
La constitution d'une communauté scientifique et technique de l'Hydrologie urbaine

Introduction : réaliser la « socio-histoire » d'une « communauté »

Le détour par la socio-histoire

Les deux premiers chapitres de cette première partie retracent ce qu'on peut appeler une « socio-histoire » des collaborations existantes entre scientifiques et praticiens en hydrologie urbaine. Dans notre projet, le terme « socio-histoire » est à la fois une méthode (qui emprunte à l'histoire autant qu'à la sociologique) et un résultat : il désigne la connaissance produite par cette approche, c'est à dire le *récit socio-historique* de la genèse des collaborations qui constituent notre objet de recherche. Pour comprendre cette entreprise, il faut rapidement rappeler les ambitions de l'histoire et de la sociologie, et ce que produit le croisement de ces deux sciences humaines. G. Noiriel s'est livré à ce rapprochement, à l'occasion de l'écriture de son ouvrage « Introduction à la socio-histoire », qui explicite les bases de cette jeune discipline, qui se structure depuis une quinzaine d'années à peine. Ainsi, selon G. Noiriel, l'histoire et la sociologie rejettent, « *chacune à leur manière, la « réification » du monde social. Dès le début du 19^{ème} siècle, l'histoire s'est constituée en domaine autonome de la connaissance en montrant que les choses qui nous entourent (les bâtiments, les institutions, les objets, les archives, etc.) étaient les traces inertes des activités humaines du passé. La méthode historique, dont les grandes lignes datent de cette époque, repose sur un examen critique de ces traces. Elle a pour but de retrouver les individus en chair et en os derrière le monde inanimé des objets qu'ils ont laissés. La socio-histoire reprend cette démarche à son compte. C'est pourquoi elle s'intéresse particulièrement à la genèse¹ des phénomènes qu'elle étudie.* » (Noiriel, 2008). L'objectif de cette entreprise

¹ Les mots soulignés sont mis en avant par l'auteur.

méthodologique est synthétisé de cette façon qui renvoie très clairement à notre ambition : « *Le socio-historien veut mettre en lumière l'historicité du monde dans lequel nous vivons, pour mieux comprendre comment le passé pèse sur le présent.* » (Noiriel, 2008).

G. Noiriel désigne un autre point commun entre l'histoire et la sociologie, présent dès les origines de cette seconde discipline qui naît plusieurs décennies après l'histoire, à la fin du 19^{ème} siècle : « *La recherche historique consiste à mener un travail d'analyse, de façon à répertorier, critiquer, comparer, authentifier tous ces vestiges. Ainsi pourront être élaborés des faits historiques qu'il faudra ensuite rassembler et interpréter pour comprendre la culture (la personnalité ou l'esprit) d'une époque. La compréhension des êtres humains est au cœur de la méthode historique. Pour restituer le sens que les acteurs donnaient à leurs actes, nous devons essayer de nous mettre à leur place, en tenant à distance nos jugements de valeur et nos préjugés. Au 20^{ème} siècle, les autres sciences humaines reprendront ce principe à leurs comptes.* » (Noiriel, 2008). De même, la sociologie est « *une science empirique, capable de produire des faits objectifs par un travail critique portant sur des documents.* » (Noiriel, 2008). Elle complète cependant la méthode documentaire d'une démarche spécifique : le recueil d'informations et de points de vue par le biais d'entretiens avec les acteurs.

Si la sociologie des origines se définit elle aussi « *comme une science historique* », puisque « *c'est en se tournant vers le passé que les sociologues cherchent à comprendre le fonctionnement des sociétés humaines* », elle se distingue néanmoins de l'approche historique des débuts en refusant « *la conception chronologique du temps que défendent les historiens. Ceux-ci affirment que chaque époque, chaque événement sont uniques et ne se reproduiront plus jamais (...).* » (Simiand, 1903). Les sociologues ne pensent pas ainsi : « *ils élaborent des théories qui ont pour ambition de construire les lois (ou les constantes) de l'histoire, seule façon d'expliquer le monde dans lequel nous vivons. Cette démarche justifie l'importance accordée à la genèse des phénomènes observés et à leur comparaison dans l'espace et dans le temps.* » (Simiand, 1903). De la même façon, nous nous appuyons sur l'histoire des collaborations sur chaque territoire dans l'espoir d'y trouver des déterminants de type sociologique, des « *points de passage obligés* » dans la construction des relations sociales ; des expériences qui, bien qu'elles

soient toujours situées (historiquement, géographiquement) et analysées comme telles, ne sont pas considérées uniquement comme des événements historiques mais peuvent être aussi appréhendées comme des phénomènes sociaux.

Dans la continuité de ce parti-pris, les sociologues (et les socio-historiens) « *refusent de reprendre à leur compte le langage des historiens, parce qu'il vient du monde politique et non de la science. Pour eux, la Nation, l'Etat, le Social, l'Individu etc., sont des entités collectives qu'il faut « déconstruire » afin de retrouver les « atomes élémentaires » (la formule est de Max Weber) que sont les personnes en chair et en os.* » (Noiriel, 2008). La sociologie n'est pour autant pas la science des individus (la psychologie s'est déjà emparée de cela) : « *l'objet propre de la sociologie, c'est l'étude des relations qui lient les individus entre eux.* » (Noiriel, 2008). Il s'agit des relations directes autant que des « *fiis invisibles* » permis par les moyens de communication modernes, qui participent à l'organisation du « *vivre ensemble* ». En synthèse, « *la socio-histoire a délimité sa propre sphère d'activité en reprenant aux historiens leur définition du travail empirique, fondé sur l'étude des archives, destiné à comprendre et non à juger les actions humaines. Elle a repris aux sociologues le but même qu'ils s'étaient fixés : étudier les relations de pouvoir et les liaisons à distance qui lient les individus entre eux.* » (Noiriel, 2008).

Si nous reformulons librement le projet décrit par le socio-historien, il s'agit tout à la fois, dans les récits qui suivent (chapitres 1 et 2), de combiner une histoire qui insiste sur les *déterminants sociologiques* (les grandes « lois ») et une sociologie qui insiste sur la *genèse des phénomènes* en tant qu'élément explicatif de leur forme actuelle. Nous avons ainsi fait de l'histoire immédiate en combinant les méthodes de l'historien (en particulier le recours aux archives) et celles du sociologue, maintenues au premier plan. Nous avons conduit une série d'entretiens avec les témoins des premières collaborations à même de restituer ces faits. La socio-histoire inscrit notre démarche dans une approche résolument *constructiviste*, qui a pour objectif d'aboutir à une meilleure compréhension de la situation actuelle (l'existence des observatoires et ce qu'ils produisent) à la lueur des étapes passées, revisitées et discutées. Il s'agit de « *déconstruire l'immédiateté du présent* » (Michel, 2006), qui laisse parfois penser que les choses ont toujours été ainsi et qu'il est tout à fait naturel qu'elles le soient encore.

L'approche socio-historique donne à voir « *la fonction sociale du passé* » (Hobsbawm, 1983). De fait, comme le souligne H. Michel, le passé fonctionne « *à la fois comme une généalogie, offrant des ancêtres (...) à partir desquels [les acteurs actuels] sont perçus ou par rapport auxquels ils cherchent à se démarquer, et comme une chronologie, c'est à dire un axe orienté du changement permettant de lire les transformations du groupe et ses déplacements successifs au sein de la structure sociale. S'intéresser ainsi à l'histoire [des acteurs] permet de restituer l'épaisseur historique qui travaille le groupe, dans son contenu, ses contours et la représentation de ses intérêts.* » (Michel, 2006). C'est l'ensemble de ce projet que nous avons tenté de mettre en œuvre.

Une définition de la « communauté »

Les récits mettent à jour la naissance puis la structuration progressive d'une communauté d'experts, scientifiques et techniques, sur la gestion de l'eau en ville. Le vocable de « communauté » nous paraît le mieux à même de caractériser ce groupe social. Il existe, en sociologie, une multitude d'acceptions du terme « communauté », qui est un terme central dans l'outillage conceptuel de la discipline (au même titre que « groupe », « pratique », « fait social », etc.). Les représentations véhiculées derrière le mot communauté ont beaucoup évolué au fil du temps, et dépendent étroitement des objets étudiés. Les *communities* américaines, souvent analysées par les sociologues qui étudient la ségrégation urbaine (elles sont alors fortement définies par leur ancrage territorial, leur appartenance à un espace), se distinguent fortement des communautés d'immigrants appréhendées par d'autres chercheurs, et de la conceptualisation, par extension, du *communautarisme*. La communauté est souvent caractérisée dans ces travaux par l'existence entre ses membres d'un lien de type « organique » et d'une solidarité de type « traditionnelle », familiale ou religieuse. De même, les communautés virtuelles analysées aujourd'hui par les sciences de l'information et de la communication renvoient plutôt à une sociabilité élective et construite (et non héritée) fondée sur de liens qui transcendent les espaces géographiques. Nous avons pour notre part retenu une approche apte à saisir aussi bien la *nature* des relations sociales qui unissent le groupe d'acteurs que nous étudions que les *dynamiques* qui soudent cette entité. Pour qualifier ce réseau, qui inclut certains individus et en exclut d'autres, nous sommes inspirée des analyses qui qualifient les communautés de politiques publiques. D'une part, le groupe d'acteurs que nous observons participe de près, pour

les ingénieurs et techniciens des collectivités, ou de (plus) loin, pour les scientifiques, à l'action publique. D'autre part, cette approche a l'intérêt d'étudier la structuration des *groupes d'experts* (à profils variés) et d'insister autant sur la mise en relation des individus que des connaissances.

La science politique a beaucoup étudié les réseaux d'acteurs, et la notion de « communauté » désigne les plus intégrés d'entre eux. D. Marsh et R. Rhodes (1995) ont travaillé sur ces différentes formes de structuration. D'une façon générale, selon eux, le réseau désigne un groupe plus hétérogène, aux participants nombreux et plus ou moins intégrés, connaissant des conflits forts et des consensus fragiles. La fréquence et l'intensité des interactions entre acteurs sont variables et souvent limités dans le temps, la répartition des ressources est elle aussi variable et souvent inégalitaire, ce qui conduit à des jeux à somme nulle (avec, au sein du réseau, des gagnants et des perdants). La « communauté de politique publique » désigne un réseau restreint, qui concerne quelques catégories d'acteurs seulement (et non pas l'ensemble des personnes liées de près ou de loin à une politique publique) comme l'administration, les professionnels du secteur, etc. Il existe une forte cohésion interne au sein du groupe (il n'y a pas de hiérarchie entre acteurs), les interactions sont fortes et fréquentes, relativement pérennes dans le temps. Il existe un consensus général sur les orientations de la politique publique et les modes d'actions, la répartition des ressources est égalitaire, ce qui permet des jeux à sommes positives (c'est-à-dire des accords *win-win*).

Lorsque l'interdépendance dans ces réseaux d'experts est très développée, on parle de « communauté épistémique », à laquelle le politiste P. Haas attribue quatre caractéristiques :

- « une série de croyances normatives partagées, entraînant la même logique d'action basée sur des valeurs communes à chacun des membres du réseau ;
- des croyances causales partagées, découlant de leur analyse des pratiques au centre des problèmes de leur domaine d'activité (...) ;
- des notions validantes partagées – c'est-à-dire des critères définis entre eux pour évaluer et soupeser le savoir expert dans leur domaine ;
- un mode opératoire commun, c'est-à-dire des pratiques communes. » (Haas, 1992).

P. Hassenteufel reformule l'interdépendance et la force des liens qui s'exprime dans ces communautés épistémiques : « *dans ce cas, les acteurs du réseau parlent le même langage, se comprennent mutuellement et connaissent la logique d'action de chacun parce qu'ils partagent un même système de représentation. La stabilité de l'interaction est mieux assurée et les stratégies coopératives dominent, ce qui permet un jeu à somme positive. L'intensité de l'interaction favorise une socialisation partagée qui renforce la communauté de valeurs.* » (Hassenteufel, 2008).

Le raisonnement qui suit tend à montrer qu'à travers les collaborations entre chercheurs et praticiens en hydrologie urbaine, ce type de communauté se construit dans le temps. Il retrace la montée en puissance d'un groupe d'experts qui partagent un certain nombre de valeurs communes et ont créé des interdépendances fortes.

Nous précisons avant d'aborder le récit socio-historique auquel nous nous sommes livrée aux chapitres 1 et 2 que nous avons, dans ces chapitres, fait un usage particulier des entretiens. Nous nous sommes abondamment appuyée sur la parole des témoins pour faire revivre cette histoire et leur laisser restituer les principales étapes avec leurs propres mots. Les citations sont parfois illustratives ou simplement descriptives, parce qu'il nous a semblé plus intéressant de ne pas reformuler les dires des acteurs, ce matériau se révélant souvent très parlant. Les commentaires que nous ajoutons structurent et organisent ces prises de parole croisées, qui rendent à notre sens le récit plus authentique et plus vivant.

