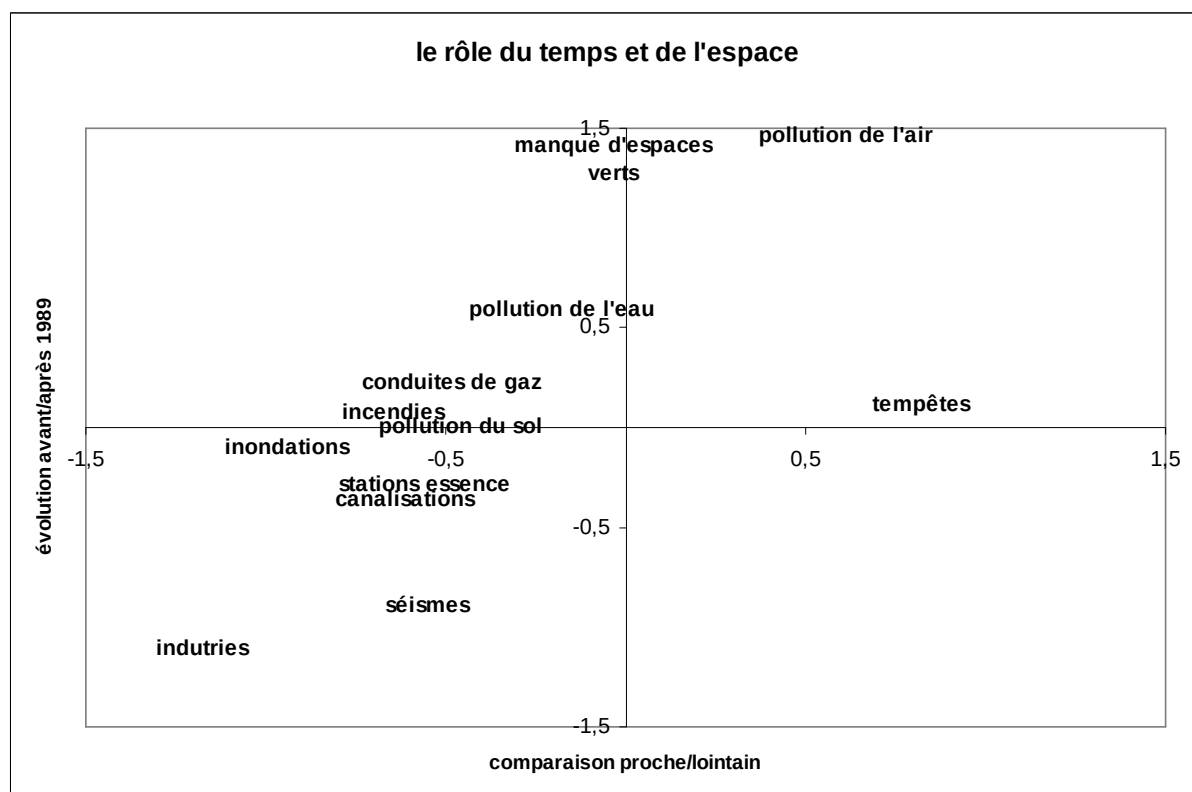
ville et dans les périphéries dépourvues de réseau d'assainissement (document 5.22). De même, de violentes tempêtes entraînant des chutes d'arbres sur les voitures et les maisons se sont produites à Bucarest au moins annuellement depuis 2003. Même si les inondations n'ont pas des conséquences catastrophiques chaque semestre, leur fréquence, tout comme celle des tempêtes, est clairement supérieure à celle des accidents liés aux fuites de gaz. Les dégâts importants générés par les tempêtes et les inondations, et relayés par les médias, empêchent de penser que c'est l'aspect « spectaculaire » d'une explosion de gaz qui les relèguerait au second plan. Il semble donc que les inondations et les tempêtes soient « acceptées », qu'elles paraissent être des événements normaux, de même niveau que l'obsolescence du système d'évacuation des eaux, et non des catastrophes, à la différence des explosions.



Document 5.23 : Niveaux estimés de prévision et de contrôle des 12 phénomènes et accidents

Les réponses montrent également un lien entre les niveaux estimés de prévision et de contrôle, qui semblent strictement proportionnels pour la majeure partie des phénomènes (document 5.23). Une nouvelle fois, les séismes se détachent, puisque les répondants leur attribuent les niveaux les plus faibles, mais toujours proportionnels. Cette appréciation semble placer les secousses sismiques du côté de la fatalité. Nous avons vu que ce sentiment se double de la conviction d'être personnellement moins exposé aux aléas sismiques, ce qui explique les attitudes passives ou attentistes des habitants de Bucarest. A l'inverse, un groupe se détache par des niveaux de prévision et de contrôle supérieur ou égal au niveau moyen, avec la pollution, le manque d'espaces verts, les canalisations (assainissement) et les activités industrielles. Ces phénomènes et ces sources sont donc considérés comme des menaces dépendant des choix des sociétés et produisant des dommages, accidents ou catastrophes dont les occurrences sont prévisibles, par opposition aux séismes et aux tempêtes qui apparaissent comme aléatoires. Ainsi, ce groupe correspond aux phénomènes et sources considérés plus comme des dangers que comme exposant à un risque. Cependant, la différence entre ces deux types de menace n'est pas souvent formulée, comme nous l'avons constaté lors de l'analyse

des questions ouvertes. L'appréciation du manque d'espaces verts aux niveaux les plus élevés de prévision et de contrôle concorde avec les préoccupations environnementales qui se dégagent des questions ouvertes et notamment la proposition d'aménager de nouveaux parcs ou de mieux gérer les espaces verts existants. Les répondants expriment donc une forte conscience environnementale, mais notre questionnaire ne permet pas de l'analyser en détail. Par ailleurs, les accidents liés aux conduites de gaz et les incendies sont tenus pour peu prévisibles et contrôlables, alors que les travaux sur les infrastructures, notamment les conduites et les réseaux, sont cités comme une mesure possible de réduction du risque. Ce qui confirme que la différence d'appréciation entre ces phénomènes et accidents n'est pas leur contenu technologique, séparant les séismes de la pollution par exemple, mais leur dimension probabiliste, qui distingue le risque du danger.

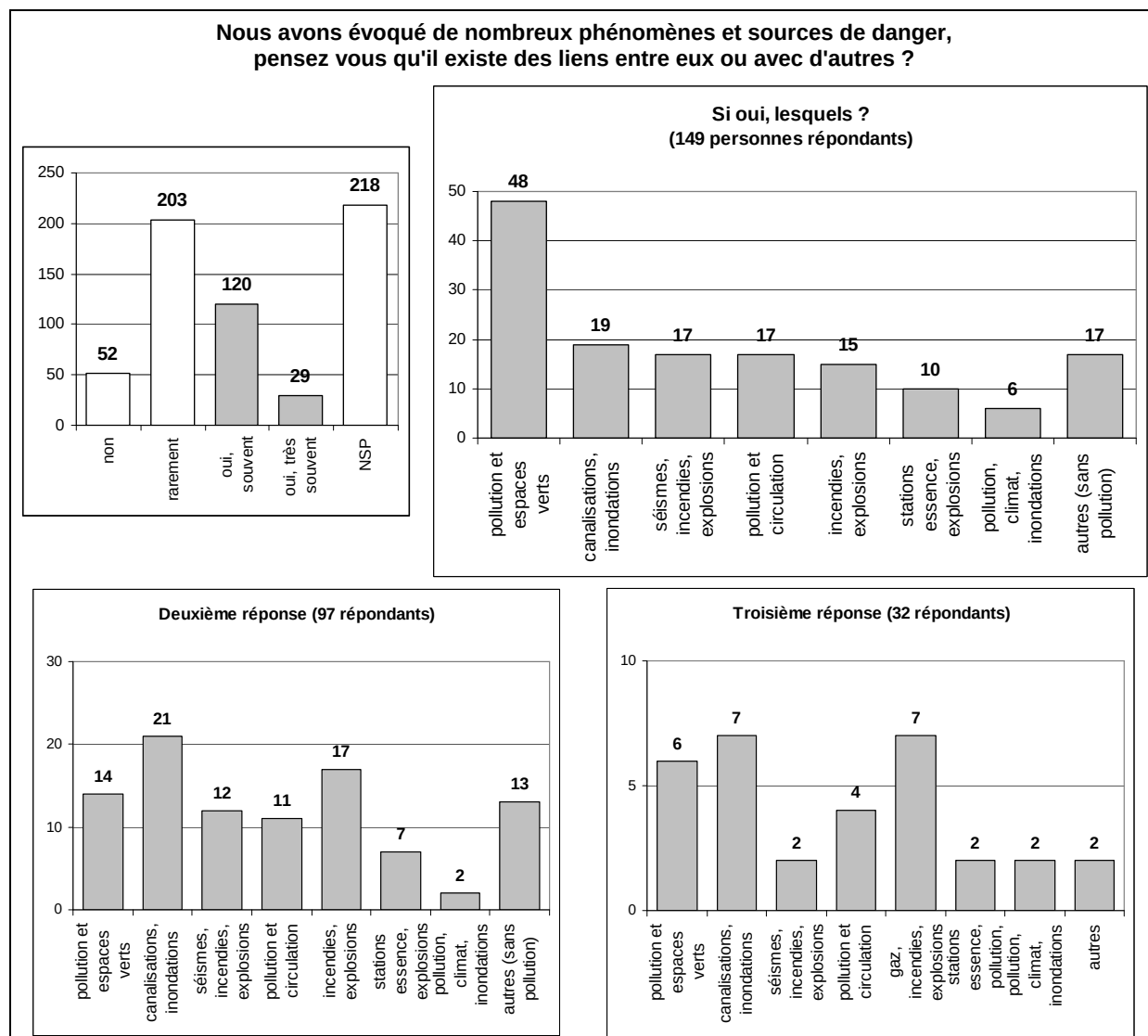


Document 5.24 : Des représentations différentes dans le temps et dans l'espace

Les liens entre les représentations de ces phénomènes dans le temps et dans l'espace ne sont pas aussi prononcés que les précédents (document 5.24). Néanmoins, plus un phénomène est perçu comme fréquent après 1989, plus les répondants s'y sentent davantage exposés que le reste de l'agglomération. Ainsi, plus la fréquence d'une menace est considérée comme croissante sur une période récente et moins les répondants s'en sentent protégés. Cette projection des représentations dans le temps et dans l'espace permet d'appréhender les estimations en fonction des possibilités de mise à distance. Elles traduisent donc le niveau de menace ressenti par les répondants. Ce niveau de menace n'a diminué que pour 5 des 12 phénomènes et sources : les séismes, les activités industrielles, les stations service, le réseau d'assainissement (canalisation) et les inondations. Autant nous avons vu qu'après 1989, Bucarest n'a plus connu de tremblement de terre majeur, autant le nombre de station service a beaucoup augmenté. De même, si les inondations sont devenues moins catastrophiques depuis les années 1970, elles restent fréquentes. L'estimation d'une diminution du niveau de menace

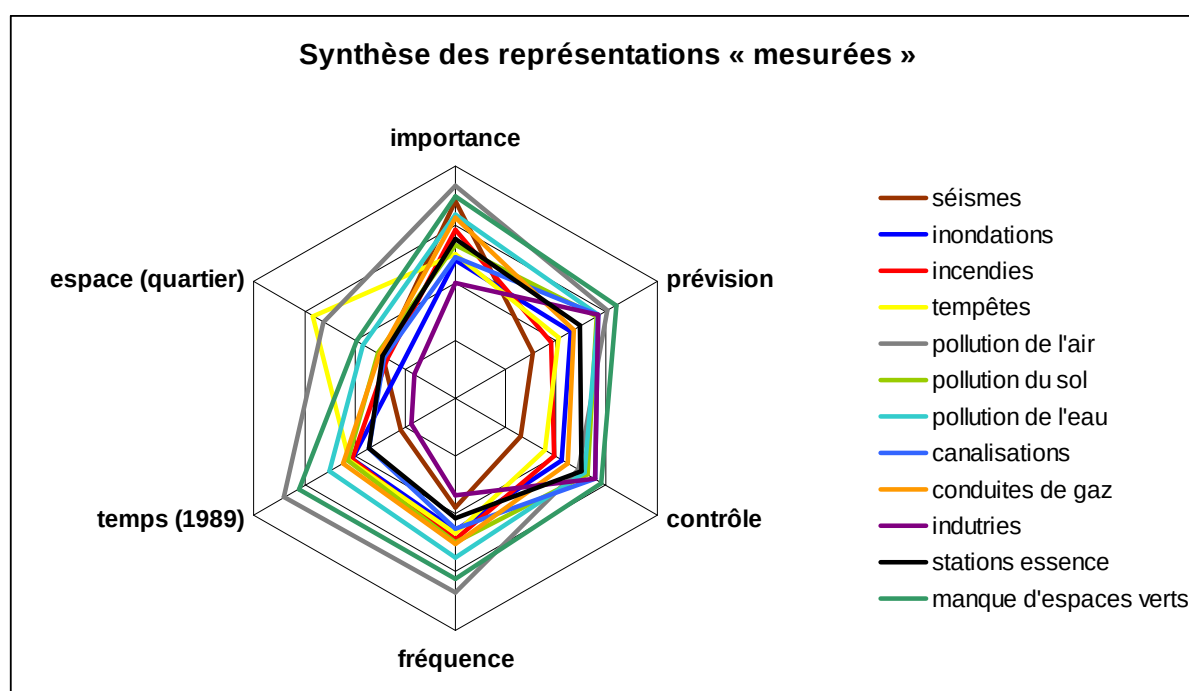
dans le temps et dans l'espace n'est donc pas liée à la fréquence des événements ou à l'augmentation de l'exposition.

Ce sont surtout la pollution de l'air et les tempêtes qui apparaissent comme menaçants. Ces tempêtes ne sont pas citées dans les questions ouvertes et nous avons vu qu'elles sont appréciées comme peu fréquentes, peu importantes, mais aussi peu prévisibles et contrôlables. En ce sens, elles font figure de « nouveau risque » pour les habitants de Bucarest, qui semblent avoir pris conscience de cette menace au cours d'une période récente. Le manque d'espaces verts, dont le danger est perçu comme ayant beaucoup augmenté depuis 1989 et auquel les répondants estiment être tout autant exposés que le reste de la capitale, peut être rapproché de ce groupe qui comprend la pollution de l'air. Les autres phénomènes et sources sont décrits selon une estimation proche de l'appréciation générale, à savoir un niveau de menace accru depuis 1989, mais une moindre exposition du quartier de résidence. C'est le cas de la pollution de l'eau, du sol, des incendies et des conduites de gaz. Ainsi, cette appréciation générale s'explique parce que la diminution du niveau de menace lié aux séismes, aux activités industrielles et aux inondations est compensée par l'augmentation de celle de la pollution et des tempêtes. En ce sens, la réduction des menaces liées à la désindustrialisation et à l'éloignement du traumatisme du séisme de 1977 est contrebalancée par les préoccupations croissantes pour la circulation, la pollution et les aléas climatiques.



Document 5.25 : Réponses à la question filtrée sur les liens entre les phénomènes et les sources

Mais les répondants, dans leur majorité, ne font pas explicitement de liens entre les phénomènes et les sources de danger (document 5.25). Moins d'un quart d'entre eux affirme qu'il existe « souvent » ou « très souvent » de tels liens (23,9 % de l'échantillon), alors que plus d'un tiers ne se prononce pas (35 %). Parmi ceux qui mettent les phénomènes en relation, près de la moitié citent des liens entre la pollution, le manque d'espace verts, la circulation ou le réchauffement climatique et les inondations (71 répondants sur 149). Une minorité évoque les liens entre l'état du réseau d'assainissement et les inondations (12,7 % des 149 répondants), entre les séismes et leurs effets domino (11,4 %) ou entre les stations service et les explosions (10 %). La modalité « autre » regroupe les liens cités moins de cinq fois (séismes et circulation, inondations et tempêtes, incendies et vent, séismes et inondations). Dans les deuxième et troisième réponses, la prédominance de la pollution se confirme, même si son évocation diminue un peu au profit, d'une part, des liens entre l'état du réseau d'évacuation des eaux et les inondations (21,6 % des 97 répondants, puis 21,8 % des 32 répondants) ; d'autre part, entre le gaz, les incendies et les explosions (17,5 % puis 21,8 %). Les liens entre les inondations et le système d'évacuation des eaux, ainsi que les effets domino des séismes ont été mentionnés moins souvent que nous ne l'attendions. En général, ces liens ne sont qu'épisodiquement évoqués par les répondants, au profit de la pollution, qui reste l'un des principaux thèmes abordés.



Document 5.26 : Représentation « radar » des réponses aux questions fermées

Une représentation dite « radar » permet de synthétiser les réponses aux questions fermées sur les 12 phénomènes et sources de danger, même si elle ne fournit pas le niveau de précision des figures précédentes (document 5.26). Cette dernière figure met en valeur l'écrasement des estimations des répondants dans l'espace, et le « biais optimiste » ou la « négation » du risque. Les répondants évaluent que l'exposition de leur propre quartier, de leur quotidien, est moins importante que celles des territoires moins familiers. Cette figure montre également comment trois types de phénomènes et sources de danger se distinguent. D'abord les séismes, dont toutes les estimations sont faibles, sauf celle de l'importance

accordée, qui est l'une des plus forte. Ces réponses donnent l'impression que la sismicité est vécue comme une fatalité dont seule l'impression d'habiter dans un quartier moins exposé peut prémunir. Elle s'oppose ensuite au risque généré par les stations services et les activités industrielles qui semble « accepté », parce que tous les niveaux appréciés sont assez faibles, sauf ceux de contrôle et de prévision. Ces réponses montrent que les accidents industriels sont considérés comme un danger sous contrôle dont le niveau a été maîtrisé après 1989, sans doute du fait de la désindustrialisation de Bucarest. Enfin, la pollution, notamment la pollution de l'air, suscite des estimations élevées pour les six caractéristiques. Nous avons vu qu'après la sismicité, c'est l'un des principaux thèmes abordés par les répondants, avec la circulation, même s'ils n'expriment pas souvent les liens entre les deux. On peut aussi y ajouter les tempêtes, les habitants de Bucarest semblent avoir pris conscience récemment de leur menace et elles font presque figure de « nouveau risque ».

Cette longue série de questions fermées nous a permis d'approfondir l'analyse en explorant les différentes dimensions des représentations du risque mise à jour par les géographes et les psychologues. Ces dimensions nous ont conduit à distinguer au sein des représentations, d'une part, ce qui semble être effectivement considéré comme un risque et ce qui relève du danger ; d'autre part, les menaces acceptées, celles niées ou oubliées, celles qui sont craintes et enfin, celles qui semblent relever de la fatalité. Nous avons aussi essayé d'explorer le rôle des catégories du proche/lointain, tant dans le temps que dans l'espace. Nous avons montré que les réponses à ces dernières questions permettaient d'établir le niveau de menace perçu pour chaque phénomène ou source de danger. Ces analyses des représentations du risque peuvent être approfondies en s'appuyant sur leur spatialisation. Nous avons montré que ces représentations des habitants de Bucarest, mais aussi leurs pratiques telles qu'ils les expriment, ne diffèrent en général pas de celles des acteurs de la gestion du risque et des interventions en cas de crise. Dans une dernière étape, ces représentations peuvent être examinées au regard de nos premières analyses, celles des traductions territoriales de la vulnérabilité.

5. Des représentations du risque différentes selon la vulnérabilité territoriale et l'exposition aux aléas ?

Pour analyser les représentations du risque au regard des traductions territoriales de la vulnérabilité, il faut commencer par déterminer si les expressions et les estimations des répondants sont différentes d'un quartier à un autre. Ensuite, il faut vérifier si les divergences sont significatives et chercher à savoir si elles peuvent être extrapolées à l'ensemble de la population de Bucarest. Il ne s'agit pas juste de présenter les différences apparentes d'une zone à une autre, mais de savoir, d'une part si ces différences sont pertinentes ou bien dues à la construction de l'échantillon ; d'autre part, si les différences spatiales sont plus significatives que celles entre les autres variables définissant la population de l'échantillon (sexe, âge, niveau de formation, etc).

5.1 Recours aux analyses factorielles (ACM)

La meilleure façon de résumer l'important volume d'information issu d'une enquête par sondage est de recourir aux analyses factorielles. Dans notre cas, comme cette information est de nature qualitative et que nous souhaitons croiser les variables identifiant la population avec les modalités de réponse, la méthode la plus indiquée est une Analyse de Correspondances Multiples (ACM¹⁷⁹). Cette méthode est sensible aux différences importantes dans le nombre de modalités par réponse, il faut donc veiller à un certain équilibre d'ensemble¹⁸⁰. Nous avons donc repris les dernières approximations, qui permettent de circonscrire le taux de non réponse aux séries de questions fermées¹⁸¹ et donc le nombre de modalités. Nous avons vu que ces approximations éliminent un individu (l'échantillon est toujours composé de 621 répondants). Ensuite, nous avons recodé les réponses aux questions ouvertes en un nombre équivalent de modalités (cinq ou six¹⁸²). Enfin, les questions obtenant

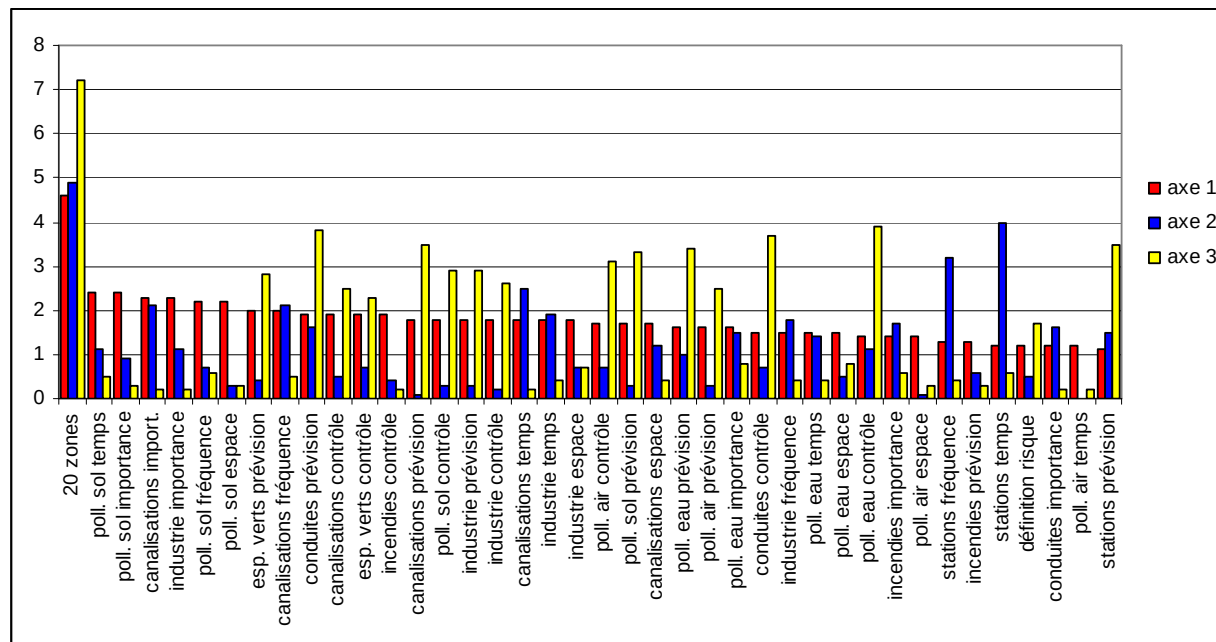
¹⁷⁹ L'ACM est une généralisation de l'analyse des correspondances binaires entre les modalités de réponse. Cette méthode transforme chaque modalité en nouvelle variable binaire pour chaque individu, dans notre cas les répondants. Elle procède ensuite à une Analyse Factorielle des Correspondances (AFC), c'est à dire des liens entre les variables, sur ces nouvelles variables (tableau disjonctif complet). Lorsque des variables présentent des liens, une partie de l'information peut être résumée. Ce résumé est réalisé par la construction d'une matrice des relations entre les variables (dite matrice d'inertie), puis d'axes dits « factoriels », sur lesquels est projeté le nuage de point de l'information initiale. Ces axes sont hiérarchisés en fonction de la quantité d'information (inertie) qu'ils synthétisent, chaque axe étant réalisé à partir des résidus d'information qui ne sont pas résumés par le précédent. Les modalités des variables (initiales) et les individus sont ensuite définis par leur coordonnées sur ces axes factoriels, ainsi que par l'angle de projection (le cosinus² de l'angle au centre nuage entre les points et leur projection sur les axes exprime la qualité de chacune de leurs représentations). GROUPE CHADULE, 1994, *Initiation aux pratiques statistiques en géographie*, 1^{ère} édition 1970, Paris, Masson, pp. 148-152

¹⁸⁰ Les principales différences entre une ACM et une AFC sont la sensibilité au nombre de modalités et des résumés « pessimistes » de l'information. Les différentes modalités d'une variable, dans notre cas, de chaque question, sont liées. Les variables avec de nombreuses modalités présentent donc d'importants liens, au moins entre ces modalités, même si elles ne sont pas en relation avec d'autres variables. Elles sont alors favorisées au cours de l'analyse. De même, les modalités « rares », celles qui correspondent aux plus petites populations, sont également favorisées. Mais il n'est pas toujours possible d'équilibrer parfaitement le nombre de modalités, parce que le sexe des répondant ne s'exprime qu'en deux classes et que les catégories socioprofessionnelles ne peuvent s'exprimer en moins de huit à dix classes. MINEVIELLE E., SOUIAH S.-A., 2002, *op. cit.*, pp. 67-72

¹⁸¹ Les non réponses aux questions fermées ont toutefois été conservées par l'ajout d'une cinquième modalité (NSP), lorsque plus d'une personne par zone ou plus de 2% des répondants ne s'étaient pas prononcé. Cette modalité (NSP) a été codée par un zéro, comme pour les questions ouvertes, et non par une situation moyenne, comme lors de l'analyse des estimations des 12 phénomènes et sources de danger.

¹⁸² Ce recodage a été réalisé en fonction des grands thèmes dégagés par les premières analyses. Ainsi, par exemple, les définitions du risque ont été recodées en 6 modalités (pollution, sismicité, circulation, criminalité, danger potentiel et NSP), les réponses à la question sur les mobilités envisagées ont été recodées en 5 modalités

moins de 5 % de réponses ont été éliminées¹⁸³. En revanche, les modalités plus nombreuses des variables servant à identifier les individus ont été conservées (quatre à vingt modalités), malgré les déséquilibres que cela induit¹⁸⁴, pour ne pas concéder de trop grande perte d'information. L'ACM porte alors sur 94 questions (dont les 8 indicateurs) et 390 modalités, ce qui implique que seule une partie de l'information pourra être résumée¹⁸⁵.



Document 5.27 : Les 40 variables contribuant le plus aux trois premiers axes factoriels

De fait, les trois premiers axes factoriels dégagés par l'ACM ne synthétisent qu'à peine plus de 10 % de l'inertie : 4,42 % pour le premier, 3,36 % pour le second et 3,08 % pour le troisième. Mais ce sont les meilleurs résumés disponibles de l'information issue de

(hors de Bucarest, centre et Nord, grands ensembles, autres et pas de réponse), de même que celles sur la mémoire des catastrophe (séisme de 1977, autre séisme, aucune, autres et NSP).

¹⁸³ Il s'agit des deuxièmes ou troisièmes réponses aux questions ouvertes lorsqu'elles n'ont recueilli que 30 réponses ou moins : celle sur les avantages du quartier (troisième réponse), celle sur les actions à entreprendre en cas de séisme (troisième réponse), celle sur les liens entre les phénomènes (troisième réponse), et celle sur l'instrumentalisation politique du risque (deuxième et troisième réponses). Le programme utilisé est SPAD 4.03, l'ACM ne tient pas compte des modalités présentant moins de 13 réponses (2 %), parce que les modalités « rares » sont artificiellement valorisées. A cet effet, elle comprend une opération dite « d'apurement », c'est à dire une ventilation au hasard des individus des modalités « rares » dans les autres.

¹⁸⁴ Conserver les 20 modalités de « zone » et les 10 modalités des catégories socioprofessionnelles conduit à une surreprésentation artificielle de leur poids dans l'analyse au regard des autres variables qui ne possèdent que 4 à 6 modalités (sauf la variable sur le sexe des répondants). Cependant, une réduction de leurs modalités produit une perte d'information qui empêche d'interpréter les résultats, parce que ces deux indicateurs sont les principales variables explicatives (avec l'âge et le niveau de formation qui sont tous deux exprimés en 7 modalités). Nous avons donc choisi de conserver ces modalités, au prix d'un certain déséquilibre dans l'analyse.

¹⁸⁵ L'autre différence entre une ACM et une AFC est l'interprétation de la qualité des résumés. Cette quantité d'information, ou inertie, prise en compte par chaque axe, dépend du nombre de variables et de modalités. Avec l'ACM, l'inertie maximale d'un axe factorielle est ((Nombre de modalités actives)/(Nombre de modalités actives – Nombre de questions)-1)), soit dans notre cas, avec 94 questions et 390 modalités de réponses, 31,7 %. Dans ces conditions, il est difficile de rendre compte de plus de 50 % l'inertie avec un petit nombre d'axes. Cette inertie ne doit donc plus être interprétée comme la part de l'information prise en compte, mais comme une hiérarchie des résumés d'information (les axes factoriels). DUMOLARD P., 2001, *Analyse des Correspondances Multiples*, http://iga.ujf-grenoble.fr/bk_multiv.pdf

l'enquête¹⁸⁶. Les contributions des différentes variables à la construction de ces axes factoriels¹⁸⁷ montrent d'abord que le découpage en 20 zones y participe deux fois plus que les autres¹⁸⁸, à l'exception des stations services qui ont de fortes contributions au deuxième axe et des conduites de gaz pour le troisième (document 5.27). Toutefois, nous avons vu que ce rôle prépondérant pouvait être dû à leur nombre de modalités bien plus important que la moyenne. Mais les catégories socioprofessionnelles, qui sont dans une situation intermédiaire (10 modalités, soit deux fois moins que les zones, mais deux fois plus que la moyenne) ont une contribution plus de dix fois moins importantes que les zones. En général, les 7 autres variables identifiant les individus ont une contribution dix à quarante fois moindre sur la construction des axes, elle est même nulle dans le cas du sexe, mais cela peut aussi être lié à son nombre réduit de modalités. Ainsi, nous admettons que le rôle du découpage en 20 zones dans la construction des axes est sans doute surestimé, mais que l'analyse révèle néanmoins que les différences entre unités spatiales (les zones) sont plus importantes que celles entre les autres variables identifiant les individus¹⁸⁹.

Ensuite, ce sont les estimations de la prévisibilité et du contrôle des phénomènes qui contribuent le plus à la construction des axes. Nous avons vu que ces estimations étaient liées, parfois de façon strictement proportionnelle, au sein des séries de question fermées. Comme la relation entre ces deux variables est forte et qu'elle se répète pour les 12 phénomènes et sources de danger, il faut vérifier qu'elle n'est pas responsable d'une trop grande partie de l'information résumée par les axes factoriels. Une nouvelle analyse excluant l'une des deux séries de variables ne produit pas de changement majeur, hormis une inversion dans la hiérarchie des troisième et quatrième axes¹⁹⁰. Enfin, les questions ouvertes paraissent n'avoir

¹⁸⁶ Ces axes sont hiérarchisés : le second est construit à partir des résidus d'information du premier, etc. et chacun rend compte d'un peu moins d'inertie que le précédent. Nous avons vu que le premier axe pouvait théoriquement résumer jusqu'à 31,7 % de l'inertie, il fournit donc $4,42/31,7 = 13,9$ % de l'information maximale. Par ailleurs, il est nécessaire de réaliser 45 axes pour rendre compte de plus de 50 % de l'inertie. Puisque les trois premiers expliquent près de 11 % de l'inertie, ce sont bien les meilleurs résumés disponibles.

¹⁸⁷ Il s'agit de la somme des contributions des modalités de chaque variable, lorsque la qualité de leurs représentations sur les axes est significative (cosinus² supérieur à 0,2).

¹⁸⁸ Toutefois, toutes les zones n'ont pas une contribution équivalente à ces trois axes factoriels. Ce sont les zones 2, 9, 15 et 19 qui contribuent le plus au premier axe, soit une bande allant du centre ville vers le Sud (Tineretului, Berceni) et une partie des grands ensembles de l'Ouest (Drumul Taberei Sud). Puis ce sont les zones 3, 5, 11 et 16 qui contribuent le plus au deuxième axe, soit l'Ouest du centre ville, une partie des lotissements du Nord Est (Tei), une partie des grands ensembles de l'Ouest (Drumul Taberei Nord) et les quartiers auto construits du Sud (Apărători Patriei). Et enfin, ce sont les zones 2, 7 et 10 qui contribuent le plus au troisième axe, soit le Sud du centre ville, les grands ensembles de l'Est (Balta Albă, Titan) et ceux du Sud Ouest (Rahova).

¹⁸⁹ Ce qui se confirme lorsque l'on recommence l'analyse en excluant ces 8 indicateurs. En effet, les trois premiers axes restent les semblables. Ils résument une quantité d'inertie un peu inférieure (3,55 % pour le premier, 2,99 % pour le second et 2,59 % pour le troisième) et il est nécessaire de construire 56 axes pour rendre compte de plus de 50% de cette inertie. Sur ces axes, seules quelques variables voient leurs coordonnées légèrement modifiées, mais ce sont les mêmes modalités qui sont regroupées et les principales oppositions sur ces axes restent les mêmes. Parmi les unités spatiales, seule la première zone (Nord du centre ville) voit ses coordonnées modifiées de façon significative, mais seulement sur le premier axe (elle y passe de -0,44 à -0,04), alors que nous avons vu que sa contribution y est faible. En revanche, les 7 autres variables identifiant les individus restent dans la « zone centrale » de ces axes, c'est-à-dire que leurs différentes modalités ne participent pas, ou peu, aux grandes oppositions dégagées par les axes factoriels.

¹⁹⁰ Par exemple, en supprimant les 12 variables correspondant aux estimations de la « prévisibilité » des phénomènes et des dangers, les axes résument presque la même quantité de l'inertie (4,36 % pour le premier, 3,62 % pour le second et 3,09 % pour le troisième). Il est encore nécessaire de construire 42 axes pour rendre compte de plus de 50 % de cette inertie. De plus, les deux premiers axes sont semblables, sans remise en cause des principales oppositions. Toutefois, le troisième axe de cette analyse correspond au quatrième de la première ACM, lorsque toutes les variables sont prises en compte, et inversement. Ce quatrième axe oppose, d'une part, les forts taux de non réponse aux questions ouvertes ; d'autre part, les estimations d'une fréquence importante, et plus importante depuis 1989, des inondations, des tempêtes et de la pollution. Il n'apporte donc pas d'information radicalement différente de celle des deuxième et troisième axes.

qu'un rôle secondaire dans la composition des axes factoriels. Seule la question sur la définition du risque a une contribution importante au premier et surtout au troisième axe¹⁹¹. Nous avons vu que le faible taux de réponse aux questions ouvertes conduisait à les utiliser avant tout en complément, pour faciliter l'interprétation des réponses aux questions fermées. C'est bien le rôle que leur donne cette analyse factorielle en les laissant au second plan.

risques industriels importants	0,73
risques liés aux canalisations importants	0,69
catastrophes liées au réseau d'assainissement fréquentes	0,62
pollution du sol plus fréquente depuis 1989	0,59
pollution du sol importante	0,56
catastrophes liées au réseau d'assainissement plus fréquentes depuis 1989	0,56
pollution du sol fréquente	0,55
moins exposé aux activités industrielles que le reste de Bucarest	0,55
manque d'espace verts contrôlable	0,54
manque d'espace verts prévisible	0,53
accidents liés aux conduites de gaz prévisibles	0,52
accidents industriels moins fréquents depuis 1989	0,50
accidents industriels peu fréquents	0,49
pollution de l'air plus fréquente depuis 1989	0,49
pollution de l'eau contrôlable	0,45
accidents industriels contrôlables	0,43
accidents liés aux stations services plus fréquents depuis 1989	0,43
accidents industriels prévisibles	0,42
pollution de l'eau plus fréquente depuis 1989	0,41
pollution de l'air prévisible	0,36
catastrophes liées au réseau d'assainissement prévisibles	0,35
pollution de l'eau fréquente	0,34
« zone centrale »	
pollution de l'air beaucoup plus fréquente depuis 1989	-0,48
accidents industriels beaucoup moins fréquents depuis 1989	-0,50
accidents liés aux conduites de gaz très importants	-0,54
risques industriels très peu importants	-0,59
manque d'espace verts très contrôlable	-0,63
beaucoup plus exposé à la pollution de l'air que le reste de Bucarest	-0,64
incendies très importants	-0,68
beaucoup moins exposé aux catastrophes liées au réseau d'assainissement	-0,72
catastrophes liées au réseau d'assainissement très peu fréquentes	-0,74
incendies très imprévisibles	-0,75
accidents industriels très prévisibles	-0,76
incendies très incontrôlables	-0,79
accidents industriels très contrôlables	-0,84
catastrophes liées au réseau d'assainissement très prévisible	-0,90
pollution de l'air très contrôlable	-0,91
pollution du sol très prévisible	-0,93
pollution du sol très peu fréquente	-0,94
pollution du sol beaucoup moins fréquente depuis 1989	-0,98
catastrophes liées au réseau d'assainissement très contrôlable	-1,02
pollution du sol très peu importante	-1,04
pollution de l'eau très contrôlable	-1,04
beaucoup moins exposé à la pollution du sol que le reste de Bucarest	-1,09
beaucoup plus exposé à la pollution de l'eau que le reste de Bucarest	-1,13

Tableau 5.2 : Coordonnées des 50 principales modalités sur le premier axe factoriel

Le premier axe factoriel (tableau 5.2) dégage tout d'abord une forte opposition entre les estimations extrêmes (coordonnées négatives) et les estimations moins tranchées

¹⁹¹ Cette contribution aux axes est le fait de deux modalités : « circulation, accident » et « danger potentiel », qui correspond à la définition technique du risque. L'importante différenciation spatiale des personnes ne se prononçant pas, que nous avons déjà analysée, ne joue donc pas un grand rôle dans la construction de ces axes.