1. Un contexte favorable au changement

1.1 A l'étranger, un foisonnement d'études sur un sujet nouveau

Les problèmes liés au ruissellement pluvial urbain et aux limites de systèmes d'assainissement essentiellement fondés sur le modèle du « tout réseau » ont affecté la plupart des pays occidentaux dès le milieu du 20^{ème} siècle. Plusieurs pays ont entrepris

de mener des recherches et d'expérimenter des solutions nouvelles dans ce domaine dès les années 1960. Les (futurs) hydrologues urbains français se sont largement inspirés des études menées à l'étranger. Les Etats-Unis ont été une source d'inspiration assez importante, si l'on en croit les pionniers. L'hydrologie urbaine (à l'état embryonnaire) était alors associée aux problèmes environnementaux émergents. Les pionniers français citent en particulier les travaux de l'Environmental Protection Agency (EPA) du gouvernement fédéral américain. L'un d'entre eux souligne que les premières thèses françaises d'hydrologie urbaine (il cite en particulier celles de B. Chocat et M. Desbordes) doivent beaucoup à *cette « documentation à caractère un peu encyclopédique. »* (Ancien ingénieur à la DEA - CG 93, écrit¹). Cette production de connaissances nouvelles doit être resituée et comprise dans son contexte.

« [Ça] résultait de toute l'effervescence des suites du mouvement hippie aux USA, pour inventer un nouveau mode de vie, plus respectueux de l'écologie, moins consommateur, qui se voulait aussi "anti-capitaliste et jouissif". (...) Les Américains avaient dans les années 1970 lancé énormément d'idées, presque toutes, à travers des grandes études de l'EPA qui ont beaucoup inspiré toutes les personnes qui ont essayé d'innover en France. Au STU², dans les départements de la petite couronne, ou dans un certain nombre de villes, plus ponctuelles. » (Ancien ingénieur à la DEA - CG 93, écrit)

Cet acteur cite, pour illustrer les idées produites dans cette veine, le « Catalogue des ressources », écrit en 1975 et 1976 par quelques journalistes français et marquant cette génération. Une autre source de connaissances est aussi mise en avant : le centre de documentation qui deviendra celui de l'Office International de l'Eau (OIE).

Pour compléter cette appropriation au travers des lectures (dont certaines, pour faciliter ce transfert, ont été traduites par la Direction des Équipements Urbains (DEU), une des divisions du Service Technique de l'Urbanisme (STU), organe du Ministère de l'Équipement), un voyage d'études a été organisé en 1976, à l'initiative de l'Agence de l'Eau Artois Picardie. Il rassemblait des représentants de l'Agence, de l'administration de l'État (dont un membre du STU), des professionnels de bureaux d'études (en particulier « Coyne et Bellier »), des chercheurs, etc. Ce groupe s'est familiarisé

¹ Cet extrait est issu d'un écrit de X, ancien ingénieur à la DEA 93, transmis à la suite des deux entretiens réalisés de visu (qui ont eu lieu les 14 et 28 mars 2011). L'acteur complète dans cette note envoyée par mail ses propos oraux. Nous mentionnerons « ancien ingénieur à la DEA 93, écrit » chaque fois que les citations seront extraites de ce document.

² Service Technique de l'Urbanisme

pendant deux semaines avec la vision américaine du système d'assainissement et des stations d'épuration. Ce voyage reste une référence pour de nombreux acteurs, devenus par la suite « experts » dans le champ de l'hydrologie urbaine, quelle que soit leur position professionnelle (opérationnels du privé ou public, chercheurs...).

Les Américains ne constituent cependant pas la seule référence. De nombreuses initiatives venues d'ailleurs suscitent l'intérêt des « innovateurs » français lancés sur cette piste.

« Il y avait aussi une curiosité vis à vis de ce qui se faisait dans les pays scandinaves (je me souviens notamment des réalisations en matière de chaussées poreuses ou la pollution des eaux de ruissellement, en liaison avec le souci des rejets de nitrates dans les effluents des porcheries, au Danemark. Comme aux Pays-Bas, à l'université de Wageningen, et, un tout petit peu plus tard en Grande-Bretagne et au Japon, à propos de l'utilisation des radars hydrométéorologiques ... » (Ancien ingénieur à la DEA - CG 93, écrit)

L'hydrologie urbaine française s'est donc développée à partir de ces expériences internationales, objets de curiosité et de débat. Les Français, dans leur souhait de commencer à structurer une expertise en la matière, ont assez systématiquement commencé par recenser les expériences étrangères et faire appel à des « experts » déjà reconnus en dehors des frontières.

Ce fut le cas pour l'Agence de l'Eau Seine Normandie : lorsque dans les années 1980, sous l'impulsion de son directeur, il a été décidé « d'investir » fortement dans le domaine du pluvial, la première action mise en œuvre fut la réalisation d'une synthèse bibliographique sur l'ensemble des études disponibles dans ce champ, en particulier à l'étranger. L'Agence fit appel à de nombreux contributeurs vus comme des références.

Si la structuration d'une communauté d'experts internationaux (notamment scientifiques) a précédé la structuration de la communauté française, elles se sont ensuite développées conjointement, se renforçant l'une l'autre (cf. section 1.4).

1.2 L'État poussé à réagir

Les crises successives qui touchent la gestion de l'eau pluviale en ville (inondations, insuffisance des réseaux, inadaptation du système d'assainissement à la pression

démographique et à l'urbanisation rapide d'après guerre) mettent en cause « l'instruction générale sur l'assainissement des agglomérations », appelée aussi « circulaire Caquot », datant de 1949. Cette instruction a formaté jusque dans les années 1970 la conception des systèmes d'assainissement. Volontairement « simple » (tant au niveau du principe que la méthode de calcul), elle devait permettre à tous les techniciens de dimensionner les réseaux d'assainissement avant de les construire.

La circulaire Caquot avait été élaborée pour contrecarrer les habitudes de conception des réseaux introduites par « l'ère Belgrand » : contemporain d'Hausmann, Eugène Belgrand fut l'ingénieur qui conçut le réseau de tout à l'égout parisien dont nous avons hérité aujourd'hui. Un siècle et demi plus tard, dans la reconstruction d'après-guerre, la règle du « sur-dimensionnement » des réseaux établie par Belgrand dans les années 1850 n'était plus tenable.

« Albert Caquot (...), dans ces années 50-60, la problématique à laquelle il avait à faire face sur les réseaux d'assainissement, c'est qu'on avait construit des réseaux jusque là de manière relativement structurée, mais avec des règles de sur-dimensionnement, et pas de dimensionnement, on n'avait donc pas besoin de beaucoup calculer, ni d'optimiser, c'était la doctrine Belgrand. » (Ancien ingénieur à la DEA - CG 93)

Le contexte des années 1950 justifie la façon dont Albert Caquot va s'y prendre pour mettre en place une nouvelle doctrine : l'essentiel des caractéristiques de la circulaire trouve son origine dans les nécessités économiques et sociales de la période.

« Il fallait reconstruire la France, face à un boom démographique, il y avait une soif de logements, on construisait les HLM, etc. (...) Il fallait construire beaucoup de réseaux d'assainissement et on avait un corps technique très faible. Donc Caquot s'est attaché à concevoir un outil de dimensionnement qui ne déconne pas trop, et qui soit utilisable par des mecs de niveau brevet, à base d'abacs. On apprenait aux gars à se déplacer dans un graphique, et avec une succession de graphiques ils pouvaient calculer un débit de pointe à atteindre pour une pluie décennale, puis trouver un compromis entre une pente, un diamètre, un tuyau. » (Ancien ingénieur à la DEA - CG 93)

Si la circulaire Caquot permit de résoudre les difficultés du moment, la période qui suivit en montra aussi les limites :

« Ça marchait pas mal tant qu'on était dans un urbanisme assez stéréotypé (...) et tant qu'on avait des bassins versants pas trop grands. Mais quand les villes se sont considérablement étendues dans les années

60... (...) On concentre de plus en plus d'eau dans la vieille ville, et ce sont des bassins versants pas aussi homogènes que le petit bassin versant du départ : il est très difficile de maîtriser le dimensionnement, car là, ce n'est plus possible de sur-dimensionner. Vraiment, le vieux cadre craquait de partout. (...) Et l'État devait s'en mêler, parce qu'à l'époque l'État encadrait sur beaucoup de plans techniques. Le discours des bureaux d'études, des services municipaux était assez cacophonique. Il y avait une demande de références. » (Ancien ingénieur à la DEA - CG 93)

« Le ministère de l'équipement commençait à s'interroger sur cela : avec les inondations, les incidents, on se disait : est ce que ça marche bien?... » (Professeur à l'Université Montpellier 2, premier docteur français en hydrologie urbaine)

Une commission ministérielle, la commission Loriferne, est mise en place en 1971 pour réviser la circulaire Caquot (ou CG33), qui rendra ses travaux en 1977. Cette commission marque aussi l'entrée des « universitaires » dans le cercle des experts. Historiquement, la gestion de l'eau et de l'assainissement avait toujours été exclusivement laissée aux ingénieurs, notamment aux grands corps de l'État (avec une forte prédominance des ingénieurs de l'École des Ponts et Chaussées). La communauté scientifique et technique de l'hydrologie urbaine française, qui se constitue progressivement dans les années qui suivent, reflète cette tendance historique : les ingénieurs y sont sur-représentés, bien que quelques universitaires (en particulier des chimistes et des géologues) intègrent le groupe.

« Cette commission a eu connaissance du fait que quelqu'un s'intéressait à la modélisation des transformations de pluies en débits sur des bassins versants, donc j'ai intégré la commission en 73. Ça a été la première apparition d'un universitaire dans les circuits de l'administration sur ces sujets là. » (Professeur à l'Université Montpellier 2, premier docteur français en hydrologie urbaine)

La circulaire Loriferne vient donc amender la référence Caquot : sans être « révolutionnaire », selon les acteurs interviewés, elle introduit de la souplesse et des nuances dans la référence appliquée jusque-là. En synthèse, elle établit que la méthode de dimensionnement du réseau élaborée par Caquot fonctionne pour des petits bassins versants, c'est-à-dire jusqu'à 200 hectares. Au-delà, les erreurs sont trop importantes et l'évaluation du ruissellement attendu très hypothétique. Elle introduit aussi une idée déterminante pour la suite et le changement de paradigme qui s'amorce dans la gestion des eaux pluviales : la possibilité de concevoir, en complément du réseau et pour en améliorer le fonctionnement, des bassins d'orage. Ces bassins sont présentés comme des

outils compensatoires permettant une meilleure gestion des flux d'eau (usée et pluviale) en période de forte précipitation : l'eau retenue et stockée dans ces bassins est soustraite un temps aux volumes entrant dans le réseau, avant de lui être rendue progressivement (le temps de vider le bassin, une fois l'événement pluvieux passé et les volumes ruisselés écoulés). Cette méthode permet d'écarter les débits de pointe entrant dans le réseau et de lutter contre la forte concentration des eaux en un point donné, à l'aval du bassin versant. Retenir l'eau en amont est une technique qui vise avant tout à limiter les inondations.

L'État et ses administrations participent donc eux aussi à ce mouvement d'ensemble qui prépare la structuration d'une expertise française en hydrologie urbaine : ils questionnent le paradigme dominant, engagent des réflexions de fond sur la pertinence des normes en vigueur, partent en quête d'une nouvelle référence et font appel à des acteurs de profils variés (y compris des universitaires) pour alimenter ces discussions.

1.3 Des collectivités pionnières qui font face à la crise

Toujours à la même époque (années 1970), certaines collectivités se lancent dans un mouvement d'innovations « tous azimuts » pour répondre aux crises que nous avons déjà évoquées (les inondations et la recherche d'un système d'assainissement compatible avec le rythme et les formes de l'urbanisation). Les départements parisiens de la petite couronne et les « villes nouvelles¹ » sont emblématiques de ces collectivités. Elles vont participer, elles aussi, à la structuration d'une expertise dans le domaine de l'hydrologie urbaine, en nouant des collaborations avec des chercheurs, en travaillant étroitement avec des bureaux d'études et en recrutant dans leurs services des professionnels avec des compétences nouvelles.