(coordonnées positives¹⁹²). Il ne s'agit pas de contrastes dans la valeur de ces estimations, mais dans l'intensité exprimée : « la pollution de l'eau est contrôlable » (0,45) s'oppose par exemple à la réponse « la pollution de l'eau est *très* contrôlable » (-1,04). De même « les accidents industriels sont moins fréquents depuis 1989 » (0,50) s'oppose à la réponse « les accidents industriels sont *beaucoup moins* fréquents depuis 1989 » (-0,50). Ensuite, ce sont les mêmes phénomènes et sources de danger que l'on retrouve aux deux extrémités de cet axe factoriel, en particulier les différentes formes de pollution, même lorsque les estimations portent sur des caractéristiques différentes. C'est aussi le cas des accidents industriels, de ceux liés aux stations services, ainsi qu'aux réseaux (distribution de gaz et assainissement). Cet axe regroupe donc des phénomènes et des sources de danger qui sont souvent rassemblés sous l'appellation de « aléas technologiques » avec les différentes formes de pollution, qui est un processus cumulatif. Enfin, comme ce sont les modalités qui ont les coordonnées les plus proches qui sont les plus liées, cet axe confirme les relations que nous avons mises en évidence entre la prévisibilité et le contrôle¹⁹³, ainsi qu'entre l'importance accordée et la fréquence estimée. Ce premier axe permet aussi de saisir les liens entre ces deux paires, ainsi qu'avec d'autres estimations qui sont également en relation.

Les modalités exprimant la fréquence des phénomènes et l'évolution de cette fréquence depuis 1989 ont souvent des coordonnées proches : les représentations dans le temps sont bien reliées à la fréquence estimée des catastrophes et des accidents, même lorsque cette fréquence diffère des périodes de retour mesurées. De plus, les estimations dans le temps et dans l'espace sont également en relation : l'expression d'une fréquence accrue de la pollution de l'air depuis 1989 est liée à celle d'une moindre exposition aux accidents industriels. Nous avons vu que ces représentations traduisent le mouvement conjoint de désindustrialisation et de saturation du réseau routier de la capitale. Pour les répondants, l'un semble remplacer l'autre, cette substitution paraît aussi confirmer le rôle de l'actualité, du « quotidien » (la saturation, la pollution) sur les représentations. Par ailleurs, la pollution n'est pas exprimée comme un ensemble : les estimations de la pollution du sol s'opposent à celles de l'air et de l'eau. La pollution du sol est appréciée comme moins importante et fréquente, et surtout, les répondants estiment qu'elle a diminué depuis 1989 et qu'ils y sont moins exposés. C'est cette distinction qui traduit sans doute le plus la désindustrialisation et la dynamique plus récente de requalification des friches industrielles. En définitive, ce premier axe factoriel distingue l'importance qui est accordée aux aléas technologiques et à la pollution, en opposant non la valeur des estimations mais leur intensité, et en montrant les liens exprimés par les répondants entre ces phénomènes et sources de danger.

accidents liés aux conduites de gaz beaucoup moins fréquents depuis 1989	1,31
incendies beaucoup moins fréquents depuis 1989	1,30
incendies très peu fréquents	1,29
accidents liés aux conduites de gaz très peu fréquents	1,22
tempêtes beaucoup moins fréquentes depuis 1989	1,17
inondations beaucoup moins fréquentes depuis 1989	0,98
tempêtes très peu fréquentes	0,94
accidents liés aux stations services beaucoup moins fréquents depuis 1989	0,90
catastrophes liées au réseau d'assainissement beaucoup moins fréquentes	0,82
beaucoup plus exposé aux accidents liés aux stations services	0,78
accidents liés aux stations services très peu fréquents	0,77

¹⁹² Ces coordonnées n'ont été prise en compte que lorsque les modalités participent à la construction de l'axe factoriel, c'est à dire quand elles sont éloignées de la « zone centrale », et lorsque la qualité de leurs représentations sur les axes est significative, soit quand le cosinus² des modalités sur l'axe est supérieur à 0,2.

¹⁹³ Cependant, ce lien est secondaire dans la construction du premier axe factoriel. Nous avons vu que lorsque l'on exclu de l'analyse les 12 variables correspondant aux estimations de la « prévisibilité », les coordonnées des autres modalités sur cet axe restent similaires. Ainsi, les liens de la paire contrôle et prévisibilité sont moins importants sur ce premier axe que les liens entre cette paire et les autres estimations.

catastrophes liées au réseau d'assainissement très peu importantes	0,68
que faire en cas de séisme, pas de première réponse	0,64
séismes beaucoup moins fréquents depuis 1989	0,61
agressions n'inquiètent pas du tout	0,59
accidents liés aux stations services imprévisibles	0,44
accidents industriels très peu fréquents	0,44
accidents liés aux conduites de gaz imprévisibles	0,42
accidents industriels beaucoup moins fréquents depuis 1989	0,25
que faire en cas de séisme, pas de deuxième réponse	0,19
« zone centrale »	
manque d'espace verts très important	-0,22
maladie inquiètent beaucoup	-0,35
incendies fréquents	-0,38
incendies plus fréquents depuis 1989	-0,41
agressions inquiètent beaucoup	-0,42
accidents route inquiètent beaucoup	-0,44
pollution de l'eau très prévisible	-0,49
pollution de l'eau très importante	-0,51
accidents liés aux conduites de gaz très importants	-0,51
accidents liés aux stations services plus fréquents depuis 1989	-0,56
accidents travail inquiètent beaucoup	-0,56
accidents liés aux stations services fréquents	-0,58
incendies très importants	-0,69
accidents liés aux stations services très importants	-0,69
séismes fréquents	-0,73
accidents liés aux conduites de gaz très prévisibles	-0,82
inondations très importantes	-0,84
catastrophes liées au réseau d'assainissement très importantes	-0,86
tempêtes très importantes	-0,88

Tableau 5.3 : Coordonnées des 40 principales modalités sur le deuxième axe factoriel

Le second axe factoriel oppose les estimations de la fréquence, de l'importance et de la prévisibilité des phénomènes (tableau 5.3). D'une part, ils sont appréciés comme étant peu ou très peu fréquents, beaucoup moins fréquents depuis 1989, mais imprévisibles (coordonnées positives) ; d'autre part, ils sont estimés fréquents, plus fréquents depuis 1989 et très importants, mais prévisibles (coordonnées négatives). De plus, les questions fermées sur les incertitudes et les angoisses du « quotidien » apparaissent dans cet axe : les modalités traduisant la crainte ont des coordonnées négatives. Ainsi, cette série de cinq questions fermées a bien joué le rôle que nous lui avons attribué, en indiquant pour cet axe un important niveau général qu'inquiétude. De part et d'autre de la zone centrale, où se situent les modalités qui contribuent le moins à cet axe, les estimations portent sur les mêmes phénomènes et les mêmes sources de danger. Par exemple, « les accidents liés aux stations services sont beaucoup *moins* fréquents depuis 1989 » (0,90) s'oppose à l'estimation « les accidents liés aux stations services sont *plus* fréquents depuis 1989 » (-0,56). De même, « les catastrophes liées au réseau d'assainissement sont très *peu* importantes » (0,68) s'oppose à la réponse « les catastrophes liées au réseau d'assainissement sont *très* importantes » (-0,86). Nous avons déjà vu que ces évaluations ne dépendent pas des périodes de retour ou de l'intensité mesurée des catastrophes et des accidents ; soulignons toutefois que, depuis 1989, le réseau des stations services s'est beaucoup accru et densifié à Bucarest et que les inondations les plus récentes sont dues tant à des épisodes pluviométriques intenses qu'à l'obsolescence et l'inachèvement du réseau d'assainissement.

Par ailleurs, les deux réponses à la question ouverte sur les actions à entreprendre en cas de séisme apparaissent sur ce deuxième axe factoriel. Ce sont les deux modalités « ne se prononce pas » qui contribuent à cet axe, avec des coordonnées positives. Ce qui révèle que les personnes jugeant que les phénomènes, catastrophes et dangers sont peu fréquents, beaucoup moins fréquents qu'avant 1989, mais imprévisibles ont également eu tendance à ne

donner aucune des deux réponses à cette question ouverte, et dans une moindre mesure à ne fournir qu'une réponse (les coordonnées sont plus proches de la zone centrale). Par conséquent, les faibles niveaux d'inquiétude ou de préoccupation exprimés paraissent liés à la méconnaissance des consignes de sécurité. Pour le dire autrement, les personnes qui ne sont pas capables de répéter les instructions des campagnes d'information sur les séismes ont tendance à accorder une moindre importance aux catastrophes, aux accidents et à l'incertitude en général. L'estimation par les mêmes répondants que ces catastrophes et accidents sont « imprévisibles », alors que l'appréciation inverse est liée avec les forts niveaux d'incertitude exprimés, peut paraître paradoxale. Néanmoins, la mise en relation des estimations élevées sur l'importance, la fréquence et la prévisibilité des phénomènes et des accidents conduit à réexaminer le sens de la réponse « prévisible » : pour ces répondants, les accidents et les dangers sont d'autant plus angoissants qu'ils sont prévisibles, proches, certains. Ainsi, ces liens suggèrent une opposition entre des répondants inquiets qui estiment que le pire (la catastrophe, le danger) est certain et des répondants plus sereins qui considèrent que ces événements sont incertains, imprévisibles parce que leur probabilité est faible plutôt qu'impossible à apprécier. En définitive, cet axe factoriel renseigne sur le niveau général d'inquiétude et de crainte des répondants.

pollution de l'eau très contrôlable	1,20
accidents liés aux conduites de gaz très prévisibles	1,17
accidents liés aux conduites de gaz très contrôlables	1,03
pollution de l'air très contrôlable	0,97
accidents liés aux stations services très prévisibles	0,92
pollution du sol très contrôlable	0,86
tempêtes beaucoup moins fréquentes depuis 1989	0,75
pollution du sol très prévisible	0,75
pollution de l'eau très prévisible	0,69
accidents liés aux conduites de gaz beaucoup moins fréquents depuis 1989	0,68
tempêtes très peu fréquentes	0,65
beaucoup moins exposé aux tempêtes que le reste de Bucarest	0,59
incendies très peu fréquents	0,54
inondations beaucoup moins fréquentes depuis 1989	0,53
la réduction du risque commence par des solutions politiques	0,46
accidents liés aux conduites de gaz contrôlables	0,44
catastrophes liées au réseau d'assainissement prévisibles	0,32
pollution de l'eau contrôlable	0,31
« zone centrale »	
pollution de l'eau incontrôlable	-0,55
séismes incontrôlables	-0,60
avantages du quartier, pas de première réponse	-0,64
pollution du sol imprévisible	-0,69
catastrophes liées au réseau d'assainissement imprévisibles	-0,74
pollution de l'eau imprévisible	-0,76
pollution de l'air très incontrôlable	-0,77
accidents liés aux conduites de gaz très incontrôlables	-0,82
pollution de l'eau très incontrôlable	-0,88
manque d'espace verts très incontrôlable	-0,95
beaucoup plus exposé aux inondations que le reste de Bucarest	-0,96
accidents liés aux conduites de gaz très imprévisibles	-0,99
accidents industriels très incontrôlables	-1,09
accidents liés aux stations services très incontrôlables	-1,11
catastrophes liées au réseau d'assainissement très incontrôlable	-1,16
accidents liés aux stations services très imprévisibles	-1,26
pollution de l'air très imprévisible	-1,35
accidents industriels très imprévisibles	-1,38
catastrophes liées au réseau d'assainissement très imprévisibles	-1,55
manque d'espace verts très imprévisible	-1,66

Tableau 5.4 : Coordonnées des 38 principales modalités sur le troisième axe factoriel

Le troisième axe factoriel (tableau 5.4) oppose surtout les estimations sur la prévisibilité et la contrôlabilité des douze phénomènes et sources de danger abordés dans les séries de questions fermées¹⁹⁴. D'une part ces phénomènes sont considérés comme très prévisibles, très contrôlables, très peu fréquents et beaucoup moins fréquents depuis 1989 ; d'autre part, ils sont jugés très imprévisibles, très incontrôlables et exposant plus le quartier de résidence que le reste de la capitale. Par ailleurs, les réponses à deux questions ouvertes, la définition du risque et les avantages du quartier de résidence apparaissent sur cet axe. Les répondants exprimant les plus forts niveaux de prévisibilité et de contrôle des phénomènes et des catastrophes ont eu tendance à privilégier les réponses politiques, alors que ceux formulant les estimations les plus faibles n'ont en général pas souhaité apprécier les avantages de leur quartier. Ce troisième axe dégage donc une opposition qui pourrait ressembler à celle révélée par le deuxième axe factoriel. Pourtant, le troisième axe rapproche les appréciations de forte prévisibilité de celles d'un niveau de contrôle important des phénomènes et des catastrophes, et non de l'expression de la crainte et de l'angoisse, comme c'était le cas dans le second axe. Si l'on reprend l'interprétation des réponses « prévisible » en un sens de certitude, alors la paire prévisibilité et contrôlabilité distingue les dangers sous contrôle de ce qui relève de l'incertitude.

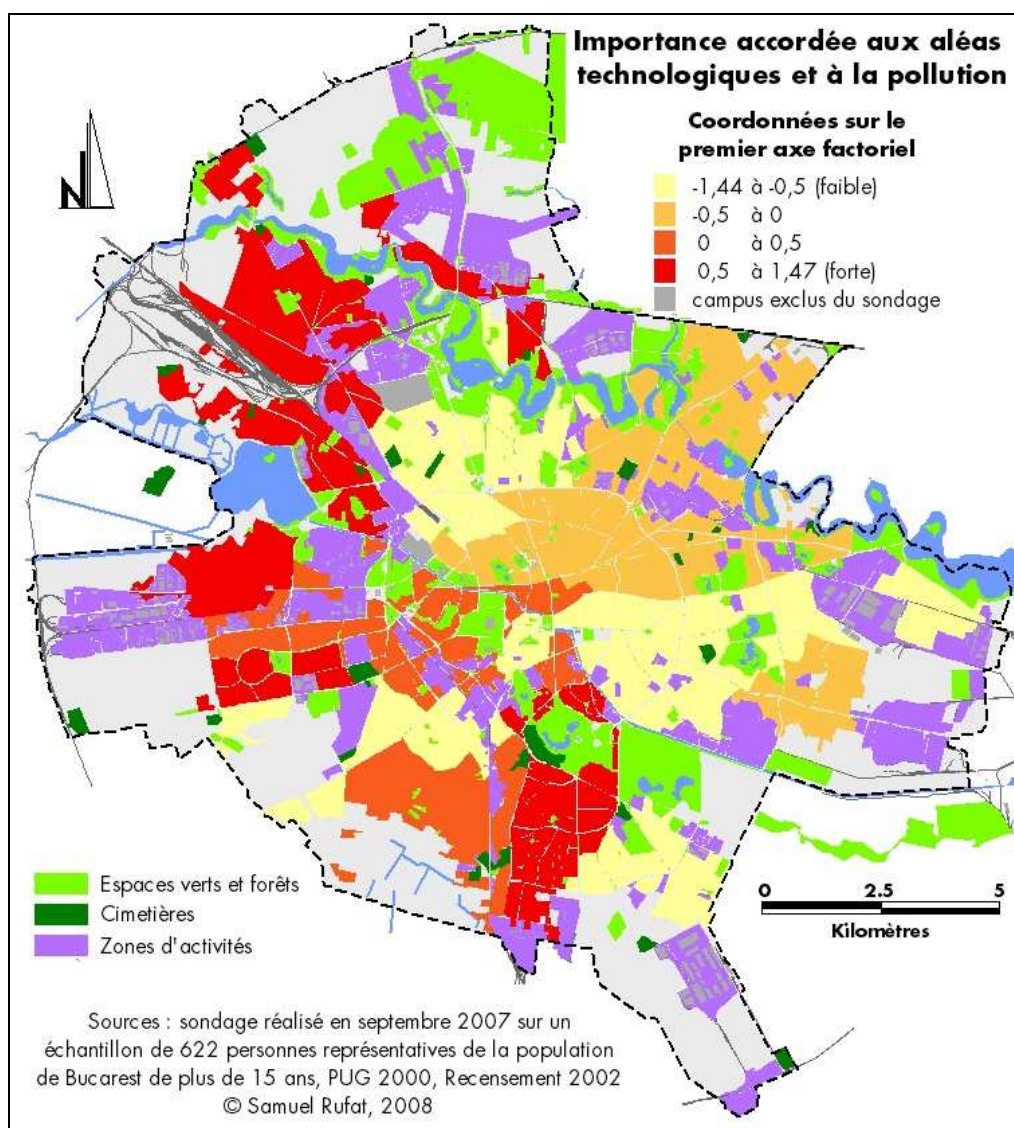
Cette interprétation est confirmée par les autres modalités, puisque l'on retrouve, aux côtés des appréciations de niveaux élevés de prévision et de contrôle, des estimations de fréquence faible, réduite depuis 1989 et d'exposition moindre du quartier de résidence. A l'inverse, aux côtés de ce que nous pensons être l'expression de l'incertitude, se trouve l'estimation d'être plus exposé aux inondations. De plus, les modalités de réponse aux deux questions ouvertes opposent, d'une part, les répondants qui associent estimation de contrôle et conviction que la réduction du danger passe par des solutions politiques ; d'autre part, ceux qui associent expression de l'incertitude et prise de conscience du risque. En définitive, ce troisième axe distingue les représentations des dangers sous contrôle, auxquels on peut apporter des solutions politiques, des représentations relevant de l'incertitude, d'une prise de conscience du risque et d'une exposition qui annule tous les avantages tirés du quartier de résidence. En poussant l'interprétation, on peut avancer que cet axe oppose les représentations des habitants qui « acceptent » le risque, en en faisant un danger sous contrôle, de ceux qui expriment, non seulement leur conscience du risque, mais en plus l'impression qui en découle d'être « captifs » de leur quartier de résidence.

Ces deux explications emboîtées de cet axe factoriel confirment en partie l'hypothèse des psychologues d'une discrimination des représentations en fonction de l'estimation de la familiarité et du contrôle des phénomènes ; même si, dans notre analyse, ces différences se font d'un répondant à l'autre sur l'ensemble des phénomènes et non d'une source de danger à une autre. Il importe donc de comprendre ce qui pousse les répondants à formuler ces associations et oppositions révélées par les trois principaux axes factoriels. Nous avons vu que, parmi les indicateurs définissant les répondants, les unités spatiales paraissaient avoir un rôle prépondérant dans les différentes façons de répondre. Même si ces différences sont en partie liées au nombre de modalités deux fois plus important du découpage en 20 zones que des dix catégories socioprofessionnelles, elles nous semblent suffisamment significatives pour être cartographiées et analysées comme l'un des facteurs explicatifs des représentations.

¹⁹⁴ Lorsque l'on exclu de l'analyse les 12 variables correspondant aux estimations de la « prévisibilité », ce axe apparaît en quatrième position, c'est-à-dire qu'il explique un part plus réduite de l'inertie totale. Les coordonnées des estimations de la contrôlabilité restent similaires, et l'axe dégage les mêmes oppositions.

5.2 Analyse de la différenciation spatiale des représentations du risque

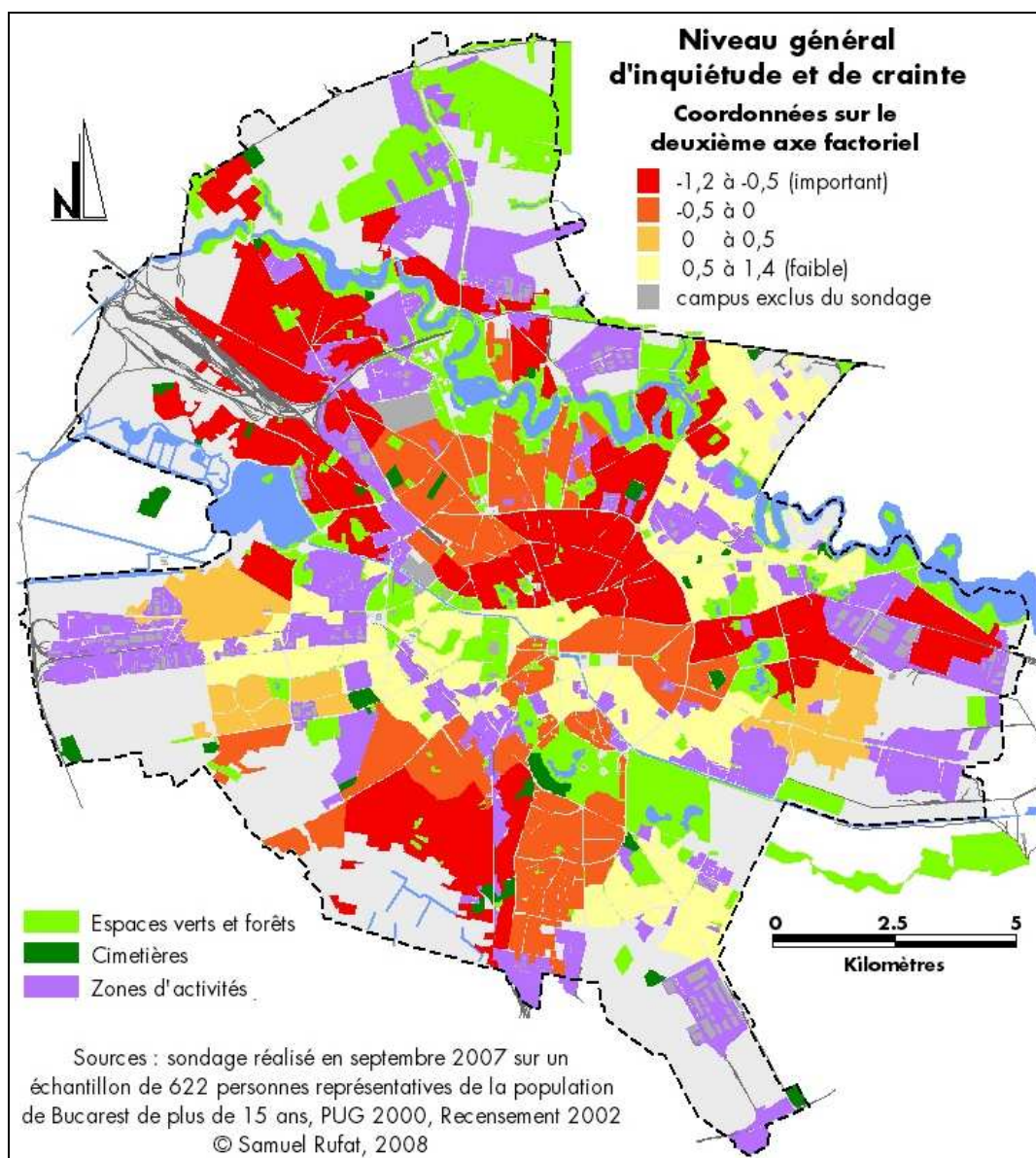
Ces trois axes factoriels permettent de cartographier l'importance accordée aux aléas technologiques et à la pollution, le niveau général d'inquiétude et de crainte, ainsi que l'opposition entre les habitants « captifs » et ceux qui « acceptent » le risque. Ces cartes peuvent être comparées à nos analyses précédentes de la vulnérabilité et de l'exposition aux aléas. Cependant, les « zones » regroupent chacune près de dix fois plus d'habitants que les circonscriptions de recensement, ces cartes sont donc à la fois moins précises et plus dépendantes du maillage du recensement, malgré les précautions prises lors de la stratification spatiale de l'échantillon. Pour ne pas introduire de confusion, nous n'avons pas procédé aux mêmes superpositions cartographiques que lors de l'analyse de la vulnérabilité territoriale.



Carte 5.4 : Coordonnées des 20 zones sur le premier axe factoriel

Le premier axe factoriel oppose quatre zones du Sud et de l'Ouest au centre ville et à l'Est de Bucarest (carte 5.4). En général, ce sont bien les répondants de l'Ouest de la capitale qui ont accordé la plus forte importance aux aléas technologiques, aux accidents liés aux réseaux de distribution de gaz et d'assainissement, ainsi qu'à la pollution (coordonnées positives), à l'exception de ceux résidant dans les grands ensembles de Rahova (au Sud Ouest). Comme l'Ouest de Bucarest accueille des quartiers relevant de presque tous les profils

de vulnérabilité, sauf celui de plus forte vulnérabilité fonctionnelle, cette importance accordée aux aléas technologiques et à la pollution ne semble pas en relation avec la vulnérabilité. Par ailleurs, le centre ville et le Nord de la capitale sont les plus exposés aux aléas sismiques. Mais cela n'explique pas la faible importance accordée par les répondants de l'Est et du Nord Est aux aléas technologiques et à la pollution (coordonnées négatives). Ces quartiers relèvent du profil de plus forte vulnérabilité sociale et sont parmi les plus exposés aux aléas industriels. Ainsi, il apparaît que l'importance accordée aux aléas technologiques et à la pollution est inversement proportionnelle au niveau de risque généré par les activités industrielles tel que nous l'avons évalué. De même, les habitants du centre ville sont les plus éloignés des plates formes industrielles, et la préoccupation pour leur vulnérabilité physique aux séismes peut les conduire à accorder une moindre importance aux autres aléas et à la pollution. Néanmoins, le centre ville est le plus exposé à la pollution de l'air, du fait de la présence de l'îlot de chaleur, de la circulation et des encombrements liés à la saturation du réseau de transports. La spatialisation de ce premier axe factoriel révèle donc une propension à « nier » le risque, qui conduit les plus vulnérables et les plus exposés à accorder moins d'importance à ces aléas et phénomènes cumulatifs.



Carte 5.5 : Coordonnées des 20 zones sur le deuxième axe factoriel

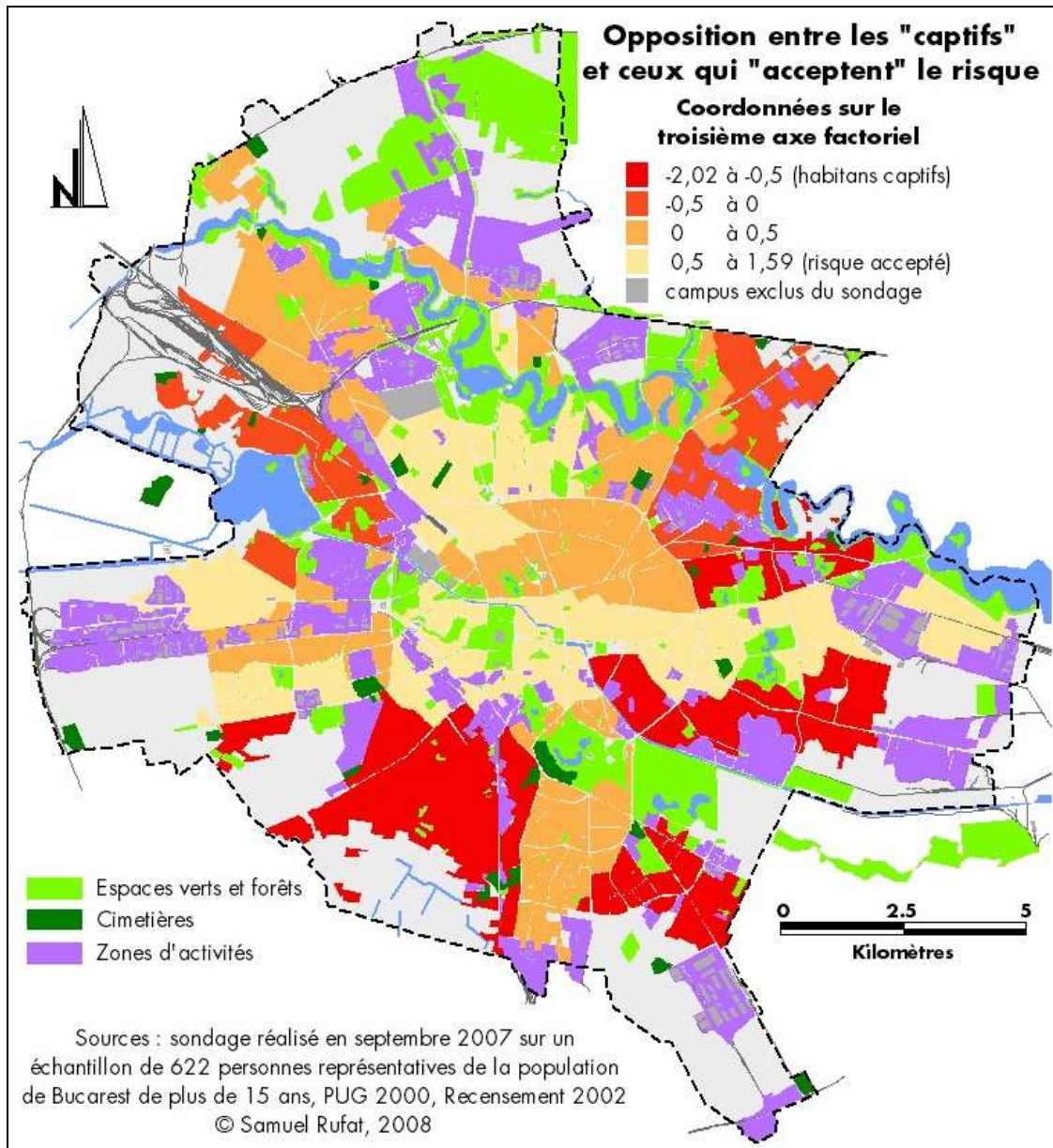
Le second axe oppose les zones de part et d'autre de la Dâmbovița, ainsi que celles du Nord Est et du Sud Est au reste de la capitale (carte 5.5). Les répondants de ces quartiers ont exprimé les niveaux de crainte et d'inquiétude les plus bas, mais ils n'ont en général pas été en mesure de répéter les consignes des campagnes d'information sur les séismes (coordonnées négatives). Leur regroupement ne correspond pas aux quartiers les plus exposés aux inondations, parce que ce sont les répondants à proximité du lac Morii à l'Ouest de Bucarest qui ont reporté les plus forts niveaux d'inquiétude et de crainte (coordonnées négatives). Ce ne sont pas non plus les quartiers de profil de plus forte vulnérabilité sociale, parce que l'ancien quartier Industriilor, qui relève de ce profil à l'extrémité Est de la capitale, a également exprimé un très fort niveau d'inquiétude. De même, il ne s'agit pas des quartiers exposés simultanément à plusieurs aléas et dangers, parce que les quartiers du Nord de Bucarest qui connaissent une exposition complexe (Pajura, Băneasa, Domenii), ont eux aussi affirmé de forts niveaux de crainte. En définitive, il semble que ces six zones qui ont exprimé la plus grande sérénité face au risque et aux dangers sont la conjonction des quartiers connaissant une exposition complexe et des quartiers de plus forte vulnérabilité sociale. Cette interprétation laisse toutefois de côté les quartiers de l'extrémité Est et du Nord Ouest de la capitale, qui font partie des plus « inquiets ». Ce qui confirme que le Nord Ouest de Bucarest est moins enclin à la « négation » du risque que les autres quartiers les plus vulnérables. Le deuxième axe révèle qu'à cette négation du risque s'ajoute la méconnaissance des campagnes d'information sur les tremblements de terre, cela pour les quartiers de forte vulnérabilité sociale¹⁹⁵, qui sont également les moins exposés à l'amplification des ondes sismiques.

Le troisième axe factoriel (carte 5.6) oppose l'expression d'une « captivité¹⁹⁶ » des habitants des périphéries (coordonnées négative) avec celle d'un risque « accepté » par les habitants du centre ville et du Nord de Bucarest (coordonnées positives). Ce sont les répondants des quartiers de vulnérabilité sociale (forte et atténuée) qui expriment un sentiment de captivité¹⁹⁷. Mais, une nouvelle fois, les périphéries du Nord (Bucureștii Noi, Străulești) se distinguent par l'expression d'une « acceptation » du risque, ce qui les rapproche plus du centre ville que des autres périphéries de forte vulnérabilité sociale. Cependant, dans les périphéries du Nord Est (Colentina, Andronache), du Nord Ouest (Giulești, Crângași) et de l'Est (Industriilor), ce sentiment de captivité est moins prononcé (coordonnées plus proches de la zone centrale) et les réponses recueillies s'y rapprochent parfois aussi de celles du centre ville.

¹⁹⁵ Ce qui confirme par ailleurs notre hypothèse d'une moindre connaissance des dangers et des conduites à tenir en cas de crise des habitants des quartiers de plus forte vulnérabilité sociale. Nous avons choisi comme indicateur le niveau de formation lors de notre analyse de la vulnérabilité, à partir des retours d'expérience dans l'agglomération lyonnaise. Cette enquête garantit que ce choix est aussi efficace et pertinent pour Bucarest (Voir troisième partie, pp. 125-126).

¹⁹⁶ Dans les deuxième et troisième parties nous avons définies comme « captives » les populations obligées d'habiter dans les logements les plus vétustes et/ou insalubres, dans les quartiers le plus exposés aux aléas et aux sources de danger ; non seulement il s'agit de population vulnérables, mais elles ne semblent pas avoir les moyens de « fuir » le risque. Ici il s'agit de l'expression d'une « captivité » par des habitants qui expriment leurs craintes, ont conscience du risque et ne trouvent aucun attrait à leur quartier de résidence actuel.

¹⁹⁷ Ce qui confirme notre analyse précédente d'une captivité accrue des habitants des quartiers de forte vulnérabilité sociale depuis le début des années 1990, du fait des phénomènes de spéculation foncière et de rétrocession immobilière (Voir troisième partie, pp. 120-122 et pp. 133-137).



Carte 5.6 : Coordonnées des 20 zones sur le troisième axe factoriel

Ainsi, la vulnérabilité paraît jouer un rôle dans l'expression de ces représentations : ce sont les habitants du centre ville et ceux des grands ensembles, dont nous avons vu qu'ils sont les moins vulnérables, qui « acceptent » le risque, ou en tout cas l'assimilent à un danger sous contrôle, alors qu'ils expriment un niveau important d'inquiétude et de crainte. A l'inverse, les habitants des quartiers de forte vulnérabilité sociale, lorsqu'ils sont également parmi les plus exposés, formulent les niveaux d'inquiétude les plus faibles, mais « refusent » le risque et estiment qu'ils sont captifs de leur quartier de résidence. Ce paradoxe confirme que la « négation » du risque est un mécanisme de défense, il ne s'agit pas d'un oubli, mais de la tentative d'apprivoiser une situation dont les répondants se sentent captifs. Mais nous avons vu que ce mécanisme de défense peut être tout autant contreproductif que l'oubli, puisque qu'il semble y avoir une relation entre le sentiment de « captivité » et l'incapacité à répéter les consignes des campagnes d'information et de prévention. De plus, nous avons vu que certaines catastrophes, et notamment les séismes qui sont centraux dans les représentations à Bucarest, semblaient relever de la « fatalité » pour les habitants, qui ne cherchent pas à s'en prémunir ou à s'en protéger.

Néanmoins, ces analyses montrant que les représentations du risque peuvent être différenciées en fonction de la vulnérabilité et de l'exposition des répondants butent sur trois limites. D'abord le découpage en 20 zones n'est pas un maillage assez fin, il regroupe des quartiers de profil de vulnérabilité et de degré d'exposition différents. Il est possible, par exemple, que les distinctions constatées entre la périphérie Est (Industriilor) et les autres quartiers de forte vulnérabilité sociale soient surtout dues à son regroupement au sein d'une zone avec un quartier de grands ensembles (Titan). Ensuite, ces trois axes factoriels ne résument qu'une partie de l'information issue de l'enquête. Certes, il s'agit des meilleurs résumés qui peuvent en être réalisés, mais nous avons vu dans une première étape que l'information originelle est beaucoup plus riche. Enfin, la différenciation spatiale des réponses à cette enquête est sujette à caution, du fait de l'important décalage entre les 20 zones construites et le nombre bien plus faible de modalités de réponse aux autres questions. La spatialisation des représentations du risque nécessite donc à la fois un approfondissement et une vérification de son pouvoir explicatif.

5.3 Recours aux tests d'indépendance (χ^2)

La meilleure façon de savoir si les représentations de répondants se différencient spatialement est de croiser systématiquement les variables correspondant aux réponses avec le découpage en 20 zones. Le principal outil pour étudier la relation entre les variables qualitatives est de construire des tableaux indiquant la distribution des individus selon les modalités de deux variables. Dans notre cas, ces tableaux dits de « tri croisé » présentent la distribution des modalités de réponse à chaque question en fonction de l'appartenance des répondants à chacune des 20 zones. Les sommes en colonnes donnent la distribution des réponses aux questions et celles en lignes la distribution des répondants au sein des 20 zones, on parle alors de tableau de contingence. Comme l'échantillon a été stratifié selon le découpage en 20 zones, chaque ligne comporte un nombre équivalent de répondants, ce qui permet une lecture directe des tableaux.

Selon vous, à Bucarest, les séismes sont...					
	très peu fréquents	peu fréquents	fréquents	très fréquents	Total
zone 1	11	16	4	0	31
zone 2	22	10	0	0	32
zone 3	19	7	5	0	31
zone 4	9	15	6	0	30
zone 5	6	15	10	1	32
zone 6	6	19	5	0	30
zone 7	10	19	2	0	31
zone 8	16	15	0	0	31
zone 9	0	28	3	0	31
zone 10	16	12	1	3	32
zone 11	22	6	2	0	30
zone 12	0	21	10	0	31
zone 13	12	19	0	0	31
zone 14	15	16	0	0	31
zone 15	1	24	6	0	31
zone 16	12	18	1	0	31
zone 17	2	12	16	1	31
zone 18	12	9	10	1	32
zone 19	10	5	15	1	31
zone 20	2	17	12	0	31
Total	203	303	108	7	621

Tableau 5.5 : Tableau de contingence des réponses sur la fréquence des séismes selon les zones

Le tableau 5.5 montre que le nombre de réponses « les séismes sont très peu fréquents » est plus important dans les zones 2, 3, 8, 10, 11 et 14, alors que le nombre de réponses « les séismes sont fréquents » est plus important dans les zones 5, 12 et 17 à 20. La distribution des réponses n'est pas similaire d'une zone à l'autre, il semble donc que ces deux variables soient liées entre elles. En effet, deux variables sont indépendantes lorsque la distribution des proportions de chaque modalité d'une variable ne dépend pas de celle de l'autre. Dans notre cas, comme le nombre de répondants par zone est équivalent, il faudrait que le même nombre de personnes ait choisit la même modalité de réponse dans toutes les zones, ce qui n'est pas le cas dans le tableau 5.5. Cependant, cette distribution observée des réponses pourrait être plus liée à l'échantillonnage des répondants qu'à une relation entre les

variables. Les tests d'indépendance permettent de mesurer l'écart entre la distribution observée et la distribution théorique si les deux variables étaient indépendantes ; puis de déterminer si cet écart est significatif et peut être extrapolé à l'ensemble de la population, ou bien s'il est lié à l'échantillonnage.