Le cas de la Seine-Saint-Denis, qui fait partie des terrains d'étude, sera détaillé dans la seconde partie de cette thèse. Cependant, il est nécessaire de dire dès à présent quelques mots de ce département pionnier de l'innovation, qui a joué un rôle important

¹ La politique des villes nouvelles est une politique d'aménagement mise en place à la fin des années 1960. Elle a pour ambition de lutter contre la concentration urbaine des métropoles française, en particulier Paris, en construisant 9 villes, dont 5 en région parisienne, conçues comme des pôles d'activités nouveaux.

dans l'histoire du changement en hydrologie urbaine. Pour des raisons historiques, et bien que l'assainissement soit en France une compétence des communes, les départements d'Île-de-France ont, par exception, compétence en matière d'assainissement : « *Historiquement, les services d'assainissement départementaux ont développé une action publique relative à la gestion des inondations, et ils ont fait de la gestion du risque d'inondation une de leur priorité d'action (schéma d'assainissement du 93, 2003 ; schéma d'assainissement du 94, 2008). En outre, en décidant du dimensionnement des réseaux, les ingénieurs de l'assainissement proposent, et décident de fait, du niveau de protection mis en place sur les territoires.* » (Rioust, 2012).

La Seine-Saint-Denis a connu dès la fin des années 1960 d'importants problèmes d'inondations. En outre, la situation particulière du département (une combinaison de facteurs tant géographiques, hydrographiques que politiques) a incité les services, là-bas plus qu'ailleurs, à se saisir du problème de la gestion des eaux pluviales.

« Pourquoi (...) a-t-on été obligé d'innover... ? C'est qu'on a urbanisé ce département très plat, marécageux au départ, le système hydrographique au premier siècle était maillé, il y avait de grosses difficultés d'écoulement, et on a urbanisé ce département dans les années 50 et 60 en faisant complètement l'impasse sur l'assainissement ou avec un optimisme : on pourra toujours construire des tuyaux et des tuyaux... Ça fait partie des ratés de l'aménagement en région parisienne. Donc il fallait trouver des solutions alternatives à l'écoulement par les tuyaux. »
(Ancien ingénieur à la DEA - CG 93)

« Les élus ont voté des choses particulières, ils ont dit : on veut un programme pour supprimer les inondations. Ils ont demandé au préfet de faire des propositions. (...) Ils ont demandé : proposez-nous des idées nouvelles, ils n'ont peut-être pas employé le mot innovation, mais plutôt : même si ce sont des idées nouvelles, proposez-nous des choses, quoi... Pour nous sortir de là. »
(Ancienne directrice-adjointe de la DEA - CG 93)

Nous reviendrons sur les dimensions techniques et organisationnelles de l'innovation en Seine-Saint-Denis dans la partie qui y est consacrée. L'aspect qui nous intéresse ici est la dynamique de changement qui anime le service eau et assainissement dans les années 1980. Elle conduit à la mise en réseaux de professionnels et à l'émergence d'un savoir-faire partagé.

« Il s'est structuré un service un peu moderne sur les questions d'eau et assainissement, avec une équipe très motrice d'innovation à la tête. (...) »

Ils ont embauché deux ingénieurs contractuels : Jean-Claude Deutsch [chimiste] et Francis Calvez [hydraulicien]. A charge pour eux d'apporter dans un monde très équipement, routier, avec de gros tuyaux, une « culture plus moderne » et orientée vers la gestion des eaux. (...) Dans ces années-là il y avait ces références aux Etats-Unis (...) et sans doute des liens avec les universités ou écoles d'ingénieurs sur ces choses là, balbutiantes. Notamment à Montpellier où Desbordes écrivait sa thèse, en 73-74, (...) mais aussi avec de grands bureaux d'études branchés sur ces questions : SOGREAH et Coyne et Bellier. » (Ancien ingénieur à la DEA - CG 93)

La Seine-Saint-Denis fédère un ensemble d'acteurs amenés à travailler ensemble sur les problèmes hydrologiques et à favoriser un changement tant « culturel » (dans la façon d'envisager l'assainissement des eaux pluviales) que technologique. Le département peut être considéré comme une sorte de territoire expérimental qui concentre à l'époque l'ensemble des essais et des initiatives.

Si ce département est particulièrement en avance sur son temps et mène une politique très volontariste, elle n'est cependant ni isolée, ni unique en son genre. Dès la fin des années 1970, un certain nombre de grandes agglomérations (Nancy, Bordeaux, Lyon...) font face aux mêmes difficultés et commencent à mettre en place des politiques de gestion des eaux pluviales différentes. Le changement de pratique majeur est le recours aux bassins de retenue, qui constitue une première technique complémentaire au réseau.

« C'est une mouvance et on est tous dedans. On a fait des bassins de retenue à Paris, à Nancy, à Lyon, à Bordeaux... Ce n'est pas par hasard non plus ! Quand on a commencé à les faire rond en Seine-Saint-Denis, parce que c'était le meilleur rapport coût-intérêt, ça s'auto-porte, ça vieillit mieux... En même temps, c'était rigolo, Bordeaux commençait à les faire ronds ! » (Ancienne directrice-adjointe de la DEA - CG 93)

Ces collectivités ont largement participé à l'émergence d'une communauté scientifique et technique en hydrologie urbaine, en faisant apparaître un besoin d'expertise et une demande sociale dans ce domaine. Ainsi, les services Eaux et assainissement de ces collectivités ont « produit » des experts sur le sujet (qu'ils aient travaillé dans leurs propres services, ou dans des institutions externes partenaires : laboratoires de recherche, bureaux d'études ou encore Centres d'Études Techniques de l'Équipement (CETE). De nombreux techniciens, ingénieurs ou scientifiques ont développé une compétence tirée des collectivités « moteurs ». Ce savoir-faire circulera

ensuite à l'échelle nationale et sera exporté d'une collectivité à l'autre. C'est de cette façon que des collectivités comme la Seine-Saint-Denis ou Bordeaux feront office de « centres d'expertise » de référence. Rennes, qui met en place une politique pluviale dynamique à la fin des années 1990, illustre ce phénomène.

« Ça nous a amenés à faire de la formation très transverse [avec] M. Baladès¹ qui est assez connu (...) La première fois, je lui ai demandé d'intervenir sur Rennes, faire un programme de formations entre urbanistes, gens de la voirie, espaces verts... (...) Il travaillait beaucoup dans ce domaine là et avait beaucoup travaillé avec la Communauté Urbaine de Bordeaux, qui est une grande pionnière dans ce domaine... (...) On a produit un guide technique après qui s'inspirait pas mal de Bordeaux (...) donc ça a permis d'avoir un expert important pour commencer. » (Directeur du service Maitrise d'œuvre - Direction Infrastructure de Rennes Métropole)

L'impulsion des villes françaises et des départements de la petite couronne parisienne va stimuler la recherche et les activités « développement » des bureaux d'études. Les premières collaborations entre collectivités et laboratoires se nouent dans ces années-là, participant elles aussi de la construction du « réseau » d'experts.

1.4 Les débuts de la recherche

Il faut distinguer la recherche menée par les bureaux d'études et celle menée dans les milieux académiques. Cependant, selon certains acteurs, la différence entre les deux activités n'était pas si structurante, dans la mesure où les professionnels des bureaux d'études avaient bénéficié d'une formation académique poussée.

« SOGREAH² avait développé un modèle d'écoulement pour des réseaux maillés, qui s'appelait CARIMA, et qui avait été développé pour le Delta du Mékong au départ. C'était des bureaux d'études³ très internationaux. Et de très belles équipes. Des gens (...) qui étaient des universitaires, quelques fois d'origine étrangère, ou des gens qui avaient fait de la recherche et du développement pour aider. C'était ça un peu le creuset à l'époque : c'était une approche très hydraulique, et hydrologique, d'ailleurs, mais c'était ça qui manquait. » (Ancien ingénieur à la DEA - CG 93)

¹ Jean-Daniel Baladès, ingénieur de l'ENPC, travaille au CETE de l'Ouest en tant que « spécialiste de la gestion des eaux pluviales ». Il a beaucoup travaillé pour la Communauté d'agglomération de Bordeaux.

² Ce bureau d'études aida la Seine-Saint-Denis à développer le modèle « CAREDAS », qui permit de modéliser le réseau d'assainissement maillé du département.

³ En plus de SOGREAH, l'interviewé cite Coyne et Bellier.

Très peu de chercheurs s'intéressent aux problématiques d'hydrologie urbaine. A la fin des années 1960, la discipline n'existe pas en tant que telle. L'hydrologie « dans la ville » est un *objet de recherche* bien plus qu'un champ disciplinaire (caractérisé par une approche spécifique et une formation dédiée). Les premiers à « entrer en recherche » dans le domaine de l'hydrologie urbaine ont des formations d'ingénieurs généralistes, ancrées dans la sphère du génie civil. Les deux précurseurs généralement mentionnés sont Michel Desbordes et Bernard Chocat.

« Il n'y avait pas énormément de chercheurs sur ces questions-là en France, avant. Je crois que la thèse de Desbordes a vraiment été fondatrice, il n'y avait pas de liens très étroits à l'époque entre la Seine-Saint-Denis et M. Desbordes mais en tout cas ça a convergé très vite dans les années 1970. » (Ancien ingénieur à la DEA - CG 93)

M. Desbordes raconte son « entrée en recherche » en hydrologie urbaine en insistant sur le concours de circonstances qui a précipité sa carrière et déterminé le sujet de sa thèse.

« En 70, j'arrivais de l'industrie pétrolière (j'avais fait des études en hydraulique) (...) et je me suis retrouvé dans l'équipe d'hydrologie d'EDF, mais en tant que membre délégué de l'Éducation nationale à l'époque. (...) Pour être titulaire, il me fallait une thèse. [Le] patron de cette équipe jusqu'en 73-74 [M. Affolder] m'a dit : bah voilà, nous avons des études générales à faire en hydrologie urbaine [pour le Ministère de l'équipement] dans le cadre de la « dette de Chatou »¹. (...) Il avait pour mission de vérifier les résultats de Caquot sur l'évaluation des ruissellements pluviaux. Il avait lancé un programme de recherche sur quelques bassins versants expérimentaux : Grenoble, Aix et Montpellier... En 69, Affolder a été amené à aller diriger autre chose (...), c'est retombé sur moi. Donc ça m'a permis d'être titularisé. Et de mettre mon nez dans ces histoires de transformations de pluie en débit et d'hydrologie urbaine tout à fait par hasard. » (Professeur à l'Université Montpellier 2, premier docteur français en hydrologie urbaine)

M. Desbordes précise ensuite que son travail au sein de la Commission Loriferne ayant eu un fort écho, il a rapidement obtenu une certaine reconnaissance :

« J'ai donc été très rapidement en contact avec les opérationnels des ministères de l'équipement et de l'agriculture qui travaillaient sur ces sujets, et qui étaient localisés à l'époque au CETE d'Aix. J'ai travaillé aussi sur le programme d'Affolder avec quelqu'un de SOGREAH (qui avait piloté les expérimentations sur ces bassins versants expérimentaux),

¹ L'île de Chatou appartenait au Ministère de l'Équipement et EDF s'est engagé à « louer » cette île en échange d'études pour le Ministère.

et je me suis donc retrouvé rapidement propulsé dans le cercle très fermé des gars qui commençaient à parler d'hydrologie urbaine. » (Professeur à l'Université Montpellier 2, premier docteur français en hydrologie urbaine)

M. Desbordes s'intègre rapidement au réseau national qui est en train de se mettre en place, mais également à la communauté internationale en cours de constitution.

« Par la suite, j'ai eu par hasard la chance de rencontrer Murray Mc Pherson, un des fédérateurs de l'hydrologie mondiale. En 73, il était allé faire un colloque de l'IHS, l'Association Internationale des Sciences Hydrologique, à Varsovie, dans lequel il y avait un embryon d'hydrologie urbaine, car les Américains développaient (depuis 68, avec l'American Society of Civil Engineers) un très gros programme d'hydrologie urbaine. Ça se passait tout en même temps. Et dans le projet du programme américain, il y avait un volet « identification des chercheurs travaillant dans le monde là-dessus ». A Varsovie, Mc Pherson a rencontré un Suédois de je ne sais plus quelle université qui lui a dit « il y a quelqu'un dans le midi de la France qui travaille là-dessus. J'ai vu des papiers circuler. » Et un jour Mc Pherson a déboulé ici et c'est comme ça que j'ai rapidement eu une carrière internationale. » (Professeur à l'Université Montpellier 2, premier docteur français en hydrologie urbaine)

Le témoignage de M. Desbordes, dont nous avons choisi de reproduire un large extrait, est particulièrement intéressant dans la mesure où il révèle plusieurs caractéristiques éclairantes sur les débuts de la recherche en hydrologie urbaine. D'abord, le caractère très « appliqué » des sujets de recherche : la « commande » émane de la puissance publique, qui formule une question aux conséquences pratiques immédiates (la pertinence de la formule de Caquot et la détermination de ses éventuelles limites). D'ailleurs, la recherche se greffe d'abord sur les institutions existantes, qui ne sont pas des lieux académiques, mais bien des espaces où l'on pratique une recherche appliquée (le laboratoire d'EDF). Ensuite, nous avons à faire à une science « *de plein air* » (Callon et al., 2001). : dès le départ, les questions posées supposent la mise à disposition par les collectivités et l'instrumentation par les scientifiques de « bassins versants expérimentaux ». Il faut noter également la structuration concomitante de la communauté scientifique internationale : même si les chercheurs américains ont un peu d'avance (on l'a vu précédemment, dès les années 1960, ils donnent l'impulsion et diffusent ce savoir nouveau), les chercheurs se fédèrent ici et là, on est en présence d'un mouvement d'ensemble. Enfin, le récit de M. Desbordes confirme les quelques

spécificités déjà mentionnées au sujet de la naissance de ce groupe d'experts : les initiés sont très peu nombreux. C'est probablement pour cette raison que la communauté naissante accepte en son sein une grande diversité de profils (chercheurs français et internationaux, professionnels des bureaux d'études, ingénieurs de l'administration d'État mais aussi opérationnels des collectivités, techniciens intéressés par l'innovation comme en Seine-Saint-Denis, etc.).