Selon vous, à Bucarest, les séismes sont...					
	très peu fréquents	peu fréquents	fréquents	très fréquents	Total
zone 1	10,13	15,13	5,39	0,35	31
zone 2	10,46	15,61	5,57	0,36	32
zone 3	10,13	15,13	5,39	0,35	31
zone 4	9,81	14,64	5,22	0,34	30
zone 5	10,46	15,61	5,57	0,36	32
zone 6	9,81	14,64	5,22	0,34	30
zone 7	10,13	15,13	5,39	0,35	31
zone 8	10,13	15,13	5,39	0,35	31
zone 9	10,13	15,13	5,39	0,35	31
zone 10	10,46	15,61	5,57	0,36	32
zone 11	9,81	14,64	5,22	0,34	30
zone 12	10,13	15,13	5,39	0,35	31
zone 13	10,13	15,13	5,39	0,35	31
zone 14	10,13	15,13	5,39	0,35	31
zone 15	10,13	15,13	5,39	0,35	31
zone 16	10,13	15,13	5,39	0,35	31
zone 17	10,13	15,13	5,39	0,35	31
zone 18	10,46	15,61	5,57	0,36	32
zone 19	10,13	15,13	5,39	0,35	31
zone 20	10,13	15,13	5,39	0,35	31
Total	203	303	108	7	621

Tableau 5.6 : Tableau d'indépendance des réponses sur la fréquence des séismes selon les zones

La mesure de ces écarts commence par le calcul des effectifs d'indépendance, appelés « effectifs théoriques » (tableau 5.6) par opposition aux « effectifs observés » (tableau 5.5). Ces effectifs représentent la distribution théorique des modalités de réponse si elles étaient indépendantes du quartier de résidence, c'est-à-dire si chaque modalité avait été choisie par la même proportion de répondants dans chacune des 20 zones¹⁹⁸. Les sommes en ligne et en colonne restent identiques, seule la distribution des répondants varie, et comme il s'agit d'effectifs théoriques, les fréquences ne sont pas arrondies à l'entier le plus proche. Le test du khi² permet de mesurer les écarts entre les effectifs théoriques et les effectifs observés¹⁹⁹, puis

¹⁹⁸ Les effectifs d'indépendance sont calculés en multipliant le taux de réponse pour chaque modalité (en colonne) par l'effectif de la zone (en ligne), soit effectif théorique = effectif total de la ligne x (effectif total de la colonne / effectif total de l'échantillon)

¹⁹⁹ La distance du khi², aussi noté khi deux, chi carré, ou χ^2 , est la somme pour toutes les cases des deux tableaux du produit entre les écarts absolus (effectif observé - effectif théorique) et les écarts relatifs (pondérés par l'effectif théorique), soit $\sum (\text{effectif observé} - \text{effectif théorique})^2 / \text{effectif théorique}$. Cette distance dépend de la taille du tableau (nombre de modalités croisées) et de celle de l'échantillon. Il est alors possible de diviser cette distance par l'effectif total, ce qui donne le ϕ^2 , qui mesure la distance entre les fréquences et non les effectifs. Mais cette mesure de la distance reste dépendante de la taille du tableau, et dans notre cas, le nombre de modalités croisées est important, du fait du découpage en 20 zones. CHADULE, 1994, *op. cit.*, pp. 86-90 et 188-189 ; DUMOLARD P., DUBUS N., CHARLEUX L., 2003, *op. cit.*, pp. 137-146 ; MINEVIELLE E., SOUIAH S.-A., 2002, *op. cit.*, pp. 43-46

d'évaluer la probabilité que cet écart soit dû au hasard de l'échantillonnage²⁰⁰. Cette probabilité associée permet d'accorder un niveau de confiance à l'hypothèse selon laquelle les deux variables sont indépendantes, et si ce niveau est trop faible, de la rejeter.

Cependant, le recours au test du χ^2 pose deux problèmes qui sont liés à l'utilisation d'une loi des probabilités. D'une part, il nécessite que tous les effectifs théoriques soient supérieurs ou égal à cinq²⁰¹. Dans notre cas, du fait du croisement des réponses avec les 20 zones, cela veut dire que nous ne pouvons retenir que les modalités ayant obtenu au moins 100 réponses, donc ce test ne peut pas être réalisé à partir du tableau 5.5. Nous avons alors recodé les modalités de réponse de façon à obtenir des regroupements d'au moins une centaine de réponses, mais il s'en suit une perte d'information²⁰². Cette perte est toutefois limitée, parce que nous avons vu que l'ACM favorise les modalités « rares », c'est-à-dire celles qui ne peuvent être prises en compte par les tests d'indépendance. C'est pourquoi nous utilisons ces deux méthodes statistiques de façon complémentaire. D'autre part, plus on effectue de tests, plus le seuil en dessous duquel l'hypothèse d'indépendance est rejetée doit être abaissé²⁰³. Or, pour croiser le découpage en 20 zones sur lequel est construit l'échantillon avec l'ensemble des réponses aux questions fermées, il est nécessaire de pratiquer 90 tests d'indépendance, ce qui impose de n'écarter l'hypothèse d'indépendance que lorsque sa probabilité associée est très faible²⁰⁴. Ces deux difficultés exigent donc une simplification de l'information traitée et une grande prudence lors du rejet de l'indépendance des variables, mais ces précautions assurent la qualité des résultats obtenus.

La mesure du χ^2 montre que le tableau 5.7, une fois les modalités « fréquents » et « très fréquents » regroupées, est à une distance de 228,89 de l'indépendance (tableau 5.7).

²⁰⁰ La distance du χ^2 peut varier d'un échantillon à un autre, même si les deux variables sont indépendantes pour l'ensemble de la population mère (effet du hasard). La probabilité associée à la distance du χ^2 est celle d'obtenir un échantillon dont la distribution présente une distance au moins aussi grande à l'indépendance, en fonction de la taille de l'échantillon et du nombre de modalités croisées. Plus cette probabilité est faible et moins les écarts sont dus au hasard ; l'hypothèse d'une indépendance entre les deux variables peut donc être écartée avec un niveau d'erreur équivalente à cette probabilité. Cependant, rejeter l'hypothèse d'indépendance ne veut pas dire, en toute rigueur, que les deux variables sont liées, même si c'est une approximation usuelle. Enfin, la probabilité associée renseigne sur le niveau de confiance que l'on peut accorder à l'hypothèse d'indépendance et non sur l'intensité d'une éventuelle relation entre les variables. MARTIN O., 2005, *op. cit.*, pp. 73-86

²⁰¹ CIBOIS P., 2001, « Faire comprendre le χ^2 », *Bulletin de méthodologie sociologique*, n° 69, pp. 37-45

²⁰² Le regroupement des modalités de réponses revient à tester la distribution de la modalité ou des deux modalités les plus fréquentes en fonction des 20 zones de résidence. En effet, les questions ouvertes ont été recodées en fonction des grands thèmes dégagés, mais ces thèmes ont parfois dû être regroupés, lorsque le nombre de réponses n'était pas suffisant. Ainsi, les définitions du risque ont été regroupées en quatre modalités : ne se prononce pas, pollution et circulation, sismicité, autre. De même, les questions fermées ont été recodées en deux à trois modalités, sauf dans les rares cas où la distribution des réponses était équilibrée entre les quatre modalités initiales (importance du risque lié au système d'assainissement et contrôle des accidents dus aux stations services). Les modalités recevant moins de 100 réponses ont donc été regroupées avec la modalité voisine (par exemple « très fréquent » et « fréquent ») et, la plus part du temps, seules deux modalités ont été conservées, de part et d'autre de la symétrie proposée (par exemple « fréquent » et « peu fréquent »). Les réponses non fournies qui n'ont pas pu être « remplies » dans les étapes précédentes ont été exclues de l'analyse. En général, les questions fermées sur la spatialisation des phénomènes sont donc traitées sur un échantillon plus petit (603 à 621 personnes).

²⁰³ La solution la plus exigeante consiste à diviser le seuil d'erreur accepté, par exemple 5 %, par le nombre de tests pratiqués sur l'échantillon (méthode de Bonferroni), soit 5 % pour 10 tests, 1 % pour 50 tests, etc. Pour les tests de χ^2 , c'est le programme SAS qui a été utilisé, pour s'assurer, d'une part, que les résultats sont exacts et non une approximation du résultat ; d'autre part, que les conditions de validités sont toujours remplies. Ce programme n'indique plus la probabilité associée exacte lorsqu'elle est inférieure à 1 pour 10 000 ($p < 0,0001$), ce qui permet de faire plus de 100 tests, tout en conservant un niveau d'erreur originel de 1 % (0,01).

²⁰⁴ Nous retenons donc ce seuil d'une probabilité associée inférieure à 1 pour 10 000 ($p < 0,0001$) et non celui de 5 %, qui est le plus souvent utilisé. Ce choix nous assure que chacun des 90 tests est pratiqué avec un niveau d'erreur inférieur à 1 %. Il n'y a alors qu'une chance sur cent pour que l'hypothèse d'indépendance ait été écartée à tort lors d'un test, et ce pour chacun de ces 90 tests du χ^2 , ce qui est négligeable.

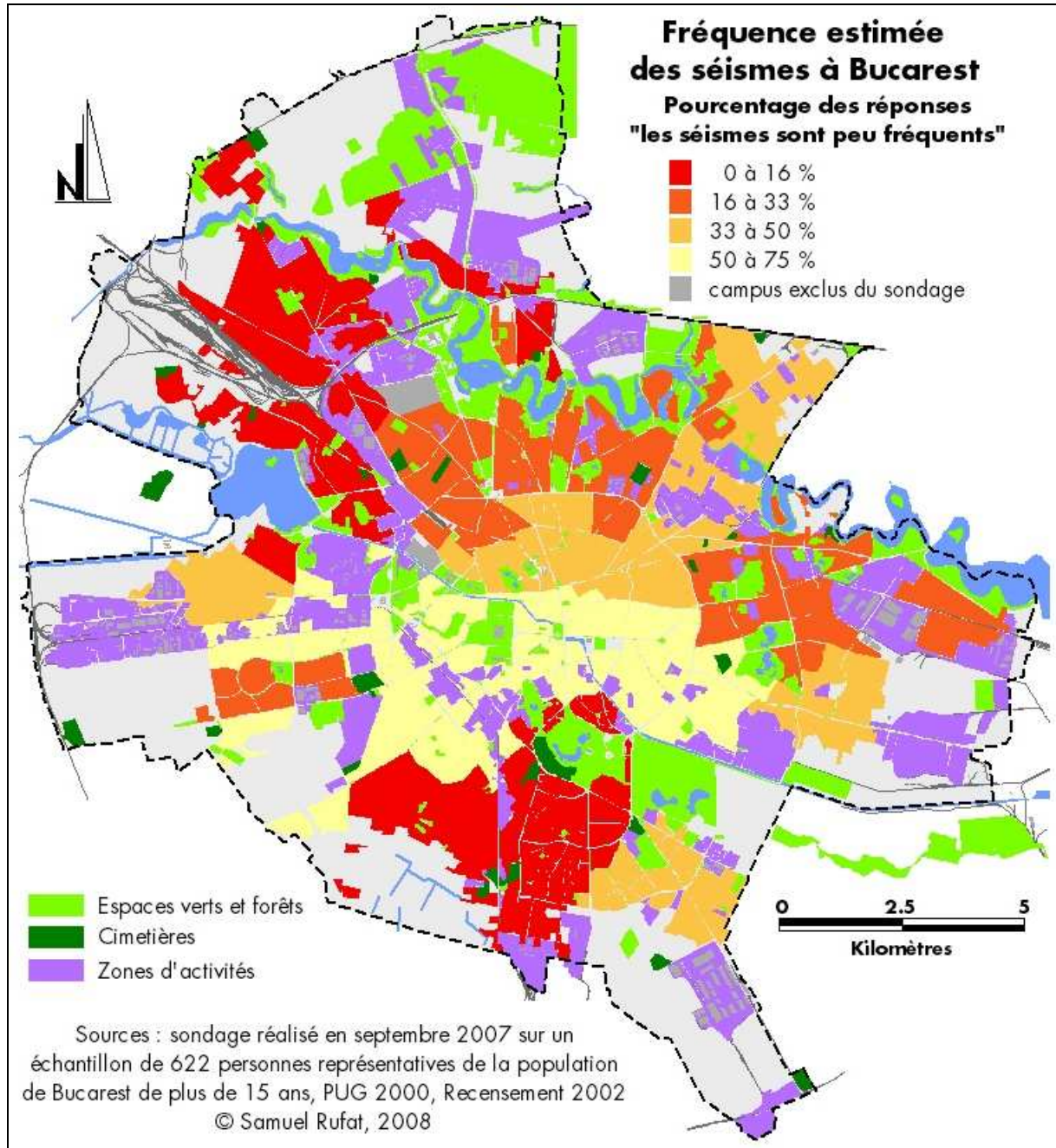
La probabilité associée est inférieure à un pour dix mille ($p < 0,0001$). L'hypothèse d'une indépendance entre les réponses à la question sur la fréquence des séismes et le quartier de résidence est donc écartée. Mais ce test ne permet pas de saisir l'intensité ou le sens de la vraisemblable relation entre les variables. Cette intensité peut être appréciée par le pourcentage de covariation des deux variables²⁰⁵, qui dans notre cas est assez important (43 %). On peut aussi s'appuyer sur la contribution de chaque case du tableau à l'écart de l'indépendance.

Les séismes sont...	très peu fréquents	peu fréquents	fréquents	Total
zone 1	0,01	0,05	0,53	0,58
zone 2	12,73	2,02	5,93	20,67
zone 3	7,76	4,37	0,10	12,22
zone 4	0,07	0,01	0,04	0,11
zone 5	1,90	0,02	4,34	6,27
zone 6	1,48	1,30	0,06	2,83
zone 7	0,01	0,99	2,44	3,43
zone 8	3,34	0,00	5,74	9,08
zone 9	10,13	10,96	1,31	22,40
zone 10	2,93	0,84	0,63	4,40
zone 11	15,16	5,10	2,28	22,53
zone 12	10,13	2,28	3,16	15,58
zone 13	0,34	0,99	5,74	7,08
zone 14	2,34	0,05	5,74	8,13
zone 15	8,23	5,21	0,01	13,45
zone 16	0,34	0,55	3,91	4,80
zone 17	6,53	0,65	22,08	29,26
zone 18	0,23	2,80	4,34	7,37
zone 19	0,01	6,78	18,33	25,11
zone 20	6,53	0,23	6,82	13,59
Total	90,18	45,19	93,53	228,89

Tableau 5.7 : Tableau des contributions au khi² des modalités de réponse en fonction des zones

Les contributions au khi² mesuré permettent de vérifier que l'écart à l'indépendance n'est pas le fait d'une seule, ou d'un petit nombre de zones. Elles montrent également quelles sont les modalités et les zones pour lesquelles la distribution des réponses s'éloigne le plus de l'indépendance. Il faut comparer les tableaux 5.7 et 5.5 pour trouver le sens de la relation, parce que l'importance de l'écart ne le précise pas : elle révèle juste que ce sont les zones 2, 9, 11, 17 et 19 pour lesquelles les réponses s'éloignent le plus de l'indépendance. Cette comparaison des tableaux montre alors que la réponse « les séismes sont très peu fréquents » est très surreprésentée dans les zones 2 et 11, et sous représentée dans les zones 9, 12 et 15. Comme cette modalité est celle dont la distribution est la plus éloignée de l'indépendance (les modalités « fréquent » et « très fréquent » ont dû être regroupées pour réaliser les tests), c'est celle que nous avons choisi de cartographier (carte 5.7).

²⁰⁵ Le pourcentage de covariation est donné par le « V de Cramer », soit $V = \sqrt{\chi^2 / (N \times m)}$, où N est la taille de l'échantillon et m est le nombre minimal de lignes ou de colonnes du tableau moins un. Il varie entre 0 (indépendance) et 1 (dépendance totale), mais la valeur 1 n'est atteinte que si les totaux en lignes et en colonnes sont identiques. Le « V de Cramer » est donc un calcul pessimiste de l'intensité de la relation. Le khi² sert de base à ce calcul de la covariation, mais il est pondéré pour éliminer sa sensibilité à la taille de l'échantillon et au nombre de modalités croisées. DUMOLARD P., DUBUS N., CHARLEUX L., 2003, *op. cit.*, p. 144



Carte 5.7 : Répartition des réponses « les séismes sont fréquents à Bucarest »

Cette carte montre que les habitants du centre ville, les plus exposés et les plus vulnérables aux séismes, fournissent les estimations les plus faibles de leur fréquence. A l'inverse, les habitants des périphéries, surtout au Nord Ouest et au Sud Ouest, formulent les appréciations les plus élevées de leur fréquence. Ils habitent dans les quartiers de profil de vulnérabilité socioéconomique forte ou atténuée, mais d'autres quartiers de ce profil fournissent aussi des estimations faibles de la fréquence des séismes ; l'exposition fournit donc une meilleure explication que la vulnérabilité des habitants pour spatialiser leurs représentations. Nous vérifions une nouvelle fois la tendance à « nier » ou à minorer le risque des habitants les plus exposés.

Les tests d'indépendance sont répétés pour les 90 tableaux croisant le découpage en 20 zones avec toutes les réponses de l'enquête. Seules les réponses à trois questions fermées

semblent indépendantes du quartier de résidence, toutes trois portent sur les comportements de prévention ou de fuite face au risque²⁰⁶. Ainsi, les comportements passifs et attentistes sont sans doute communs à l'ensemble de Bucarest. Tous les autres tests ont une probabilité associée inférieure à un pour dix mille ($p < 0,0001$), ce qui veut dire qu'aucune des 87 autres réponses aux questions de l'enquête n'est indépendante du quartier de résidence. La très faible probabilité d'erreur (moins de 1% à chacun des tests) permet de confirmer la principale interprétation de l'ACM : la distribution des réponses en fonction des quartiers de résidence est bien significative.

<i>probabilité associée à l'indépendance</i>	fréquence estimée des séismes	évolution de la pollution du sol dans le temps	importance accordée aux inondations
structure par âge	0,2423	0,5534	0,2346
date d'arrivée à Bucarest	0,6419	0,8146	0,3787
niveau de formation	0,0386	0,4631	0,1025
catégories socioprofessionnelles	0,0343	0,0389	0,0372
quartier de résidence	$p < 0,0001$	$p < 0,0001$	$p < 0,0001$

Tableau 5.8 : Croisement de réponses avec d'autres identifiants des répondants

Nous avons choisi de croiser les réponses avec les autres variables identifiant les répondants (tableau 5.8), pour savoir si elles pouvaient aussi expliquer les différentes façons de répondre à l'enquête. Ces croisements portent sur la fréquence des séismes que nous avons développée, ainsi qu'aléatoirement sur une réponse présentant une très forte corrélation (V de Cramer) avec le découpage en 20 zones (évolution de la pollution du sol dans le temps) et avec une autre parmi les moins corrélées (importance des inondations). Les réponses paraissent être indépendantes de l'âge, du niveau de formation, et de la date d'arrivée à Bucarest. L'indépendance est moins évidente dans le cas des catégories socioprofessionnelles ($p < 0,039$). Le croisement des réponses à ces trois questions avec le découpage en vingt zones a une probabilité associée bien plus faible ($p < 0,0001$). La probabilité de se tromper en choisissant d'interpréter les réponses selon les catégories socioprofessionnelles est bien plus importante (au moins 3 fois pour les 90 questions) que notre choix d'une explication par les quartiers de résidence (moins de 1% pour chacune des 90 questions).

Le quartier de résidence apparaît alors comme la meilleure, si ce n'est la seule²⁰⁷, variable explicative des différences au sein des représentations du risque. Les différences entre les représentations du risque ont une explication territoriale et leur cartographie se justifie. Du fait de la représentativité de l'échantillon, ces interprétations peuvent être extrapolées à l'ensemble de la population de Bucarest de plus de 15 ans.

²⁰⁶ Nous avons vu que seul 10 à 16 % des habitants de Bucarest ont assuré leur logement, cette proportion est sans doute similaire dans tous les quartiers de Bucarest : lors du croisement entre ces réponses et les zones de résidence, la probabilité associée à l'indépendance est $p = 0,097$ (soit 9,7 %). De même, moins de 38 % des habitants de Bucarest sont disposés à déménager pour réduire leur exposition au risque et cette proportion semble indépendante du quartier de résidence ($p = 0,09$). Enfin, la question qui clôt le questionnaire confirme qu'une proportion similaire de Bucarestois envisage de rester dans son quartier à moyen terme (10 ans) et il est difficile d'exclure que les réponses soient indépendantes du quartier de résidence ($p = 0,016$).

²⁰⁷ Cette affirmation se vérifie avec un test de Mantel-Haenszel : après ajustement sur le quartier de résidence, il n'existe plus de relation entre les catégories socioprofessionnelles et les réponses à ces trois questions.

5.4 Des représentations marquées plus par l'exposition que par la vulnérabilité

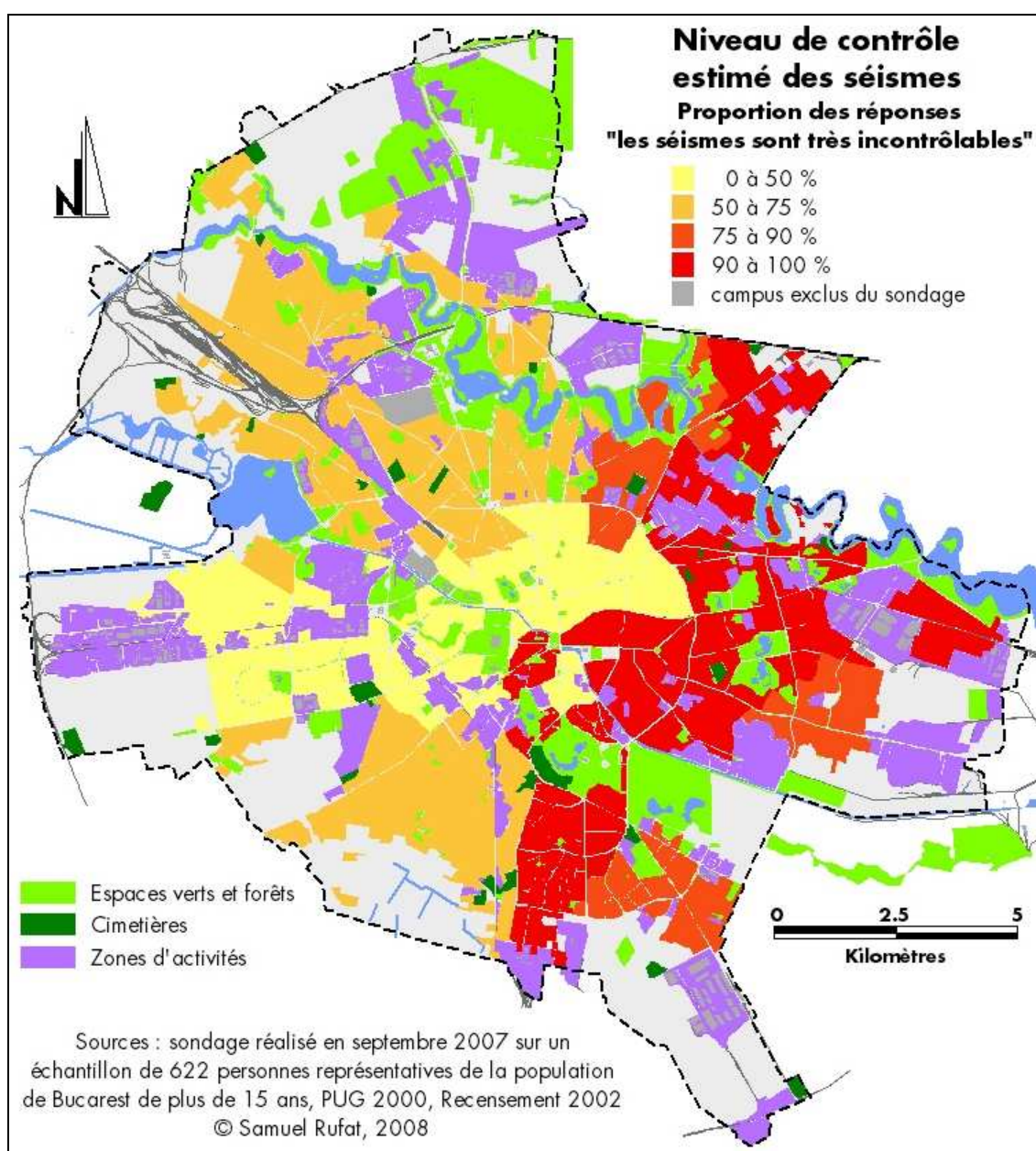
Parmi ces 87 variables, ce sont les réponses aux questions fermées qui paraissent le plus liées au quartier de résidence. Comme l'avait révélé le premier axe factoriel de l'ACM, ce sont les réponses sur les aléas technologiques, aux accidents liés aux réseaux de distribution de gaz et d'assainissement, ainsi qu'à la pollution qui semblent le plus en relation, mais aussi le plus dépendantes du quartier de résidence. Toutefois, le croisement des réponses avec le découpage en 20 zones montre que les estimations pour les séismes et les tempêtes ont également des liens importants avec le quartier de résidence (tableau 5.9).

Questions croisées avec le découpage en 20 zones	Covariation ²⁰⁸
évolution des stations service dans le temps (1989)	0,5999
évolution de la pollution du sol dans le temps (1989)	0,5878
fréquence de la pollution du sol	0,5454
contrôle des séismes	0,5428
contrôle du manque d'espaces verts	0,5423
prévision des accidents dus aux conduites de gaz	0,5343
contrôle des activités industrielles	0,5334
fréquence des accidents industriels	0,5299
contrôle de la pollution du sol	0,5284
contrôle des accidents dus aux conduites de gaz	0,5209
importance de la pollution de l'eau	0,5190
contrôle de la pollution de l'eau	0,5155
prévision du manque d'espaces verts	0,5146
importance des tempêtes	0,5119
prévision de la pollution du sol	0,5072
contrôle des accidents dus au réseau d'assainissement	0,5068
prévision des séismes	0,5025
accidents du travail	0,4983
prévision de la pollution de l'eau	0,4942
fréquence des accidents dus aux stations services	0,4941
fréquence des accidents dus aux conduites de gaz	0,4926
fréquence des accidents dus au réseau d'assainissement	0,4914
variation de la pollution du sol dans l'espace (quartier)	0,4897
variation du manque d'espaces verts dans l'espace (quartier)	0,4893
évolution des activités industrielles dans le temps (1989)	0,4867

Tableau 5.9 : Les 25 questions les plus en relation avec la zone de résidence

Les réponses aux questions les plus corrélées avec le quartier de résidence font en général apparaître trois grands types d'opposition à Bucarest. Celles ci correspondent, d'une part, aux contrastes révélés par l'analyse factorielle, entre l'Est et l'Ouest, ainsi qu'entre le centre et les périphéries ; d'autre part, l'opposition entre le Nord et le Sud de la capitale apparaît plus clairement. L'analyse factorielle nous a permis d'analyser la plupart des liens entre les modalités de réponse les plus liées au découpage en 20 zones, ainsi que de spatialiser les différentes représentations exprimées. Nous avons donc choisi de nous concentrer sur les questions qui avaient été moins bien prises en compte par les trois premiers axes factoriels de l'ACM, afin de pouvoir généraliser nos interprétations.

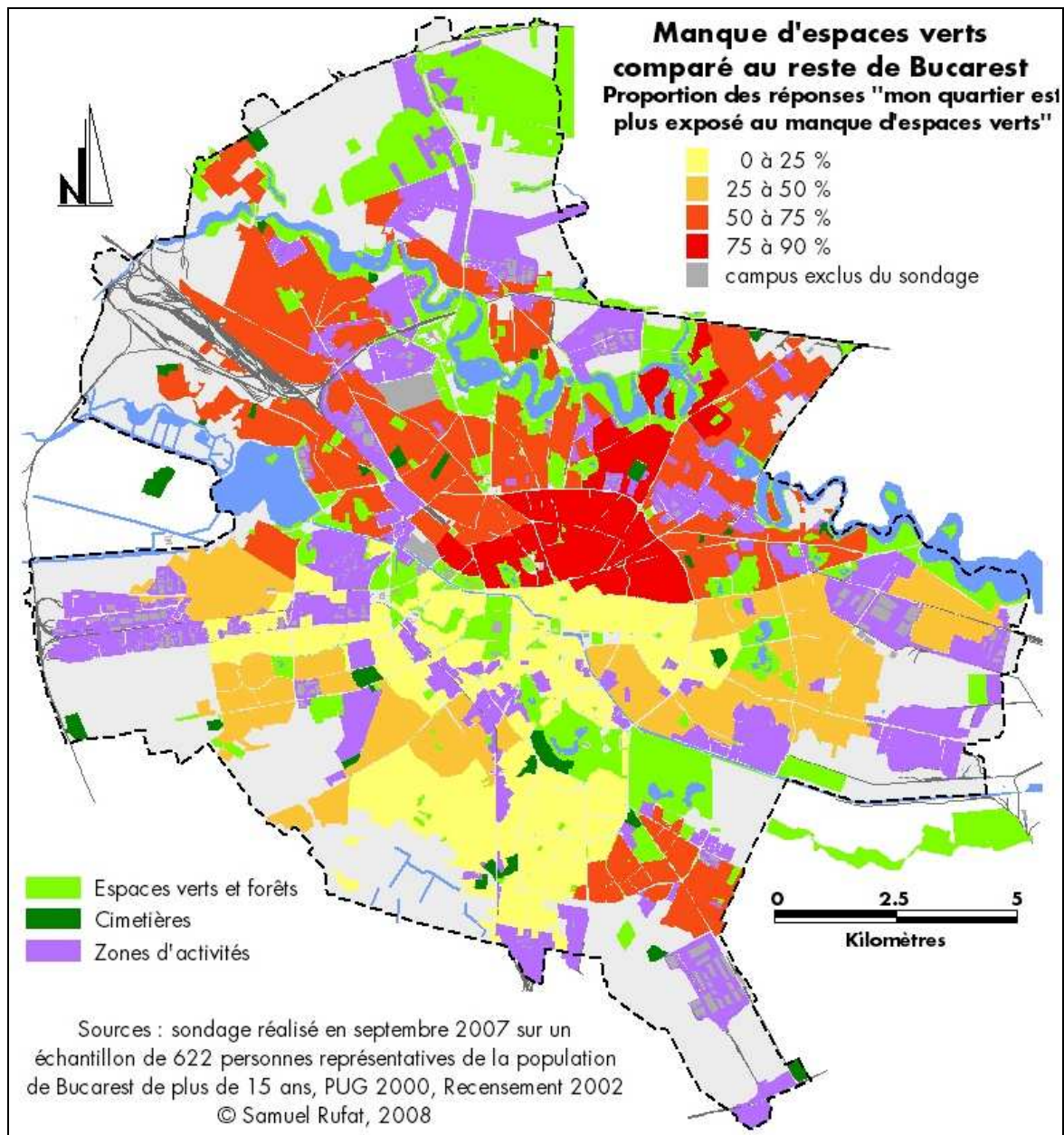
²⁰⁸ Il s'agit du « V de Cramer », voir note 205, p. 285



Carte 5.8 : Répartition des réponses « les séismes sont très incontrôlables »

La répartition des réponses sur l'appréciation de possibilité de contrôle des séismes révèle une forte discontinuité entre l'Est et l'Ouest de la capitale (carte 5.8). Il s'agit d'une répartition symétrique à celle mise à jour par le premier axe de l'ACM : alors que l'Ouest de Bucarest accorde une plus grande importance aux aléas technologiques et à la pollution, c'est l'Est de la capitale qui accorde la plus grande attention aux séismes. Comme dans le cas des aléas technologiques, cette importance accordée semble proportionnellement inverse à l'exposition. En effet, les zones dans lesquelles l'estimation d'un contrôle très faible des aléas sismiques est exprimée le plus fréquemment sont les moins exposées à l'accélération des ondes. En revanche, le centre ville et le Nord, où cette estimation est la moins fréquente, sont à la fois les zones les plus exposées à l'amplification des ondes sismiques et les plus fragiles en cas de séisme, du fait de leur forte vulnérabilité physique et fonctionnelle. Le rôle de la vulnérabilité semble toutefois moins important que celui de l'exposition pour expliquer cette opposition Est Ouest des représentations. Les estimations d'un très faible contrôle sont formulées dans les quartiers relevant tant du profil de forte vulnérabilité socioéconomique que

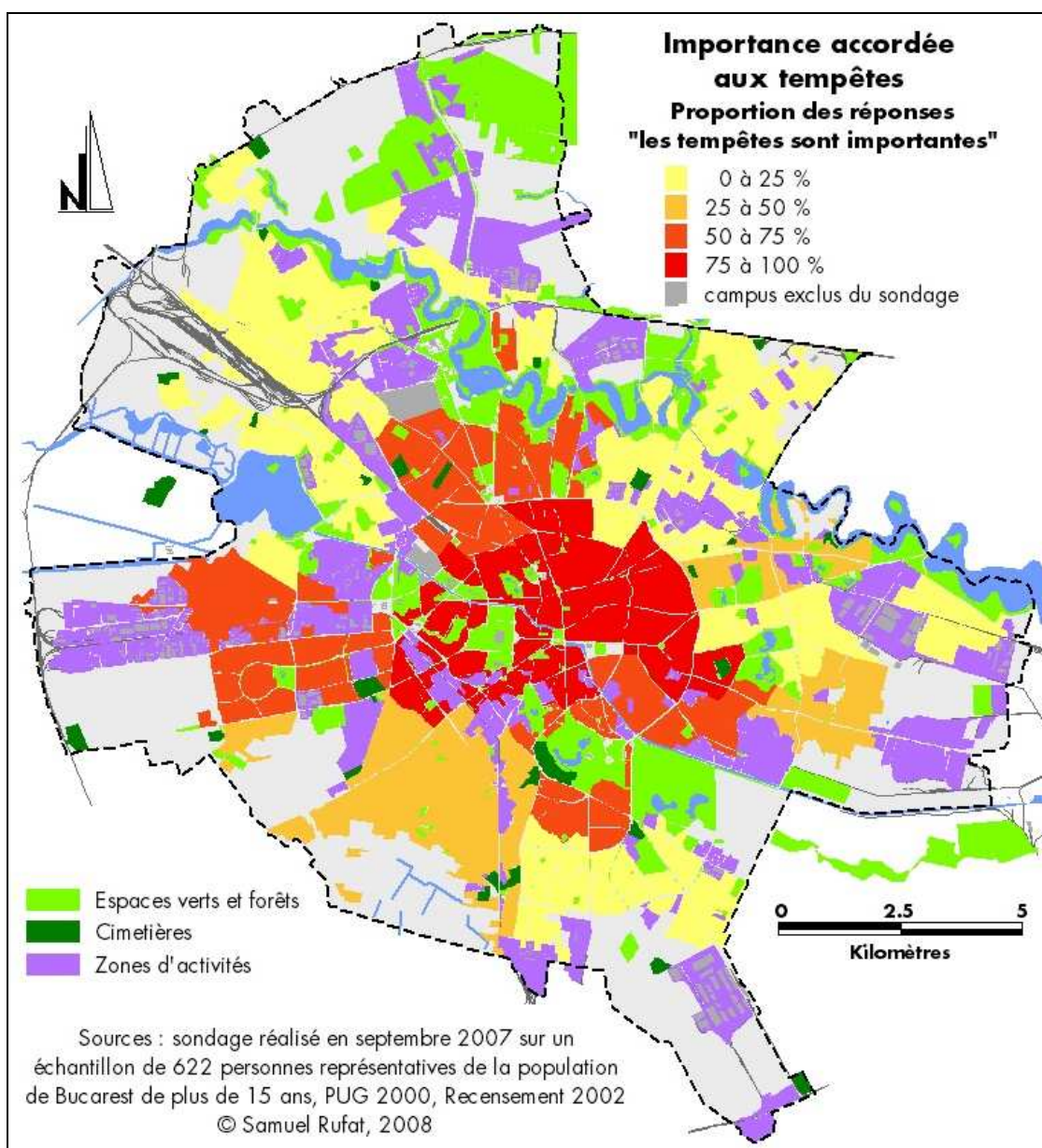
de celui de vulnérabilité la plus faible (les grands ensembles de Titan et de Balta Albă). Inversement, l'appréciation d'un niveau de contrôle plus élevé est plus courante dans les quartiers relevant tant du profil de forte vulnérabilité fonctionnelle que de celui de forte vulnérabilité sociale (Bucureștii Noi, Străulești). Ainsi, la place accordée par les habitants au risque et au danger est inverse à leur degré d'exposition : dans l'Ouest de la capitale ils expriment leur inquiétude face aux accidents industriels, à ceux liées aux réseaux, ainsi qu'à la pollution ; dans l'Est, ce sont les séismes qui paraissent être privilégiés. Cette dichotomie des représentations du risque entre l'Est et l'Ouest de Bucarest est suffisamment marquée pour être généralisée.



Carte 5.9 : Répartition des réponses « mon quartier est plus exposé au manque d'espaces verts »

De même, la répartition des réponses sur la spatialisation du manque d'espaces verts (carte 5.9) correspond à l'opposition entre le Nord et le Sud de la capitale révélé par le troisième axe de l'analyse factorielle. Nous avons vu que les périphéries nord se rapprochaient plus du centre ville que des autres quartiers de forte vulnérabilité sociale en

« acceptant » le risque. Dans le cas de l'appréciation du manque d'espaces verts, cette discontinuité est encore plus marquée. Paradoxalement, ce sont les habitants du Nord de Bucarest, qui est recherché pour ses aménités et notamment ses lacs, ses parcs et ses forêts, qui estiment que leurs quartiers manquent le plus d'espaces verts. Encore une fois, on constate une tendance des habitants à formuler des représentations qui semblent à l'opposé de leur situation apparente, même si dans le cas des habitants du centre historique de Bucarest, la densité des espaces verts est plus faible qu'au Nord de l'anneau de circulation intérieur. L'opposition entre les représentations exprimées dans le Nord et dans le Sud de la capitale est également assez tranchée et fréquente pour être généralisée. Toutefois, elle dépend au moins autant des aménités urbaines et de la dynamique d'extension de Bucarest vers le Nord que de l'exposition au risque et au danger. Du fait de la « tophylie » exprimée pour ces quartiers, il se peut que leurs habitants soient plus exigeants, même s'ils ont tendance à « accepter » plus facilement le risque. En effet, si l'accès économique, social, juridique, etc. aux quartiers du Nord de la capitale est plus difficile, ses habitants sont sans doute portés à estimer que leur cadre de vie devrait correspondre à leur attrait, par exemple en réclamant plus d'espaces verts.



Carte 5.10 : Répartition des réponses « les tempêtes sont importantes »

Enfin, les appréciations de l'importance des tempêtes révèlent une opposition entre le centre et les périphéries (carte 5.10) qui était moins évidente lors de l'interprétation de l'analyse factorielle. Ce clivage jouait un rôle secondaire lors de l'estimation de la fréquence des séismes ou de l'expression d'un sentiment de « captivité ». Il n'est pas toujours évident, parce que les périphéries Nord ou les périphéries les moins vulnérables se distinguent souvent des autres dans leurs représentations du risque. Cette discontinuité traduit alors les différences entre les quartiers de forte vulnérabilité socioéconomique, avec une population jeune importante, et le centre ville, de forte vulnérabilité fonctionnelle, avec une population plus âgée. Nous avons vu que l'âge des habitants ne permet pas d'expliquer les dissemblances entre les représentations de façon satisfaisante. C'est donc la vulnérabilité du quartier qui explique en grande partie cette opposition, qui vient le plus souvent s'ajouter aux autres. Dans le cas des tempêtes, la dichotomie est plus franche, alors qu'il est difficile de différencier le degré d'exposition des quartiers de Bucarest. Ainsi, les représentations du risque varient d'un quartier à l'autre d'abord en fonction du degré d'exposition des zones de résidence, puis au sein de ces clivages, d'autres discontinuités correspondent au profil de vulnérabilité des quartiers. Le rôle de la vulnérabilité n'est apparent que lorsque l'exposition de l'ensemble de la capitale semble uniforme, il reste sous tendu dans les autres distributions de réponse. Cependant, même si le profil de vulnérabilité joue un rôle secondaire, cette opposition entre le centre ville et les quartiers de forte vulnérabilité sociale permet d'expliquer au moins une partie de la distribution de nombreuses réponses, nous nous sommes donc permis de l'extrapoler. En définitive, si le quartier de résidence est la principale explication de la diversité et parfois de l'opposition entre les représentations du risque, c'est parce que ces représentations sont d'abord (inversement) marquées par le degré d'exposition, puis par le profil de vulnérabilité territoriale : les représentations du risque présentent une forte relation avec le territoire.

Conclusion

Nous avons le plaisir de conclure cette analyse des représentations du risque en insistant sur leur territorialité. En effet, ce champ de recherches, ouvert par les géographes nord américains, présente des liens aussi puissants que fertiles avec le territoire, qui doivent encore être approfondis. Le recours à un échantillon représentatif spatialement stratifié permet de dépasser l'analyse générale des situations locales pour monter la différenciation des représentations du risque à une grande échelle. Le rôle du degré d'exposition et des traductions territoriales de la vulnérabilité dans les subdivisions et les bifurcations de ces représentations doit cependant être vérifié plus avant. Nous avons vu que la taille moyenne de l'échantillon et surtout le nombre réduit d'unités spatiales conservées qui en découle ne permettent pas toujours une précision suffisante pour démontrer systématiquement ces liens, ni approfondir leur analyse avec certitude. Par ailleurs, il pourrait s'agir d'une caractéristique propre au contexte et à la population de Bucarest. Toutefois, la mise en évidence de ce lien a largement dépassé le cadre de notre enquête, que nous avons conçue pour vérifier les hypothèses les plus courantes de l'approche du risque par les représentations, de chercher s'il était possible de leur donner une consistance temporelle dans le cadre de la « transition » et si leurs différences étaient significatives d'un quartier à un autre.

La construction d'un échantillon représentatif à la fois socialement et spatialement permet, d'une part, d'étendre les interprétations à l'ensemble de la population ; d'autre part de

discriminer les principales hypothèses formulées par les géographes, les psychologues et les sociologues. Le phénomène que nous avons le plus souvent vérifié est la « négation » ou la minoration du risque. A Bucarest, cette négation correspond bien à un mécanisme de défense et non à un oubli : le risque et les dangers sont repoussés sur un « ailleurs », sur les « autres », surtout par les habitants des quartiers à la fois les plus exposés et les plus vulnérables, dans une tentative d'approprier une situation dont ils se sentent captifs. La mise à jour de cette territorialité de la négation du risque nous a permis de révéler une conjonction entre l'exposition, la vulnérabilité socioéconomique et ces mécanismes de défense, mais aussi avec une méconnaissance des campagnes d'information sur les séismes. Nous avons vu que s'y ajoutent une interprétation plus générale des séismes comme relevant de la fatalité, ainsi que des comportements attentistes et une déresponsabilisation qui sont communs à l'ensemble de la capitale. Même si, dans le cas des séismes, les personnes les moins informées sont aussi les moins exposées à l'amplification des ondes, ces mécanismes de défense semblent contreproductifs pour les autres aléas et dangers : la négation du risque, la passivité et la résignation contribuent au renforcement de la vulnérabilité *individuelle* des habitants des quartiers qui relèvent déjà d'une forte vulnérabilité *territoriale*.

En revanche, l'autre hypothèse des géographes, selon laquelle les habitants ont tendance à surreprésenter l'importance des derniers événements, est moins pertinente à Bucarest. Nous avons en effet montré la prégnance de la sismicité et la polarisation des représentations par le séisme de mars 1977. Certes, les habitants estiment à une large majorité que le niveau de risque a augmenté depuis 1989, alors que les catastrophes les plus spectaculaires sont antérieures, mais même lorsque la mémoire des dates est défaillante, c'est à un séisme que les répondants se réfèrent dès que le thème du risque est abordé. On peut invoquer l'entretien de la mémoire du séisme de 1977, mais cela n'explique pas pourquoi les inondations, bien plus fréquentes, sont aussi peu évoquées. Il semble qu'au lieu d'atténuer le souvenir des événements précédents, les crises les plus récentes contribuent à renforcer la mémoire du traumatisme de 1977. Cependant, nous avons vu dans la première partie que ce traumatisme n'est pas dû au seul tremblement de terre, mais aussi à la politique de systématisation qui s'en est servie comme prétexte.

Ensuite, les postulats des psychologues sur la familiarité et « l'acceptation » du risque sont plus difficiles à évaluer. Nous avons bien retrouvé à Bucarest un lien entre les niveaux estimés de contrôle et de prévision des phénomènes, accidents et catastrophes. Mais ce lien permet plus de distinguer ce que les habitants se représentent comme un risque de ce qui relève du danger, que de spécifier ce qui leur apparaît familier ou d'une nouveauté menaçante. Toutefois, cette divergence peut découler de l'utilisation d'une liste réduite de phénomènes, notamment en raison des faibles taux de réponses obtenus lors de la pré enquête. En revanche, nous avons vu qu'à Bucarest « l'acceptation » du risque ne dépend pas du phénomène, de l'aléa ou de la source de danger, mais du quartier de résidence. Ce sont les habitants des quartiers les plus attractifs de la capitale qui acceptent le plus facilement le risque, alors que ceux des périphéries, surtout de celles relevant du profil de forte vulnérabilité sociale, sont plus enclins à s'en déclarer captifs. Cette divergence des représentations peut être liée à la difficulté d'accès au centre et au Nord de la capitale, qui incite sans doute ses habitants à fermer les yeux sur leurs désavantages, mais aussi à l'appréciation qu'habiter en dehors de la « vitrine » de Bucarest est en soi un risque ou un danger.

Par contre, nous n'avons pas vérifié les propositions de sociologues sur l'influence du « quotidien » et de processus sociaux sur les représentations. D'abord, ce qui paraît relever des « risques du quotidien », comme la crainte de la maladie, de la pollution, de la circulation, du crime, etc. est plus souvent inhérent à la vie dans une métropole qu'à la vie « quotidienne ». Nous avons alors exposé que les représentations du risque s'organisent à Bucarest autour de deux traumatismes, d'une part celui du tremblement de terre de 1977 et

plus largement de la sismicité, d'autre part celui de la vie urbaine, dans un pays encore rural. Ensuite, nous avons montré que la territorialité est un facteur explicatif plus performant que les déterminants démographiques et sociaux pour interpréter les divergences au sein des représentations du risque. Toutefois, cela ne veut pas dire que les hypothèses des sociologues sont erronées : le quotidien transparait bien au côté de l'urbanité dans les définitions du risque et le territoire rend bien compte des processus sociaux, notamment du fait de la ségrégation sociospatiale, puisque la polarisation sociale de Bucarest s'est accentuée au cours de la « transition ». Ces hypothèses ont juste un pouvoir explicatif moindre des représentations du risque, au regard des interprétations culturelles et territoriales.

Enfin, nous avons révélé l'existence d'un lien entre les mises à distance des menaces dans le temps et dans l'espace. Les estimations de l'évolution du risque ou du danger depuis 1989 traduisent plus le niveau perçu de menace que nous ne l'espérons. Il est donc difficile de les analyser au regard de la période de « transition ». Cependant, l'appréciation générale d'une augmentation du niveau de risque depuis 1989 doit être décomposée : la diminution des craintes exprimées du fait de la désindustrialisation, ainsi que d'un possible éloignement des « traumatismes » de la sismicité et de la vie urbaine est contrebalancée par les préoccupations croissantes pour la circulation automobile, la pollution et les aléas climatiques. Par ailleurs, nous avons vu que cette période de « transition » a accentué la vulnérabilité individuelle, notamment parce que la suppression de l'obligation d'assurer son logement a favorisé la déresponsabilisation des habitants.

Aujourd'hui, cette déresponsabilisation est commune à l'ensemble des habitants de Bucarest, mais aussi aux gestionnaires du risque et aux élus. Elle favorise les comportements attentistes, passifs et la représentation des catastrophes comme une « fatalité ». Plus généralement, nous avons vu que les représentations du risque des habitants de Bucarest présentent moins de divergences avec celles des « experts », des gestionnaires et des élus que ne l'avancent les psychologues, sociologues et anthropologues. En effet, les deux pôles des représentations des habitants de Bucarest, la sismicité et les « défauts » de la vie dans une grande ville, peuvent être rapprochés de la définition du risque comme conjonction d'un aléa (ici sismique) et d'une vulnérabilité. Il est alors difficile d'opposer ces représentations aux définitions « techniques » du risque ou aux discours des scientifiques et des gestionnaires, même si les habitants les formulent avec un vocabulaire et des catégories différentes. De plus, les réponses avancées par les habitants et par les gestionnaires pour réduire le risque sont convergentes : attendre la catastrophe ou la crise, puis appliquer les instructions ou les recommandations. Les Bucarestois semblent attendre patiemment la prochaine catastrophe, même si les habitants formulent souvent des interprétations et des solutions politiques.

Néanmoins, nos interprétations des représentations à Bucarest nécessitent certaines remarques. D'abord, nous avons vu que les questions ouvertes font émerger au côté des séismes et des accidents industriels trois principaux thèmes : la pollution, la circulation et la criminalité. Le risque tel qu'il est exprimé par les habitants de Bucarest ne correspond pas tout à fait aux analyses sur lesquelles reposent nos estimations des traductions territoriales de la vulnérabilité. Une étude exhaustive des rapports entre ces représentations et le territoire nécessiterait donc d'élargir nos analyses à ces processus cumulatifs, à l'engorgement des réseaux, à la violence sociale, aux infractions et à la criminalité. Non seulement cela déborde largement le cadre de notre étude, mais nous avons vu que l'échantillon que nous avons construit et le maillage retenu ne permettent pas une précision suffisante pour traiter ces questions en détail. Toutefois, la pollution et la circulation sont également les thèmes privilégiés par les associations et les Organisations Non Gouvernementales, qui leur accordent une importance bien supérieure à la gestion et la réduction du risque. C'est pourquoi nous avons choisi d'étendre notre questionnaire aux différentes formes de pollution et au manque d'espaces verts. Ensuite, chacun des traitements statistiques que nous avons utilisés a

nécessité des approximations qui nous ont éloigné à chaque fois plus de l'information recueillie par notre enquête. Cependant, nous avons choisi de les utiliser successivement pour préciser nos interprétations précédentes et en veillant à ce que ces approximations restent négligeables. Et nos différentes analyses pointent toutes dans le même sens : le territoire est la principale, si ce n'est la seule, explication des divergences des représentations exprimées.

En définitive, il est possible de tirer trois conclusions de cette exploration des représentations du risque à Bucarest. D'abord, nous avons mis à jour une différenciation de ces représentations en fonction du quartier de résidence. Ces liens entre représentation du risque et territoire, notamment les relations avec le degré d'exposition et de la vulnérabilité territoriale, constituent un nouveau cadre d'analyse, qui doit être vérifié et, le cas échéant, approfondi. Ensuite, la déresponsabilisation de l'ensemble de la société et des institutions face au risque à Bucarest est préoccupante. Le remède est forcément politique et il dépend de la place accordée à l'Etat, à la société et aux individus. Dans une perspective foucaldienne, il est tentant d'avancer que cette déresponsabilisation, les comportements qui apparaissent attentistes et passifs, ne sont qu'une nouvelle preuve de la résistance des habitants de Bucarest à une normalisation imposée par des élites urbaines. Cependant, cette interprétation n'est recevable que si les habitants exposaient d'autres types de réponse face au risque et au danger, ce qui n'est pas le cas. Au contraire, ils expriment justement un besoin de normalisation en affirmant que la réduction du risque passe par le respect des lois et des normes en vigueur, mais aussi par la responsabilisation des « autres ». Enfin, les aléas technologiques ne sont plus considérés comme une menace, au mieux comme un danger sous contrôle, du fait de la désindustrialisation de la capitale. Pourtant, nous avons vu que les aléas technologiques, notamment le risque généré par la présence de centrales électriques à proximité du centre ville, sont un enjeu majeur à Bucarest. En cas d'accident, mais aussi en cas de séisme, par effet domino, il semble très difficile d'éviter une catastrophe d'ampleur nationale. Alors que les gestionnaires du risque avancent que le danger est sous contrôle parce que la capitale n'a connu aucun accident industriel, nos questions ouvertes nous ont permis de déceler une explosion survenue dans l'aciérie Republica en 1982, qui vient s'ajouter à l'explosion d'une citerne d'ammoniac dans l'usine Chimopar en 1977. Au lieu de permettre de revenir sur la « censure » du régime précédent et d'effectuer un travail de mémoire, la période de « transition » conduit à maintenir ces accidents dans l'oubli et à nier l'un des enjeux majeur de la gestion du risque à Bucarest.

Ces deux derniers éléments montrent qu'un nouveau travail d'information et de prévention est nécessaire, au moins en direction des habitants les plus exposés et les plus vulnérables, qui sont les plus prompts à nier le risque et les moins enclins à se souvenir des recommandations, en particulier dans le cas des aléas technologiques. Ces conclusions montrent l'actualité de l'hypothèse des auteurs de *The Environment as Hazard* : la période de « transition » qui s'est ouverte en Europe après 1989 a bien produit une série de mutations des activités, des choix politiques, des représentations et des comportements qui, à Bucarest, se conjuguent pour renforcer tant la vulnérabilité et la captivité des plus vulnérables, qu'une déresponsabilisation de l'ensemble de la société, sous toutes leurs formes.

Conclusion générale

« La leçon que nous offre Bucarest n'est pas une leçon d'art mais une leçon de vie ; il enseigne à s'adapter à tout, même à l'impossible (...) capitale d'une terre tragique où souvent tout finit dans le comique, Bucarest s'est laissé aller aux événements sans cette raideur, partant sans cette fragilité que donne la colère (...) Bucarest est resté gai. »

Paul MORAND, 1935, *Bucarest*, dernière page

« It is clear that vulnerability science has contributed to some of the increased vulnerability in science during the past few decades. As it evolves into a most robust field, however, vulnerability science is in position to help reduce some of the inherent vulnerability of science and scientific explanations (...) It is imperative that we move beyond the hazard du jour approach and seek new conceptual models, tools and techniques that enable an all-hazard approach to vulnerability science. »

Susan CUTTER, 2003, « The Science of Vulnerability and the Vulnerability of Science », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 93

Bucarest nous a permis d'analyser les articulations entre, d'une part, la transition, comme pic de vulnérabilité, d'autre part, la métropole, comme creuset du risque, et les effets des dynamiques récentes sur le renforcement de la vulnérabilité. Au terme de ce cheminement, nous vérifions que la période de « transition » conduit bien à une accentuation de la vulnérabilité, sous toutes ses traductions. Ainsi, il est possible d'étendre à la sortie du socialisme le constat de Gilbert White *et al.* sur le rôle des processus de transition dans le renforcement de la vulnérabilité, et l'aggravation des conséquences des catastrophes à venir. Nos réflexions s'achèvent alors sur un constat sombre, avec la mise en évidence des situations parfois très préoccupantes de l'exposition aux aléas, de la diminution de la vigilance et surtout du contrôle, associées à une négation généralisée des aléas industriels et technologiques.

Il est alors tentant de suivre Paul Morand, qui termine par une pirouette transformant un bilan tragique en émerveillement pour la capacité d'adaptation de la capitale de la Roumanie. Cependant, nous avons vu que les deux derniers siècles se sont traduits par la transformation de la ville traditionnelle, présentant une importante résilience, en une capitale moderne, résistante. Même si les traits traditionnels de Bucarest se sont redéployés au cours de la période de « transition », la capitale semble aujourd'hui moins « résiliente » : elle est passée du polycentrisme à la surconcentration, de l'extension horizontale à la verticale et des constructions légères, facilitant le redéploiement après une crise, à la densification de constructions prévues pour être résistantes. Aujourd'hui, à l'inverse de ses anciennes capacités d'adaptation, la forte vulnérabilité fonctionnelle de son centre ville fait plutôt de la capitale une caisse de résonance des crises.

Par ailleurs, le choix de Bucarest, pour analyser ces articulations et vérifier le degré de fiabilité de l'extrapolation des analyses de Gilbert White *et al.* à la sortie du socialisme, s'est révélé être un pari, pour ne pas dire une prise de risque, bien plus incertain que nous ne l'avions imaginé au départ. En effet, aux difficultés épistémologiques et méthodologiques propres à la thématique se sont ajoutés deux obstacles bien plus importants : d'une part, une méfiance presque malade envers l'étranger, qui contraste avec l'ouverture des premières années de la « transition », et qui semble correspondre à l'exhumation de la « secrétomanie » et de la paranoïa de l'ancien régime ; d'autre part, une méconnaissance ahurissante des dynamiques récentes et de l'actualité de la principale métropole de l'Europe du Sud Est, non seulement dans les milieux académiques, mais aussi et surtout chez les élus et les acteurs en

charge de son administration, qui se disent « spectateurs » de l'évolution de Bucarest. Toutefois, le contournement de ces obstacles nous permet d'aboutir à deux types de conclusions : les premières sur l'articulation entre métropole et transition, ce qui a été au cœur de nos réflexions ; les secondes sur les outils d'analyse que nous avons dû mettre en place pour répondre à la question centrale : la vulnérabilité s'est-elle renforcée à Bucarest au cours de la période de « transition » ?

La transition comme emballement du « creuset » du risque

La période de « transition » s'est révélée être un emballement du « creuset » du risque. Cet emballement découle de la convergence des dynamiques de renforcement des différentes dimensions de la vulnérabilité. L'entre deux de la transition apparaît bien comme un pic de vulnérabilité, du fait des interactions entre les héritages et les nouvelles dynamiques, auxquelles s'ajoute un affaiblissement des autorités locales, qui semblent chaque jour plus impuissantes. En effet, à Bucarest, les habitants les plus vulnérables, les plus récemment arrivés et les plus durement touchés par la récession des années 1990 sont devenus ou restés captifs des logements vétustes, insalubres ou dépourvus de toute viabilité, au sein des quartiers les plus exposés aux aléas et aux sources de danger. De plus, les autorités elles mêmes semblent prises en otages tant par leurs réorganisations au cours de la période que par les évolutions récentes, au point de s'en déclarer « spectatrices ».

Les héritages, qui entrent en résonance avec les remodelages indécis du présent, sont des différents ordres : situations héritées mais aussi pratiques anciennes maintenues, dynamiques antérieures réactivées et traumatismes remis à jour. Ainsi, le traumatisme encore récent de l'urbanisme de Ceaușescu limite la marge de manœuvre des élus et des urbanistes en jetant la suspicion sur leurs outils, sur les projets ambitieux, voire sur l'intérêt général. De plus, les abrogations rapides des dispositions de l'ancien régime, le maintien d'un flou ou d'une instabilité réglementaire, ainsi que la pression sociale en faveur d'un urbanisme indulgent ont favorisé la relance des dynamiques urbaines des deux derniers siècles, avec un étalement urbain incontrôlé, en particulier vers le Nord, alors qu'il s'agit des espaces les plus exposés aux aléas. A Bucarest, les permanences paraissent être avant tout celles des dysfonctionnements. Ensuite, les restitutions des terrains et des immeubles nationalisés par l'ancien régime illustrent la superposition d'héritages incompatibles : la Roumanie semble s'être prononcée en faveur des anciens locataires de la période socialiste, devenus propriétaires, au détriment des anciens propriétaires, expropriés pendant le communisme. Nous avons montré que cet imbroglio juridique entrave tout le centre ville, non seulement pour les projets immobiliers, mais aussi pour sa régénération, d'autant plus urgente qu'il avait été laissé à l'abandon par l'ancien régime ; le mode des restitutions retenu y favorise aujourd'hui la concentration d'une population âgée. Ce choc des héritages est enfin accentué par les nouvelles tendances de la désindustrialisation, le bouleversement des hiérarchies sociales et la spéculation foncière, qui accroissent la « captivité » des habitants de Bucarest. Résultat, les remodelages restent avant tout locaux, au hasard des marges de manœuvres laissées par l'initiative privée, les contentieux juridiques et la spéculation foncière.

Le renforcement de la vulnérabilité à Bucarest au cours de la période de « transition » est donc le fait à la fois du jeu d'héritages incompatibles, entravant la gestion municipale, et d'une mise en sourdine de l'intérêt général. Il découle également d'une concentration des populations les plus vulnérables dans les territoires les plus exposés, ou de l'accroissement de la vulnérabilité spécifique des quartiers aux aléas auxquels ils sont le plus exposés, en particulier dans le centre ville. Les interactions positives à l'origine du renforcement de la vulnérabilité dans le centre ville tout comme dans les périphéries, héritières des *mahala*, sont antérieures à la chute de l'ancien régime. Toutefois, la captivité des habitants et les mobilités

résidentielles réduites impliquent un maintien de la situation antérieure à la « transition », même si Bucarest a perdu près d'un habitant sur dix au cours des années 1990. Il serait donc tentant de conclure que le pic de vulnérabilité de la « transition » découle des dynamiques antérieures. Après le passage de la ville traditionnelle résiliente à la capitale moderne résistante, il semble l'absence de projet urbain et de vision à moyen terme puisse servir de caisse de résonance aux catastrophes, schéma bien éloigné de l'interférence entre les catastrophes et l'éternelle relance d'un projet de modernisation. La sortie du socialisme ne produit pas de changement qualitatif de la vulnérabilité urbaine, mais elle favorise la convergence des renforcements des différentes manifestations de la vulnérabilité. Pendant le période de « transition », le « creuset » du risque semble se transformer en bateau ivre.

L'emballlement du « creuset » du risque est aussi dû aux interférences temporelles qui ont pris momentanément une intensité particulière et obligent les acteurs à naviguer à vue, en se consacrant au court terme. Face à l'ampleur des enjeux de la période de « transition », dont le renforcement de la vulnérabilité n'est pas l'élément le plus visible, les acteurs locaux paraissent impuissants, non pas seulement à endiguer l'étalement urbain, mais à administrer la capitale et à maintenir l'Etat de droit. D'abord, les ressources des autorités locales ont diminué avec la récession des années 1990, puis une décentralisation en trompe l'œil, qui s'est traduite par des transferts de compétences sans budgets, ont contribué à maintenir les nouvelles institutions dans la dépendance du gouvernement. Ensuite, la conjonction entre les traumatismes, les hésitations d'une « transition » sinueuses et le flou juridique généré par le foisonnement chaotique de textes, de règles et de normes ont débouché sur une dérégulation de fait de l'urbanisme où les vides juridiques côtoient les pressions politiques. Les acteurs locaux semblent donc eux aussi « captifs » des mutations en cours et d'un urbanisme d'opportunités, d'autant plus que l'insécurité réglementaire, l'imbroglio des restitutions et la spéculation foncière obstruent tous les projets. A tel point que même le vaste projet Bucarest 2000, qui devait articuler les différentes strates urbaines, apaiser les traumatismes de l'urbanisme brutal et réconcilier les deux villes, la villageoise et la cosmopolite, est resté au point mort depuis une dizaine d'année. Enfin, nous avons vu que cette situation, d'une part, facilite le maintien des pratiques héritées de standardisation, de centralisation et d'une gestion déconnectée de la réalité ; d'autre part, elle incite les acteurs à se concentrer uniquement sur le court terme, à développer une rhétorique du contrôle et à naviguer sur les besoins en infrastructures. Ainsi, non seulement la réduction du risque et de la vulnérabilité ne sont pas aujourd'hui une priorité, mais Bucarest manque également d'une vision stratégique ou de projets qui lui permettrait d'envisager un urbanisme réconcilié avec son environnement. En particulier, la reprise de la croissance urbaine vers le centre et le Nord de la capitale est d'autant plus paradoxale que les territoires les moins exposés aux aléas et aux dangers sont au Sud. A l'inverse, le Sud de la capitale regroupe les quartiers les moins bien équipés et valorisés. Un développement de la capitale vers le Sud lui permettrait de réduire en partie le degré de vulnérabilité tout en valorisant des terrains moins convoités et en cessant de tourner le dos au Danube. Ce développement nécessite cependant un projet urbain, une volonté politique, une stabilisation des règles et la mise en place des outils nécessaires.

En plus de cet accroissement de la captivité des habitants et de l'aveu d'impuissance des autorités, nous avons vu qu'à Bucarest la période de « transition » favorise une déresponsabilisation et une approche fataliste des gestionnaires, des élus, et des habitants. D'abord, les acteurs de la gestion du risque, des nouvelles autorités municipales et les habitants de Bucarest ont des représentations convergentes en matière de risque. Une posture attentiste et fataliste prédomine, qui se détourne en général de l'anticipation, la prévention et l'assurance : tous paraissent attendre patiemment la prochaine crise, et lors de la catastrophe à venir, ils envisagent d'appliquer les directives standardisées, les recommandations récurrentes

et les plans théoriques imposés par les « autorités ». Ensuite, le lien que nous avons mis en évidence entre le quartier de résidence et les représentations révèle que les habitants sont d'autant plus prompts à nier le risque qu'ils sont eux même exposés aux aléas et aux dangers. Nous avons vu qu'au lieu de permettre de revenir sur la dissimulation du risque par l'ancien régime, au contraire, la période de « transition », tout comme la commémoration du séisme de 1977, favorisent la négation des autres aléas et dangers. Cette négation affecte surtout les aléas industriels, sous couvert de la désindustrialisation de la capitale, alors que les niveaux de vigilance, de préparation et de réglementation ont diminué au cours de la période, sans que les sources de danger aient disparu : elles sont au cœur même des tissus urbains, ce qui rend ces évolutions très préoccupantes. Enfin, l'abrogation des contraintes et le desserrement des tutelles semblent avoir facilité une déresponsabilisation générale de l'ensemble de la société au cours de la période de « transition ». Cette déresponsabilisation indique que l'accroissement de la vulnérabilité n'est pas seulement dû aux héritages et à un manque de formation, mais aussi à un détachement vis-à-vis de l'intérêt général, des projets et du moyen terme, à une carence du politique.

Ainsi, la principale spécificité de la sortie du socialisme au regard des processus de transition analysés par Gilbert White *et al.* découle de la conjonction entre les transformations économiques et sociales avec la difficile gestion des héritages ; cet « entre deux » se traduit par le déclin ou la disparition des contrôles et des régulations. De nombreux choix, qui dépassent largement la gestion du risque, restent encore à clarifier sur l'absorption des héritages, sur les pouvoirs de la puissance publique ou sur la place accordée à l'intérêt général. Cette transition qui semble s'éterniser est l'expression de la lente refondation d'un projet politique, dont il apparaît aujourd'hui qu'il ne pouvait se résumer à l'intégration dans l'Union européenne.

Vers de nouvelles approches et de nouveaux outils de l'analyse de la vulnérabilité

Ces conclusions montrent l'actualité de *The Environment as Hazard*, plus de trente ans après sa première publication. Cependant, certains outils utilisés dans le champ du risque et de la vulnérabilité sont encore imparfaits. Ils sont de plus en plus souvent critiqués, en particulier les index ou les indicateurs de vulnérabilité, parce qu'ils ne sont plus en phase avec l'important renouveau conceptuel. Nous avons donc fait porter nos efforts sur l'amélioration, la systématisation ou la reconstruction d'outils. Ces efforts ont débouché sur deux propositions qui dépassent largement la cas de Bucarest : une nouvelle approche de l'estimation de la vulnérabilité et un nouveau cadre interprétatif des représentations du risque.

En partant de deux idées simples, la reconnaissance de différentes traductions de la vulnérabilité et l'inexistence de territoires « invulnérables », nous avons proposé des outils tenant compte du renouveau conceptuel, lequel insiste sur les interactions. Aujourd'hui, les outils analytiques d'estimation du risque et de la vulnérabilité gommant ces interactions et ils sont de plus en plus critiqués. A l'inverse, nous avons préconisé une estimation relative de la vulnérabilité territoriale au sein d'un système donné, en l'occurrence la métropole de Bucarest, qui se base sur l'analyse des articulations, des corrélations statistiques et des interactions spatiales. Les différentes étapes de notre méthode rendent visibles les interactions à la fois dynamiques et spatiales qui sont à l'origine du risque et du renforcement de la vulnérabilité. Elle dégage des profils ou « spectres » de vulnérabilité, qui permettent les comparaisons, y compris à plusieurs dates, et que l'on peut ensuite analyser au regard des aléas et des dangers. Elle permet un examen analytique des données originelles à chaque étape et débouche sur une vision synthétique par le recours à une cartographie utilisable par tous, tout en reportant ces données originelles. C'est un outil efficace, qui matérialise des situations potentielles, qui synthétise sans les dénaturer des informations nombreuses et variées, tant

pour la gestion du risque que l'aide à la décision, l'évaluation des enjeux ou la sensibilisation des populations locales. Par ailleurs, nous avons vu que cette méthode multi aléas révèle les transferts de risque, qu'elle traite toutes sortes de données et qu'elle peut être utilisée pour différentes métropoles ou agglomérations, comme nous l'avons fait dans le cas lyonnais.

Nous avons vu toutefois que la méthode que nous proposons reste perfectible, notamment pour être adaptée aux espaces non bâtis et surtout aux analyses multi scalaires. Elle permet donc d'envisager deux pistes d'approfondissement : d'une part, la constitution d'une série d'indicateurs communs et courants, permettant de l'utiliser pour comparer la vulnérabilité et la création du risque dans différentes métropoles ; d'autre part, pour devenir générique, il faudrait tester sa robustesse au changement d'échelle, par exemple en essayant d'analyser la vulnérabilité des territoires de l'ensemble de l'UE à l'échelle des Nomenclatures d'Unités Territoriales Statistiques NUTS 2 (échelle régionale) et NUTS 3 (départementale), en remplacement des index utilisés aujourd'hui.

En réconciliant les méthodologies avec le renouveau conceptuel, notre démarche correspond au souhait de Susan Cutter de mettre notre champ de recherche au service d'une réduction de la « vulnérabilité inhérente au domaine scientifique ».

Dans un second temps, notre recours à un échantillonnage représentatif à la fois spatialement et socialement nous a permis de mettre à jour un nouveau cadre interprétatif des représentations du risque. Au-delà de notre étonnement que cette démarche n'ait pas été explorée de façon systématique au cours des trente dernières années, nous avons eu l'agréable surprise de pouvoir démontrer qu'à Bucarest, c'est le territoire qui est le principal facteur explicatif des représentations du risque. Cet effet territorial sur les représentations du risque n'avait pas encore été mis en évidence et il tranche sur les controverses entre psychologues et sociologues quant aux « déterminants » de ces représentations (*salience of risk perception*). Nous avons ainsi pu révéler comment le degré d'exposition aux aléas et de la vulnérabilité territoriale intervenaient dans les subdivisions et les bifurcations de ces représentations. Cependant, ce lien doit être vérifié plus avant, parce qu'il pourrait s'agir d'une particularité de la capitale roumaine et parce que les conditions de notre enquête ne permettent pas toujours une précision suffisante. Mais nous réaffirmons que ce nouveau cadre d'interprétation, s'il réconcilie l'analyse des représentations du risque avec la géographie qui fut la première à s'y intéresser, dépasse largement le cadre de nos analyses. Un corollaire de notre démarche ouvre sur la vérification systématique sur d'autres terrains, des relations entre les représentations du risque et les territoires. En particulier parce qu'il semble que ce soient les personnes les plus vulnérables et les plus exposées aux aléas et aux dangers qui sont les plus promptes à nier le risque ; mécanisme de défense, cette négation devrait conduire à réorienter les campagnes d'information et de prévention.

En définitive, nous sommes soulagés de ne pas avoir su estimer initialement l'ampleur des obstacles inhérents à nos interrogations et le risque d'impasses qu'ils recélaient. L'aurions nous su, peut être n'aurions nous pas entrepris ce cheminement. Or, à son terme, toujours provisoire, ce pari et les résultats obtenus nous paraissent susceptibles de stimuler d'autres travaux sur cette capitale qui réserve sans doute encore bien des surprises.

Bibliographie

1. Ouvrages généraux

- ASCHER F., 2000, *La société hypermoderne. Ces événements nous dépassent, feignons d'en être les organisateurs*, Paris, Editions de l'Aube, 301 p.
- BAILLY A. (dir), 1998, *Les concepts de la géographie humaine*, Paris, Armand Colin, 333 p.
- BAILLY A., FERRAS R., PUMAIN D. (dir), 1996, *Encyclopédie de la géographie*, Paris, Economica, 1167 p.
- BAIRCOH P., 1985, *De Jéricho à Mexico. Villes et économie dans l'histoire*, Paris, Gallimard, 707 p.
- BALFOIL F., 2006, *Europe centrale et orientale. Mondialisation, européanisation et changement social*, Paris, Presses de Science Po, 567 p.
- BARRAT J., BERINDEI D., BLED J.-P., MOISEI C., 2003, *Géopolitique de la Roumanie. Regards croisés*, Paris, Alvik éditions, 351 p.
- BRUNET R., FERRAS R., THERY H. (dir), 1992, *Les Mots de la Géographie, dictionnaire critique*, Paris, RECLUS - La Documentation Française, 518 p.
- CLAVEL M., 2002, *Sociologie de l'urbain*, Paris, Anthropos, 123 p.
- DAUPHINE A., 2003, *Les théories de la complexité chez les géographes*, Paris, Anthropos, 248 p.
- DAVIS M., 2006, *Planet of Slums*, New York, Verso, 228 p.
- DINGSDALE A., 2002, *Mapping Modernities. Geographies of Central and Eastern Europe, 1920-2000*, New York, Routledge, 324 p.
- DORIER-APPRILL E. (dir), 2006, *Ville et Environnement*, Paris, SEDES, coll. « DIEM », 512 p.
- DORIER-APPRILL E. (dir), 2001, *Vocabulaire de la ville*, Paris, Editions du Temps, 191 p.
- DUMORTIER B., 1997, *L'Europe médiane en mutation*, Paris, Editions du Temps, 221 p.
- FOUCHER M. (dir), 1993, *Fragments d'Europe. Atlas de l'Europe médiane et orientale*, Paris, Fayard, 327 p.
- GHINEA D., 2002, *Enciclopedia geografică a României*, București, Ed. Enciclopedica, 1456 p.
- GRAFMEYER Y., 1995, *Sociologie urbaine*, Paris, Nathan, coll. « 128 », 127 p.
- GUMUCHIAN H., GRASSET E., LAJARGE R., ROUX E., 2003, *Les acteurs, ces oubliés du territoire*, Paris, Anthropos, 185 p.
- IANOȘ I., 2004, *Dinamica urbană. Aplicații la orașul și sistemul urban românesc*, București, Editura Tehnica, 213 p.
- LEVY J., LUSSAULT M. (dir), 2003, *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Belin, 1034 p.
- LHOMEL E. (dir), 2000, *L'Europe centrale et orientale : dix ans de transformations 1989-1999*, Paris, La Documentation Française, 336 p.
- LUSSAULT M., 2007, *L'Homme spatial. La construction sociale de l'espace humain*, Paris, Seuil, 336 p.
- MANGIN C., 1999, *Les Villes et l'Organisation de l'Espace en Europe médiane*, Paris, Economica, 101 p.
- MAUREL M.-C. (dir), 1997, *Recomposition de l'Europe médiane*, Paris, SEDES, 221 p.
- MINK G., NEUMAYER L. (dir), 2007, *L'Europe et ses passés douloureux*, Paris, La Découverte, 268 p.
- PIGEON P., 1994, *Ville et Environnement*, Paris, Nathan, coll. « Géographie aujourd'hui », 192 p.
- RICHARD Y., SANGUIN A.-L. (dir), 2004, *L'Europe de l'Est quinze ans après la chute du mur. Des pays Baltes à l'ex-Yougoslavie*, Paris, L'Harmattan,
- RICŒUR P., 2000, *La Mémoire, l'histoire, l'oubli*, Paris, Seuil, 675 p.
- TREPOS J.-Y., 1996, *La sociologie de l'expertise*, Paris, PUF, coll. « Que sais-je ? », 127 p.
- TURNOCK D., 2003, *The Human Geography of East Central Europe*, New York, Routledge, 423 p.