« L'entrée en recherche » de Fondateur de l'OTHU confirme dans les grandes lignes ces constantes.

« Quand je suis entré à l'INSA (...), dès 75, il y a eu la création de la Communauté Urbaine de Lyon. Elle s'est retrouvée en charge du réseau d'assainissement qui était très disparate : il y avait celui de la ville de Lyon et un certain nombre de syndicats intercommunaux... La question posée de façon un peu immédiate était de rassembler toutes les données et d'essayer de comprendre comment cela fonctionnait. Le service assainissement (...) a contacté l'INSA en demandant : est ce que vous pouvez faire quelque chose pour nous ? Donc moi, j'ai commencé à travailler en 75-76 sur un modèle général du réseau d'assainissement de Lyon. Ça a fait l'objet de ma thèse de docteur ingénieur, que j'ai soutenue en 77. » (Fondateur de l'OTHU)

Le premier volet de la thèse consistait à construire une base de données informatique recensant en un même dispositif l'ensemble des données disparates. Le second, à simuler le fonctionnement du réseau en fonction de différents types de pluie. Comme dans le cas de M. Desbordes, la thèse est largement orientée par une question opérationnelle (émanant ici d'une intercommunalité). C'est bien la communauté d'agglomération du Grand Lyon qui va interpeller la recherche sur ses propres interrogations. Pour que le travail soit mené à bien, l'agglomération devient un laboratoire grandeur nature, qui met à disposition ses données, son réseau.

En conclusion de cette section, il faut rappeler que l'expertise en hydrologie urbaine va se structurer véritablement à la fin des années 1970 autour de collaborations toujours plus étroites entre des opérationnels des collectivités et des chercheurs. La décennie qui précède, cependant, prépare en un sens le déploiement de ces collaborations. L'effervescence des années 1970 va entraîner la création de relations professionnelles et personnelles entre acteurs multi-positionnés dans des sphères diverses. Ces relations vont connaître, dans la décennie qui va suivre, plusieurs formes d'institutionnalisation.

2. En France : l'émergence d'une communauté d'opérationnels et de chercheurs qui connaît différentes formes d'institutionnalisation

2.1 L'impulsion du Service Technique de l'Urbanisme (STU)

La structuration d'une communauté d'experts autour des problématiques de l'hydrologie urbaine doit beaucoup à une initiative lancée par le STU et pilotée par Jean-Claude Deutsch (chimiste de formation, qui rejoindra ensuite la Seine-Saint-Denis avant de faire une carrière de chercheur en hydrologie urbaine au CERGRENE, le laboratoire de l'École des Ponts et Chaussées). Le STU, un organe du Ministère de l'Équipement qui comprenait dans ses missions le lancement de projets de recherche, a bâti à compter de 1981 un programme intitulé « Eau dans la Ville », dirigé par le Plan Urbain.

« Moi, avec le secrétaire général au Plan Urbain, j'ai dit on a des choses à faire sur l'eau dans la ville. Au départ ils étaient un peu réservés, etc., j'ai poussé à la roue en faisant l'appel à projet, et comme il n'y avait rien d'autre qui venait de la part des autres thématiques, je suis passé en premier, quoi ! « J'ai des thèmes à vous proposer, j'ai un comité scientifique que je peux vous monter... Il y a des collectivités locales qui sont prêtes à répondre... » Il fallait qu'ils fassent quelque chose ! » (J-C Deutsch)

Le programme est pluridisciplinaire et les travaux des hydrologues urbains voisinent ceux des urbanistes et des architectes, créant d'ores et déjà une approche particulière de « l'eau dans la ville » incluant l'aménagement.

« Il faut expliquer qu'en fait ça a été un peu un rapt cette affaire-là. Il fallait bien que dans l'appel à projet il y ait de l'urbanisme, parce que c'était quand même le plan urbain ! C'était « l'eau dans la ville », je pense que j'en avais discuté avec le secrétaire général du plan urbain de l'époque (...) et on a dû dire il faut mettre de l'urbanisme dedans. (...) Dans les comités scientifiques du projet on a essayé de faire le lien. (...) Ça a été une opportunité : on avait vu depuis le début que les nouvelles techniques dépendaient des aménagements qui devaient être fait, et les maîtres d'œuvre c'étaient les architectes et les paysagistes. » (J-C Deutsch)

Le programme avait quatre ambitions :

- le développement d'un certain nombre de pistes de réflexion sur les rapports entre eau et centres urbains (la gestion quantitative et qualitative des eaux de ruissellement, la prévention des inondations et de la pollution du milieu, etc.) ;
- la mise en commun d'un (jeune) réseau de chercheurs sur ces questions scientifiques, travaillant jusque-là de façon ponctuelle et isolée sur ces problèmes nouveaux ;
- le développement d'une vision pluridisciplinaire capable d'approcher l'ensemble des enjeux afférents au couple « eau et ville » (aussi bien les problèmes de qualité des eaux saisis par les chimistes, que ceux d'aménagement de la ville appréhendés par les urbanistes, en passant par la question du coût des dispositifs de gestion investiguée par les économistes) ;
- le « recrutement » de plusieurs collectivités partenaires motivées pour s'associer à la réflexion scientifique et aux expérimentations en lien menées sur les territoires. Il faut noter, à ce sujet, que la décennie 1980 est le moment où l'État sera le plus volontariste en matière de gestion des eaux pluviales : par la suite, l'impulsion (qu'il s'agisse de réflexions scientifiques ou opérationnelles) sera essentiellement le fait des collectivités territoriales.

L'un des chercheurs partie-prenante du programme relate de façon claire l'importance du STU pour la structuration de la recherche. Ce service avait peu de temps avant encouragé à l'instauration de groupes d'action régionaux (les GAR), des groupes de travail informels constitués d'opérationnels des services eaux et assainissement et de quelques chercheurs locaux associés. Ces structures avaient pour objectif de réfléchir aux problèmes posés localement par la gestion de l'eau en ville, et aux solutions pouvant y être apportés. Le diagnostic des difficultés comme les pistes de réflexions avancées pour les résoudre devaient prendre appui sur l'aide des scientifiques.

« Les ingénieurs du STU, Jean-Claude Deutsch, X [Ancien ingénieur à la DEA 93] et d'autres, ont eu l'excellente idée de fédérer les chercheurs isolés dans leur coin qui faisaient des trucs à droite et à gauche, et donc on a utilisé la méthode dite « des groupes de travail »¹, autour de ces questions-là, avec ce qui se passait à droite ou à gauche en France de la

¹ L'interviewé fait référence aux GAR.

part d'universitaires ou d'organismes d'état, centraux ou décentralisés. Ils ont travaillé de concert, en échangeant, etc. C'est comme ça qu'on a fini par aboutir à un programme encore plus important, le programme « Eau dans la ville » (...), aussi bien pour des objets de recherche fondamentale que finalisée, par exemple les collectivités qui testaient des outils et des machins, et c'est comme ça que le noyau dur de la recherche en hydrologie urbaine s'est constitué au fil des années. » (Professeur à l'Université Montpellier 2, premier docteur français en hydrologie urbaine)

De ce point de vue, l'action du Plan Urbain visait aussi à renforcer ces GAR, qui préfigurent le type de collaborations qui se développera par la suite au sein des Observatoires d'Hydrologie Urbaine. Cinq GAR ont vu le jour au tout début des années 1980 : VERS'EAU en Languedoc-Roussillon, ARTHUR en Midi-Pyrénées, RES'EAU en Île-de-France, et le GRAIE à Lyon. Informels et bénévoles, ces groupes ont quasiment tous disparus peu à peu. Seul le GRAIE s'est développé de façon importante : sa trajectoire sera détaillée par la suite.

Les questions de recherche du programme augurent des grands thèmes développés depuis. On peut citer en exemple l'étude de la conception et de la mise en œuvre des techniques alternatives, la modélisation et l'amélioration des systèmes d'assainissement, la valorisation de l'eau dans le milieu urbain, etc.

Le programme « Eau dans la ville » a permis aux scientifiques précurseurs de se fédérer sur la base de ces premiers travaux menés en commun. C'est en ce sens que l'initiative du STU peut être regardée comme la première étape d'un processus d'institutionnalisation d'une discipline scientifique nouvelle, l'hydrologie urbaine, s'autonomisant de la discipline « hydrologie » (avec sa composante rurale). La volonté d'autonomisation est attestée par plusieurs critères : le souhait de développer des questions de recherche *spécifiques* à l'eau en ville, un accord (*a minima*) sur l'utilité sociale des recherches entreprises (la revendication d'être une science appliquée) et un parti-pris méthodologique en lien : travailler avec les collectivités et favoriser la pluridisciplinarité.

La structuration d'un champ scientifique français de l'hydrologie urbaine répond aussi au désir des pionniers de « faire science » : il s'agit de transformer petit à petit ce

qui est essentiellement considéré comme une pratique technique, monopolisée par les ingénieurs des grands corps (construire des réseaux, dimensionner et planifier des systèmes d'assainissement) en une discipline scientifique.

« Sur le plan de la recherche elle [la légitimité de l'hydrologie urbaine] a été très difficile à construire, car pendant longtemps on a pas considéré que c'était une branche de recherche, mais une activité technologique plus ou moins au rabais. De l'ingénierie. Après des utilisateurs, elle n'a posé aucun problème. Ils avaient tellement d'emmerdes, que toute solution permettant de réduire de 10% les choses... » (Professeur à l'Université Montpellier 2, premier docteur français en hydrologie urbaine)

Ce projet de « scientificisation » d'une discipline longtemps marginalisée dans les milieux académiques est déterminant pour comprendre la constitution de l'expertise en hydrologie urbaine et les formes qu'elle a prises depuis (cf. chapitres 3 et 4).

2.2 L'association Eurydice 92

L'association Eurydice 92 a été fondée en 1989 à l'initiative des leaders originels (ingénieurs de la DSEA, premier universitaire hydrologue urbain à Montpellier, futur fondateur de l'OTHU à Lyon...) que nous avons déjà mentionnés. Une plaquette éditée par l'association à ses débuts la présente ainsi : *« Créée en 1989, EURYDICE 92 regroupe les spécialistes français de l'hydrologie urbaine en participant aux études et recherches internationales menées dans ce domaine. »*

La fondation de l'association répond à trois objectifs :

- structurer davantage le groupe (scientifique et technique) en construction ;
- pérenniser un lieu de discussion et d'échanges entre les différents membres de cette génération porteuse de changement ;
- constituer le noyau d'un réseau souhaitant agir ensemble et de façon coordonnée, afin de diffuser cette « nouvelle vision » de l'hydrologie urbaine.

Il faut rappeler que, dans le contexte de sa création, l'association a véritablement une dimension militante : les thèses défendues par ces nouveaux experts (et mises au centre d'Eurydice) sont encore largement marginales. La plaquette elle-même suggère de rompre avec le passé : *« Le temps est venu de redéfinir les concepts de l'assainissement*

en remettant en cause le principe du « tout-au-réseau ». En effet, d'autres techniques existent, fondées sur une formulation plus ouverte de l'assainissement urbain. Protéger la ville contre les inondations et non évacuer au plus vite les eaux pluviales. Garantir la santé et le confort des citoyens et non évacuer le plus loin possible les eaux usées. Éviter de porter atteinte au milieu naturel et non épurer les eaux pluviales. »

Il s'agit de consolider ce nouveau référentiel puis de le défendre, afin qu'il s'impose petit à petit au cœur des politiques pluviales. En ce sens, Eurydice peut s'apparenter à un *think-tank* de l'hydrologie urbaine, ce mot étant d'ailleurs parfois employé par certains acteurs. Une étude menée sous la direction de S. Boucher et publiée par le *think-tank* « Notre Europe » propose une définition des *think-tanks* en neuf critères, au croisement de la littérature de référence (essentiellement anglo-saxonne) sur ces « réservoirs de pensées » ou « laboratoires d'idées ». Pour eux, les *think-tanks* sont « des organismes permanents, qui se spécialisent dans la production de solutions de politique publique, grâce à un personnel propre dédié à la recherche. Ils fournissent une production originale de réflexion, d'analyse et de conseil, qui a vocation à être communiquée aux gouvernants et à l'opinion publique. Ces *think-tanks* ne sont pas chargés d'accomplir des missions gouvernementales. Ils s'efforcent plus généralement de maintenir leur liberté de recherche et de ne pas être liés à des intérêts spécifiques. Ils n'ont donc pas non plus pour tâche principale de former ni d'accorder des diplômes. Enfin, leur travail a l'ambition, explicite ou implicite, d'œuvrer au bien public, par opposition aux organes à but uniquement commercial et lucratif. » (Boucher et al., 2004).

Si l'ensemble des critères ne s'appliquent pas tous rigoureusement à l'association, les instruments utilisés par Eurydice empruntent largement à la boîte à outils des *think-tanks* : élaboration d'idées, productions universitaires, formations, conférences, *lobbying*... A cela s'ajoute une revendication forte : celle d'œuvrer pour l'intérêt général, de façon indépendante. Et un mode de fonctionnement assez typique : un « club » d'experts qui à la fois inclut et exclut d'autres participants, et développe le réseau par cooptation.

« La création d'Eurydice, c'est des individus qui se retrouvent et qui commencent à discuter, parfois de façon un peu curieuse, qui produisent

des idées, on a fait l'encyclopédie, quand même... Eurydice à l'origine c'était une confrérie secrète ! (rires), c'était une espèce de think-tank d'hydrologie. Parce qu'on était jeune je pense. Et le pouvoir c'était... je crois que c'est Michel Desbordes qui disait que c'était de la « géronto-hydrologie », à l'époque. C'était l'AGHTM (l'association générale des hygiénistes et techniciens municipaux), et puis la SHF (société hydrotechnique de France) (...), et ces associations étaient tenues par des papys, des vieux retraités quoi. Et donc ça ne permettait pas trop l'expression d'idées nouvelles ! Donc c'était l'idée d'avoir une espèce de contre-pouvoir en réseautant, c'était du réseautage, Eurydice. Think-tank, réseautage. C'est un lieu où les idées sont élaborées ! L'idée de Novatech¹, c'est parti là, en fait... L'idée c'était d'avoir des gens de tous les milieux, des opérationnels, collectivités locales, bureaux d'études, entreprises... On a eu des membres illustres dans les fondateurs, on avait Antoine Frérot quand même² ! » (Fondateur de l'OTHU)

L'association, qui existe encore, a constitué une étape décisive de structuration du réseau.

2.3 La dernière étape de l'institutionnalisation : les observatoires et le réseau HURRBIS

La sous-section qui s'ouvre montre comment les observatoires d'hydrologie urbaine et l'inter-observatoires (le réseau HURRBIS), qui regroupe ces trois entités, représentent à ce jour la dernière étape d'un processus de *structuration, de formalisation et de pérennisation des collaborations en hydrologie urbaine*, autrement dit d'*institutionnalisation* de cette communauté scientifique et technique. A notre sens, l'institutionnalisation traduit la reconnaissance, par un groupe d'acteurs, d'un système de relations sociales qui créent des interactions routinisées, des normes et des valeurs partagées. Le chapitre 2 prolongera l'analyse commencée ici en montrant comment, sur chaque territoire, on observe un mouvement de structuration et de formalisation des observatoires visant à rendre ces systèmes d'acteurs pérennes.

Si nous anticipons sur la suite en faisant le choix d'introduire dès à présent les observatoires d'hydrologie urbaine et le réseau HURRBIS, c'est parce qu'ils ont une place incontournable dans l'histoire que nous retraçons. A ce moment du récit, il est

¹ Novatech est une conférence internationale sur l'hydrologie urbaine organisée tous les trois ans par les hydrologues lyonnais, en partenariat avec le Grand Lyon.

² Antoine Frérot est l'actuel PDG du groupe Véolia-Environnement.

impossible de ne pas évoquer ce pas supplémentaire dans l'ancrage de la communauté de l'hydrologie urbaine. Cependant, les observatoires ne sont mentionnés ici qu'en tant qu'étape de l'histoire, « passage obligé » du récit à la démonstration. Les caractéristiques des observatoires et de HURRBIS (les particularités de ces formes institutionnelles, leur fonctionnement, la façon dont elles structurent les interactions et ce qu'elles produisent en termes d'expertise) seront abordées dans une partie dédiée, lorsqu'il sera question d'entrer de plain pied dans l'analyse de l'expertise (chapitres 3 et 4).

Les quelques éléments livrés ici sur les observatoires ne sont que des points de repères pour mieux saisir le processus d'ensemble. Nous nous bornerons donc à indiquer rapidement la date de création de ces structures et le contexte motivant leur apparition.

Si nous reprenons le fil de l'histoire, la naissance des observatoires représente un moment de structuration supplémentaire qui intervient au milieu des années 1990 pour la région parisienne et Lyon, au début des années 2000 pour la métropole nantaise. Ces structures se présentent comme des *systèmes d'observation en hydrologie urbaine*, pensés sur le long terme, et qui associent des chercheurs et des praticiens. En ce sens, ils consolident les dynamiques de coopération que nous avons détaillées précédemment.

OPUR voit le jour à Paris en 1994. L'Observatoire des Polluants URbains offre un cadre formel aux collaborations de recherche entreprises entre le laboratoire de l'École des Ponts et Chaussées (le CERGRENE, Centre d'Enseignement et de Recherche pour la Gestion des Ressources Naturelles et de l'Environnement, devenu CEREVE, Centre d'enseignement et de Recherche Eau Ville Environnement, puis LEESU, Laboratoire Eau Environnement et Systèmes Urbains) et des partenaires opérationnels du territoire : d'abord la Ville de Paris et l'Agence de l'eau Seine-Normandie, puis progressivement le Conseil Général de Seine-Saint-Denis (CG 93), celui du Val-de-Marne (CG 94), et de façon moins étroite, celui des Hauts-de-Seine. Le site Internet de la structure la définit ainsi : « *OPUR est un site atelier qui vise à améliorer les connaissances concernant la production et le transfert des polluants dans les eaux urbaines. Il est structuré en phases de recherche successives d'une durée de 6 ans. (...) L'ambition et l'originalité*

d'OPUR est de créer, en Île-de-France, un observatoire de terrain, constituant un site d'expérimentation fédérateur pour les différents acteurs de l'assainissement en Île-de-France, ainsi qu'un site de référence à l'échelle nationale et internationale. Il vise le rapprochement de différentes équipes de recherche en Île-de-France et le développement d'une synergie entre chercheurs et gestionnaires des réseaux d'assainissement.¹ »

L'observatoire parisien permet de pérenniser la co-construction (entre opérationnels et scientifiques) de la recherche en hydrologie urbaine sur le territoire d'Île-de-France. La naissance de cet observatoire vise à asseoir une pratique de collaboration fondée sur trois principes : la mise à disposition de sites expérimentaux de la part des collectivités, le financement croisé des actions de recherche, une dynamique scientifique utile aussi bien aux chercheurs qu'aux gestionnaires.

L'observatoire lyonnais, l'OTHU (Observatoire de Terrain en Hydrologie Urbaine) a été fondé en 1998. Il institutionnalise aussi des principes de collaboration similaires à ceux de la région parisienne : sites expérimentaux grandeur nature, cofinancement des programmes et co-construction de thèmes de recherche. La présentation publicisée sur le site Internet précise ses missions et insiste sur l'objectif de pérennité d'une telle structure : « *L'OTHU est un laboratoire hors murs d'observation des rejets urbains et de leurs impacts sur les milieux récepteurs - notamment par temps de pluie - pour proposer de nouvelles solutions de conception et de gestion de l'assainissement. (...) Jusqu'à une date récente, cette étape d'acquisition de données était effectuée au coup par coup, projet par projet, sans bénéficier de la durée qui est le gage d'une bonne maîtrise des appareillages, d'une bonne qualité et d'une bonne représentativité des données recueillies. Les actions de recherche proposées ont pour but de franchir une étape importante en installant et en faisant fonctionner un observatoire de terrain pérenne, permettant l'acquisition de données de bonne qualité sur les rejets urbains et sur leurs impacts sur les milieux naturels.² »*

¹ Site Internet : <http://leesu.univ-paris-est.fr/opur/>

² Site Internet : <http://www.graie.org/othu/>

L'ONEVU (Observatoire Nantais des Environnements Urbains) a été créé en 2006. Bien que plus large dans son champ de recherche (la notion « d'environnement » dit explicitement qu'on ne limite pas le questionnement aux eaux urbaines), il répond globalement aux mêmes logiques de fonctionnement que les deux autres observatoires. Sur son site Internet, l'objectif de la structure est présenté ainsi : « *L'ONEVU est un observatoire dédié à l'environnement urbain, in situ, en hydrologie, micro-météorologie, climatologie, qualité de l'air, de l'eau et des sols, produisant des séquences de données de longue durée. (...) Il a pour objectif d'établir, à partir de mesures sur le long terme, des bilans des flux d'eaux, de polluants et d'énergie pour des bassins versants urbains.*¹ » Les sites expérimentaux se trouvent sur le territoire de Nantes Métropole, partenaire institutionnel de l'observatoire au même titre que la Région des Pays de la Loire et que l'Agence de l'eau Loire Bretagne.

L'émergence de ces observatoires constitue bien une nouvelle étape pour la communauté scientifique et technique de l'hydrologie urbaine en France. Leur constitution répond à un besoin de pérennisation des relations de partenariats et des dispositifs de recherche mis en place (site expérimentaux et systèmes d'acquisition de données). Ces structures invitent à penser sur le *long terme* l'accompagnement de la recherche en hydrologie urbaine par les collectivités.

[Au sujet de l'OTHU] : « Il a été créé en 1998 parce qu'on a considéré qu'il fallait monter une structure pérenne qui permette aux chercheurs de travailler sur des sites et des données, plutôt que de définir pour chaque nouvelle étude des procédures d'analyse qui ne servaient qu'une fois. Il fallait aussi un site pérenne qui puisse profiter à un biologiste, à un hydraulicien, à un mécanicien des fluides, etc. (...) L'OTHU est véritablement une co-construction, une structure faite pour nous aider à réaliser ce que l'on veut réaliser ; les recherches partent des besoins locaux, de la mise en lien de nos besoins avec ce que peuvent produire les laboratoires. » (Responsable du service Stratégie et développement durable - Grand Lyon)²

La structure HURRBIS (Hydrologie Urbaine Réseau de Recherche Bassins Inter Sites) a été créée en 2008. Plus qu'une structure, c'est de fait un réseau qui réunit les trois observatoires : OPUR, l'OTHU et l'ONEVU. Si la forme du réseau a aujourd'hui

¹ Site Internet : <http://www.irstv.fr/en/observatory-of-urban-environments-of-nantes>

² Propos recueillis par Cédric Polère le 04/06/2009, à l'occasion d'un entretien mené pour Millénaire 3, le « Centre Ressources Prospectives » du Grand Lyon. Entretien publié en ligne sur le site de la Communauté Urbaine : http://www.millenaire3.com/uploads/tx_reesm3/JeanChapgier_40609.pdf

évolué (le réseau ne s'appelle plus HURRBIS mais URBIS et ses missions ont quelque peu changé : nous reviendrons ultérieurement sur les raisons de ces transformations), il importe ici de retracer ses débuts, qui ont leur place dans la socio-histoire. L'ancien site internet dédié à HURRBIS présentait les choses ainsi : « *Trois observatoires français en Hydrologie Urbaine, OPUR - Région parisienne, OTHU - Grand Lyon, et SAP (Site Atelier Pluridisciplinaire) / ONEVU - Nantes Métropole ont décidé de créer un réseau pour renforcer leur capacité de recherche sur le cycle urbain de l'eau dans ses dimensions eaux usées et eaux pluviales, HURRBIS, Hydrologie Urbaine Réseau de Recherche Bassins Inter Sites). Il s'agit d'aboutir à une meilleure compréhension des phénomènes de l'hydrologie urbaine et développer des outils dans une démarche pluridisciplinaire. Les grands axes de recherche concernent : la connaissance des flux d'eau et de polluants en milieu urbanisé, l'impact des rejets d'eaux usées et pluviales sur les milieux naturels, les interactions entre dispositifs de contrôle des eaux pluviales et le paysage urbain. La mise en commun des observatoires devrait ainsi permettre de :*

- *d'optimiser l'acquisition et l'exploitation de données et de développer une base de données commune ;*
- *tester et valider des modèles en milieu urbain sur des données plus nombreuses et plus variées ;*
- *mettre au point des outils d'aide à la gestion des eaux urbaines, sur les plans qualitatif et quantitatif, permettant d'optimiser le fonctionnement des dispositifs de gestion des systèmes d'assainissement. »*

Parmi les outils susceptibles de favoriser le rapprochement entre les observatoires, on trouve le co-encadrement (par des chercheurs lyonnais et parisiens, parisiens et nantais...) de thèses labellisées « HURRBIS », le projet de mise en place d'un outil de gestion des données commun à OPUR, l'OTHU et l'ONEVU, la mise en place d'un site Web contenant des informations sur les trois observatoires.