- REY V. (dir), 1998, *Les territoires centre-européens. Dilemmes et défis*, Paris, La Découverte, 264 p.
- REY V., BRUNET R., 1996, *Europes orientales. Géographie Universelle, volume 10*, Paris, Belin et RECLUS, 496 p.
- REY V., GROZA O., IANOS I., PATROESCU M. (dir), 2007, *Atlas de la Roumanie*, 2^{ème} ed., Paris, CNRS GDRE S4 – La Documentation Française, 211 p.
- REY V., GROZA O., IANOS I., PATROESCU M. (dir), 2000, *Atlas de la Roumanie*, Montpellier, La Documentation Française – CNRS Libergéo – GIP RECLUS, 167 p.
- REY V., SAINT-JULIEN T. (dir), 2005, *Territoires d'Europe, la différence en partage*, Lyon, ENS Editions, 335 p.
- RONCAYOLO M., 1997, *La ville et ses territoires*, Paris, Folio, 285 p.
- SOLER L., 2000, *Introduction à l'épistémologie*, Paris, Ellipses, 240 p.
- WACKERMANN G., REY V., AQUATIAS C., 1997, *Mutations en Europe médiane*, Paris, CNED-SEDES, 416 p.
- WHITE G., 1986, « Geographers in a perilously changing world », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 75, n° 1, pp. 10-16

2. Ouvrages et articles sur Bucarest

2.1 Bucarest, approche historique et sources

- ALDER L., VADUT T., 1964, « Problema amplasării industriilor și proiectul pentru schița de sistematizare a Bucureștiului », *Arhitectura*, n° 6, pp. 22-27
- BACALBASA C., 1987-2000, *București de altadata*, București, Ed. Eminescu, 3 vol.
- BEAUCHENE S., 1998, « L'espace urbain dans le projet d'une société multilatéralement développée : l'exemple du Centre Civique de Bucarest », *Balkanologie*, vol. 2, n° 2, pp. 99-112
- BILCIURESCU V., 1945, *București și bucureșteni de ieri și de azi*, rééd. 2003, București, Paideia, 283 p.
- BOUTRAIS J., CHARVET J.-P., 1967, « Bucarest, étude de géographie urbaine », *Revue de Géographie de l'Est*, n° 3, pp. 265-363
- BUGA D., 1984, « Evoluția demografică a municipiului București în secolele XIX și XX », *Comunicari si Referate de Geografia*, Societatea de Științe Geografice din R. S. Romania, pp. 123-127
- CANTACUZINO G. M., 1947, *Despre o estetică a reconstrucției*, rééd. 1997, București, Paideia, 121 p.
- CELAC M., CARABELA O., MARCU-LAPADAT M., 2005, *București, arhitectura și modernitate*, București, Arcub-Simetria, 179 p.
- CHELCEA L., SIMION G., 2008, *Bucureștiul postindustrial. Memorie, dezindustrializare și regenerare urbană*, București, Polirom, 456 p.
- CIOBOTARU I., 1971, « Sistematizarea Municipiului București », *Terra*, Anul III, n° 1, pp. 51-58
- CREANGA H., DOICESCU O., IANCU M., 1935, *Către o arhitectură a Bucureștilor*, București, Ed. Ziariul Tribuna Edilitara, 95 p.
- CESEREANU R. et al., 2006, *România înghesuită. Cutii de chibrituri, borcane, conserve*, Cluj Napoca, Ed. Limes, 190 p.
- DAME F., 1907, *Bucarest en 1906*, București, Ed. Socec, 640 p.
- DANTA D., 1993, « Ceausescu's Bucharest », *The Geographical Review*, vol. 83, n° 2, pp. 170-182
- IONNESCU-GION G., 1899, *Istoria Bucureștilor*, București, Ed. Soceco, 867 p.
- GIURESCU D. C., 1994, *Distrușgerea trecutului României*, București, Ed. Museion, 95 p.
- HARHOIU D., 1997, *Bucarest, une ville entre Orient et Occident*, București, Simetria-Arcub, 135 p. [édition bilingue français et roumain]
- IOAN A., 1999, *Power, Play and National Identity: Politics of Modernity in Central and Eastern European Architecture. The Romanian File*, Bucharest, Romanian Cultural Foundation Press, 155 p.
- IORGA N., 2007, *Istoria Bucureștilor*, 1^{ère} ed. 1939, București, Ed. Vremea, 348 p.

- LEAHU G., 1996, *Distrugerea Mănăstirii Văcărești*, București, Ed. Arta Grafica, 131 p.
- LEAHU G., 1995, *Bucureștiul disparut*, București, Ed. Arta Grafica, 125 p.
- MACHEDON L., SCHOFFMAN E., 1999, *Romanian Modernism: The Architecture of Bucharest 1920-1940*, Cambridge, MIT Press, 352 p.
- MAJURU A., 2003, *Bucureștii mahalelor, sau periferia ca mod de existență*, București, Ed. Compania, 245 p.
- MIHAILESCU V., 2003, *București. Evoluția geografică a unui oraș*, București, Paideia, 255 p. [édition de manuscrits de 1914 et 1977]
- MORAND P., 1935, *Bucarest*, Paris, Plon, 293 p.
- MUCENIC C., 2004, *Străzi, piețe, case din vechiul București*, București, Ed. Vremea, 135 p.
- MUSAT C., 2005, *București anului 1935. Articole aparute în 'Realitate Ilustrată'*, București, Tritonic, 127 p.
- OFRIM A., 2007, *Străzi vechi din Bucureștiul de azi*, București, Humanitas, 304 p.
- OLTEANU C., 2004, *File din istoria Bucureștilor*, București, Aldo, 278 p.
- PIPPIDI A. (ed), 2002, *București, istorie și urbanism*, București, Domino, 332 p.
- POPA M., 2007, « Understanding the urban past: the transformation of Bucharest in the late Socialist period », in RODGER R., HERBERT J. (eds), *Testimonies of the City. Identity, Community and Change in a Contemporary Urban World*, Aldershot, Ashgate Publishing, pp. 159-186
- POPESCU C., 2007, *București-Arhipelag. Demolarile anilor '80 : stergeri, urme, reveniri*, București, Ed. Compania, 111 p.
- POPESCU I. et al., 2003, *LXXX, Marturii orale anii '80 și bucureștenii*, București, Paideia-Muzeul Țăranului Roman, 192 p.
- POTRA G., 1981, *Din București de altadata*, București, Editura Stiințifică și Academica, 471 p.
- PETCU C., 1999, « Totalitarian city, Bucharest 1980-1989, semio-clinical files », in LEACH N. (ed), *Architecture and Revolution: Contemporary Perspectives on Eastern Europe*, New York, Routledge, pp. 177-187
- SANDELIN E., BONGIRAUD C., 1990, « L'urbanisme selon Ceaucescu. Bucarest a perdu son cœur, la Roumanie a failli perdre son âme », *Cahiers de l'IAURIF*, n° 93, pp. 9-24
- SFINTESCU C., 1933, « Societatea comunală de locuințe ieftine și realizarea ei », *Urbanismul*, n° 5-6, pp. 278-279
- SFINTESCU C., 1932, *Pentru București. Noi studii urbanistice*, Sosec, București, 57 p.
- VERGEZ-TRICOM G. et FICHEUX R., 1927, « Bucarest », *Annales de Géographie*, n° 201, pp. 213-231

2.2 Risque et catastrophes en Roumanie et à Bucarest

- BALAN St., 1982, *Cutremurul de pământ din România de la 4 martie 1977*, București, Academiei, 512 p.
- BALTEANU D., OANCEA I., 1994, « Les villes et les risques naturels en Roumanie », *Les Nouvelles dimensions du changement urbain*, n° 2, IX^e Colloque franco-roumain de Géographie, pp. 138-144
- BERINDEI D., 1996, « Le grand incendie de Bucarest du 23 mars/4 avril 1847 », *Revue d'Histoire du XIX^e siècle*, vol. 12, pp. 53-56
- DAESCU V., FLOREA D., BADEA M., CHIRIAC G., 1994, « Aspecte privind poluarea unor surse subterane aferente municipiului București », *Mediul Inconjurator*, vol. V, n° 4, pp. 37-43
- DINU M., CIOACA A., 2000, « Rolul hazardelor naturale în evoluția localităților din România », *Analele Universității Spiru Haret*, București, Ed. Fondatiei « România de Maine », n° 3, pp. 43-51
- DUBINA D., LUNGU D., 2003, *Construcții amplasate în zone de mișcări seismice puternice*, Timișoara, Ed. Orizonturi Universitare, 479 p.
- GEORGESCU E. S., 2005, *Managementul riscului seismic : specific, percepție și comunicare*, București, Ed. Libra, 138 p.
- GURAN-NICA L., ROZNOVIETCHI I., 2001, « Rolul vulnerabilității sociale în determinarea vulnerabilității locului. Studiu de caz », *Revista Geografică*, T. VIII, pp. 144-152

- IANOȘ I., 1992, « Stabilitate și instabilitate în sistemele geografice », *Terra*, n° 1-2, pp. 79-90
- IANOȘ I., 1993, « Riscul geoecologic urban », *Mediul Inconjurător*, vol. IV, n° 4, pp.67-71
- IANOȘ I. et VÎRDOL A., 2001, « Riscuri tehnologice în orașele româniei », *Revista Geografică*, T. VII, pp. 138-144
- INSTITUTUL CENTRAL DE CERCETARE PROIECTARE ȘI DIRECTIVARE ÎN CONSTRUCȚII, 1978, *Cutremurul din România din 4 martie 1977 și efectele sale asupra construcțiilor*, București, Sinteza Monografiei, p. 52
- LUNGU D., ALDEA A., ARION, C., DEMETRIU S., CORNEA T., 2000, « Microzonage Sismique de la ville de Bucarest – Roumanie », *Cahier Technique de l'Association Française du Génie Parasismique*, n° 20, pp. 31-63
- MANDRESCU N., 2000, *Cutremur, hazardul natural major pentru România*, București, Ed. Tehnica, 128 p.
- PĂTROESCU M. et BORDUSANU M., 1999, « Scenarii de restructurare ecologică urbană specifice ariei urbane și metropolitane a Bucureștiului », *Anală Universității « Spiru Haret ». Seria Geografie*, n° 2, pp. 147-151
- RUFAT S., 2008, « Bucarest, l'éternel retour », *Géographie et Cultures*, n° 65, pp. 53-72
- SOROCOVSCHI V. (dir), 2002, *Riscuri și catastrofe. Vol. I*, Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință, Universitatea Babes-Bolyai, 207 p.
- SOROCOVSCHI V. (dir), 2003, *Riscuri și catastrofe. Vol. II*, Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință, Universitatea Babes-Bolyai, 331 p.

2.3 La période de « transition »

2.3.1 Sortie du socialisme et « transition »

- BAFOIL F., 1999, *Le post-communisme en Europe*, Paris, La Découverte, coll. « Repères », 122 p.
- BURAWOY M., VERDERY K., 1999, *Uncertain Transition. Ethnographies of Change in the Postsocialist World*, New York, Rowman & Littlefield Publishers, 322 p.
- BRZEZINSKI Z., 1990, *The Grand Failure: the birth and death of communism in the twentieth century*, New York, Charles Scriber's Sons, 304 p.
- CHAVIGNY R., 1998, « Economies en transition et économies en développement : une comparaison », *Problèmes économiques*, n° 2563, pp. 4-12
- DELSOL C., MASOLWSKI M., NOWICKI J. (dir), 2002, *Mythes et symboles politiques en Europe centrale*, Paris, PUF, coll. « Politique d'aujourd'hui », 691 p.
- FACCHINI F., 2005, « De la transition vers le développement », *Reflets, perspectives de la vie économique*, T. XLIV, n° 3, pp. 61-76
- FOREST M., MINK G. (dir), 2004, *Post-communisme : les sciences sociales à l'épreuve*, Paris, L'Harmattan, 203 p.
- GABANYI A., SCHROEDER K. (koord), 2002, *Von Baltikum zum Scharzen Meer. Transformation in östlichen Europa*, München, Bayerische Landeszentrale für Politische Bildungsarbeit, 445 p.
- HERRSCHEL T., 2007, « Between difference and adjustment – The re-/presentation and implementation of post-socialist transformation », *Geoforum*, vol. 38, n° 3, pp. 439-444
- HERRSCHEL T., 1999, « The Changing Meaning of Place in Post-Socialist Eastern Europe: Commodification, Perception and Environment », *The Geographical Journal*, vol. 165, n° 2, pp. 130-134
- HÖRSCHELMANN K., STENNING A., 2008, « Ethnographies of postsocialist change », *Progress in Human Geography*, vol. 32, n° 3, pp. 339-361
- JEFFRIES I., 2002, *Eastern Europe at the Turn of the Twenty-first Century*, New York, Routledge, 440 p.
- KRASTEVA A., PRIVITERA F. (eds), 2006, *Democratization in Post-Communist Transition Processes in the 1990s. Lights and Shadows*, Ravenna, Longo Editore, 185 p.
- KORNAI J., 2001, *La transformation économique postsocialiste*, Paris, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, 299 p.

- MAUREL M., 2006, « Héritages, réformes, institutions : un bilan de quinze années de transition », *Revue d'études comparatives Est-Ouest*, vol. 37, n° 1, pp. 97-125
- MAKRIS G., 2003, « La transition dans les pays balkaniques : les obstacles à la stabilisation macroéconomique. Le cas de l'Albanie, de la Bulgarie et de la Roumanie », *Balkanologie*, vol. VII, n° 1, pp. 189-206
- MINK G., SZURECK J.-C. (dir), 1992, *Cet étrange post-communisme. Rupture et transitions en Europe centrale et orientale*, Paris, CNRS-La Découverte, 372 p.
- NUTI D., 1997, « Transitions ou mutations. Pour une nouvelle économie politique de la transformation postcommuniste », *Revue économique*, vol. 48, n° 3, pp. 719-730
- SGARD J., 1997, *Europe de l'Est. La transition économique*, Paris, Flammarion, coll. « Dominos », 125 p.
- SMITH A., 2000, *The Return to Europe. The Reintegration of Eastern Europe into the European Economy*, New York, Palgrave, 215 p.
- TURNOCK D., 2004, « American geographers and the geography of East Central Europe », *GeoJournal*, vol. 59, n° 1, pp. 77-89
- VERDERY K., 1996, *What was socialism and what comes next?*, Princeton, Princeton University Press, 298 p.

2.3.2 La Roumanie dans la « transition »

- BAFOIL F., LHOMEL E., 2003, « La préparation aux Fonds structurels de l'UE. Les exemples de la Pologne et de la Roumanie », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1033, pp. 28-38
- BOCANCEA C., 1998, *La Roumanie, du communisme au post-communisme*, Paris, L'Harmattan, 200 p.
- CRISTESCU J., MUNTELE I., 2007, « Les conséquences humaines et territoriales du processus d'adhésion de la Roumanie à l'Union européenne », *L'Information géographique*, n° 4, pp. 121-141
- CRISTOCEA I., 2006, « Le 'monde nouveau' et la 'société naissante'. Représentations savantes de la sortie du communisme en Roumanie », *Revue d'études comparatives Est-Ouest*, vol. 37, n° 3, pp. 113-142
- DURANDIN C., CARNECI M. (dirs), 2004, *Perspectives roumaines. Du postcommunisme à l'intégration européenne*, Paris, L'Harmattan, 299 p.
- DURANDIN C., PETRE Z., 2008, *La Roumanie post 1989*, Paris, L'Harmattan, 218 p.
- FRISON-ROCHE F., 2007, « Roumanie : une crise politique qui débouche sur une crise constitutionnelle », *Questions d'Europe*, n° 59, http://www.robert-schuman.eu/question_europe.php?num=qe-59
- GROSESCU R., 2004, « 2004, année électorale : bilan et perspectives », *La Nouvelle Alternative*, vol. 19, n° 63, pp. 99-119
- IANOȘ I., 1994, « Trente ans de dynamique urbaine en Roumanie : entre homogénéisation et individualisation régionale », *L'Espace géographique*, n° 4, pp. 350-360
- LHOMEL E., 2007, « Roumanie 2006-2007. Bourbier politique et envolée économique », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1062, pp. 184-196
- LHOMEL E., 2006, « Roumanie 2005-2006. Sur le seuil de l'Union européenne », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1056, pp. 250-267
- LHOMEL E., 2005, « Roumanie 2004-2005. Une dynamique épargnée par les jeux politiques », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1050, pp. 196-213
- LHOMEL E., 2004, « Roumanie 2003-2004. Sur la dernière ligne droite ? », *Le Courrier des Pays de l'Est*, n° 1044, pp. 185-201
- LHOMEL E., 2003, « Roumanie 2002-2003 : Un parcours encourageant mais parfois sinueux », *Le Courrier des pays de l'Est*, n° 1036-37, pp. 173-189
- LHOMEL E., 2002, « Roumanie 2001-2002 : des efforts qui appellent récompense », *Le Courrier des pays de l'Est*, n° 1026, pp. 175-189
- LHOMEL E., 2001, « Roumanie 2000-2001 : un nouveau départ ? », *Le Courrier des pays de l'Est*, n° 1016, pp. 164-177

- LHOMEL E., 2000, « La Roumanie 1999-2000 : Un pays à contre-temps », *Le Courrier des pays de l'Est*, n° 1006, pp. 163-171
- PELISSIER N., MARRIE A., DESPRES F. (dir), 1996, *La Roumanie contemporaine. Approches de la « transition »*, Paris, L'Harmattan, 274 p.
- RAGARU N., 2003, « La Bulgarie et la Roumanie aux portes de l'Union Européenne : un si long espoir », *Pouvoirs*, n° 106, p. 111
- REY V., 1994, « Que devient la Roumanie ? », *L'Espace géographique*, n° 4, pp. 289-292
- SANDU D., 1999, *Spațiul social al tranziției*, Iași, Polirom, 121 p.

2.3.3 Capitales et métropoles dans la « transition »

- ANDRUZ G., HARLOE M., SZELENYI (eds), 1996, *Cities After Socialism. Urban and Regional Change and Conflict in Post-Socialist Societies*, Oxford, Blackwell Publishers, 356 p.
- BUZAR S., 2007, « The 'hidden' geographies of energy poverty in post-socialism: Between institutions and households », *Geoforum*, vol. 38, n° 2, pp. 224-240
- COUDROY de LILLE L., 2007, « Quels gouvernements métropolitains en Europe centrale et orientale ? », in MATTEI M.-F., PUMAIN D. (dir), *Données Urbaines*, vol. 5, Paris, Anthropos, pp. 37-52
- COUDROY DE LILLE L., 2001, « Les conditions de production d'une problématique du risque en contexte de transformation structurelle : le cas des villes post-socialistes en Pologne », *Actes du colloque Risque et Territoire*, Vaux-en-Velin, UMR 5600, tome 3, pp. 7-19
- ENYEDI G. (ed), 1998, *Social Change and Urban Restructuring in Central Europe*, Budapest, Akademiai Kiado, 350 p.
- FRENCH R., HAMILTON I. (eds), 1979, *The Socialist City: spatial structure and urban policy*, Chichester, John Wiley and Sons Ltd., 541 p.
- HAMILTON I., 1999, « Transformation and Space in Central and Eastern Europe », *The Geographical Journal*, vol. 165, n° 2, pp. 135-144
- HAMILTON I., DIMITROVSKA ANDREWS K., PICHLER-MILANOVIC N. (eds), 2005, *Transformation of Cities in Central and Eastern Europe. Towards Globalization*, New York, United Nations University Press, 519 p.
- LINTZ G., MÜLLER B., SCHMUDE K., 2007, « The future of industrial cities and regions in central and eastern Europe », *Geoforum*, vol. 38, n° 3, pp. 512-519
- LOWE S., TSENKOVA S. (eds), 2003, *Housing Change in East and Central Europe. Integration or Fragmentation?*, Aldershot, Ashgate Publishing Ltd., 223 p.
- SMITH A., STENNING A., 2008, « Beyond household economies: articulations and spaces of economic practice in postsocialism », *Progress in Human Geography*, vol. 30, n° 2, pp. 190-213
- STARK D., 1990, « Privatization in Hungary: from plan to market or from plan to clan? », *East European Politics and Societies*, vol. 4, n° 3, p. 390
- TSENKOVA S., NEDOVIĆ-BUDIĆ Z. (eds), 2006, *The Urban Mosaic of Post-Socialist Europe: Space, Institutions and Policy*, Heidelberg, Physica Verlag – Springer, 390 p.

2.4 Bucarest dans la période de « transition »

- CHELCEA L., 2000, « Grupuri marginale în zone centrale : gentrificare, drepturi de proprietate și acumulare primitivă post-socialista în București », *Sociologie Românească*, n° 3-4, p. 68
- CLAVEL M., 1998, « Construire l'espace urbain à Bucarest », *Géographie et Cultures*, n° 27, pp. 15-130
- NICOLAU I., POPESCU I., 1999, *O stradă oarecare din București*, Ed. Nemira, 200 p.
- ERDELI G., TĂLĂNGĂ C., POPESCU C., 2000, « Development of public services policies in Bucharest », *Integrated Urban systems and sustainability urban life*, IGU Commission on urban development and urban life, București, Ed. Tehnica, pp. 475-486
- POPESCU C., 2001, « Dinamici recente pe piața bucureștana a forța de muncă », *Revista Geografică*, T. VII, pp. 6-11

- POPESCU C., 2000, « București, o metropolă în tranziție. Caracteristici demografice », *Revista Geografică*, T. VI, pp. 62-72
- POPESCU C., TĂLÂNGĂ C., DOBRAGA L., 1998, « Schimbări recente în structura activităților de servicii și industriale în București », *Revista Geografică*, T. IV, pp. 14-21
- POPESCU C., PĂTROESCU M., 1994, « Ecogeographical integration of industrial estates in Bucharest », *Analele Universitatii București*, vol. XLIII, pp. 8-14
- RUFAT S., 2004, « Les 'résidences fermées' à Bucarest : de l'entre-soi à la fragmentation ? », *Arches*, n° 6, Revue Internationale de Sciences Humaines éditée par l'Association Roumaine des Chercheurs Francophones en Sciences Humaines, pp. 114-121
- RUFAT S., SUDITU B., 2008, « Bucarest, vivre et faire la ville entre héritages et mimétisme », *L'Espace Géographique*, n° 4, pp. 327-337
- STAN A., 2001, « Periferia românească ruptură și continuitate », *Arhitext Design*, n° 98, pp. 2s2-25
- TĂLÂNGĂ C., 1999, « Considerații privind strategia dezvoltării serviciilor publice de transport în București », *Comunicări de Geografia*, Facultatea de Geografia, Univ. București, pp. 387-390

3. Ouvrages et articles sur le risque et la vulnérabilité

3.1 Ouvrages généraux sur le risque

- ALBOUY F.-X., 2002, *Le Temps de catastrophes*, Paris, Descartes et Cie, 172 p.
- BAILLY A. (dir), 1996, *Risques naturels, risques de société*, Paris, Economica, 125 p.
- BECK U., 1999, *World Risk Society*, Cambridge, Polity Press, 192 p.
- BECK U., 1986, *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt am Main, Suhrkamp Verlag, trad. 2001, *La Société du Risque. Sur la voie d'une autre modernité*, Paris, Flammarion, coll. « Champs », 521 p.
- BECK U., GIDDENS A., LASH S., 1994, *Reflexive Modernisation. Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order*, Cambridge, Polity Press, 240 p.
- BORRAZ O., GILBERT C., JOLY P.-B., 2005, *Risques, crises et incertitudes : pour une analyse critique*, Grenoble, Publications de la MSH-Alpes, 257 p.
- BURTON I., KATES R., WHITE G., 1993, *The Environment as Hazard*, 2nd ed., New York, The Guilford Press, 290 p.
- BURTON I., KATES R., WHITE G., 1978, *The Environment as Hazard*, New York, Oxford University Press, 240 p.
- BRUGNOT G. (dir), 2001, *Gestion spatiale des risques*, Paris, Hermes Science Publications, 287 p.
- CERTU, 2003, *Risque industriel et territoires en France et en Europe. Etat des lieux et perspectives*, Lyon, Ministère de l'Équipement et des Transports, 123 p.
- CHALINE C., DUBOIS-MAURY J., 1994, *La ville et ses dangers*, Paris, Masson, 247 p.
- CUTTER S. (ed), 2002, *American Hazardscapes: The Regionalization of Hazards and Disasters*, Washington DC, Joseph Henry Press, 211 p.
- CUTTER S., 1993, *Living with risk: The geography of technological hazards*, London, Edward Harold Publisher, 214 p.
- DARGONNE A., DARS R., 1999, *Les risques naturels*, Paris, PUF, coll. « Que sais-je ? », 128 p.
- DAUPHINÉ A., 2001, *Risques et catastrophes. Observer-Spatialiser-Comprendre-Gérer*, Paris, Armand Colin, 288 p.
- DECROP G., GALLAND J.-P. (dir), 1998, *Prévenir les risques : de quoi les experts sont-ils responsables ?*, Paris, Editions de l'Aube, 203 p.
- DUBOIS-MAURY J., 2002, *Les risques industriels et technologiques*, Paris, La Documentation Française, coll. « Problèmes politiques et sociaux », n° 882, 120 p.
- DUBOIS-MAURY J., 2001, *Les risques naturels : quelles réponses ?*, Paris, La Documentation Française, coll. « Problèmes politiques et sociaux », n° 863, 120 p.

- DUBOIS-MAURY J., CHALINE C., 2002, *Les risques urbains*, 2^{ème} éd., Paris, Armand Colin, 208 p.
- DUPONT Y. (dir), 2003, *Dictionnaire des risques*, Paris, Armand Colin, 421 p.
- DUPUY J.-P., 2005, *Petite métaphysique des tsunamis*, Paris, Editions du Seuil, 111 p.
- DUPUY J.-P., 2002, *Pour un catastrophisme éclairé. Quand l'impossible est certain*, Paris, Editions du Seuil, coll. « Points », 219 p.
- GILBERT C. (dir), 2003, *Risques collectifs. Apports de la recherche en sciences humaines et sociales*, Paris, L'Harmattan, 340 p.
- GODARD O., HENRY C., LAGADEC P. MICHEL-KERJAN E., 2002, *Traité des nouveaux risques*, Paris, Gallimard, coll. « Folio », 620 p.
- HEWITT K., 1997, *Region at Risk. A geographical introduction to disasters*, Singapour, Longman, 389 p.
- HEWITT K. (ed), 1983, *Interpretation of the Calamity from the Viewpoint of Human Ecology*, Londres, Allen and Unwin, 304 p.
- KASPERSON J., KASPERSON R., 2005, *The Social Contours of Risk. Volume I – Publics, risk communication and the social amplification of risk*, London, Earthscan Publications Ltd., 376 p
- KASPERSON J., KASPERSON R., 2005, *The Social Contours of Risk. Volume II – Risk analysis, corporations and the globalization of risk*, London, Earthscan Publications Ltd., 344 p.
- KATES R., 1987, « The human environment: the road not taken, the road still beckoning », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 77, n° 4, pp. 525-534
- KATES R. (ed), 1978, *Risk Assessment of Environmental Hazard*, Chichester, John Wiley and Sons Ltd., 112 p.
- KATES R., 1971, « Natural Hazard in human ecological perspective: hypothesis and models », *Economic Geography*, vol. 47, n° 3, pp. 438-451
- KRIMSKY S., GOLDING D. (eds), 1992, *Social Theories of Risk*, London, Praeger Paperback, 424 p.
- LAGADEC P., 1981, *Civilisation du risque. Catastrophe sociale et responsabilité sociale*, Paris, Le Seuil, 240 p.
- LE BRETON D., 1995, *La sociologie du risque*, Paris, PUF, coll. « Que sais-je ? », 128 p.
- LINKOV I., RAMADAN A. B. (eds), 2004, *Comparative Risk Assessment and Environmental Decision Making*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers – NATO Scientific Affairs Division, 436 p.
- LUPTON D., 1999, *Risk*, Londres, Routledge, 184 p.
- MITCHELL J. K. (ed), 1996, *The long road to recovery: community response to industrial disaster*, New York & Tokyo, United Nations University Press, 314 p.
- MITCHELL J. K., 1988, « Confronting natural disasters: an international decade for natural hazard reduction », *Environment*, vol. 30, n° 2, pp. 25-29
- MYTHEN G., WALKLATE S. (eds), 2006, *Beyond the Risk Society. Critical Reflections on Risk and Human Society*, Maidenhead, Open University Press, 272 p.
- PELLING M., 2003, *Natural Disasters and Development in a Globalising World*, Londres, Routledge, 304 p.
- PERETTI-WATEL P., 2001, *La société du risque*, Paris, La Découverte, coll. « Repères », 124 p.
- PIGEON P., 2005, *Géographie critique des risques*, Paris, Anthropos, coll. « Economica », 217 p.
- OCDE, 2003, *Les Risques émergents au XXI^e siècle. Vers un programme d'action*, Paris, Editions de l'OCDE, 329 p.
- QUARANTELLI E. L. (ed), 1998, *What is a Disaster? Perspective on the Question*, Londres, Routledge, 312 p.
- RODRIGUEZ H., QUARANTELLI E., DYNES R. (eds), 2007, *Handbook of Disaster Research*, New York, Springer, 611 p.
- QUARANTELLI E. L., PERRY R. W., 2005, *What is a Disaster? New Answer to Old Questions*, Philadelphia, Xlibris Coproration, 444 p.
- SCHMIDT-THOMÉ Ph. (ed), 2006, *The Spatial Effects and Management of Natural and Technological Hazards in Europe*, Luxembourg, ESPON Monitoring Committee, 309 p.

- TAYLOR-GOODY P., ZINN J. (eds), 2006, *Risk in Social Science*, New York, Oxford University Press, 306 p.
- TEYS J., FABIANI J.-L. (dir), 1987, *La Société Vulnérable. Evaluer et maîtriser les risques*, Paris, Presses de l'ENS, 674 p.
- VARLEY A. (ed), 1994, *Disasters, Development and Environment*, Chichester, John Wiley and Sons Ltd., 182 p.
- VEYRET Y. (dir), 2004, *Géographie des risques naturels en France. De l'aléa à la gestion*, Paris, Hatier, 251 p.
- VEYRET Y. (dir), 2003, *Les Risques*, Paris, SEDES, col. « DIEM », 255 p.
- VEYRET Y., GARRY G., MESCHINET DE RICHEMOND N. (dir), 2004, *Risques naturels et aménagement en Europe*, Actes du colloque de La Défense d'octobre 2002, Paris, Armand Colin, 254 p.
- VEYRET Y., GAUDET J.-F. (dir), 2006, *Géographes et assureurs face au risques naturels. Acteurs complémentaires de la connaissance et de la prévention*, Actes du colloque du 6 avril 2006 à l'Université de Versailles Saint-Quentin, Edition MAIF, 245 p.
- WHITE G. F. (ed), 1974, *Natural Hazards: Local, National, Global*, New York, Oxford University Press, 288 p.
- WHITE G., KATES R., BURTON I, 2001, « Knowing better and losing even more: The use of knowledge in hazard management », *Environmental Hazards*, vol. 3, pp. 81-92
- WHYTE A., BURTON I. (ed), 1980, *Environmental Risk Assessment (SCOPE 15)*, Chichester, John Wiley and Sons Ltd., 209 p.
- WILCHES-CHAUX G. (dir), 1998, *Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina para la gestión local del riesgo*, Quito, Editorial Delta, 234 p.

3.2 Ouvrages et colloques sur l'histoire des peurs et des catastrophes

- BENNASSAR B. (dir), 1996, *Les Catastrophes naturelles dans l'Europe médiévale et moderne*, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail, 272 p.
- DELUMEAU J., 1989, *Rassurer et protéger. Le sentiment de sécurité dans l'Occident d'autrefois*, Paris, Fayard, 668 p.
- DELUMEAU J., LEQUIN Y. (dir), 1987, *Les Malheurs des temps. Histoire des fléaux et des calamités en France*, Paris, Larousse, 520 p.
- FAVIER R., GRANET-ABISSET A.-M. (dir), 2005, *Récits et Représentations des catastrophes depuis l'Antiquité*, Grenoble, Publications de la MSH-Alpes, 407 p.
- MASSARD-GUILBAUD G., PLATT H. L., SCHOTT D. (eds), 2002, *Cities and Catastrophes*, Frankfurt am Main, Europäischer Verlag der Wissenschaften, 241 p.
- MESCHINET DE RICHEMOND N., 2001, « Expertise et indemnisation des inondations catastrophiques roussillonnaises du XVIII^{ème} au XX^{ème} siècle », *Actes du colloque Risque et Territoire*, Vaux-en-Velin, UMR 5600, tome 2, pp. 231-245
- MONNET J., 1994, *La Ville et son double. La Parabole de Mexico*, Paris, Nathan, coll. « Essais et recherches », 224 p.
- VALLAT C., MARIN B., BIONDI G., 1998, *Naples. Démythifier la ville*, Paris, L'Harmattan, 362 p.

3.3 Ouvrages et articles sur les travaux de Gilbert White

- BURTON I., 2008, « Gilbert White: progress in geography », *Progress in Human Geography*, vol. 32, n° 3, pp. 448-450
- HINSHAW R., 2006, *Living with nature extreme's: The life of Gilbert Fowler White*, Boulder, Johnson Books, 339 p.
- KATES R., BURTON I, 2008, « Gilbert F. White, 1911-2006, Local Legacies, National Achievements, and Global Vision », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 98, n° 2, pp. 479-486
- KATES R., BURTON I. (eds), 1986, *Geography, Resources and Environment. Volume I: Selected writings of Gilbert F. White*, Chicago, University of Chicago Press, 486 p.

- KATES R., BURTON I. (eds), 1986, *Geography, Resources and Environment. Volume II: Themes from the work of Gilbert F. White*, Chicago, University of Chicago Press, 392 p.
- MURPHY A., 2008, « The extraordinary career of Gilbert White », *Progress in Human Geography*, vol. 32, n° 3, pp. 446-447
- MITCHELL J. K., 2008, « Perspective on alternatives: differentiation and integration in pursuit of a better fit between society and nature », *Progress in Human Geography*, vol. 32, n° 3, pp. 451-458
- MURPHY A., 2008, « Recollections of Gilbert F. White in Colorado », *Progress in Human Geography*, vol. 32, n° 3, pp. 459-461

3.4 Ouvrages et articles sur la vulnérabilité

3.4.1 Vulnérabilité physique et vulnérabilité sociale

- BLAIKIE P., DAVIS I. *et al.*, 1994, *At Risk : Natural hazards, people's vulnerability and disasters*, London, Routledge, 284 p.
- BOWONDER B., KASPERSON J., 1988, « Hazards in developing countries: Cause for global concern », *Risk Abstracts*, vol. 5, pp. 103-109
- BURTON I., 1983, « The vulnerability of cities », *Approaches to the study of the environmental implications of contemporary urbanization*, Paris, UNESCO, pp. 111-117
- CANNON T., TWIGG J., ROWELL J., 2003, *Social Vulnerability, Sustainable Livelihoods and Disasters*, Report to Sustainable Livelihood Support Office, <http://www.benfieldhrc.org/DMU/OtherPublications/DFIDVulandLiveRepFin0303.pdf>
- CUTTER S. (ed), 2006, *Hazards, Vulnerability and Environmental Justice*, London, Earthscan, 418 p.
- CUTTER S., 2003, « The Vulnerability of Science and the Science of Vulnerability », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 93, n° 1, pp. 1-12
- CUTTER S., 1996, « Vulnerability to environmental hazards », *Progress in Human Geography*, vol. 24, n° 4, pp. 529-539
- DEGG M., 1992, « Natural Disasters: Recent trends and future prospects », *Geography*, vol. 77, n° 3, pp. 198-209
- HAQUE C. E., BLAIR D., 1992, « Vulnerability to tropical cyclones: Evidence from the April 1991 cyclone in coastal Bangladesh », *Disasters*, vol. 16, n° 3, pp. 217-229
- MICHEL-KERJAN E., 2006, « Vulnérabilité financière face aux 'risques à grande échelle' : la parole est à la première industrie du monde », *Annales des Mines*, n° 43, pp. 14-25
- MOREL V. *et al.*, 2006, « Regard rétrospectif sur l'étude des risques en géographie à partir des publications universitaires (1980-2004) », *L'Information Géographique*, vol. 70, n° 1, pp. 6-24
- PIGEON P., 2002, « Réflexions sur les notions et les méthodes en géographie des risques dits naturels », *Annales de Géographie*, n° 627-628, pp. 452-470
- NOVEMBER V., 1994, « Risques naturels et croissance urbaine : réflexion théorique sur la nature et le rôle du risque dans l'espace urbain », *Revue de Géographie Alpine*, n° 4, p. 113
- VELAZQUEZ D. R., 1998, « Vulnerabilidad y riesgo en el DF », *Ciudades*, n° 38, avril-juin 1998, Mexico, Peubla RNIU, pp. 31-37
- VEYRET Y., REGHEZZA M., 2006, « Vulnérabilité et risques. L'approche récente de la vulnérabilité », *Annales des Mines*, n° 43, pp. 9-13
- VEYRET Y., REGHEZZA M., 2005, « Aléas et risques dans l'analyse géographique », *Annales des Mines*, n° 40, pp. 61-69
- WISNER B., BLAIKIE P., CANNON T., DAVIS I., 2004, *At Risk : Natural hazards, people's vulnerability and disasters*, 2nd ed., London, Routledge, 471 p.
- WISNER B., O'KEEFE P., WESTGATE K., 1976, « Taking the Naturalness out of Natural Disaster », *Nature*, Vol. 260, Issue 5552, p. 566-567

3.4.2 Vulnérabilité et résilience

- ADGER W. N., 2000, « Social and ecological resilience: are they related? », *Progress in Human Geography*, vol. 24, n° 3, pp. 347-364
- ASCHAN-LEYGONIE C., 2000, « Vers une analyse de la résilience des systèmes spatiaux », *L'Espace Géographique*, n° 1, pp. 67-77
- CYRULNIK B., SERON C. (dir), 2004, *La Résilience ou comment renaître de ses souffrances ?*, Paris, Fabert, 248 p.
- DAUPHINE A., PROVITOLO D., 2007, « La résilience: un concept pour la gestion des risques », *Annales de Géographie*, n° 654, pp. 115-125
- DAUPHINE A., PROVITOLO D., 2004, « Résilience, risque et SIG », <http://www.univ-mer.com/docs/doc-pdf/resilience.pdf>
- FOLKE C. et al., 2002, *Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformation*, Londres, Earthscan Publications, 73 p.
- GODSCHALK D. R., 2003, « Urban Hazard Mitigation: Creating resilient Cities », *Natural Hazard Review*, vol. 4, n° 3, p. 136-143
- HANDMER J. W., DOVERS S. R., 1996, « A typology of resilience: rethinking institutions for sustainable development », *Industrial and Environmental Crisis Quarterly*, vol. 9, n° 4, pp. 482-511
- HOLLING C. S., 2001, « Understanding the complexity of economic, ecological and social systems », *Ecosystems*, n° 4, pp. 390-405
- HOLLING C. S., 1986, « The Resilience of terrestrial ecosystems », in CLARK W. C., MUNN R. E., *Sustainable Development of the Biosphere*, New York, Cambridge University Press, pp. 292-317
- HOLLING C. S., 1973, « Resilience and stability of ecological systems », *Annual Review of Ecology and Systematics*, n° 4, pp. 1-23
- KLEIN R. J., NICHOLLS R. J., THOMALLA F., 2003, « Resilience to Natural Hazards: How Useful is the Concept? », *Environmental Hazards*, vol. 5, n° 1-2, pp. 35-45
- TISSERON S., 2007, *La Résilience*, Paris, PUF, coll. « Que sais-je ? », 128 p.
- VALE, J. V., CAMPANELLA, T. J. (eds.), 2005, *The Resilient City. How modern cities recover from disaster*, New York, Oxford University Press, 392 p.