Dans l'esprit des chercheurs, HURRBIS représente une nouvelle étape dans la pérennisation des collaborations. C'est même l'étape ultime susceptible de sécuriser la « forme observatoire ».

« Je pense que HURRBIS, c'est une façon de pérenniser une idée géniale qu'est l'observatoire en hydrologie urbaine. Pérenniser parce que quand

on est dans un groupe, on est plus nombreux, on est plus fort... On a plus de facilité à trouver des financements via des appels d'offres, etc. Je crois que la force des observatoires dans les années futures, c'est le réseau d'observatoires. » (Coordinateur d'OPUR)

En conclusion de cette partie, il nous faut insister sur l'idée centrale à retenir : les observatoires, tout comme l'inter-observatoires, ne sont pas nés *ex-nihilo*. Ils sont le fruit de l'histoire des collaborations entre chercheurs et opérationnels qui les précèdent. Peu importe que ces dernières aient été ponctuelles, parfois désorganisées, peu formalisées, ou plus ou moins discontinues selon les territoires : les structures actuelles ont hérité de ce passé, les « pionniers » de la communauté ont imprimé leur marque de fabrique sur ces formes de partenariats durables dans le temps. Il faut également noter le caractère inédit de cette structuration : de fait, en dépit d'une multiplicité d'initiatives (nous avons évoqué les GAR), les collaborations existantes dans le domaine de l'hydrologie urbaine n'ont pas été pérennisées sur tous les territoires et n'ont pris la forme d'*observatoires* qu'en région parisienne, à Lyon et à Nantes. Ce sont ces trajectoires territoriales spécifiques que nous retracerons dans le chapitre 2.

Quelles que soient les formes organisationnelles prises par les collaborations (des GAR aux observatoires en passant par l'association Eurydice), il est possible de repérer un ensemble de *traits communs* spécifiques à ce groupe d'acteurs. Leur filiation commune et la persistance de valeurs partagées justifient l'emploi du terme « communauté ».

3. Différentes formes institutionnelles mais une même communauté

3.1 Militantisme et esprit collectif

La communauté scientifique et technique qui se constitue à la fin des années 1970 inscrit son action dans les mouvements d'émancipation et de construction d'alternatives au système qui a suivi la rupture de mai 68. La référence même à la notion

« d'alternative » (dans le vocable « techniques alternatives » choisi pour incarner les dispositifs s'opposant au « tout-réseau ») rappelle, pour certains, cette prise de position.

« Il y avait bien entendu des logiques globales : l'alternative recherchée dans ce domaine comme dans beaucoup d'autres par la génération « 68 », et le mépris ou la crispation de la part d'un certain nombre d'anciens techniciens et d'apparatchiks vis à vis de ces idées saugrenues agitées par ces « jeunes impertinents », mais certaines solutions techniques nouvelles étaient plus combattues ou marginalisées que d'autres, par des groupes conservateurs différents. » (Ancien ingénieur à la DEA - CG 93, écrit)

Le noyau dur des précurseurs (une demi-douzaine de personnes) a en commun une trajectoire politique qui inclut un passage par l'extrême-gauche. Cette expérience les a poussés à préserver la dimension collective des projets, tout en rejetant les penchants doctrinaires. Cet aspect socio-historique de leur parcours n'est pas négligeable pour expliquer certaines des orientations prises par le groupe et explicitées ici. Les témoignages croisés des uns et des autres donnent un aperçu de l'atmosphère politique et idéologique de ces années là.

« Les types comme X [ancien ingénieur à la DEA 93] ils étaient dans la mouvance de 68. Il était maoïste, et tout. Il l'est plus, hein ! (Rires) Jean-Claude Deutsch il était limite trotskiste aussi. Donc c'était tout à fait naturel qu'on imagine de faire des choses dans une approche un peu collective. Où on décide qu'on va mettre autour de la table tout ce qu'on sait. Et pas cacher ce qu'on est en train de faire. C'était un état d'esprit, moi je venais de là aussi. Donc ça ne nous a pas été difficile. » (Professeur à l'Université Montpellier 2, premier docteur français en hydrologie urbaine)

« C'est un peu le parcours politique des Eurydiciens. Y'en a pas beaucoup qui votent à droite ! Ça vient de ça. » (Ancien ingénieur à la DEA - CG 93)

Les formes institutionnelles de la communauté visent à faire primer le collectif sur les intérêts individuels, y compris du point de vue des équipes de recherche. Très tôt, les collaborations formelles et informelles ont eu aussi pour but d'éviter les concurrences stériles dans le champ compétitif de la recherche, *a fortiori* sur un segment encore en construction.

« Antoine Frérot¹ disait en son temps que la création d'Eurydice c'était aussi un moyen d'équilibrer les forces en hydrologie urbaine entre Montpellier, Lyon et Paris, éviter qu'il n'y ait de la concurrence entre les

¹ Ancien doctorant du LEESU, membre d'Eurydice, actuel PDG de Véolia Environnement.

équipes de recherche. Jean-Claude, qui venait du STU et avait monté les campagnes sur les quatre bassins versant en 82, jouait un peu un rôle de sage. Il n'était pas encore au CERGRENE, donc c'était un équilibre dans le barycentre des forces. Donc là il y avait des gens qui s'entendaient bien, c'était un moyen d'éviter la rupture d'amitié et la mise ne place de ces concurrences stériles. Et aujourd'hui, je crois qu'HURRBIS joue un peu le même rôle » (Directeur du LEESU, président d'Eurydice)

Le groupe tient à faire perdurer, autant que possible, un esprit collectif. Quelques engagements forts témoignent de cette volonté. Le meilleur exemple est peut-être la façon dont l'« Encyclopédie d'Hydrologie urbaine », réalisée par Eurydice, a été conçue. Le projet du groupe devait primer sur la reconnaissance des talents individuels.

« Cette association [Eurydice], c'était aussi la possibilité de travailler autrement que dans la société elle-même, alentour. Un travail plus collectif... Ne pas être dans la compétition. Par exemple, pour l'Encyclopédie, il n'y a pas de droits d'auteurs et de questions de propriété intellectuelle. Il n'y a pas de droits d'auteurs par article, selon qui a écrit quoi. On s'est mis d'accord pour que chacun cite n'importe quelle partie, comme si c'était lui qui l'avait écrite... ». (J-C. Deutsch)

3.2 Le refus d'une doctrine

En lien avec l'histoire politique des acteurs originels, le refus d'une certaine doctrine (tant scientifique que technique) soude cette communauté. En dépit d'un certain prosélytisme en faveur des techniques alternatives (nous y reviendrons), l'ensemble des interviewés réaffirme cette volonté permanente de maintenir un ensemble de possibles ouverts et de mettre en discussion même les solutions les plus consensuelles. Cet esprit critique ne paraît pas cantonné aux incantations du discours : les temps d'observations (aussi bien dans les observatoires que dans l'inter-observatoires) comme les questions posées par certaines thèses (cf. le travail de G. Petrucci (2012), qui interroge les effets de la généralisation du contrôle à la source à grande échelle, questionnant ainsi une pratique pourtant consensuelle) attestent de débats bien réels.

« Je crois que très tôt on a été très méfiants de l'esprit de système, c'était les années 80, on s'est gardé de trop normaliser, de trop faire des modèles duplicables, avec paresse intellectuelle à la clé. On a essayé de rester dans la diversification et l'adaptation au cas à traiter. (...) Avec ouverture à l'environnement, mais aussi grande méfiance par rapport à des logiques

totalitaires. Parce qu'on y avait trempé. Enfin moi personnellement : ma seule consolation par rapport à mon aventure politique c'est d'avoir été aussi inefficace... » (Ancien ingénieur à la DEA - CG 93)

Ce souhait était d'autant plus fort que cette nouvelle génération s'est élevée contre l'héritage des « pères fondateurs » de l'hydrologie urbaine (dont Albert Caquot est la figure tutélaire) qui, en imposant des références nécessaires, avaient aussi verrouillé tout un ensemble de pratiques.

« Albert Caquot, un type génial. Mais il faut faire très attention aux types géniaux. Génial, car il a apporté dans une situation historique donnée une solution géniale. Mais on n'a pas su s'en dépêtrer. (...) Les méfaits des grands hommes, ou « comment l'innovation peut se payer cash la génération d'après ». Il y a de quoi un peu méditer sur le sort d'idées très innovantes à un moment donné, qui ont bien mérité leur grand succès, qui sont devenues plus tard un rempart aux innovations suivantes... (...) Donc on a vu ce qu'a donné le formatage Belgrand, le formatage Caquot, et on n'a pas envie de faire le formatage Desbordes... » (Ancien ingénieur à la DEA - CG 93)

3.3 Le principe de cooptation : l'esprit *happy few*

Cette communauté a toujours, depuis ses prémices, fonctionné en « club ». Ce trait caractéristique peut trouver son origine dans le sentiment de fragilité d'un groupe émergent, marginalisé à ses débuts, nécessitant la construction d'un entre-soi protecteur. Certains auteurs ayant travaillé sur le fonctionnement du ghetto rendent compte de dynamiques similaires. Sans aller trop loin dans la comparaison (la figure du club semble ici plus juste que celle du ghetto), la métaphore est utile pour cerner les mécanismes observés. Pour L. Wacquant : « le terme de « ghetto » renvoie tantôt à un secteur urbain borné, tantôt à un canevas d'institutions spécifiques à un groupe donné, tantôt à une constellation culturelle et cognitive (valeurs, symboles, façons de penser ou mentalité) impliquant l'isolement socio-moral d'une catégorie stigmatisée ainsi que l'amputation systématique de l'espace et des chances de vie de ses membres. » (Wacquant, 2005). Les « chances de vie de ses membres » sont bien entendu à entendre ici comme des possibilités de survie professionnelle, de même que l'idée d'espace renvoie à la notion de « place » à faire dans un univers scientifique fortement contraint.

« J'aurais pu changer d'orientation, passer une thèse puis faire autre chose, etc. Mais le fait d'avoir rencontré ces gens, en dehors de

l'université, avec d'autres modes de vie et tout, et le fait qu'ils aient été capables de nourrir mes recherches... Parce que moi j'avais besoin d'argent pour continuer, et le gros problème des chercheurs à l'université c'est trouver des sous et des contrats !... » (Professeur à l'Université Montpellier 2, premier docteur français en hydrologie urbaine)

« C'est mieux [dans le cadre d'HURRBIS] si on y va groupés, avec les mêmes idées, avec des thèmes un peu différents qui créent une richesse. Mais on n'a pas besoin de ça pour vivre. (...) Ce n'est pas vital, quoi. Alors que le fait de ne pas constituer l'hydrologie urbaine au départ aurait peut-être pu l'être, justement... Ça aurait peut-être pu faire disparaître le champ, l'asphyxier. Là, c'était vital. » (Directrice de l'OTHU)

Dans le cas de l'hydrologie urbaine, l'entre-soi est volontaire et électif. Il n'en reste pas moins que la communauté s'est d'abord construite « contre » les autres : en opposition à un champ scientifique dominant « des sciences de la terre et de l'univers » ne reconnaissant pas l'existence des membres de cette communauté sur le plan scientifique ; contre un groupe de praticiens peu enclin à accepter en son sein d'autres idées que celle contenues dans le dogme dominant de l'époque.

« [Eurydice, c'était] ce petit club où les gens dans leurs universités n'étaient pas forcément reconnus, se sentaient un peu seuls, avaient besoin de se sentir plus forts... pour diffuser, faire connaître, remuer, faire partager, et chacun tout seul ne pouvait pas le faire. Empêcher qu'il se fasse des bêtises à droite à gauche. (...) C'était l'idée de communiquer sur tout ça, se faire entendre. » (Ancienne directrice-adjointe de la DEA - CG 93)

L'idée de faire corps (joyeusement) « contre » un ensemble de personnes et d'institutions perçues comme hostiles voire menaçantes filtre dans les récits (même si l'on ne perçoit pas bien contre qui s'élèvent ces craintes et quels sont les représentants scientifiques ou opérationnels constitués en menace).

« C'était une stratégie du secret : on avait fait une réunion spécifique dans l'Aveyron chez Jean-Claude Deutsch, j'avais écrit le texte sur la stratégie du secret, c'était pour inquiéter, l'idée c'était de dire « tout ce qui est secret est inquiétant », avec le côté quelque part « méfions nous, ils nous observent ». Alors que ce n'était pas vrai ! Après (...) on s'est rendu compte qu'on faisait peur à personne, en fait. Mais c'était pour déconner, hein ! » (Professeur à l'Université Montpellier 2, premier docteur français en hydrologie urbaine)

L. Wacquant souligne l'ambivalence qui règle l'existence des individus vivant à l'intérieur des ghettos. Ils expriment à la fois une protestation constante née du

sentiment d'être relégué dans un espace particulier, isolé des autres, et un fort attachement à cet espace de « *sécurité relative* » et aux « *formes spéciales de vie collective* » qui y prennent place et donnent ce sentiment aux membres d'être « *entièrement, suprêmement, chez eux.* » (Wacquant, 2005).

Cette tension se retrouve de façon visible dans les discussions qui traversent aujourd'hui encore la communauté étudiée ici. Il est très fréquent que l'on discute des conditions « d'ouverture » du groupe à d'autres participants.

« Je ne veux pas ouvrir HURRBIS à n'importe qui. Moi, je viens ici parce que je ne suis qu'avec des gens avec qui je peux parler d'autre chose que de science. Si ça n'est plus le cas, je quitte HURRBIS... » (Coordinateur d'OPUR)

La communauté fonctionne avec un comité tacite et non officiel d'*happy fews* qui définissent les grandes lignes de la politique tant scientifique que partenariale du réseau. C'est particulièrement vrai du côté de la recherche : les leaders des observatoires et quelques chercheurs particulièrement impliqués qui « *s'entendent bien* » (la liberté de parole et l'existence de relations personnelles caractérisent cette première ligne) discutent systématiquement des orientations avant de les mettre en discussion plus largement au sein des chercheurs des observatoires. Le fonctionnement de HURRBIS est particulièrement significatif de ce point de vue. Plusieurs groupes de travail ont été lancés pour inciter les chercheurs des observatoires à travailler ensemble et pour poser les bases de la collaboration inter-observatoires (quels échanges de données et quelles problématiques communes ?). Aussi bien le sujet de ces groupes, les formes de travail en commun, que la façon de les présenter aux chercheurs des observatoires a été en grande partie définie en amont par le comité de *happy fews* impliqué dans HURRBIS. Bien qu'il existe des débats au sein des observatoires et que les choix ne soient pas imposés unilatéralement par cet exécutif auto-désigné, le *champ des possibles* est défini en amont et la stratégie soigneusement débattue et formalisée avant d'être publicisée à l'extérieur de ce cercle.

3.4 L'informalité, une règle formelle

Si, dans les années 70, le choix de l'informalité correspondait bien à l'idéologie politique « anti-système » portée par ses membres fondateurs, il apparaît aujourd'hui que c'est le seul mode pouvant susciter une relative adhésion des participants. Dans un contexte où le manque de temps est systématiquement dénoncé par les interviewés, les formes conviviales restent les seules attractives.

« Je bosse avec les gens que je choisis, parce que c'est sympa, parce que j'y trouve mon compte... Parce que sinon, j'ai déjà trop de contraintes ! Je ne peux pas ! » (Chercheur à l'INSA de Lyon et à l'OTHU)

[Au sujet du réseau inter-observatoires HURRBIS] « Moi, je le vois de façon très simple : échange de savoirs faire, échange de données... Je le dis à chaque fois, je suis très dans l'informel. Alors le formel, c'est bien parce que tu structures : l'OTHU, ça nous a aidé à structurer. Mais dès que tu structures trop, sur un truc comme ça, ou c'est une couche supplémentaire, ça fait dysfonctionner. Ça va essouffler le truc. (...) Faut que ca reste un truc que les gens ont envie de faire vivre, quoi sinon... » (Directrice de l'OTHU)

Il est probable que le réseau ne peut survivre que s'il brouille les frontières entre temps de travail et loisirs, relations professionnelles et relations amicales : les week-ends organisés par Eurydice en sont un bon exemple. Ils se déroulent systématiquement hors de Paris, dans un cadre agréable et convivial. La maison de vacances, en Aveyron, du premier Président (pour mémoire, Jean-Claude Deutsch) a souvent accueilli les Eurydiciens. Les sessions de travail sont entrecoupées de moments de détente : visites, balades, repas... Les familles des membres sont souvent invitées. Les archives d'Eurydice contiennent de nombreuses photos montrant conjoints et enfants, preuve supplémentaire de la convivialité et de l'informalité à laquelle sont attachés les acteurs. Cette réalité trouve là encore ses racines dans l'histoire de ce groupe, qui réunissait à la base autant des collègues que des amis.

« Finalement, c'était plutôt l'histoire d'une bande de copains. Car rien ne nous prédestinait à travailler ensemble. Et puis nos administrations respectives avaient des modes de fonctionnement très différents, c'est parce qu'on a appris et que l'époque le permettait, parce qu'aujourd'hui on pourrait plus le faire... On n'avait pas la bride sur le coup, on faisait ce qu'on voulait, moi je m'étais pas préoccupé de ce que pourrait être un jour ma carrière, mes publications de rang A, tout ça. (...) Donc c'était des copains, qui cherchaient des trucs, et les gens rencontrés m'ont paru assez intéressants pour y rester. » (Professeur à l'Université Montpellier 2, premier docteur français en hydrologie urbaine)

« L'épisode Eurydice, c'est « des bras cassés » de l'hydrologie urbaine qui voulaient s'amuser un peu... L'objectif étant la diffusion d'une culture technique en hydrologie urbaine. » (Ancien ingénieur à la DEA - CG 93)

Les membres de cette communauté sont soucieux de faire perdurer la « philosophie » du groupe. Quelles que soient les formes institutionnelles (Eurydice, les observatoires, le réseau HURRBIS...) la cooptation est incontournable pour intégrer de nouveaux entrants. Cette forme de parrainage est unanimement valorisée.

[Au sujet d'Eurydice] « Par là, on a des informations qu'on n'aurait pas par ailleurs, car il y a beaucoup de chercheurs mais aussi quelques collectivités, quelques privés, et ça va du petit bureau d'études (...) [à] la Lyonnaise des eaux. (...) C'est pour ça qu'il y a cette cooptation absolument nécessaire, il faut qu'on soit en confiance, car on peut discuter de sujets extrêmement... « limites », où on ne représente pas son organisme, on ne représente que soi-même. » (Adjointe à la Direction de l'eau - CG 92)

« Là maintenant, il y a plein de jeunes qui y rentrent [dans Eurydice], qui n'ont pas connu cette époque, mais font très bien leur boulot aussi. C'est une émanation de ce que les vieux comme nous ont fait pendant des années et ce sont les héritiers de cette période. Et on est beaucoup plus nombreux maintenant que quand on l'a créé. » (Professeur à l'Université Montpellier 2, premier docteur français en hydrologie urbaine)

Ainsi, la socio-histoire à laquelle nous nous sommes livrée révèle la particularité de ce groupe : les liens personnels y sont très forts et la liberté d'expression individuelle encouragée. Les acteurs impliqués s'affranchissent des tutelles institutionnelles auxquelles ils appartiennent pour participer aux débats d'idées. Dans le même temps, promouvoir la diversité des positions professionnelles fait partie de la stratégie du groupe. C'est même au cœur du projet de cette communauté scientifique et technique.

3.5 Des acteurs multi-positionnés qui font cause commune

Faire émerger une expertise nouvelle crédible (qu'il s'agisse de constituer des faits scientifiques ou de « construire » des priorités d'action publique) nécessite de s'appuyer sur des relais positionnés dans des sphères multiples. Le *multi-positionnement* des acteurs est ainsi un trait caractéristique qui apparaît déjà en creux dans les paragraphes précédents. Cela leur permet de s'appuyer sur deux ressources clés : l'échange d'informations et le soutien d'acteurs relais.

« [Au sujet d'Eurydice] : *Au début moi j'y étais pas, j'étais trop « appliquée » [au sens de « pratico-pratique»]. Je ne pouvais pas communiquer dans les universités, c'était pas mon créneau. Mais je suis venue après car ils ont ressenti ce besoin de ne pas se couper du terrain, des opérationnels. (...) Une des choses par exemple que j'ai apporté, c'est la veille juridique : j'étais obligée dans mon boulot, et j'en avais une certaine analyse. Et aussi le ressenti de la population et des élus, que j'avais en direct moi. S'ils me disaient est-ce-que ce critère est important : « bah non, il n'y a jamais personne qui va s'en saisir... ».* (Ancienne directrice-adjointe de la DEA - CG 93)

« *Ce qui est intéressant dans ces réunions, c'est les échanges d'infos extrêmement variés entre chercheurs, collectivités, bureaux d'études, entreprises... Un grand temps est réservé à ça.* » (Directeur du LEESU, président d'Eurydice)

« *X [ancien ingénieur à la DEA 93], Jean-Claude Deutsch, avaient des copains dans les Ministères qui arrivaient à convaincre leurs supérieurs qu'il serait intéressant de subventionner ou de filer des sous sur tel ou tel axe de recherche. Une capacité à convaincre. Car c'est bien de formuler des programmes de recherche, mais si tu n'as pas quelqu'un capable de les vendre...* » (Professeur à l'Université Montpellier 2, premier docteur français en hydrologie urbaine)

La volonté de ces acteurs de faire cause commune pour la reconnaissance d'un enjeu nouveau (l'eau dans la ville) et la légitimité de solutions nouvelles est notable. Dans cette optique, les opérationnels aident les chercheurs et vice-versa. Les stratégies plus « classiques » entre sphères professionnelles ayant chacune leur logique (le monde académique *versus* le monde gestionnaire) ne semblent pas avoir cours. Les acteurs ne pratiquent pas la rétention d'informations (permettant de se protéger ou d'avoir un pouvoir propre), chacun se défend de vouloir contrôler les interactions... L'adage « l'union fait la force » semble investi par l'ensemble des parties-prenantes, au moins rétrospectivement dans les histoires que nous avons pu recueillir. Cette particularité se retrouve dans les observatoires. Les relations observées (détaillées dans la deuxième partie) montrent que les frontières généralement affirmées entre chercheurs et les opérationnels opèrent peu ici. Il n'y a pas, entre les deux groupes, d'opposition marquée, de logiques identitaires très structurantes, d'intérêts irréconciliables, mais plutôt la volonté de faire front contre des communautés scientifiques et techniques concurrentielles, potentiellement désireuses de s'occuper elles-aussi des relations entre l'eau et la ville, d'imposer leur *problématisation*, qu'elle concerne les dynamiques de recherche ou le problème public de la gestion des eaux pluviales.

Si l'on peut parler de coalition au service d'une même *cause*, il faut distinguer les intérêts des scientifiques de ceux des gestionnaires. Pour les premiers, le remplacement d'un paradigme par un autre recouvre un enjeu de *légitimation* de l'hydrologie urbaine en tant que discipline scientifique, en capacité de proposer une réflexion et des outils d'investigation crédibles sur le couple « eau et ville ».

« Il y a eu comme une volonté de lobbying, très tôt. (...) Eurydice était aussi le lieu dans lequel on parlait de ces choses là, avec cette ambition de diffuser cette culture, un certain nombre d'idées, avec l'Encyclopédie (...) Je pense que ce qui a marché, c'est l'association qui a poussé dans le même sens et fait reconnaître l'hydrologie urbaine comme étant un champ disciplinaire important en France. Et le fait qu'on se connaisse bien, qu'on soit bien copain, qu'on puisse se passer l'info. (...) Le fait qu'on ait un réseau qui dise : bon là on répond, là on répond de façon coordonnée ou conjointe, là vous répondez là-dessus et on répond là-dessus, ou là on ne répond pas (...) enfin cet espèce de contre-pouvoir là me semble bien fonctionner ! » (Directrice de l'OTHU)

Pour les opérationnels, il s'agit de répondre aux « crises » qui affectent au quotidien la gestion de leurs services, en se plaçant résolument du côté des « innovateurs ». Appartenir à cette communauté scientifique et technique leur permet de gagner en compétences professionnelles, de participer à élaborer des connaissances qu'ils seront finalement les seuls à détenir. L'expertise en hydrologie urbaine se construit aussi avec les révolutions techniques et technologiques de l'époque : les débuts de l'informatique, les progrès de la météorologie, dont le radar... Les partenaires de recherche apparaissent alors comme des alliés « naturels » dans cette dynamique de découverte et d'avancée vers le progrès technique.