3.4.3 L'estimation et la cartographie de la vulnérabilité

- BARNETT J., LAMBERT S., FRY I., 2008, « The Hazards of Indicators: Insights from the Environmental Vulnerability Index », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 98, n° 1, pp. 102-119
- BANKOFF G., FRERKS D. H., HIHORST D., 2003, *Mapping Vulnerability: Disasters, Development and People*, Londres, Earthscan Publications Ltd., 356 p.
- BONNET E., 2004, « Risques industriels : les territoires vulnérables de l'estuaire de la Seine », *M@ppemonde*, n° 76, <http://mappemonde.mgm.fr/num4/articles/art04401.html>
- CARRERO M.-L., CARDONA O., BARBAT A., 2007, « Urban Seismic Risk Evaluation: A Holistic Approach », *Natural Hazards*, vol. 40, n° 1, pp. 137-172
- CHARDON A.-C., THOURET J.-C., 1994, « Cartographie de la vulnérabilité d'une population citadine face aux risques naturels : la cas de Manizales », *Mappemonde*, n° 4, pp. 37-40
- CHEN Y., CHEN Q.-F., CHEN L., 2001, « Vulnerability Analysis in Earthquake Loss Estimate », *Natural Hazards*, vol. 23, n° 2-3, pp. 349-364
- CUTTER S., BORUFF B., SHIRLEY L., 2003, « Social Vulnerability to Environmental Hazards », *Social Science Quarterly*, vol. 84, n° 2, pp. 242-261
- CUTTER S., MITCHELL J., SCOTT M., 2000, « Revealing the Vulnerability of People and Places: A Case Study of Georgetown County », *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 90, n° 4, pp. 713-737

- D'ERCOLE R., METZGER P., 2006, « Aléa, vulnérabilité et matérialité sociale du risque : pour une gestion préventive des territoires », *Annales de la Recherche Urbaine*, n° 103, pp. 14-29
- D'ERCOLE R., THOURET J.-C., 1996, « Vulnérabilité aux risques naturels en milieu urbain : effet, facteurs et réponses sociales », *Cahiers des Sciences Humaines*, vol. 96, n° 2, pp. 407-422
- EAKIN H., LUERS A., 2006, « Assessing the vulnerability of social-ecological systems », *Annual Review of Environment and Ressources*, vol. 31, pp. 365-394
- GILLES A., 2004, « Cartographie du risque naturel dans le monde. Etude comparative entre une approche d'ordre social et une approche d'ordre économique de la vulnérabilité », *Cybergéo*, n° 286, mise en ligne le 16 septembre 2004, <http://www.cybergegeo.eu/index2614.html>
- GLATRON S., 2000, « Les enjeux territoriaux et urbains des risques technologiques majeurs », *L'Information Géographique*, n° 3, pp. 276-280
- KALY U. L., PRATT C. R., MITCHELL J., 2004, *The Demonstration Environmental Vulnerability Index (EVI) 2004*, UNEP-SOPAC, Technical Report n° 384, 323 p.
- MUNICH RE, 2006, *Annual Review: Natural Catastrophes in 2006*, Munich, Munich Re Group, 54 p.
- PROPECK-ZIMMERMANN E., 2005, « Evaluation et gestion des risques industriels. L'Europe des différences ? », in *Risques. Normes, Seuils, Limites et Expertises*, Caen, Cahiers de la MRSH-Caen, n° 42, janvier 2005, pp. 37-61
- PROPECK-ZIMMERMANN E., 1996, « De l'usage de la cartographie dans l'appréhension des risques technologiques majeurs », *Revue de Géographie de Lyon*, vol. 71, n° 1, pp. 11-16
- PROPECK-ZIMMERMANN E., RAVENEL L., SAINT-GERAND Th., 2002, « Cartographie des risques technologiques majeurs : nouvelles perspectives avec les SIG », *Mappemonde*, vol. 65, n° 1, pp. 17-21
- PROPECK-ZIMMERMANN E., SAINT-GERAND Th., 2007, « Probabilités, risques et gestion territoriale : champ d'action des PPRT », *Géocarrefour*, vol. 82, n° 1-2, pp. 65-76
- PROPECK-ZIMMERMANN E., SAINT-GERAND Th., 2003, « Pour une culture territoriale de la gestion des risques », *Pouvoirs Locaux*, n° 56, pp. 44-47
- PROVITOLO D., 2005, « Un exemple d'effet domino : la panique dans la catastrophes urbaines », *Cybergéo*, n° 328, article mis en ligne le 29 novembre 2005, <http://www.cybergegeo.eu/index2991.html>
- RASHED T., WEEKS J., 2003, « Assessing vulnerability to earthquake hazards through spatial multicriteria analisis of urban areas », *International Journal of Geographical Information Science*, vol. 6, n° 7, pp. 547-576
- RUFAT S., 2005, *Atlas des risques technologiques et de la vulnérabilité de l'agglomération lyonnaise*, Agence d'Urbanisme de Lyon, Grand Lyon, juin 2005, 65 p.
- RUFAT S., 2007, « L'estimation de la vulnérabilité urbaine, un outil pour la gestion du risque. Approche à partir du cas de l'agglomération lyonnaise », *Géocarrefour*, vol. 82, n° 1-2, pp. 7-16
- TURNER B., KASPERSON R., MATSON P., MCCARTHY J., CORELL R., CHRISTENSEN L., ECKLEY N., KASPERSON J., LUERS A., MARTELLO M., POLSKY C., PULSIPHER A., SCHILLER A., 2003, « A framework for vulnerability analysis in sustainable science », *Proceding of the National Academy of Science*, vol. 100, n° 15, pp. 8074-8079
- UNDRO, 1979, *Natural Disasters and Vulnerability Analysis*, Genève, Report of expert group, Office for the United Nations Disaster Reduction, 49 p.
- VILLA F., MCLEOD H., 2002, « Environmental Vulnerability indicators for environmental planning and decision making: Guidelines and applications », *Environmental Management*, vol. 29, n° 3, pp. 335-348

3.4.4 Vulnérabilité et métropoles

- BLANCHER P., 1995, « Risque et densité », *Annales de la Recherche Urbaine*, n° 67, pp. 109-106
- CROSS J. A., 2001, « Megacities and Small Towns: Different Perspectives on Hazard Vulnerability », *Environmental Hazards*, vol. 3, n° 2, pp. 63-80
- D'ERCOLE R. et al., 1994, « La vulnérabilité des sociétés et des espaces urbanisés : concepts, typologie, mode d'analyse », *Revue de Géographie Alpine*, n° 4, pp. 87-96

- DOURLENS C., 1988, « Villes, risques et périls », *Annales de la Recherche Urbaine*, n° 40, pp. 3-10
- GLEYZE J.-F., REGHEZZA M., 2007, « La vulnérabilité structurelle comme outil de compréhension des mécanismes d'endommagement », *Géocarrefour*, vol. 82, n° 1-2, pp. 17-26
- KREIMER A. (ed), 2003, *Building safer cities. The future of disaster risk*, Washington, The World Bank, Disaster Risk Management series n° 3, 299 p.
- LAVIGNE J.-C., BLANCHER P., 1988, *Dynamique urbaine et gestion des risques: les processus en jeu dans la COURLY*, Paris, Plan Urbain, 273 p.
- MITCHELL J. K., 2005, « Urban disasters as indicators of global environmental change: assessing functional varieties of urban vulnerability », *Earth System Science in the Anthropocene*, Berlin, Springer Verlag, pp. 135-152
- MITCHELL J. K. (ed), 1999, *Crucibles of Hazard: Mega Cities and Disasters in Transition*, New York & Tokyo, United Nation University Press, 418 p.
- PERBET M., 2004, « Effets et maîtrise des nuisances urbaines », in MAUREL F. et al., *Villes et Economie*, Paris, La Documentation française, coll. « Villes et société », pp. 207-237
- RUFAT S., 2006, « Mexico, au risque de son environnement », *Géoconfluences*, mise en ligne le 26 mars 2006, URL : <http://geoconfluences.ens-lsh.fr/doc/breves/2006/1.htm>

3.5 Ouvrages et articles sur les représentations du risque

3.5.1 Ouvrages généraux et synthèses sur les représentations du risque

- BAARK E., SVEDIN U. (eds), 1988, *Man, Nature and Technology: Essays on the Role of Ideological Perceptions*, Houndmills, Macmillan Press, 150 p.
- BAYERISCHE RÜCK, 1993, *Risk is a Construct. Perceptions of Risk Perception*, Munich, Knesbeck, 337 p.
- FINKEL A., 2008, « Perceiving Others' Perceptions of Risk. Still a task for Sisyphus », *Annals of the New York Academy of Science*, vol. 1128, pp. 121-137
- GREENBERG M., SANDMAN P. (dir), 1987, *Environmental Risk and the Press: An Exploratory Assesment*, New Brunswick, Transaction Books, 176 p.
- IRVIN A., WYNNE B. (eds), 1996, *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*, New York, Cambridge University Press, 232 p.
- KASPERSON R., PIDGEON N., SLOVIC P. (eds), 2003, *The Social Amplification of Risk*, New York, Cambridge Univesrity Press, 464 p.
- KASPERSON R., RENN O., SLOVIC P., BROWN H., EMEL J., GOBLE R., KASPERSON J., RATICK S., 1988, « The Social Amplification of Risk: A Conceptual Framework », *Risk Analysis*, vol. 8, n° 2, pp. 177-187
- MARRIS C., LANGFORD I., O'RIORDAN T., 1998, « A Quantitative Test of the Cultural Theory of Risk Perceptions: Comparison with the Psychometric Paradigm », *Risk Analysis*, vol. 18, n° 5, pp. 635-647
- RENN O., 1998, « Three decades of risk research: accomplishments and new challenges », *Journal of Risk Research*, vol. 1, n° 1, pp. 49-71
- SJÖBERG L., 2006, « Rational Risk Perception: Utopia or Dystopia? », *Journal of Risk Research*, vol. 9, n° 6, pp. 683-696
- SJÖBERG L., 2002, « Are Received Risk Perception Models Alive and Well? », *Risk Analysis*, vol. 22, n° 4, pp. 665-669
- SLOVIC P. (ed), 2000, *The Perception of Risk*, Londres, Earthscan Publications, 473 p.

3.5.2 Représentations et représentations du risque en géographie

- ANDRE Y., 1998, *Enseigner les représentations spatiales*, Paris, Anthropos, 254 p.
- ANDRE Y. et BAILLY A. (dir), 1989, *Représenter l'espace*, Paris, Anthropos, 227 p.
- BECK E., GLATRON S., 2005, « Prévention des risques majeurs dans l'agglomération mulhousienne : quelles perceptions et quel point de vue des actions ? », *Cahiers de l'IAURIF*, n° 142, pp. 105-117

- CHAM'S, 1994, *Enseigner les risques naturels : pour une géographie physique revisitée*, Montpellier, GIP Reclus-Anthropos, 227 p.
- COUREL M.-F., FREROT A.-M., 1998, « La réalité du risque et sa représentation », in GUILLAUD D., SEYSSET M., WALTER A., *Le voyage inachevé... à Joël Bonnemaïson*, Paris, Editions de l'ORSTOM – PRODIG, pp. 551-558
- DAVOINE P.-A., LUTTOF C., 2006, « Conscience et perception du risque sismique à Grenoble », Journée d'information sur le risque sismique, Grenoble, 21 juin 2007, http://www.risknat.org/projets/sismoalp/luttof_davoine.pdf
- SCHOENEICH P., BUSSET-HENCHOZ M.-C., 1998, « La dissonance cognitive : facteur explicatif de l'accoutumance au risque », *Revue de Géographie Alpine*, vol. 86, n° 2, pp. 53-62

3.5.3 Les représentations du risque en psychologie

- ATMAN C., BOSTROM A., FISCHHOFF B., GRANGER MORGAN M., 1994, « Completing and Correcting Mental Models of Hazardous Processes », *Risk Analysis*, vol. 14, n° 5, pp. 779-788
- KRAUS N., TORBJÖRN A., SLOVIC P., 1992, « Intuitive toxicology: Expert and lay judgments of chemical risks », *Risk Analysis*, vol. 12, n° 2, pp. 215-232
- FISCHHOFF B., SLOVIC P., LICHTENSTEIN S., READ S., COMBS B., 1978, « How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits », *Policy Science*, n° 9, pp. 127-152
- FLYNN J., SLOVIC P., KUNREUTHER H. (eds), 2001, *Risk, Media and Stigma: Understanding Public Challenges to Modern Science and Technology*, London, Earthscan Publications, 399 p.
- FLYNN J., SLOVIC P., MERTZ C. K., 1993, « Decidedly different: Expert and public view of risks », *Risk Analysis*, vol. 13, n° 6, pp. 643-648
- GILOVICH T., GRIFFIN D., KAHNEMAN D. (eds), 2002, *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgement*, New York, Cambridge University Press, 874 p.
- HEIMER C., 1988, « Social Structure, Psychology and the Estimation of Risk », *Annual Review of Sociology*, vol. 12, pp. 491-519
- HOHENEMSER C., KATES R., SLOVIC P., 1983, « The Nature of Technological Hazard », *Science*, vol. 220, n° 4495, pp. 378-384
- KAHNEMAN D., SLOVIC P., TVERSKY A. (eds), 1982, *Judgement under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge, Cambridge University Press, 544 p.
- MCKENNA F., 1993, « It won't happen to me: unrealistic optimism or illusion of control? », *British Journal of Psychology*, vol. 84, n° 1, pp. 39-50
- RENN O., ROHRMANN B. (eds), 2000, *Cross-Cultural Risk Perception. A Survey of Empirical Studies*, Dordrecht, Kluwer Academic Publisher Group,
- ROGERS G., 1997, « The dynamics of risk perception: How does perceived risk respond to risk events? », *Risk Analysis*, vol. 17, n° 6, pp. 745-757
- SLOVIC P., 1987, « Perception of risk », *Science*, vol. 236, n° 4799, pp. 280-285
- SLOVIC P., FISCHHOFF B., LICHTENSTEIN S., 1985, « Characterising Perceived Risk », in KATES R., HOHENEMSER C., KASPERSON J. (eds), *Perilous Progress*, Boulder, Westview Press, pp. 91-125
- SLOVIC P., FISCHHOFF B., LICHTENSTEIN S., 1976, « Cognitive Processes and Societal Risk Taking », in CARROLL J., PAYNE J. (eds), *Cognition and Social Behaviour*, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates, pp. 165-184
- STARR C., 1969, « Social Benefits Versus Technological Risk », *Science*, vol. 165, n° 3899, pp. 1232-1238
- TAYLOR S., ARMOR D., 1996, « Positive illusions and coping with adversity », *Journal of Personality*, vol. 64, n° 4, pp. 873-898
- TVERSKY A., KAHNEMAN D., 1974, « Judgement under uncertainty: heuristics and biases », *Science*, vol. 185, n° 4157, pp. 1124-1131
- TVERSKY A., KAHNEMAN D., 1981, « The Framing of Decisions and the Psychology of Choice », *Science*, vol. 211, n° 4481, pp. 453-458

WEINSTEIN N., 1980, « Unrealistic optimism about future events », *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 39, n° 5, pp. 806-820

3.5.4 Représentations du risque en anthropologie et cultural studies

BOHOLM A., 1996, « Risk perception and social anthropology », *Ethnos*, vol. 61, n° 1-2, pp. 64-84

DOUGLAS M., 1985, *Risk Acceptability According to the Social Science*, Londres, Routledge, 114 p.

DOUGLAS M., WILDAVSKY A., 1982, *Risk and culture. An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*, Los Angeles, University of California Press, 221 p.

DOUGLAS M., 1992, *Risk and Blame: Essays in Cultural Theory*, London, Routledge, 336 p.

FARDON R., 1999, *Mary Douglas: An Intellectual Biography*, Londres, Routledge, 315 p.

GREENBERG M. *et al.*, 1989, « News coverage of environmental risks », *Environment*, vol. 31, n° 2, pp. 16-44

RAYNER S., CANTOR R., 1987, « How fair is safe enough?: the cultural approach to technology choice », *Risk Analysis*, vol. 7, n° 1, pp. 3-9

WILDAVSKY A., DRAKE K., 1990, « Theories of Risk Perception: Who Fears What and Why? », *Daedalus*, vol. 119, n° 4, pp. 41-60

THOMPSON M., ELLIS R., WILDAVSKY A. *et al.*, 1990, *Cultural Theory*, Boulder, Westview Press, 296 p.

3.5.5 Les représentations du risque en sociologie

ECKBERG M., 2007, « The parameters of the Risk Society », *Current Sociology*, vol. 55, n° 3, pp. 343-366

JOFFE H., 2005, « De la perception à la représentation du risque : le rôle des médias », *Hermès*, n° 45, pp. 121-129

JOFFE H., 2003, « Risk: from perception to social representation », *British Journal of Social Psychology*, vol. 42, n° 1, pp. 55-73

JOFFE H., 1999, *Risk and 'The Other'*, New York, Cambridge University Press, 175 p.

LUPTON D. (ed), 1999, *Risk and Sociocultural Theory. New Directions and Perspectives*, New York, Cambridge University Press, 201 p.

RENN O., SWATON E., 1984, « Psychological and Sociological Approaches to Study Risk Perception », *Environment International*, vol. 10, pp. 557-575

SHORT J., 1984, « The Social Fabric at Risk: Toward the Social Transformation of Risk Analysis », *American Sociological Review*, vol. 49, n° 6, pp. 711-725

SJÖBERG L., 2006, « As Time Goes By: The Beginning of Social and Behavioural Science Risk Research », *Journal of Risk Research*, vol. 9, n° 6, pp. 601-604

SJÖBERG L., 2000, « Factors in risk perception », *Risk Analysis*, vol. 20, n° 1, pp. 1-11

TULLOCH J., LUTON D., 2003, *Risk and Everyday Life*, London, Sage Publications Ltd., 152 p.

WILKINSON I., 2001, « Social Theories of Risk Perception: At Once Indispensable and Insufficient », *Current Sociology*, vol. 49, n° 1, pp. 20-21

3.5.6 Etudes des représentations du risque en France et en Europe

ENGLANDER T., FORAGO K., SLOVIC P., FISCHHOFF B., 1988, « A comparative analysis of risk perception in Hungary and the United States », *Social Behavior*, vol. 1, pp. 55-66

INSTITUT FRANÇAIS DE L'ENVIRONNEMENT (IFEN), 2005, « La perception sociale du risque », *Les données de l'environnement*, n° 99, janvier 2005, pp. 1-4

INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SURETE NUCLEAIRE (IRSN), 2007, *Baromètre IRSN 2007. La perception du risque et de la sécurité des français*, Rapport IRSN-DSDRE n° 12, 138 p.

MECHITOV A., REBRIK S., 1990, « Studies of Risk and Safety Perception in the USSR », in BORCHERDING K., LARICHEV O., MESSIK D. (eds), *Contemporary Issues in Decision Making*, Amsterdam, Elsevier, pp. 261-270

SECRETARIAT PERMANENT POUR LA PREVENTION DES POLLUTIONS INDUSTRIELLES ET DES RISQUES DANS L'AGGLOMERATION LYONNAISE, COMITE POUR L'INFORMATION SUR LES RISQUES INDUSTRIELS MAJEURS DANS LE DEPARTEMENT DE L'ISERE, et INSTITUT FOURNIER, 2004, *Enquête de perception du public sur les risques industriels majeurs dans les départements du Rhône et de l'Isère*, SPIRAL – CRIMINI – Institut Fournier, juillet 2004, 76 p. http://www.lyon-spiral.org/campagne_2003/enquete_opinion.pdf

4. Législation, droit de l'urbanisme et gestion du risque

BILDEA M., 2007, *Comunitate și vulnerabilitate : percepție, comunicare, reducerea riscului dezastrelor*, București, Editura Ministerului Internelor și Reformei Administrative, 238 p.

CRACIUN I., 2001, *Situații și servicii de urgență*, București, Editura Ministerului de Interne, 187 p.

DUTU M., 2004, *Dreptul urbanismului. Teorie și practica judiciară*, Ed. Economica, București, 360 p.

PEYLET R., CHAPUIS J.-Y., JEGOUZO Y., LEBRETON J.-P., 2007, *Le Droit de l'urbanisme en Roumanie et son intégration dans l'Union Européenne*, juin 2007, Groupement de Recherches sur les Institutions et le Droit de l'Aménagement, de l'Urbanisme et de l'Habitat, GIP GRIDAUH, pp. 6-7 <http://www.gridauh.fr/fr/360.htm>

POPA I., EPURE L., 2001, *Managementul dezastrelor*, București, Ed. Inedit, 225 p.

UDOR A., NOUR A., 2007, *Securitatea națională și managementul situațiilor de urgență*, București, Ed. Stadiform, 182 p.

VEDINAȘ V., 2006, *Drept Administrativ*, Ediția a II-a, București, Universul Juridic, 419 p.

5. Méthodologies, statistiques et « littérature grise »

5.1 Méthodologies de l'enquête, l'entretien et statistiques

BEAUD S., WEBER F., 2003, *Guide de l'enquête de terrain*, 1^{ère} édition 1997, Paris, La Découverte, 357 p.

BLANCHET A., GOTMAN A., 2001, *L'enquête et ses méthodes. L'entretien*, Paris, Nathan, coll. « 128 », 127 p.

DE SINGLY F., 2005, *L'enquête et ses méthodes. Le questionnaire*, 1^{ère} édition 1992, Paris, Armand Colin, coll. « 128 », 128 p.

DUMOLARD P., DUBUS N., CHARLEUX L., 2003, *Les statistiques en géographie*, Paris, Belin, 239 p.

DUMOLARD P., 2001, *Analyse des Correspondances Multiples*, http://iga.ujf-grenoble.fr/bk_multiv.pdf

GROUPE CHADULE, 1994, *Initiation aux pratiques statistiques en géographie*, 1^{ère} édition 1970, Paris, Masson, 203 p.

MARTIN O., 2005, *L'Analyse de données quantitatives*, Paris, Armand Colin, col. « 128 », 128 p.

MINEVIELLE E., SOUIAH S.-A., 2002, *L'Analyse statistique et spatiale. Statistiques, cartographie, télédétection, SIG*, Nantes, Editions du Temps, 284 p.

5.2 Statistiques sur Bucarest

Institutul Național de Statistică (INS), 2003, *Recensamentul populație și al locuințelor din 18-27 martie 2002*, http://www.insse.ro/cms/files/RPL2002INS/index_rpl2002.htm

Institutul Național de Statistică (INS), *Recensamentul populație și al locuințelor din 7 ianuarie 1992*, http://www.insse.ro/cms/files/RPL1992INS/index_rpl1992.htm

INS – DIRECTIA REGIONALA DE STATISTICA A MUNICIPIULUI BUCURESTI, 2007, *Bucharest. Statistical Yearbook*, édition bilingue anglais et roumain, Bucarest, INS, 152 p.

INS – DIRECTIA REGIONALA DE STATISTICA A MUNICIPIULUI BUCURESTI, 2006, *Bucharest. Statistical Yearbook*, édition bilingue anglais et roumain, Bucarest, INS, 149 p.

INS – DIRECTIA REGIONALA DE STATISTICA A MUNICIPIULUI BUCURESTI, 2005, *Bucharest. Statistical Yearbook*, édition bilingue anglais et roumain, Bucarest, INS, 151 p.

INS – DIRECTIA REGIONALA DE STATISTICA A MUNICIPIULUI BUCURESTI, 2004, *Bucharest. Statistical Yearbook*, édition bilingue anglais et roumain, Bucarest, INS, 153 p.

DIRECȚIA REGIONALĂ DE STATISTICĂ A MUNICIPIULUI BUCUREȘTI, 2003, *Breviar statistic 2001-2002*, 36 p.

DIRECȚIA REGIONALĂ DE STATISTICĂ A MUNICIPIULUI BUCUREȘTI, 2006, *Breviar statistic 2005*, 43 p.

5.3 Estimation des aléas, maîtrise du foncier et distances génériques

ARPIN I., 2000, *De l'acceptabilité économique des dispositifs de sécurité mis en place sur les installations classées pour la protection de l'environnement. Une démarche normative et prescriptive*, ENS Cachan – ENGREF – INERIS, 148 p.

CHRISTOU M. D. (ed), 2000, *Substances Dangerous for the Environment in the context of Council Directive 96/82/EC*, Commission Européenne, ISIS Joint Research Center, EUR 19651 EN, 43 p.

CHRISTOU M. D., AMENDOLA A., SMEDER M., 1999, « The control of major accident hazard: The land-use planning issue », *Journal of hazardous materials*, vol. 65, n° 1-2, pp. 151-178

CHRISTOU M. D., STRUCKL M., BIERMANN T. (eds), 2006, *Land Use Planning Guidelines in the context of Article 12 of the Seveso II Directive 96/82/EC as amended by Directive 105/2003/EC*, Commission Européenne, Institut pour la Protection et la Sécurité des Citoyens, 39 p.

INSTITUT NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL ET DES RISQUES, 2002, *Le BLEVE, méthodologie et modélisation des effets thermiques*, INERIS Direction des Risques Accidentels, DRA-006, septembre 2002, 139 p.

KLEIBER M., UTH H. J., WATOROWSKI J., 2005, *Zentrale Melde- und Auswertestelle für Störfälle und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen (ZEMA)*, Dessau, Umweltbundesamt Berlin, 103 p.

PISTOCCHI A. (ed), 2006, *Ecological and Human Risk Assessment: Focussing on complex chemical risk assessment and the identification of highest risk conditions*, Commission Européenne, Institut de l'Environnement Durable, EUR 22625 EN, 133 p.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA), 1999, *Risk Management Program Guidance for Offsite Consequence Analysis*, Chemical Emergency Preparedness and Prevention Office, RMP Series, EPA 550-8-99-009, avril 1999, 256 p.

5.4 Littérature grise : rapports, études et plans d'urbanisme et d'intervention

ANFP, 2005, *Cartea Albă a Agenției Naționale a Funcționarilor Publice 2001-2004*, București, Editura Ministerului Internelor și Reformei Administrative, 77 p.

INSTITUTUL EUROPEAN DIN ROMÂNIA, 2005, *Traducerea acquis-ului comunitar în limba română. Realizări și perspective*, <http://www.ier.ro/Traducerea%20acquis-ului%20comunitar.pdf>

Codul de proiectare seismică, 2006, București, Regia Autonomă « Monitorul Oficial », 236 p.

CRISTEA D., 2004, *Planul Urbanistic General. O abordare strategică a dezvoltării Municipiului București*, Univ. de Arhitectura și Urbanism (UAUIM), 23 p.

INAOS I. (dir), 1999, *Evoluța spațio-temporală, caracteristicile structurale și funcționale ale zonelor industriale din Municipiul București*, Rapport réalisé pour l'Institut de l'Economie Nationale, 75 p.

Planul Urbanistic General al Municipiului București. Etapa Finală, 2001, Universitatea de Arhitectură și Urbanism Ion Mincu, planches et rapport de 103 pages.

Planul de Apărare și de Intervenție împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcții hidrotehnice și poluărilor accidentale al Comitetului Municipiului București pentru Situații de Urgență, 2006, CMBSU – Apele Române, 57 p.

Planul de Apărare în cazul producerii unei situații de urgență specifice provocate de cutremure și/sau alunecări de teren, 2006, ISU « Dealu Spirii », 43 p.

Planul de Urgență Externă SC Butangas România SA, 2005, ISU « Dealu Spirii », p. 39

Manualului prefectului pentru managementul situațiilor de urgență în caz de inundații, MO, n° 168 bis, 22 février 2006, pp. 2-57

Manualului primarului pentru managementul situațiilor de urgență în caz de inundații, MO, n° 168 bis, 22 février 2006, pp. 58-104

6. Travaux de recherche

6.1 Travaux de recherche sur Bucarest et la Roumanie dans la transition

- ALDEA A., 2002, *Evaluarea hazardului seismic din sursa Vrancea în condițiile de teren specifice teritoriului României*, thèse de doctorat de l'Université Technique de Construction de Bucarest, 256 p.
- ARION C., 2003, *Zonarea seismică pentru condiții de teren și sursele seismice specifice României*, thèse de doctorat de l'Université Technique de Construction de Bucarest, 181 p.
- CINÀ G., 2005, *Bucarest, dal villaggio alla metropoli. Identità urbana e nuove tendenze*, Milan, Ed. Unicopli, 178 p. [habilitation de l'Université de Gênes]
- FEZI B. A., 2005, *Bucarest et l'influence Française, entre modèle et archétype urbain (1831-1921)*, Paris, L'Harmattan, 454 p. [thèse de doctorat de l'Université d'Architecture de Bucarest Ion Mincu]
- HAPENCIUC BLUM I., 2007, *Régénération urbaine et renouvellement des pratiques d'urbanisation en Roumanie : Le cas du centre historique de Bucarest*, thèse de doctorat de l'INSA de Lyon, 293 p.
- HIRSCHAUSEN VON B., 1997, *Les nouvelles campagnes roumaines. Paradoxes d'un « retour » paysan*, Paris, Belin, 240 p. [thèse de doctorat de l'Université Paris I]
- IOSSA I., 2006, *L'Héritage urbain de Ceausescu : fardeau ou saut en avant?*, Paris, L'Harmattan, 179 p. [mémoire de DEA de l'Université Paris X Nanterre]
- NAE M., 2007, *Studiu geografic al calității vieții într-un spațiu urban. Studiu de caz : Municipiul București*, thèse de doctorat de l'Université de Bucarest, 459 p.
- POPA M. R., 2005, *Restructuring and envisioning Bucharest: the socialist project of Romanian planning for a capital, a fast changing city, and an inherited urban space 1852-1989*, PhD thesis, Central European University of Budapest, 396 p.
- POPESCU C., 2004, *Le style national roumain. Construire une nation à travers l'architecture, 1881-1945*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 375 P. [thèse de doctorat de l'Université de Rennes II]
- RUFAT S., 2004, *Risque et vulnérabilité à Bucarest*, mémoire de DEA ATEG, Universités Paris I, Paris VIII et ENS LSH, 53 p.
- SERBAN C., 2005, *Clima și poluarea aerului Municipiul București*, thèse de doctorat de l'Université de Bucarest, 226 p.
- SUDITU B., 2006, *Logements, habitants et mobilités résidentielles à Bucarest*, thèse de doctorat des Universités d'Angers et de Bucarest, 352 p.
- TRANDANFIR P., 2005, *Impactul hazardelor naturale asupra Municipiului București*, thèse de doctorat de l'Institut de Géographie de l'Académie de Roumaine, 395 p.
- VERNICOS-PAPAGEORGIOU S., 1999, *Orthodoxie et Espace en Roumanie. Le rôle du fait religieux dans l'organisation territoriale roumaine*, thèse de doctorat de l'Université Paris I, 330 p.
- VOSSEN J., 2004, *Bukarest. Die Entwicklung des Stadtraumes. Von den Anfängen bis zu Gegenwart*, Berlin, Dietrich Reimer Verlag, 320 p. [habilitation de l'Université de Ratisbone]

6.2 Travaux de recherche sur la vulnérabilité et les représentations du risque

- ASCHAN-LEYGONIE C., 1998, *La Résilience d'un système spatial : l'exemple du Comtat. Une étude comparative entre deux périodes de crises au XIXe et au XXe siècles*, thèse de doctorat de l'Université Paris I, 405 p.
- BECK E., 2006, *Approche multi-risque en milieu urbain. Le cas des risques sismiques et technologiques dans l'agglomération de Mulhouse*, thèse de doctorat de l'Université Strasbourg I, 283 p.
- BERNIER S., 2007, *Perceptions des risques industriels et nucléaires. Enjeux, négociations et construction sociale des seuils d'acceptation des risques*, thèse de doctorat de sociologie de l'Université de Tours, 410 p.
- BONNET E., 2002, *Risques industriels : Evaluation des vulnérabilités territoriales*, thèse de doctorat de l'Université du Havre, 341 p.
- BRIGHTON C., 2005, *The Role of Geographers in Developing a New Vulnerability Science*, mémoire de master, San Francisco State University, <http://www.charlesbrigham.com/images/publishedwork.doc>

- BRIONES GAMBOA F., 2008, *La construction du risque : l'isthme de Tehuantepec face au phénomène climatique « El Niño »* (Oaxaca, Mexique), thèse de doctorat de l'EHESS, 227 p.
- CHARDON A.-C., 1996, *Croissance urbaine et risques naturels. Evaluation de la vulnérabilité à Manizales, Andes de Colombie*, thèse de doctorat de l'Université de Grenoble I, 400 p.
- D'ERCOLE R., 1991, *Vulnérabilité des populations face au risque volcanique. Le cas de la région du volcan Cotopaxi (Equateur)*, thèse de doctorat de l'Université de Grenoble I, 459 p.
- FORD J., 2002, *A literature review of the concept of vulnerability, its definition, and application in studies dealing with human-environment interactions*, mémoire de master de géographie de l'Université de Guelph, Canada, <http://www.uoguelph.ca/~jford01/Vulnerability/FinalPaper.pdf>
- GLEYZE J.-F., 2005, *Vulnérabilité des réseaux de transports dans un contexte de risque*, thèse de doctorat de l'Université Paris VII, 826 p.
- GRUEV-VINTILA A., 2005, *Dynamiques de la représentation sociale d'un risque collectif et engagement dans les conduites de réduction du risque : le rôle des pratiques, de l'implication et de la sociabilité*, thèse de doctorat de psychologie environnementale de l'Université Paris V, 319 p.
- HARDY S., 2003, *Processus de fragmentation urbaine et risque dits « naturels » dans la ville de Managua (Nicaragua)*, thèse de doctorat de l'EHESS, 418 p.
- NOVEMBER V., 2002, *Les territoires du risque. Le risque comme objet de réflexion géographique*, Bern, Peter Lang, 332 p. [thèse de doctorat de l'Université de Genève]
- PIGEON P., 2002, *Réflexion sur la géographie des risques dits naturels*, mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches de l'Université de Sophia Antipolis, 204 p.
- PROVITOLO D., 2002, *Risque urbain, catastrophe et ville méditerranéenne*, thèse de doctorat de l'Université de Sophia Antipolis, 356 p.
- REGHEZZA M., 2006, *Réflexions autour de la vulnérabilité métropolitaine : la métropole parisienne face au risque de crue centennale*, thèse de l'Université Paris X Nanterre, 378 p.
- RUFAT S., 2002, *Le Risque dans l'agglomération de Mexico : la crise provoquée par le projet de nouvel aéroport*, mémoire de maîtrise de l'Université Lumière Lyon II, 137 p.
- RUIN I., 2007, *Conduite à contre-courant. Les pratiques de mobilité dans le Gard : facteur de vulnérabilité aux crues rapides*, thèse de doctorat de l' Université Grenoble I Joseph Fourier, 362 p.
- THENOT A., 2007, *Modèles de données pour l'appréhension de la gestion des risques à Nouakchott (Mauritanie)*, thèse de doctorat de l'Université Paris I, 538 p.
- ZIMMERMANN E., 1994, *Risque technologique majeur. Conditions de production et rôle des documents cartographiques dans les processus d'identification et de gestion*, thèse de doctorat de l'Université de Strasbourg I Louis Pasteur, 301 p.

Annexes 1 : Le difficile accès aux données et statistiques à Bucarest

Il nous a été nécessaire d'attendre deux ans et demi, ainsi que de requérir l'intervention du Prof. Ioan Ianoș et du Dr. Bogdan Suditu pour obtenir les données issues des recensements de 1992 et de 2002 à l'échelle des circonscriptions de recensement, ainsi que leurs découpages. Ces données ont servi de base à notre travail, mais il nous a aussi été indispensable de rechercher de nombreuses autres données sur les infrastructures, les établissements recevant du public, les sources de danger, etc.