« Moi j'ai appris tout le temps à leur contact. (...) C'est un enrichissement permanent, c'est de la formation continue, c'est empêcher un service opérationnel de se scléroser, c'est tout. (...) Moi, ça me plaisait bien, ils me racontaient des trucs que je ne connaissais pas... » (Ancienne directrice-adjointe de la DEA - CG 93)

« C'était un sujet assez vierge. On était des pionniers et on découvrait l'informatique et ses capacités. Quand je suis arrivé à la Communauté urbaine, on utilisait encore les machines à calculer à manivelles (...). Les premières cartes que j'ai fait tourner sur ordinateur étaient des cartes graphitées, à la mine de crayon ; les suivantes ont été des cartes perforées, que l'on avait perforé soit chez un géomètre, soit à l'INSA, et qu'on entraînait ensuite dans la machine. C'était le début du début... »

(Responsable du service Stratégie et développement durable - Grand Lyon)¹

Pour les deux groupes cependant, proposer une nouvelle vision des problèmes assorties de solutions inédites signifie en quelque sorte *monopoliser* l'expertise sur ces questions.

[Au sujet du risque encouru sans cette stratégie] : « *C'était que chacun travaille dans son coin, et que cette thématique ne soit pas tellement reconnue, c'est-à-dire qu'il y ait, je ne sais pas : une main-mise des hydrauliciens purs et durs, ou des mécaniciens des fluides qui auraient investi le champ parce qu'ils étaient très forts en recherche, ou que leur communauté était très forte... (...) Il y a toujours moyen de convaincre les instances que c'est ce type de recherche qu'il faut faire ! (...) Nous, on avait ce côté un peu collaboration avec les collectivités, approche un peu systémique, que n'avaient pas les gens qui travaillaient dans ce domaine dès le début. Donc c'était aussi partager cette vision là. (...) C'est nous, bon, ok, mais c'est ça* » (Directrice de l'OTHU)

¹ *Op. cit.*, C. Polère, 2009.

3.6 L'importance des marginaux-sécants

Le multi-positionnement des acteurs est encore renforcé par le profil de certains d'entre eux que l'on peut qualifier, à la suite de M. Crozier et E. Friedberg, de marginaux-sécants. Dans « *L'acteur et le système* », ces sociologues de l'organisation soulignent la difficulté pour les organisations de « *contrôler leur environnement* », dont elles sont pourtant dépendantes, c'est-à-dire d'être capable d'appréhender un autre monde que le leur. Les auteurs décrivent bien, dans ce système, la figure du médiateur et son pouvoir au sein des organisations : « *Les individus et les groupes qui, de par leurs appartenances multiples, leur capital de relations dans tel ou tel segment de l'environnement, seront capables de maîtriser, tout au moins en partie, cette zone d'incertitude, de la domestiquer au profit de l'organisation, disposeront tout naturellement d'un pouvoir considérable au sein de celle-ci. C'est le pouvoir du « marginal-sécant », c'est-à-dire un acteur qui est partie prenante dans plusieurs systèmes d'action en relation les uns avec les autres et qui peut, de ce fait, jouer le rôle indispensable d'intermédiaire et d'interprète entre des logiques d'action différentes voire contradictoires.* » (Crozier et Friedberg, 1977).

Ces marginaux-sécants, médiateurs ou encore acteurs multi-positionnés peuvent être incarnés, dans la communauté scientifique et technique de l'hydrologie urbaine, par plusieurs profils et parcours. On repère d'une part les opérationnels « à profil chercheurs », titulaires d'une thèse et travaillant dans les collectivités, et d'autre part les chercheurs « à profil opérationnel », c'est à dire des scientifiques ayant connu des expériences de terrain (anciens ingénieurs des collectivités reconvertis dans la recherche, chercheurs non-détenteurs d'une thèse donc à profil « peu académique », etc.).

Le succès des relations et collaborations entre le monde scientifique et celui des opérationnels tient énormément à la capacité de ces acteurs à faire le lien entre ces deux sphères, à développer un « langage commun » (cette expression revient très fréquemment dans les discours recueillis). On trouve un grand nombre de marginaux-sécants dans la communauté analysée ici, quelles que soient les formes institutionnelles. On peut citer pour incarner cette théorie le profil de Jean-Claude Deutsch, qui est la

figure-type du marginal-sécant : il cumule une expérience de terrain en collectivité locale (la Seine-Saint-Denis), une expérience dans une administration d'État (le STU), et une expérience de recherche (il a dirigé le CERGRENE, devenu CEREVE puis LEESU). Il a donc été partie-prenante dans « *plusieurs systèmes d'action en relation les avec les autres* », ce qui lui a permis d'appréhender les logiques de chaque structure pour mieux les mettre en phase. Il a également, chaque fois, mis en place des actions pour rapprocher les sphères scientifiques et opérationnelles : au STU, il a encouragé la recherche en développant un programme sur l'eau dans la ville, une fois au CERGRENE, il a systématiquement encouragé les liens avec les collectivités, en soutenant notamment l'observatoire OPUR. Il a également fondé et présidé Eurydice, qu'on peut considérer comme un « vivier » de marginaux-sécants, ce collectif visant explicitement à augmenter le capital d'informations et de relations chez chacun des participants.

Les marginaux-sécants, lorsqu'il s'agit d'anciens chercheurs travaillant dans les collectivités, se présentent comme des « ambassadeurs » de la recherche dans leur propre institution. Cela ressort très nettement des entretiens : sans ces « courroies de transmission », la communauté n'aurait pu se solidifier comme elle l'a fait.

On peut prendre l'exemple d'un ancien docteur d'OPUR qui travaille aujourd'hui au SIAAP (Syndicat Intercommunal d'Assainissement de l'Agglomération Parisienne) : il insiste sur l'importance stratégique de son profil pour le bon fonctionnement de son service.

« Si tant est qu'on sait apprendre à lire leurs rapports¹, et on en revient au langage commun, c'est beaucoup plus efficace et beaucoup moins cher [que de travailler avec des bureaux d'études]. C'est là où j'en viens : une fois, mon directeur m'a dit, quand je lui expliquais tout ça : ce que tu es en train de m'expliquer, c'est qu'il faut des gens comme toi ! J'en suis sûr. Il faut déjà des gens qui ont cette sensibilité, et il faut qu'en face, il y ait des gens qui aient la sensibilité un peu opérationnelle de gestionnaire. »
(Ingénieur à la Direction de la Recherche et du développement - SIAAP)

La position de marginal-sécant est d'autant plus valorisée par les individus qu'elle maintient une porte ouverte sur les deux mondes et la possibilité d'une carrière faite d'aller-retours entre les deux. C'est le cas pour l'ingénieur du SIAAP pris en exemple :

¹ En référence aux écrits des chercheurs.

sa position « sécante » entre les deux mondes lui est chère parce qu'elle ménage cette possibilité d'un retour vers la recherche.

Ainsi, on peut repérer un double mouvement. D'une part, les marginaux-sécants sont le « produit » de cette communauté scientifique et technique, qui crée peu de distance entre la recherche et l'opérationnel. Elle encourage les expériences multiples, qui, en rapprochant l'ensemble des acteurs concernés par l'hydrologie urbaine dans une sorte de club d'initiés et favorise de fait la circulation des individus dans ce petit univers : il est peut-être plus facile qu'ailleurs de passer de la recherche à la gestion, du public au privé. D'autre part et inversement, la communauté (autrement dit, le réseau dans sa forme la plus intégrée) a été « produit » par ces marginaux-sécants. Ce sont ces derniers qui font tenir l'ensemble, qui fluidifient les relations et permettent à des stratégies collectives de se mettre en place. Les pionniers eux-mêmes, qui sont des figures tutélaires importantes, sont pour la plupart des marginaux sécants : le chercheur montpelliérain (qui avait eu un poste opérationnel avant « d'entrer en recherche »), le fondateur d'Eurydice, ancien ingénieur de la DEA du 93 devenu ensuite directeur du LEESU (laboratoire de l'Ecole des Ponts et Chaussée), et un autre ancien ingénieur de la DEA du 93 (qui a commencé en collectivité, avant de faire de la recherche puis de revenir vers l'opérationnel).

Les marginaux-sécants sont enfin une des ressources pour l'innovation, dont il sera question plus tard. Nous l'avons mentionné : cette communauté est porteuse de changements, et désireuse d'investir les marges, les périphéries, les systèmes alternatifs. Ces figures organisationnelles sont, en un sens, toutes désignées pour ça.

Le sociologue de l'innovation N. Alter souligne que les innovateurs doivent accepter d'être dans une minorité active « *peu sensible au jugement de la majorité, prête à aller au conflit et trouver d'autres critères de validité de son point de vue que ceux de la majorité dominante.* » (Alter, 2000). Le sociologue ajoute que « *cette capacité est également liée au fait que les innovateurs n'appartiennent pas à un seul univers culturel mais à plusieurs. C'est bien parce qu'ils sont au moins en partie « étrangers » (Simmel, 1908) à leur milieu d'appartenance, ou « cosmopolites » (Merton, 49) qu'ils disposent de cette ressource. (...) Leur fonction consiste alors à être les passeurs, les relais, les portiers, plus récemment les « marginaux-sécants » (Jamous, 1969), ou les traducteurs*

(Callon, 1986) entre deux univers. C'est l'action répétée de ces acteurs qui donne finalement sens à une invention, qui permet de la transformer en innovation. » (Alter, 2000).

En conclusion de cette partie, il nous faut insister sur l'héritage mis en lumière ici et la façon dont il se révèle structurant pour la communauté scientifique et technique de l'hydrologie urbaine. Le multi-positionnement des acteurs, l'informalité comme règle, le fonctionnement en club et le discours sur la force du collectif sont autant de traits qui façonnent les collaborations actuelles entre praticiens et chercheurs. Ces mécanismes assurent également aux acteurs partie-prenants une série de gratifications professionnelles et personnelles qui participe aussi à la pérennisation de ces relations sociales : accès privilégié à des informations, sentiment d'appartenance, mécanismes de solidarité, plaisir à évoluer dans un entre-soi.

Si l'informalité est souvent plébiscitée (nous avons vu pourquoi), cette communauté a aussi été confrontée, au cours de son histoire, à un besoin de structuration qui s'est avéré nécessaire à la pérennisation des liens noués entre les mondes académique et gestionnaire. C'est pourquoi on peut considérer la naissance des observatoires d'hydrologie urbaine (et du réseau inter-observatoires HURBIS) comme une étape de *sécurisation* de ces partenariats. L'institutionnalisation est un objectif commun des collaborations en hydrologie urbaine. On pourrait dire que « l'observatoire d'hydrologie urbaine » est la forme contemporaine et mature des collaborations. Il est l'architecture institutionnelle retenue au terme d'un processus de maturation de ces interactions dans le temps, qui doit tout à la fois organiser cette relation sociale sans trop contraindre les acteurs, qui tiennent à rester maîtres de cette construction. Il est intéressant de noter que ce type de structuration (notamment le réseau HURRBIS) anticipe sur les évolutions de la recherche publique, qui encourage la fédération des équipes de recherche et la mutualisation des moyens. On peut par exemple citer la création des OSU (Observatoires des Sciences de l'Univers) par décret des ministères de tutelle, qui ont pour mission l'acquisition de données, la conception d'outils théoriques, la dissémination du savoir, etc. Ils apparaissent comme des méta-structures de recherche qui réunissent généralement plusieurs universités. A la différence d'initiatives comme les OSU, le processus de structuration choisi par la communauté scientifique et

technique étudiée ici a pour spécificité de laisser la main aux acteurs de terrain. L'organisation est construite pas à pas par les trois groupes territoriaux, quelle que soit l'échelle de formalisation (locale ou nationale pour ce qui est de l'inter-observatoires). La structuration révèle à la fois un souci d'adaptation aux évolutions qui traversent le champ académique (caractérisées par une raréfaction des financements et une logique de concentration des équipes) et une volonté de le faire de façon relativement libre et autonome, en assumant l'héritage des pionniers.

Si cette forme institutionnelle (l'observatoire) est un horizon commun, chaque observatoire a une histoire singulière et une trajectoire qui lui est propre. Le récit de ces histoires particulières, confrontées aux constantes de la « forme observatoire », est l'objet du chapitre suivant.