Nous reproduisons dans ces annexes les courriers administratifs retraçant une partie des difficultés rencontrées lors de la recherche de ces informations et ces données, ainsi que les lettres de recommandation qui nous ont parfois facilité la tâche. Ces courriers sont reproduits dans l'ordre suivant :

- **Demande de l'Université de Bucarest à la Préfecture de Bucarest** de données sur le nombre de lits dans les hôpitaux, d'élèves dans les établissements d'enseignement, le nombre maximum de personnes fixé par les autorisations de fonctionnement dans les administrations et les bâtiments publics, pour les équipements culturels et les équipement sportifs, ainsi que les volumes de substances dangereuses et l'emplacement des stockages pour l'ensemble de la capitale.
- **Réponse de la Préfecture de Bucarest** qui affirme qu'elle ne détient aucune de ces données, qu'elle n'a aucune attribution en lien avec ces données et qui renvoie vers les services déconcentrés de l'Etat (Autorité de santé publique, Inspectorat scolaire, Direction de la culture, Agence pour le Sport et Agence pour la protection de l'environnement) ainsi que vers les mairies d'arrondissement, mais sans évoquer les données sur les substances dangereuses.
- **Réponse de la Mairie Générale de Bucarest** (à la même demande qui lui était adressée) qui déclare qu'elle ne dispose pas de ces données et renvoie vers la Direction Régionale de Statistique, la Direction de Santé publique et l'Inspectorat scolaire, mais sans évoquer les données sur les équipements sportifs, ni sur les substances dangereuses.
- **Demande de l'Université de Bucarest à la Direction Régionale de Statistique de la Municipalité de Bucarest** de données sur le nombre de lits dans les hôpitaux, des élèves dans les établissements d'enseignement, du nombre maximum de personnes fixé par les autorisations de fonctionnement dans les administrations et les bâtiments publics, pour les équipements culturels et les équipement sportifs, ainsi que les volumes de substances dangereuses et l'emplacement des stockages pour l'ensemble de la capitale.
- **Réponse de la Direction Régionale de Statistique de la Municipalité de Bucarest** qui affirme qu'elle ne dispose pas de ces données, puisqu'elle ne relève pas les situation exhaustives mais travaille suivant un échantillonnage qui est représentatif à la seule échelle départementale. Par ailleurs, elle rappelle que les données à l'échelle des unités (hôpitaux, écoles, etc.) sont confidentielles pour l'Institut National de Statistique.
- **Demande de l'Université de Bucarest à la Mairie du secteur 2** de données sur les équipement sportifs sous la responsabilité de la mairie, dans un premier temps, la Mairie du Secteur 2 nous avait renvoyé vers la Préfecture, l'Agence Nationale pour le Sport et la Direction pour le Sport de la Mairie Générale de Bucarest.
- **Réponse de la Mairie du secteur 2** qui déclare qu'elle n'a pas d'équipements sportifs sous sa responsabilité, alors que plus de 30 écoles sous sa responsabilité possèdent un stade et/ou un gymnase et que les autres mairies d'arrondissement ont communiqué ces données, même s'il avait fallu les relancer.
- **Réponse de la Mairie du secteur 5** qui dans un premier temps nous suggérait de demander ces données sur les équipements sportifs à l'administration en charge de la gestion du risque (la Préfecture).
- **Demande de l'Université de Bucarest à l'Agence de Protection de l'Environnement de Bucarest** de données sur les stockages substances dangereuses et les itinéraires de transport de matières dangereuses pour l'ensemble de la capitale.
- **Réponse de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement** (à la même demande qui lui était adressée) qui avance la confidentialité de données demandées et qui recommande de s'adresser directement aux différents exploitants.
- **Réponse de l'Agence de Protection de l'Environnement de Bucarest** qui avance qu'elle ne peut nous communiquer ces données parce que les exploitants ont invoqué la confidentialité pour des raisons industrielles, commerciales, de sécurité publique et de défense nationale. Elle renvoie vers les exploitants des sites classés Seveso « seuil haut ».
- **Réponse de l'Autorité Routière de Roumanie** (à une demande ne concernant que le transport de matière dangereuse) qui avance qu'elle ne détient aucune donnée sur les substances dangereuses et leur transport.
- **Réponse de l'Agence Nationale pour les Substances Chimiques Dangereuses** (à la même demande) qui avance que le contrôle se fait sur le matériel de transport et non sur les quantités ou les itinéraires (la liste des 236 entreprises autorisées à transporter des substances dangereuses était jointe à cette réponse)
- **Réponse de Butan Gas SA** qui avance que le rapport de sécurité de son site classé Seveso est confidentiel.
- **Réponse de ELCEN** qui avance que les rapports de sécurité des centrales thermiques classées site Seveso, ainsi que le tracé des conduites et l'emplacement des stockages d'hydrocarbures sont classés « secret défense ».
- **Lettre de recommandation de l'Agence Nationale pour le Sport** qui nous a accordé son soutien pour constituer une base de données sur les équipements sportifs à Bucarest en échange de ces données qui lui faisaient défaut.
- **Lettre de recommandation du Ministère de l'Intérieur**, qui nous a permis de visiter ses infrastructures sportives.
- **Lettre de recommandation du Ministère de la Défense Nationale**, qui nous a permis de visiter ses infrastructures sportives.
- **Lettre de recommandation de l'Inspectorat Général pour les Situations d'Urgence**, tant pour la constitution de bases de données (sous réserve de leur confidentialité) que pour la réalisation d'entretiens avec les gestionnaires du risque.

Annexes 2 : Les entretiens sur la gestion du risque

Nous avons mené deux séries d'entretiens sur la gestion du risque à Bucarest et en Roumanie, l'une pendant printemps 2004 dans le cadre de notre DEA, l'autre pendant l'été 2007, dans le cadre de cette thèse. Ces deux série d'entretiens nous ont permis d'essayer de saisir les conséquences de la réforme de 2004 puis de l'intégration dans l'Union européenne au 1^{er} janvier 2007, mais aussi d'élargir le panel d'acteurs rencontré et d'infléchir notre méthode pour obtenir des réponses plus précises.

Nous reproduisons dans les pages suivantes les documents utilisés pour ces entretiens dans l'ordre suivant :

- Tableau récapitulatif des entretiens réalisés en 2004
- Liste des thèmes et des questions utilisée en 2004 (en roumain), *les questions étaient conçues pour les urbanistes et architectes des mairies générale et d'arrondissement*
- Traduction française de ce support d'entretien pour 2004
- Tableau récapitulatif des entretiens réalisés en 2007
- Exemple de demande d'entretien avec la recommandation de l'Université de Bucarest
- Membres du Comité de la Municipalité de Bucarest pour les Situations d'Urgence en 2007
- Liste des thèmes et des questions utilisée en 2007 (en roumain), *les questions étaient conçues pour les membres de lu Comité de la Municipalité de Bucarest pour les Situations d'Urgence*
- Traduction française de ce support d'entretien pour 2007

Tableau récapitulatif des entretiens sur la gestion du risque réalisés au printemps 2004

institution	fonction	date	durée	enregistrement audio
Urbanproiect, Institut National d'Urbanisme et d'Aménagement	Directeur	20 mai 2004	2h	non
Urbanplan, Centre de Planification et d'Urbanisme Métropolitain de Bucarest	Directrice Adjointe	11 juin 2004	1h15	non
Pompiers militaires de Bucarest	Col. Chef d'Etat Major	25 mai 2004	45 min	non
Protection Civile de Bucarest	Col. Inspecteur Général	28 mai 2004	1h 45	oui
Mairie Générale de Bucarest	Architecte en Chef	3 juin 2004	1h 30	oui
Mairie du Secteur 1	Architecte en Chef	1 ^{er} juin 2004	45 min	oui
Mairie du Secteur 2	Architecte en Chef	24 mai 2004	30 min	non
Mairie du Secteur 3	Architecte en Chef	27 mai 2004	1h 15	oui
Mairie du Secteur 4	Architecte en Chef	2 juin 2004	1h	oui
Mairie du Secteur 6	Architecte en Chef	31 mai 2004	30 min	non



Universitatea din Bucuresti Facultatea de Geografie

Tel. +40-1-314 35 08 int 189
+40-1-315 30 74
Fax +40-1-315 30 74
<http://geo.unibuc.ro>

B-dul Nicolae Balcescu Nr. 1
70 111 Bucuresti, Sector 1
Romania

PROBLEME PRIVIND GESTIUNEA RISCURILOR

Percepția riscului

- Care sunt principalele riscuri la care este expus Bucureștiul?
- Care sunt ultimele catastrofe cu care s-a confruntat orașul? Ultimele crize de mai mică amploare?

Efecte și proiecția lor în rândul populației

- Care sunt cartierele cele mai vulnerabile?
- Care categorie a populației este cea mai expusă?
- Care sunt diferențele între gestionarea riscurilor și a face față crizelor/catastrofelor?

Costuri

- Există o evaluare a costurii riscurilor și catastrofelor ?

Reglementări

- Care sunt principalele măsuri de gestionare a riscurilor (în general)?
- Cu ce instrumente este riscul abordat înainte de planifica gestionarea sa?
- Ce se poate face pentru diminuarea expunerii înaintea unei crize? După criză?

Rolul instituției în care lucrați Dvs. în gestiunea riscurilor

- Care este rolul Dvs. în gestionarea riscurilor?
- Ce faceți Dvs. pentru diminuarea expunerii la riscuri?
- Ce faceți Dvs. pentru a întări siguranța populației în raport cu riscurile?

Educația în fața riscurilor

- Ce poate face populația pentru a se proteja împotriva riscurilor?
- Există un program de educație a populației în raport cu riscurile, desfășurat de instituția Dvs.?
- Care este rolul mass-media în gestionarea riscurilor?

Efecte nedorite

- Credeți că politica de zonare a orașului este eficientă?
- Pagubele materiale/decese sunt posibile în afara zonelor de risc?
- Care sunt criteriile după care au fost fixate limitele zonelor de risc? De către cine?
- Credeți că încadrarea unei clădiri într-o zonă de risc poate genera tipuri de efecte negative?
- Cum se poate face medierea între diferitele obiective?
- Credeți că se poate folosi gestiunea riscurilor în scopuri politice? Dacă da, în ce mod?

Traduction française des thèmes et questions abordés lors des entretiens en 2004

Perception du risque

- Quels sont les principaux risques à Bucarest ?
- Quelle est la dernière catastrophe qu'a connu la ville ? La dernière crise de moindre ampleur ?

Estimation des conséquences des catastrophes

- Quels sont les quartiers les plus vulnérables ?
- Quels sont les populations les plus exposées ?
- Quelles sont les différences entre la gestion du risque et faire face à une crise ou une catastrophe ?

Estimation des coûts des catastrophes

- Existe-t-il une évaluation des coûts du risque et des catastrophes ?

Réglementations

- Quelles sont les principales mesures de gestion du risque (en général) ?
- A l'aide quels instruments le risque est-il abordé et sa gestion planifiée ?
- Que peut-on faire pour diminuer l'exposition de la population avant une crise ? Après une crise ?

Le rôle particulier de votre institution dans la gestion du risque

- Quel est votre rôle dans la gestion du risque ?
- Que faites vous pour diminuer l'exposition de la population aux aléas ?
- Que faites-vous pour renforcer la sécurité de la population face au risque ?

Sensibilisation au risque et aux catastrophes

- Que peut faire la population pour se protéger du risque et des catastrophes ?
- Existe-t-il un programme d'éducation ou de sensibilisation de la population au risque et aux catastrophes ? organisé par votre institution ?
- Quel est le rôle des médias dans la gestion du risque ?

Effets secondaires (collatéraux)

- Croyez vous que la politique de zoning de la capitale est efficace (pour la gestion du risque) ?
- Est-ce que des dommages matériels ou des décès sont possibles en dehors des zones de risque délimitées ?
- Quels sont les critères selon lesquels ces zones ont été établies ? Par qui ?
- Croyez vous que le placement d'un bâtiment en zone de risque peut générer des effets négatifs non désirés ?
- Comment peut-on trouver un équilibre entre ces différents objectifs ?
- Pensez vous que la gestion du risque peut être instrumentalisée à des fins politiques ? Si oui, comment ?

Tableau récapitulatif des entretiens sur la gestion du risque réalisés pendant l'été 2007 (et 2008)

institution	fonction	membre CMBSU	date	durée	enregistrement audio
IGSU	G ^{al} Inspecteur Général	national	7 juillet 2007	1h 45	oui
ANPM	Directrice DCPMR	national	3 août 2007	1 h	non
Ministère des Transports, des Constructions et du Tourisme	Dir. G ^{ale} adjointe de l'aménagement et de l'urbanisme	national	16 juin 2007	45 min	non
Ministère de l'Intérieur et de l'Administration	Directeur Adjoint DG Communication	national	12 juin 2007	15 min	non
Ministère l'Environnement et du Développement Durable	Directrice DG Substances Dangereuse	national	6 juillet 2007	30 min	non
Autorité Routière Roumaine	Directeur Général	national	2 juillet 2007	20 min	non
Garda Națională de Mediu	Commissaire G ^{ale} Adj ^{te}	national	20 juin 2007	30 min	non
ANSPCP	Directeur Général	national	21 juin 2007	45 min	non
Préfecture de Bucarest	Sous Préfet	oui	7 août 2007	1h 15	non
Préfecture de Bucarest	Colonel ISU	non	25 juillet 2007	45 min	non
Préfecture de Bucarest	Conseiller spécial	oui	5 juin 2007	2h	non
ISU Bucarest	G ^{al} Inspecteur Général	oui	4 juillet 2007	30 min	non
ISU Bucarest	Col. Chef du Service de Prévention	non	3 juillet 2007	1h 15	non
ISU Bucarest	Responsables des six secteurs de Bucarest	non	5 juillet 2007	2h	non
ARPM Bucarest	Directrice Générale	oui	19 juin 2007	30 min	non
ARPM Bucarest	Chef du Service des Autorisations	non	31 juillet 2007	45 min	non
Mairie Générale de Bucarest	Chef du cabinet	non	27 juillet 2007	1h 15	oui
Mairie du Secteur 1	Chef du cabinet	non	8 juin 2007	1h	non
Mairie du Secteur 2	Maire adjoint	oui	26 juin 2007	5 min	non
Mairie du Secteur 3	Maire adjoint	oui	3 août 2007	1h 30	oui
Mairie du Secteur 4	Conseiller spécial	non	28 juin 2007	45 min	non
Mairie du Secteur 5	Architecte en Chef	non	6 juillet 2007	15 min	non
Mairie du Secteur 6	Conseiller spécial	non	23 juillet 2007	1h 30	oui
IPOCHIM SA (expertise)	Directrice de la Protection de l'Environnement	non	7 août 2007	1h 15	oui
Rec Romania (ONG)	Directeur	non	16 juillet 2008	15 min	téléphone
Eco Civica (ONG)	Président	non	18 juillet 2008	15 min	téléphone

Liste des membres du Comité Municipal de Bucarest pour les Situations d'Urgence en 2007

nom	institution
MIOARA MANTALE	Prefectura Municipiului București
STELIAN MORARU	Prefectura Municipiului București
ADRIEAN VIDEANU	Primăria Municipiului București
MIHAI BAZGAN	Primăria Sectorului 1
DAN CEZAR IONESCU	Primăria Sectorului 2
VICTOR TARTACUTA	Primăria Sectorului 3
RADU SILAGHI	Primăria Sectorului 4
MARCEL BERA	Primăria Sectorului 5
PATICA CONSTANTIN	Primăria Sectorului 6
G ^{AL} BG. DR. AUREL UDOR	Inspectoratul pentru Situații de Urgență « Dealul Spirii »
CH. PR. MARIAN TUTILESCU	Direcția Generală de Poliție a Municipiului București
G ^{AL} BG. DR. GAVRILA POP	Direcția Generală de Jandarmi a Municipiului București
G ^{AL} BG. DR. AVRAM CATANICI	Comandamentul Garnizoanei București
COL. GRECU ION	Centrul Militar Zonal București
C-DOR CORNEL PELINARU	Oficiul de Mobilizare și Pregătirea Teritoriului pentru Apărare din București
PROF. DR. CONSTANTIN SAVU	Direcția Sanitară Veterinară și pentru Siguranță Alimentelor din București
CONSTANTIN CERBULESCU	Oficiul pentru Protecția Consumatorilor al Municipiului București
CRISTIAN ODAGIU	Direcția pentru Sport a Municipiului București
STEFAN DAMIAN	Direcția pentru Cultură, Culte și Patrimoniul a Municipiului București
REMUS CONSTANTIN CVACI	Inspectoratul în Construcții al Municipiului București
MOTOUNU DANIEL	Inspecția Teritorială ISCIR București
SERGIU MOCANU	Direcția de Evidență Informatizată a Municipiului București
ANTON BARBU	Direcția pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală
CRISTIAN ALEXANDRESCU	Inspectoratul Școlar al Municipiului București
CARMEN STUPARU	Agencia Regională pentru Protecție a Mediului București
ADRIAN NEACSU	Direcția Sănătate Publică al Municipiului București
BOGDAN SOSOACA	Direcția de investiții – Primăria Municipiului București
DOREL GEANA	Direcția de utilități publice – Primăria Municipiului București
VASILE CAMARASCU	Serviciul Român de Informații – SRI – Direcția de Informații București
ION BOLBOACA	Poliția Comunitară a Municipiului București
ADRIAN BALALAU	Societatea Națională de Cruce Roșie din România
LIVIU PADURARU	SNTFM CFR Marfă – Sucursală București
OVIDIU CISMARU	Serviciul de Ambulanță al Municipiului București
SORIN GAVRILESCU	Direcția Regională de Cai Ferate București
GHEORGHE ARON	Regia Autonomă de Transport București – RATB
COL. VASILE JERCAN	S.C. APA NOVA București S.A.
VIRGIL RAMBA	Regia Autonomă de Distribuție a Energiei Termice București
CATALIN LUPU	S.C. DISTRIGAZ SUD SA – Sucursală București
CRISTIAN TEODORESCU	Sistemul de Gospodărire a Apelor Ilfov- București
VIRGIL CARSTEA	Administrația de Agrement și Lacuri București
CONSTANTIN DOBRE	SEB – ELCEN – Sucursală Electrocentrale București
NICOLAESCU GHEORGHE	S.C. ELECTRICA MUNTENIA Sud S.A. – Sucursală București
IOAN BOTIS	S.C. ROMTELECOM S.A. – Unitatea Regională București
GABRIEL DANIEL MOCANU	S.C. METROREX – București
GEORGE CAPANU	Direcția Silvică București
CATALIN COTRUT	Autoritatea Aeronautică Civilă Română
IRINA TOPOR	Direcția Regională de Statistică a Municipiului București
DAN DERMENGIU	Institutul de Medicină Legală « Mina Minovici »
FLORIN FULGER	S.N. AEROPORTUL INTERNATIONAL BĂNEASA – AUREL VLAICU S.A.
GEORGE GEORGESCU	Administrația Cimitirelor și Crematoriilor Umane București



Universitatea din București Facultatea de Geografie

Tel. +40-21-314 35 08 int. 2189
Fax +40-21-315 30 74
<http://geo.unibuc.ro>

Bd. Nicolae Balcescu Nr. 1
70111 Bucuresti, Sector 1
România

Întâlnire despre gestionarea riscului și a situațiilor de urgență la București

În cadrul responsabilităților dv. sunteți însărcinat cu gestionarea riscului și a situațiilor de urgență. Aș dori să-mi împărtășiți experiența dv. și punctul dv. de vedere. Ce reprezintă pentru dv. gestionarea riscului și a situațiilor de urgență? Care sunt etapele majore ale gestionării riscului în ultimul secol și care sunt perspectivele actuale?

Stare de lucruri (risc, surse, urgente, mize)

- Ce considerați că reprezintă un risc în București?
- Care este ultima catastrofă sau ultimul traumatism pe care l-a cunoscut capitala?
- Care sunt principalele surse de risc la București?
- Care sunt cartierele în care populația capitalei este cea mai expusă?
- Ce categorii/segmente de populație a Bucureștiului sunt cele mai vulnerabile?
- Există proiecții/estimări de costuri ale catastrofelor și ale pierderilor umane previzibile?

Gestionarea riscului și organizarea sa actuală

- Cum este implicată instituția dv. în gestionarea riscului?
- Care sunt actorii gestionării riscului la diferitele niveluri (național, municipal, local)?
- Care este organizarea teritorială la diferitele niveluri (național, municipal, local)?
- Cum sunt împărțite competențele între diferiții actori și niveluri teritoriale?
- Cum sunt împărțite costurile gestionării riscului între nivelul național, regional, municipal și local?
- Cum se împart responsabilitățile între nivelul național, regional, municipal și local și serviciile deconcentrate?

Măsuri de gestionare a riscului și a situațiilor de urgență

- Care sunt măsurile de gestionare a riscului privilegiate în prezent?
- Care este ponderea respectivă a măsurilor de prevenire, protecție și refacere?
- Există o gestionare diferențiată în funcție de tipul de risc (seism, alunecare, inundații, explozii...)?
- În afara acțiunilor standardizate, care sunt practicile actorilor?
- Cum se face față apariției unor noi probleme, a unui hazard (care nu a fost prevăzut ca risc în regulamentele aflate în vigoare)?
- Cum au fost integrate reglementările europene în materie de gestionarea riscului și a situațiilor de criză în reglementările românești?
- Ce semnificație practică a avut deceniul « Reducerea dezastrelor naturale », declarat de către ONU (respectiv *UN International Strategy for Disaster Reduction*), asupra gestionării riscurilor în București.

Abordări și metode de analiză

- Care sunt hazardele reținute pentru introducerea măsurilor de gestionare?
- Care sunt metodele de evaluare a hazardelor și a consecințelor previzibile ale acestora?
- Cine sunt experții care răspund de evaluarea riscului și de definirea perimetrelor de risc?
- Cum sunt delimitate perimetrele/zonile de expunere și de intervenție?
- Cum sunt realizate planurile de apărare, de intervenție și de evacuare? de către cine?
- În ce măsură populația vizată de aceste planuri este informată de realizarea acestora, de conținutul lor și de modul potrivit de reacție în caz de urgență sau de dezastru?

Gestionarea riscului și urbanism

- Risc și urbanizare, risc și autorizație de construcție
- Luarea în calcul a riscului și a gestionării sale în documentele de urbanism
- Cartografierea riscului și regulamentele de ocupare a solului
- Analiza datelor istorice asupra accidentelor și dezastrelor pentru acumularea experienței de acțiune
- Teritoriul pe care se concentrează dezastrele și intervențiile de urgență cele mai frecvente
- Măsuri de prevenire și finanțare a lucrărilor de protecție
- Introducerea unor zone *non aedificandi*, exproprierea spațiilor celor mai expuse riscului
- Încadrarea unor teritorii sau clădiri în perimetrele de risc și efectele lor secundare
- Responsabilitățile aleșilor și a persoanelor particulare în caz de accident sau dezastru

Gestionarea riscului și democrația

- Rolul populației în gestionarea riscului, rolul mass-media în gestionarea riscului
- Rolul informării și sensibilizării populației expuse riscului
- Instrumentalizarea politică a riscului, a situațiilor de urgență și a dezastrelor
- Anticiparea, incertitudinea și principiul de precauție
- Democratizarea gestionării, transparenței și împărțirii responsabilităților (experți/profani)
- Implicarea crescândă a societății civile și a puterii judecătorești în domeniu riscului
- Rolul evenimentelor recurente și cu amploare moderată în transmiterea de la o generație la alta a cunoștințelor despre hazarde și a comportamentelor sau soluțiilor potrivite
- Rolul « culturii riscului », al culturii *tehnice* a riscului

Traduction française des thèmes et questions abordés lors des entretiens en 2007

Dans l'exercice de vos fonctions, vous êtes en charge de la gestion du risque et des situations d'urgence. Je souhaiterais que vous me fassiez part de votre expérience et de votre point de vue. Pour vous, qu'est ce que la gestion du risque et des situations d'urgence ? Quelles sont les principales étapes de la gestion du risque au cours du siècle dernier et quelles sont les perspectives actuelles ?

Etat des lieux (risque, sources, urgences, enjeux)

- Que considérez vous comme un risque à Bucarest ?
- Quelle est la dernière catastrophe ou le dernier traumatisme qu'a connu la capitale ?
- Quelles sont les principales sources de risque à Bucarest ?
- Quels sont les quartiers dans lesquels la population est la plus exposée ?
- Quelles sont les populations les plus vulnérables à Bucarest ?
- Existe-t-il une estimation des coûts des catastrophes et des pertes humaines prévisibles ?

La gestion du risque et son organisation territoriale

- Quel est le rôle de votre institution dans la gestion du risque ?
- Quels sont les acteurs de la gestion du risque aux différents échelons (national, municipal, local) ?
- Quelle est l'organisation territoriale à ces différents échelons (national, municipal, local) ?
- Comment sont réparties les compétences entre les acteurs des différents échelons ?
- Comment sont répartis les coûts de la gestion du risque entre les échelons national, municipal, et local ?
- Comment sont réparties les responsabilités entre les échelons national, municipal, local et les services déconcentrés ?

Les mesures de gestion du risque et des situations d'urgence

- Quelles sont les mesures de gestion du risque privilégiées actuellement ?
- Quel est la part respective des mesures de prévention, de protection et de reconstruction ?
- Existe-t-il une gestion différente en fonction des phénomènes (séisme, glissement de terrain, inondation, explosion, etc) ?
- En dehors des réponses standardisées, quelles sont les pratiques des acteurs ?
- Comment fait-on face aux nouveaux problèmes (aux aléas qui n'ont pas été prévus dans le cadre réglementaire) ?
- Comment l'acquis communautaire a été intégré dans les réglementations roumaines de gestion du risque et des situations d'urgence ?
- Quelles retombées a eu la décennie de « Réduction des catastrophes naturelles » déclarée par l'ONU (*UN International Strategy for Disaster Reduction*) sur la gestion du risque à Bucarest ?

Les approches et méthodes d'analyse

- Quels sont les aléas retenus pour la mise en place des mesures de gestion du risque ?
- Quelles sont les méthodes d'analyse des aléas et d'évaluation de leurs conséquences prévisibles ?
- Quels sont les experts en charge de l'évaluation du risque et de la délimitation de périmètres de risque et de danger ?
- Comment les périmètres/zones d'exposition et d'intervention sont-ils définis ?
- Comment sont réalisés les plans de protection, d'intervention et d'évacuation ? par qui ?
- Dans quelle mesure la population concernée par ces plans est-elle informée de leur réalisation, de leur contenu et des comportements à adopter en cas d'urgence ou de catastrophe ?

La gestion du risque et les politiques d'urbanisme

- Risque et urbanisation, risque et permis de construire
- La prise en compte du risque et de sa gestion dans les documents d'urbanisme
- La cartographie des aléas et réglementation de l'occupation du sol
- L'analyse des données historiques sur les accidents et les catastrophes, les retours d'expérience
- Les endroits où se concentrent les catastrophes, les accidents et/ou les interventions les plus fréquentes
- Les mesures de prévention et le financement des travaux de protection
- L'introduction de zones *non aedificandi*, l'expropriation des espaces les plus exposés aux aléas
- Le placement d'espaces ou de bâtiments en périmètre de risque et ses effets secondaires (collatéraux)
- La responsabilité des élus et des particuliers en cas d'accident ou de catastrophe

Gestion du risque et démocratie

- Le rôle de la population dans la gestion du risque, le rôle des médias dans la gestion du risque
- Le rôle de l'information et de la sensibilisation de la population exposée aux aléas
- L'instrumentalisation politique du risque, des situations d'urgence et des catastrophes
- L'anticipation, l'incertitude et le principe de précaution
- La démocratisation de la gestion, la transparence et la répartition des responsabilités (experts/profanes)
- L'implication croissante de la société civile et du pouvoir judiciaire dans le domaine de la gestion du risque
- Le rôle des événements récurrents de moindre ampleur dans la transmission d'une génération à une autre des connaissances sur les aléas et des comportements ou des solutions adaptés
- Le rôle de la « culture du risque », le rôle de la culture technique du risque

Annexes 3 : Enquête sur les représentations du risque à Bucarest

Nous avons mené une enquête sur les représentations du risque à Bucarest entre mars et septembre 2007. La pré enquête, entre mars et mai 2007, nous a permis d'éprouver notre questionnaire sur plus de 200 répondants. Cette première analyse nous a poussé à modifier le questionnaire utilisé pour l'enquête, qui s'est déroulé en septembre 2007 sur 660 répondants (seules 621 réponses ont été exploitées pour respecter les quotas de l'échantillonnage).

Nous reproduisons dans les pages suivantes les documents utilisés pour ces entretiens dans l'ordre suivant :

- Questionnaire final utilisé (en roumain)
- Traduction française du questionnaire
- Feuilles de quotas utilisées pour la stratification d'un échantillon représentatif de la population de Bucarest de plus de 15 ans en 20 zones



Universitatea din București Facultatea de Geografie

Tel. +40-21-314 35 08 int. 2189
Fax +40-21-315 30 74
<http://geo.unibuc.ro>

Bd. Nicolae Balcescu Nr. 1
70111 Bucuresti, Sector 1
România

Chestionar despre percepția riscului la București

Bună ziua, locuiți în cartier?

1. Cartier de reședință (actuală) :

Cod zonă :

Suntem studenți la Facultatea de Geografie a Universității din București și realizăm acest chestionar despre percepția riscului la București în cadrul studiilor noastre. Seria de întrebări durează în medie 25 de minute – Sunteți de acord să răspundeți la ele?

(A se raporta la pagina cu cotele pentru zonă, această parte servește eșantionării)

2. Vârstă :

3. Sex ☐ M ☐ F

4. Nivel de studii (sau vârsta la sfârșitul studiilor sau diploma) :

5. De când locuiți la București? (data sau "Născut la București")

6. Locuiți ☐ la casă, ☐ bloc, ☐ apartament în casă, ☐ cămin, ☐ altele

7. Statut profesional ☐ Personal de conducere, director de firmă
☐ Profesie intelectuală
☐ Profesie intermediară, funcționar
☐ Angajat calificat
☐ Angajat necalificat
☐ Muncitor calificat
☐ Muncitor necalificat
☐ Fără ocupație sau pensionar (se va da și statutul activității anterioare)
☐ elev, student, stagiar neremunerat

8. Lucrați ☐ pe cont propriu, ☐ în sectorul privat, ☐ public, ☐ mixt ?

(Raportare la risc în capitală)

9. Care sunt avantajele pe care le apreciați în cartierul dv. ? (5 sau 6 cuvinte cheie)

10. Se vorbește adesea de risc, după părerea dv., ce reprezintă un risc la București ? (1 frază)

11. Care este cea mai gravă catastrofă pe care a cunoscut-o Bucureștiul și de care vă amintiți?

12. Credeți că a crescut gradul de risc după 1989 ? ☐ da ☐ nu ☐ nu se pronunță (NSP)

13. În comparație cu restul orașului, cât de periculos este cartierul dv.? mai mult ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ mai puțin periculos ☐ NSP
(citiți ☐ mult mai ☐ un pic mai mult ☐ la fel ☐ un pic mai puțin ☐ mult mai puțin ☐ nu știu/nu răspund)

14. Aveți o poliță de asigurare pentru locuința dv. ? ☐ da ☐ nu ☐ NSP

15. Ați fi gata să vă mutați pentru a trăi într-un cartier mai puțin expus la risc? ☐ da ☐ nu ☐ NSP

16. Dacă da, unde ?

17. În caz de cutremur, ce trebuie făcut? (2 sau 3 exemple de acțiuni care trebuie întreprinse)

18. Uneori suntem îngrijorați pentru noi sau pentru cei apropiați. Vă rog să îmi spuneți cât de mult sau cât de puțin vă neliniștesc următoarele situații ?

- boală gravă	☐ puțin,	☐ mult,	☐ deloc
- accident de muncă	☐ puțin,	☐ mult,	☐ deloc
- șomaj	☐ puțin,	☐ mult,	☐ deloc
- accident rutier	☐ puțin,	☐ mult,	☐ deloc
- agresiune pe stradă	☐ puțin,	☐ mult,	☐ deloc

19. După părerea dv., în București, în ceea ce privește cutremurele...

Ele reprezintă un **risc foarte mare** ☐ ☐ ☐ ☐ un **risc foarte mic** (*citiți* ☐ *foarte mare* ☐ *destul de mare* ☐ *destul de mic*)

Ele sunt foarte previzibile	☐ ☐ ☐ ☐	foarte imprevizibile
Ele sunt foarte ușor de controlat	☐ ☐ ☐ ☐	foarte greu de controlat
Ele sunt foarte puțin frecvente	☐ ☐ ☐ ☐	foarte frecvente
Din 1989, ele sunt mult mai puțin frecvente	☐ ☐ ☐ ☐	mult mai frecvente
Față de restul Bucureștiului, cartierul dv. este mai puțin expus	☐ ☐ ☐ ☐	cu mult mai expus

20. După părerea dv., în București, în ceea ce privește inundațiile...

Ele reprezintă un risc foarte mare	☐ ☐ ☐ ☐	un risc foarte mic
Ele sunt foarte previzibile	☐ ☐ ☐ ☐	foarte imprevizibile
Ele sunt foarte ușor de controlat	☐ ☐ ☐ ☐	foarte greu de controlat
Ele sunt foarte puțin frecvente	☐ ☐ ☐ ☐	foarte frecvente
Din 1989, ele sunt mult mai puțin frecvente	☐ ☐ ☐ ☐	mult mai frecvente
Față de restul Bucureștiului, cartierul dv. este mai puțin expus	☐ ☐ ☐ ☐	cu mult mai expus

21. După părerea dv., în București, în ceea ce privește incendiile...

Ele reprezintă un risc foarte mare	☐ ☐ ☐ ☐	un risc foarte mic
Ele sunt foarte previzibile	☐ ☐ ☐ ☐	foarte imprevizibile
Ele sunt foarte ușor de controlat	☐ ☐ ☐ ☐	foarte greu de controlat
Ele sunt foarte puțin frecvente	☐ ☐ ☐ ☐	foarte frecvente
Din 1989, ele sunt mult mai puțin frecvente	☐ ☐ ☐ ☐	mult mai frecvente
Față de restul Bucureștiului, cartierul dv. este mai puțin expus	☐ ☐ ☐ ☐	cu mult mai expus

22. După părerea dv., în București, în ceea ce privește vânturile violente (furtunile)...

Ele reprezintă un risc foarte mare	☐ ☐ ☐ ☐	un risc foarte mic
Ele sunt foarte previzibile	☐ ☐ ☐ ☐	foarte imprevizibile
Ele sunt foarte ușor de controlat	☐ ☐ ☐ ☐	foarte greu de controlat
Ele sunt foarte puțin frecvente	☐ ☐ ☐ ☐	foarte frecvente
Din 1989, ele sunt mult mai puțin frecvente	☐ ☐ ☐ ☐	mult mai frecvente
Față de restul Bucureștiului, cartierul dv. este mai puțin expus	☐ ☐ ☐ ☐	cu mult mai expus

23. După părerea dv., în București, poluarea aerului este o sursă de risc ...

foarte mare	☐ ☐ ☐ ☐	foarte mic
foarte previzibilă	☐ ☐ ☐ ☐	foarte imprevizibilă
foarte ușor de controlat	☐ ☐ ☐ ☐	foarte greu de controlat
foarte puțin frecventă	☐ ☐ ☐ ☐	foarte frecventă
Din 1989, poluarea aerului este mult mai puțin frecventă	☐ ☐ ☐ ☐	mult mai frecventă
Față de restul Bucureștiului, cartierul dv. este mai puțin expus	☐ ☐ ☐ ☐	cu mult mai expus

24. După părerea dv., în București, poluarea solului este o sursă de risc...

foarte mare	☐ ☐ ☐ ☐	foarte mic
foarte previzibilă	☐ ☐ ☐ ☐	foarte imprevizibilă
foarte ușor de controlat	☐ ☐ ☐ ☐	foarte greu de controlat
foarte puțin frecventă	☐ ☐ ☐ ☐	foarte frecventă
Din 1989, poluarea solului este mult mai puțin frecventă	☐ ☐ ☐ ☐	mult mai frecventă
Față de restul Bucureștiului, cartierul dv. este mai puțin expus	☐ ☐ ☐ ☐	cu mult mai expus

25. După părerea dv., în București, poluarea apei este o sursă de risc...

foarte mare	☐ ☐ ☐ ☐	foarte mic
foarte previzibilă	☐ ☐ ☐ ☐	foarte imprevizibilă
foarte ușor de controlat	☐ ☐ ☐ ☐	foarte greu de controlat
foarte puțin frecventă	☐ ☐ ☐ ☐	foarte frecventă
Din 1989, poluarea apei este mult mai puțin frecventă	☐ ☐ ☐ ☐	mult mai frecventă
Față de restul Bucureștiului, cartierul dv. este mai puțin expus	☐ ☐ ☐ ☐	cu mult mai expus

26. După părerea dv., în București, sistemul de canalizare este o sursă de risc...

foarte mare	☐ ☐ ☐ ☐	foarte mic
foarte previzibilă	☐ ☐ ☐ ☐	foarte imprevizibilă
foarte ușor de controlat	☐ ☐ ☐ ☐	foarte greu de controlat
foarte puțin frecventă	☐ ☐ ☐ ☐	foarte frecventă
Din 1989, este o sursă de risc mult mai puțin frecventă	☐ ☐ ☐ ☐	mult mai frecventă
Față de restul Bucureștiului, cartierul dv. este mai puțin expus	☐ ☐ ☐ ☐	cu mult mai expus

27. După părerea dvs., în București, conductele de gaz sunt o sursă de risc...
- | | | |
|--|---|--------------------------|
| foarte mare | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte mic |
| foarte previzibilă | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte imprevizibilă |
| foarte ușor de controlat | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte greu de controlat |
| foarte puțin frecventă | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte frecventă |
| Din 1989, ele sunt o sursă de risc mult mai puțin frecventă | ☐ ☐ ☐ ☐ | mult mai frecventă |
| Față de restul Bucureștiului, cartierul dv. este mai puțin expus | ☐ ☐ ☐ ☐ | cu mult mai expus |
28. După părerea dvs., în București, platformele industriale sunt o sursă de risc...
- | | | |
|--|---|--------------------------|
| foarte mare | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte mic |
| foarte previzibilă | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte imprevizibilă |
| foarte ușor de controlat | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte greu de controlat |
| foarte puțin frecventă | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte frecventă |
| Din 1989, ele sunt o sursă de risc mult mai puțin frecventă | ☐ ☐ ☐ ☐ | mult mai frecventă |
| Față de restul Bucureștiului, cartierul dv. este mai puțin expus | ☐ ☐ ☐ ☐ | cu mult mai expus |
29. După părerea dvs., în București, benzinăriile aflate în apropierea locuințelor sunt o sursă de risc...
- | | | |
|--|---|--------------------------|
| foarte mare | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte mic |
| foarte previzibilă | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte imprevizibilă |
| foarte ușor de controlat | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte greu de controlat |
| foarte puțin frecventă | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte frecventă |
| Din 1989, proximitatea unei benzinării este mult mai puțin frecventă | ☐ ☐ ☐ ☐ | mult mai frecventă |
| Față de restul Bucureștiului, cartierul dv. este mai puțin expus | ☐ ☐ ☐ ☐ | cu mult mai expus |
| Proximitatea unei benzinării în București este foarte practică | ☐ ☐ ☐ ☐ | deloc practică |
30. După părerea dvs., în București, lipsa spațiilor verzi este o sursă de risc...
- | | | |
|--|---|--------------------------|
| foarte mare | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte mic |
| foarte previzibilă | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte imprevizibilă |
| foarte ușor de controlat | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte greu de controlat |
| foarte puțin frecventă | ☐ ☐ ☐ ☐ | foarte frecventă |
| Din 1989, lipsa spațiilor verzi este mult mai puțin frecventă | ☐ ☐ ☐ ☐ | mult mai frecventă |
| Față de restul Bucureștiului, cartierul dv. este mai puțin expus | ☐ ☐ ☐ ☐ | cu mult mai expus |
31. Am vorbit mai devreme despre numeroase surse de risc. Îmi puteți spune dacă după părerea dvs., există legături între ele ? ☐ foarte rar ☐ rar ☐ uneori/des (citiți 31 bis) ☐ foarte des (citiți 31 bis)
- 31 bis Ați spus că există legături între sursele de risc despre care am vorbit. Puteți să îmi spuneți între care dintre riscuri există aceste legături ? (cel mult trei exemple)
32. Mass-media vorbește adesea despre risc și catastrofe. După părerea dvs., acestea pot deveni argumente politice ? ☐ foarte rar ☐ rar ☐ uneori/des (citiți 32 bis) ☐ foarte des (citiți 32 bis)
- 32 bis Cum anume ? (cel mult trei exemple)
33. După părerea dvs., ce se poate face pentru a reduce riscurile în cartierul dv.? (2 sau 3 exemple)
34. În fine, vă vedeți locuind în acest cartier/zonă pe termen mediu (10 ani) ? ☐ da ☐ nu ☐ NSP

Vă mulțumim pentru timpul acordat, exploatarea anonimă a răspunsurilor ne va fi foarte utilă în cadrul studiului nostru.

Traduction du questionnaire utilisé pour l'enquête sur les représentations du risque

1. Quartier de résidence (actuel) : Code de la zone :
2. Age :
3. Sexe ☐ M ☐ F
4. Niveau d'études (*diplôme ou âge à la fin de la scolarité*) :
5. Depuis quand habitez vous à Bucarest (*date ou « né à Bucarest »*)
6. Vous habitez dans ☐ une maison, ☐ un appartement (logement collectif), ☐ un appartement dans une maison, ☐ un foyer ou une cité universitaire, ☐ autre
7. Catégorie socioprofessionnelle ☐ Direction
☐ Profession intellectuelle
☐ Profession intermédiaire, fonctionnaire
☐ Employé qualifié
☐ Employé non qualifié
☐ Ouvrier qualifié
☐ Ouvrier non qualifié
☐ Sans occupation ou retraité (*notez aussi le statut antérieur*)
☐ Elève, étudiant, stagiaire non rémunéré
8. Vous travaillez ☐ à votre compte, ☐ dans le service public, ☐ privé, ☐ ou mixte ?
9. Quels sont les avantages dont vous considérez bénéficier dans votre quartier ? (*5 ou 6 mots clé*)
10. On parle souvent de risque, selon vous, qu'est ce que le risque à Bucarest ? (*1 phrase*)
11. Quelle est la plus grave catastrophe que Bucarest ait connu et dont vous vous souvenez ?
12. Pensez vous que le degré de risque a augmenté depuis 1989 ? ☐ oui ☐ non ☐ ne se prononce pas (NSP)
13. En comparaison avec le reste de la capitale, votre quartier est...
☐ beaucoup plus dangereux ☐ un peu plus dangereux ☐ tout aussi dangereux ☐ un peu moins dangereux ☐ beaucoup moins dangereux ☐ ne sais pas, ne se prononce pas
14. Possédez vous une police d'assurance pour votre logement ? ☐ oui ☐ non ☐ NSP
15. Etes vous disposés à déménager pour vivre dans un quartier moins exposé ? ☐ oui ☐ non ☐ NSP
16. Si oui, pour aller où ?
17. En cas de séisme, que faut-il faire ? (*2 ou 3 exemples*)
18. Nous sommes parfois inquiets pour nous ou pour nos proches. Pouvez vous dire combien les situations suivantes vous préoccupent ?

- maladie grave	☐ un peu	☐ beaucoup	☐ pas du tout
- accident de travail	☐ un peu	☐ beaucoup	☐ pas du tout
- chômage	☐ un peu	☐ beaucoup	☐ pas du tout
- accident de la route	☐ un peu	☐ beaucoup	☐ pas du tout
- agression	☐ un peu	☐ beaucoup	☐ pas du tout
19. Selon vous, à Bucarest, en ce qui concerne les séismes...

Ils représentent un risque	☐ très important	☐ important	☐ peu important	☐ très peu important
Ils sont	☐ très prévisibles	☐ prévisibles	☐ imprévisibles	☐ très imprévisibles
Ils sont	☐ très faciles à contrôler	☐ faciles à contrôler	☐ difficiles à contrôler	☐ très difficiles à contrôler
Ils sont	☐ très peu fréquents	☐ peu fréquents	☐ assez fréquents	☐ très fréquents
Depuis 1989, ils sont beaucoup moins fréquents	☐	☐	☐	☐ beaucoup plus fréquents
Comparé au reste de Bucarest, votre quartier y est beaucoup moins	☐	☐	☐	☐ beaucoup plus exposé
20. Selon vous, à Bucarest, en ce qui concerne les inondations...

Elles représentent un risque très important	☐	☐	☐	☐ très peu important
Elles sont très prévisibles	☐	☐	☐	☐ très imprévisibles
Elles sont très faciles à contrôler	☐	☐	☐	☐ très difficiles à contrôler
Elles sont très peu fréquentes	☐	☐	☐	☐ très fréquentes
Depuis 1989, elles sont beaucoup moins fréquentes	☐	☐	☐	☐ beaucoup plus fréquentes
Comparé au reste de Bucarest, votre quartier y est beaucoup moins	☐	☐	☐	☐ beaucoup plus exposé

21. Selon vous, à Bucarest, en ce qui concerne les incendies...
22. Selon vous, à Bucarest, en ce qui concerne les vents violents (tempêtes)...
23. Selon vous, à Bucarest, la pollution de l'air est une source de risque...
24. Selon vous, à Bucarest, la pollution du sol est une source de risque...
25. Selon vous, à Bucarest, la pollution de l'eau est une source de risque...
26. Selon vous, à Bucarest, le système d'assainissement (évacuation des eaux) est une source de risque...
27. Selon vous, à Bucarest, les conduites de gaz sont une source de risque...
28. Selon vous, à Bucarest, les plateformes industrielles sont une source de risque...
29. Selon vous, à Bucarest, les stations services à proximité des logements sont une source de risque...
- | | | | |
|---|--|---|--|
| ☐ très important | ☐ important | ☐ peu important | ☐ très peu important |
| ☐ très prévisibles | ☐ prévisibles | ☐ imprévisibles | ☐ très imprévisibles |
| ☐ très faciles à contrôler | ☐ faciles à contrôler | ☐ difficiles à contrôler | ☐ très difficiles à contrôler |
| ☐ très peu fréquents | ☐ peu fréquents | ☐ assez fréquents | ☐ très fréquents |
- Depuis 1989, ce risque est beaucoup moins fréquent ☐ ☐ ☐ ☐ beaucoup plus fréquent
- Comparé au reste de Bucarest, votre quartier y est beaucoup moins ☐ ☐ ☐ ☐ beaucoup plus exposé
- A Bucarest, la proximité d'une station service est très pratique ☐ ☐ ☐ ☐ pas du tout pratique
30. Selon vous, à Bucarest, le manque d'espaces verts est une source de risque...
31. Nous avons parlé de nombreux phénomènes et sources de danger. Pouvez vous nous dire si vous pensez qu'il existe des liens entre eux ou avec d'autres ?
- ☐ très rarement ☐ rarement ☐ parfois (lisez 31bis) ☐ très souvent (lisez 31bis)
- 31bis* Pouvez vous nous dire entre quels phénomènes et quelles sources il existe des liens ? (trois exemples au plus)
32. Les médias parlent souvent de risque et de catastrophes. Selon vous, ces thèmes peuvent ils être utilisés comme des arguments politiques ?
- ☐ très rarement ☐ rarement ☐ parfois (lisez 32bis) ☐ très souvent (lisez 32bis)
- 32 bis* Comment ? (trois exemples au plus)
33. Selon vous, que peut on faire pour réduire le risque dans votre quartier ? (2 sau 3 exemple)
34. Enfin, vous voyez vous habiter dans ce même quartier à moyen terme (10 ans) ? ☐ oui ☐ non ☐ NSP

Nous vous remercions pour le temps que vous nous avez accordé, l'exploitation anonyme de ces réponses va nous être très utile pour nos étude.

Table des cartes

Carte 1.1 : Bucarest au début du XX ^{ème} siècle, extension des tissus et des destructions	16
Carte 1.2 : Bucarest au début du XXI ^{ème} siècle, typologie des quartiers et destructions	21
Carte 1.3 : Proportion des bâtiments construits en bois et en torchis en 2002.....	26
Carte 1.4 : Typologie des quartiers selon la date de construction des logements en 2002	29
Carte 1.5 : Prix du terrain constructible à Bucarest en 1999.....	40
Carte 1.6 : Localisation des lieux de résidence des Roms à Bucarest en 2002.....	41
Carte 1.7 : Prix du terrain constructible à Bucarest en 2006.....	43
Carte 1.8 : Structure urbaine et désindustrialisation à Bucarest.....	45
Carte 3.1 : La densité de population au sein des 6 arrondissements de Bucarest	91
Carte 3.2 : La trame viaire tirée du Plan d'Urbanisme Général (PUG, 2001)	92
Carte 3.3 : Evolution de la population de Bucarest entre les recensements de 1992 et 2002 ..	93
Carte 3.4 : Destructions et directions des ondes lors du séisme du 4 mars 1977.....	98
Carte 3.5 : Exposition aux aléas et aux sources de danger.....	99
Carte 3.6 : Exposition de la population de Bucarest aux sites classés Seveso.....	104
Carte 3.7 : Taille des hôpitaux et cliniques en nombre de lits en 2002.....	107
Carte 3.8 : Nombre d'élèves dans les établissements d'enseignement en 2002-2003	108
Carte 3.9 : Taille des infrastructures sportives en nombre de places en 2007	109
Carte 3.10 : Taille des infrastructures culturelles en nombre de places en 2007	110
Carte 3.11 : Cartographie d'une première typologie de la vulnérabilité (6 variables).....	119
Carte 3.12 : Superposition des profils de vulnérabilité et de l'amplification des ondes sismiques.	121
Carte 3.13 : Superposition des profils de vulnérabilité et de l'exposition aux sites Seveso ..	122
Carte 3.14 : Cartographie de la deuxième typologie de la vulnérabilité (15 variables).....	134
Carte 3.15 : Superposition de la deuxième typologie et de l'amplification des ondes sismiques	138
Carte 3.16 : Superposition de la deuxième typologie de la vulnérabilité et des zones inondables..	139
Carte 3.17 : Superposition de la deuxième typologie et de l'exposition aux sites Seveso.....	140
Carte 3.18 : Evolution de la part des moins de 10 ans entre 1992 et 2002	151
Carte 3.19 : Evolution de la part des plus de 75 ans entre 1992 et 2002	151
Carte 3.20 : Evolution de la part des personnes à la recherche d'un premier emploi entre 1992 et 2002 .	152
Carte 3.21 : Evolution de la part des personnes sans aucune formation entre 1992 et 2002 .	152
Carte 3.22 : Evolution de la part des bâtiments construits avant 1940 entre 1992 et 2002 ...	153
Carte 3.23 : Evolution de la part des bâtiments construits en bois et torchis entre 1992 et 2002	153
Carte 3.24 : Evolution de la part des logements sans eau courante entre 1992 et 2002.....	154
Carte 3.25 : Evolution de la part des logements avec des feux ouverts entre 1992 et 2002 ..	154
Carte 3.26 : Evolution de la distribution des équipements de santé et de la population	155
Carte 4.1 : Le découpage administratif de Bucarest en 6 arrondissements.....	168
Carte 5.1 : Les 20 zones utilisées pour l'échantillonnage	237
Carte 5.2 : Proportion de personnes répondant à 3 questions ouvertes ou moins par zones..	252
Carte 5.3 : Proportion de personnes ne se prononçant pas sur la définition du risque.....	253
Carte 5.4 : Coordonnées des 20 zones sur le premier axe factoriel	277
Carte 5.5 : Coordonnées des 20 zones sur le deuxième axe factoriel	278
Carte 5.6 : Coordonnées des 20 zones sur le troisième axe factoriel	280
Carte 5.7 : Répartition des réponses « les séismes sont fréquents à Bucarest »	286
Carte 5.8 : Répartition des réponses « les séismes sont très incontrôlables ».....	289
Carte 5.9 : Répartition des réponses « mon quartier est plus exposé au manque d'espaces verts »	290
Carte 5.10 : Répartition des réponses « les tempêtes sont importantes ».....	291

Table des tableaux

Tableau 1.1 : Recettes de la Mairie Générale de Bucarest 2006-2008	53
Tableau 2.1 : Principales dates du renouvellement conceptuel au regard des catastrophes.....	65
Tableau 2.2 : Typologies des différentes explications de la vulnérabilité	69
Tableau 3.1 : Principaux séismes ressentis dans la région au cours du dernier millénaire.....	96
Tableau 3.2 : Sites classés Seveso à Bucarest et distances génériques d'effets.....	103
Tableau 3.3 : Corrélations entre les variables indiquant le raccord des logements aux réseaux..	116
Tableau 3.4 : Corrélations entre les variables retenues comme facteur de vulnérabilité	117
Tableau 3.5 : Corrélations entre les variables socioprofessionnelles retenues	126
Tableau 3.6 : Corrélations entre les sept types d'institutions, infrastructures et nœuds	127
Tableau 3.7 : Corrélations entre les variables de formation et les nouveaux arrivants.....	128
Tableau 3.8 : Corrélations entre les 15 variables retenues pour la deuxième typologie	130
Tableau 3.9 : Corrélations en 1992 entre les 6 variables les plus souvent utilisées.....	146
Tableau 3.10 : Corrélations entre les variables indiquant le raccord des logements aux réseaux	147
Tableau 3.11 : Corrélations en 1992 entre les variables de niveaux de formation	148
Tableau 3.12 : Corrélations entre les variables socioprofessionnelles en 1992	149
Tableau 3.13 : Corrélations en 1992 entre 8 des 15 variables retenues pour 2002.....	150
Tableau 4.1 : Entretiens sur la gestion du risque réalisés au printemps 2004.....	170
Tableau 4.2 : Entretiens sur la gestion du risque réalisés l'été 2007 (et 2008).....	172
Tableau 5.1 : Les 12 catastrophes, sources de danger et phénomènes cumulatifs du questionnaire..	233
Tableau 5.2 : Coordonnées des 50 principales modalités sur le premier axe factoriel	272
Tableau 5.3 : Coordonnées des 40 principales modalités sur le deuxième axe factoriel	274
Tableau 5.4 : Coordonnées des 38 principales modalités sur le troisième axe factoriel.....	275
Tableau 5.5 : Tableau de contingence des réponses sur la fréquence des séismes selon les zones	282
Tableau 5.6 : Tableau d'indépendance des réponses sur la fréquence des séismes selon les zones..	283
Tableau 5.7 : Tableau des contributions au χ^2 des modalités de réponse en fonction des zones .	285
Tableau 5.8 : Croisement de réponses avec d'autre identifiants des répondants	287
Tableau 5.9 : Les 25 questions les plus en relation avec la zone de résidence	288

Table des documents

Document 1.1 : Reconstitution du bâti de Bucarest au milieu du XIX ^{ème} siècle	9
Document 1.2 : Une rue commerçante du centre de Bucarest vers 1840.....	11
Document 1.3 : Evolution du nombre d'habitants de Bucarest depuis le XIX ^{ème} siècle.....	12
Document 1.4 : L'incendie de Pâques 1847 à Bucarest.....	13
Document 1.5 : Remembrement parcellaire autour de l'église St George après l'incendie	14
Document 1.6 : Les abords de la Place St George sur le Plan Borrocyn de 1852.....	15
Document 1.7 : Conséquences du séisme du 4 mars 1977 à Bucarest.....	17
Document 1.8 : Vue aérienne vers l'Ouest du nouvel axe et du « palais » en 2005.....	18
Document 1.9 : « Translation » de l'église Mihai Voda derrière les nouvelles constructions.	19
Document 1.10 : La ville basse et les églises « masquées » derrière les nouvelles constructions .	20
Document 1.11 : Le « plan directeur de systématisation de 1935 », planche de zonage	22
Document 1.12 : <i>Mahala</i> Stelea au cœur de Bucarest vers 1840.....	25
Document 1.13 : Les traits de la <i>mahala</i> , aujourd'hui perceptibles dans le centre historique.	25
Document 1.14 : Les traits de la <i>mahala</i> , également perceptibles en périphérie	27
Document 1.15 : Le centre historique, bâti ancien, hausmannisation et nouvel axe Est Ouest	30
Document 1.16 : Zones intermédiaires, villas de Primăverii et <i>kvartal</i> de Balta Albă.....	31
Document 1.17 : Les grands ensembles, Obor (1966), Militari (1968) et Drumul Taberei (1970)..	31
Document 1.18 : Le Boulevard de la Victoire du Socialisme devenu Boulevard de l'Union .	32
Document 1.19 : Le 26 décembre 1989, face à l'ancien Palais Royal de Bucarest	34
Documents 1.20 : Déclin démographique de Bucarest au cours de la période de « transition » ...	42
Document 1.21 : Panneau de publicité immobilière dans la périphérie Nord de Bucarest.....	44
Document 1.22 : Requalification des friches industrielles en zones commerciales à Republica...	46
Document 1.23 : Requalification des friches industrielles en bureaux à Semănătoarea.....	47
Document 1.24 : Les « résidences fermées » Gamma et Delta au bord de la piste de l'aéroport ..	48
Document 1.25 : La Cathédrale Sf Iosef et l'Eglise arménienne masquées par des tours	49
Document 1.26 : Plan d'Urbanisme Général et Zone Historique de Référence adoptés en 2001 .	51
Document 1.27 : La lente réhabilitation du centre ville historique de Bucarest	52
Document 1.28 : Le pont Basarab, dernier tronçon de l'anneau de circulation intérieure.....	52
Document 3.1 : Extérieur de la centrale thermique CET Grozavești.....	101
Document 3.2 : Ecart des cinq profils à la moyenne, typologie de la vulnérabilité selon 6 variables..	118
Document 3.3 : Arbre hiérarchique de la deuxième typologie de la vulnérabilité (15 variables)	131
Document 3.4 : Ecart à la moyenne des profils de vulnérabilité dégagés par la deuxième typologie..	133
Document 3.5 : Un centre ville cumulant vulnérabilité fonctionnelle et exposition complexe ...	142
Document 3.6 : Le site de Butan Gaz Romania et le Nord de la capitale	143
Document 3.7 : La centrale thermique de Grozavești, entre les campus et les hôpitaux.....	144
Document 4.1 : Le Système National de Défense contre les Catastrophes.....	165
Document 4.2 : L'organisation de la gestion des « situations d'urgence » pour Bucarest après 2004	166
Document 4.3 : L'ISU « Dealu Spirii » à Bucarest, derrière la Calea 13 Septembrie	167
Document 4.4 : Carte murale utilisée pour la gestion du risque à la Préfecture de Bucarest	175

Document 4.5 : Maillage de l'Inspectorat pour les Situations d'Urgence à Bucarest	184
Document 4.6 : Brochure sur les séismes distribuée aux associations de propriétaires	199
Documents 4.7 : Dessins extraits de la brochure sur les séismes pour les enfants	200
Document 4.8 : Les 122 immeubles du centre ville classés « danger public » en 2004	202
Document 4.9 : Les « points rouges » apposés en 2002, puis à partir de 2006 à Bucarest....	203
Document 4.10 : Les deux immeubles de la Place des Nations Unies en 2004 et en 2008 ...	205
Document 4.11 : La consolidation en suspens depuis 2002 du Ministère de l'Industrie	206
Document 5.1 : Description de la population de l'échantillon selon les quatre variables contrôlées.	240
Document 5.2 : Description de la population de l'échantillon selon trois autres variables ...	241
Document 5.3 : Réponses à la question sur la définition du risque.....	242
Document 5.4 : Réponses à la question sur la mémoire des catastrophes	243
Document 5.5 : Premières réponses à la question sur les avantages du quartier	244
Document 5.6 : Deuxièmes réponses à la question sur les avantages du quartier	245
Document 5.7 : Niveau exprimé de crainte des risques du quotidien et du travail.....	246
Document 5.8 : Premières réponses à la question sur la réduction du risque	247
Document 5.9 : Deuxièmes réponses à la question sur la réduction du risque	248
Document 5.10 : Premières réponses à la question sur l'instrumentalisation politique.....	249
Document 5.11 : Nombre de réponses non fournies pour l'ensemble des questions ouvertes .	250
Document 5.12 : Nombre de personnes ne fournissant pas de réponses aux 5 questions ouvertes	251
Document 5.13 : Taux de non réponse en fonction du quartier de résidence	251
Document 5.14 : Taux de non réponse en fonction des quatre variables contrôlées	254
Document 5.15 : Réponses aux questions sur l'assurance et le déménagement.....	255
Document 5.16 : Premières réponses à la question sur les actions à entreprendre en cas de séisme .	257
Document 5.17 : Deuxièmes réponses à la question sur les actions à entreprendre	258
Document 5.18 : Réponses aux deux questions générales sur la temporalité et la spatialisation	259
Document 5.19 : Réponses à la série de six questions fermées sur les séismes.....	260
Document 5.20 : Réponses aux questions fermées sur les stations services.....	261
Document 5.21 : Niveaux estimés d'importance et de fréquence des 12 phénomènes et accidents	262
Document 5.22 : Bucarest pendant les inondations de septembre 2005	263
Document 5.23 : Niveaux estimés de prévision et de contrôle des 12 phénomènes et accidents	264
Document 5.24 : Des représentations différentes dans le temps et dans l'espace	265
Document 5.25 : Réponses à la question filtrée sur les liens entre les phénomènes et les sources.	266
Document 5.26 : Représentation « radar » des réponses aux questions fermées	267
Document 5.27 : Les 40 variables contribuant le plus aux trois premiers axes factoriels	270

Liste des sigles

ACM : Analyse des Correspondances Multiples (méthode statistique)
ACP : Analyse en Composantes Principales (méthode statistique)
AFC : Analyse Factorielle des Correspondances (méthode statistique)
ANFP : Agence Nationale de la Fonction Publique (roumaine)
BIRD : Banque Internationale de Reconstruction et de Développement
BLEVE : *Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion*, surpression d'un gaz qui fait exploser l'enveloppe de stockage puis forme une boule de feu
BO : *Buletinul Oficial* (avant 1990)
CAH : Classification Ascendante Hiérarchique (méthode statistique)
CERTU : Centre d'Etudes des Réseaux, des Transports et de l'Urbanisme
CET : Centrale Electro Thermique (en roumain), cogénération d'électricité et de chaleur
CFR : Chemins de Fer de Roumanie
CGMB : Conseil Général de la Municipalité de Bucarest
CMBSU : Comité Municipal de Bucarest pour les Situations d'Urgence
CPUMB : Centre de Planification Urbaine de la Municipalité de Bucarest
DCC : Décision de la Cour Constitutionnelle (droit roumain)
ESPON : *European Spatial Planning Observation Network* (Union européenne)
HG : Décision du Gouvernement (droit roumain)
HS : Décision du Sénat (droit roumain)
GLP : Gaz Liquéfié de Pétrole (carburant)
IDH : Indicateur de Développement Humain
IGSU : Inspectorat Général pour les Situations d'Urgence (niveau national)
INCERC : Institut National de Recherches en Construction (roumain)
INFP : Institut National de Physique de la Terre (roumain)
INS ou **INSSE** : Institut National de Statistiques (roumain)
ISU : Inspectorat pour les Situations d'Urgence (niveau départemental)
MAI ou **MIRA** : Ministère de l'Intérieur et de la Réforme de l'Administration (roumain)
MO : *Monitorul Oficial* (à partir de 1990)
NUTS : Nomenclatures d'Unités Territoriales Statistiques (Union européenne)
OCDE ou **OECD** : Organisation pour la Coopération et la Développement Economique
OG : Ordonnance du Gouvernement (droit roumain)
ONU : Organisation des Nations Unies
OTAN ou **NATO** : Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
OUG : Ordonnance d'Urgence du Gouvernement (droit roumain)
PIB : Produit Intérieur Brut
PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement
PUD : Plan d'Urbanisme de Détail (droit roumain)
PUG : Plan d'Urbanisme Général (droit roumain)
PUZ : Plan d'Urbanisme de Zone (droit roumain)
RGU : Règlement Général d'Urbanisme (droit roumain)
SIG ou **GIS** : Système d'Information Géographique
STAS : Standard de l'Etat (nomenclature roumaine remplacée par les normes ISO)
TMD : Transport de Matières Dangereuses
TVA : Taxe sur la Valeur Ajoutée (en français et en roumain)
UE : Union Européenne
UNESCO : *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation*
UNISDR : *United Nations International Strategy for Disaster Reduction*, Stratégie Internationale de Réduction des Catastrophes de l'Organisation des Nations Unies
UTCB : Université Technique de Construction de Bucarest
UVCE : *Unconfined Vapour Cloud Explosion*, explosion d'un gaz après son déconfinement

Table des matières

Introduction	1
La transition comme entre deux et les métropoles comme creuset.....	1
La sortie du socialisme, une « transition » ?	2
Bucarest, un creuset du risque dans la « transition »	3
La vulnérabilité : un renouveau conceptuel qui appelle un effort méthodologique.....	4
Des allers retours avec un terrain difficile	5
Déroulement de la réflexion.....	5
Première partie : Bucarest, archétype de la ville traumatisée ?.....	7
1. Bucarest sous le signe d'un perpétuel recommencement.....	8
1.1 L'éternel retour du « Bucarest disparu »	8
1.2 Les « défauts » : une ville basse, polycentrique, adaptée aux reconstructions	10
2. Cycles de crises et de catastrophes en interaction l'urbanisme de la capitale.....	13
2.1 L'incendie de 1847 et le programme de « modernisation » de la capitale.....	13
2.2 Récurrences : le séisme de 1977 et la modernisation à la Ceaușescu	17
2.3 Le retour périodique d'un même projet urbain	22
3. Bucarest, un irréductible capharnaüm ?	24
3.1 Bucarest et son irréductible polycentrisme, les <i>mahala</i>	24
3.2 Les Bucarestois face aux catastrophes et aux destructions	27
3.3 Loin de la table rase, le capharnaüm de l'habitat urbain.....	28
4. La « transition », remède ou nouvelle crise ?.....	33
4.1 Qu'est ce que la « transition » ?	33
4.2 Transferts de propriété, maintien des structures urbaines	39
4.3 Des dynamiques résidentielles limitées face aux mutations des activités.....	42
4.4 Un étalement urbain vers le Nord de la capitale	47
4.5 Les tâtonnements de l'urbanisme	49
4.6 Une gestion dépendante et sur le court terme	53
Conclusion.....	55
Deuxième partie : Un renouvellement conceptuel qui conduit à interroger les méthodes.....	57
1. Une approche centrée sur l'aléa (<i>hazard</i>)	58
2. Le risque comme construction sociale et les « nouveaux risques »	59
3. La vulnérabilité érigée en concept clé.....	62
3.1 Deux définitions complémentaires de la vulnérabilité.....	63
3.2 Vulnérabilité et résilience.....	66
3.3 Une structuration de la recherche selon trois axes principaux	69
4. Vulnérabilité, métropolisation et territoire.....	73
4.1 Des « risques urbains » aux « territoires vulnérables ».....	73
4.2 Vulnérabilité, urbanisation et métropolisation	75
4.3 Vers une réintroduction du politique ?	77
5. Les méthodes d'analyse de la vulnérabilité.....	79
5.1 Une approche comptable pourtant critiquée.....	79
5.2 Une approche analytique limitée par les facteurs pris en compte	81
5.3 Une approche synthétique qui bute sur la formalisation et la cartographie	84
5.4 Proposition d'une nouvelle approche de l'estimation de la vulnérabilité	86
Conclusion.....	87
GLOSSAIRE.....	87

Troisième partie : Les traductions territoriales de la vulnérabilité à Bucarest.....	89
1. Les préalables : constitution de bases de données et d'un SIG	90
1.1 Réalisation d'un SIG permettant des analyses intraurbaines	90
1.2 Intégration de données des recensements au SIG	93
1.3 Bases de données sur les aléas et les sources de danger	94
1.3.1 Les aléas hydrologiques	94
1.3.2 Les aléas sismiques	95
1.3.3 Le manque de données sur le transport de matières dangereuses	99
1.3.4 Les sources de danger liées aux activités industrielles et à la production d'énergie .	100
1.3.5 Des aléas et des sources de danger aux conséquences difficiles à spatialiser...	105
1.4 Bases de données sur les infrastructures et les transports en commun	106
2. Estimation de la vulnérabilité par l'analyse des corrélations et des interactions	113
2.1 Dépasser les obstacles méthodologiques de l'estimation de la vulnérabilité.....	113
2.1.1 De l'estimation absolue à l'estimation relative de la vulnérabilité	114
2.1.2 Remettre l'analyse des interactions au cœur de l'estimation de la vulnérabilité .	114
2.2 Analyser les corrélations statistiques	115
2.3 Analyser les corrélations spatiales	118
2.4 Donner du sens aux corrélations et aux interactions	120
3. Cartographie des traductions territoriales de la vulnérabilité à Bucarest.....	124
3.1 Elargissement des facteurs de vulnérabilité à 35 variables	124
3.2 Réduction du nombre de variables par l'analyse des corrélations	126
3.3 Deuxième typologie de la vulnérabilité selon 15 variables.....	130
3.3.1 Une polarisation des différentes dimensions de la vulnérabilité à Bucarest	130
3.3.2 Une typologie identifiant cinq profils de vulnérabilité	131
3.3.3 Des profils de vulnérabilité qui révèlent d'importantes discontinuités.....	133
3.3.4 Profils de vulnérabilité, aléas et sources de danger.....	138
3.4 L'identification des enjeux majeurs pour Bucarest.....	142
4. Un renforcement de la vulnérabilité au cours de la période de « transition ».....	146
5. Les limites de la méthode d'estimation de la vulnérabilité proposée	156
Conclusion.....	157
Quatrième partie : Une gestion du risque entre mutation et gestation	159
1. Une législation entre mutation, abrogations et foisonnement	160
1.1 Les trois étapes du bouleversement des textes et des normes	160
1.2 Des fluctuations réglementaires favorisées par les alternances politiques.....	162
2. La réforme de 2004 et le recentrage sur les « situations d'urgence »	164
2.1 Une gestion du risque démilitarisée, sous la tutelle de ministères civils	164
2.2 Le système de gestion des « situations d'urgence » mis en place en 2004	166
2.3 Vers une décentralisation de la gestion du risque à Bucarest ?.....	167
3. Gestion de la crise ou gestion du risque ?	170
3.1 Entretiens avec les acteurs de la gestion du risque en Roumanie et à Bucarest.....	170
3.1.1 Entretiens sur la gestion du risque - printemps 2004	170
3.1.2 Entretiens sur la gestion du risque - été 2007.....	171
3.2 Une inégale connaissance et prise en compte des aléas	173
3.2.1 Des confusions terminologiques	173
3.2.2 Une extension des compétences des Inspectorats pour les Situations d'Urgence	174
3.2.3 Le cœur de métier des Inspectorats pour les Situations d'Urgence : les incendies	175
3.2.4 L'importance accrue des inondations ces dernières années	176
3.2.5 Les séismes, le paroxysme de la gestion du risque à Bucarest	176
3.2.6 Une tendance générale à nier les aléas industriels et technologiques	177

3.3 Une organisation centralisée, orientée vers des interventions standardisées	181
3.3.1 Une confusion courante entre le risque et la crise.....	181
3.3.2 La prévention entendue comme la planification des interventions.....	182
3.3.3 Une organisation reposant sur la centralisation et la standardisation.....	183
3.3.4 Des tendances renforcées par la réforme de 2004 et l'acquis communautaire .	185
4. Une gestion du risque longtemps disjointe des politiques d'urbanisme	187
4.1 Les documents d'urbanisme ne tiennent pas compte des aléas.....	187
4.1.1 Une cartographie des aléas à l'échelle nationale et sans statut juridique.....	187
4.1.2 La traduction de la Directive Seveso : difficile mention de la maîtrise du foncier.	188
4.2 Le risque, un critère très récent du refus des permis de construire	189
4.2.1 Certificat d'urbanisme, « accord unique » et permis de construire.....	189
4.2.2 L'ordonnance d'août 2008, les prémisses d'une maîtrise du foncier.....	192
4.2.3 Les nombreuses limites du contrôle de l'urbanisme sur les tissus urbains	193
5. Une prévention balbutiante centrée sur la sismicité.....	197
5.1 Les séismes à Bucarest, entre commémoration et prévention.....	197
5.2 Prévention du risque, informer ou « former » les habitants ?	198
5.3 Les « points rouges », spéculation foncière ou consolidation des bâtiments ?	202
Conclusion.....	208
Cinquième partie : Représentations du risque à Bucarest	211
1. De la perception du danger aux représentations du risque.....	212
1.1 Les travaux précurseurs de Gilbert White.....	213
1.2 Des approches disparates en sciences humaines et sociales	216
1.2.1 Biais cognitifs et approximations.....	216
1.2.2 Le « paradigme psychométrique »	217
1.2.3 La construction sociale, culturelle et politique du risque.....	219
1.2.4 Tentatives de synthèse.....	221
1.3 Les limites des approches des représentations du risque	223
2. Les représentations du risque en Roumanie	227
2.1 Des études récentes, mais non représentatives.....	227
2.2 Un contexte historique et culturel particulier ?	230
3. Enquête sur les représentations du risque à Bucarest.....	233
3.1 Construction du questionnaire.....	233
3.2 Construction de l'échantillon	235
3.3 Déroulement de l'enquête	238
4. Description des résultats de l'enquête	240
4.1 Des représentations marquées par les séismes, la pollution et la criminalité.....	242
4.2 Une interprétation politique du risque et des discours sur le risque.....	247
4.3 Des questions ouvertes facilitant l'analyse du discours, mais pas les réponses.....	250
4.4 Déresponsabilisation et passivité des comportements face au risque	255
4.5 Des représentations différentes en fonction des phénomènes et des sources ?	259
5. Des représentations du risque différentes selon la vulnérabilité territoriale et l'exposition aux aléas ?.	269
5.1 Recours aux analyses factorielles (ACM).....	269
5.2 Analyse de la différenciation spatiale des représentations du risque	277
5.3 Recours aux tests d'indépendance (χ^2).....	282
5.4 Des représentations marquées plus par l'exposition que par la vulnérabilité	288
Conclusion.....	292
Conclusion générale	297
La transition comme emballage du « creuset » du risque	298
Vers de nouvelles approches et de nouveaux outils de l'analyse de la vulnérabilité.....	300

Bibliographie	303
1. Ouvrages généraux	303
2. Ouvrages et articles sur Bucarest	304
2.1 Bucarest, approche historique et sources	304
2.2 Risque et catastrophes en Roumanie et à Bucarest	305
2.3 La période de « transition »	306
2.3.1 Sortie du socialisme et « transition »	306
2.3.2 La Roumanie dans la « transition »	307
2.3.3 Capitales et métropoles dans la « transition »	308
2.4 Bucarest dans la période de « transition »	308
3. Ouvrages et articles sur le risque et la vulnérabilité	309
3.1 Ouvrages généraux sur le risque	309
3.2 Ouvrages et colloques sur l'histoire des peurs et des catastrophes	311
3.3 Ouvrages et articles sur les travaux de Gilbert White	311
3.4 Ouvrages et articles sur la vulnérabilité	312
3.4.1 Vulnérabilité physique et vulnérabilité sociale	312
3.4.2 Vulnérabilité et résilience	313
3.4.3 L'estimation et la cartographie de la vulnérabilité	313
3.4.4 Vulnérabilité et métropoles	314
3.5 Ouvrages et articles sur les représentations du risque	315
3.5.1 Ouvrages généraux et synthèses sur les représentations du risque	315
3.5.2 Représentations et représentations du risque en géographie	315
3.5.3 Les représentations du risque en psychologie	316
3.5.4 Représentations du risque en anthropologie et cultural studies	317
3.5.5 Les représentations du risque en sociologie	317
3.5.6 Etudes des représentations du risque en France et en Europe	317
4. Législation, droit de l'urbanisme et gestion du risque	318
5. Méthodologies, statistiques et « littérature grise »	318
5.1 Méthodologies de l'enquête, l'entretien et statistiques	318
5.2 Statistiques sur Bucarest	318
5.3 Estimation des aléas, maîtrise du foncier et distances génériques	319
5.4 Littérature grise : rapports, études et plans d'urbanisme et d'intervention	319
6. Travaux de recherche	320
6.1 Travaux de recherche sur Bucarest et la Roumanie dans la transition	320
6.2 Travaux de recherche sur la vulnérabilité et les représentations du risque	320
Annexes 1 : Le difficile accès aux données et statistiques à Bucarest	323
Annexes 2 : Les entretiens sur la gestion du risque	345
Annexes 3 : Enquête sur les représentations du risque à Bucarest	353
Table des cartes	379
Table des tableaux	380
Table des documents	381
Liste des sigles	383
Table des matières	384

