

L'ÉTUDE DE LA VULNÉRABILITÉ ET LES IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

De nos jours, la multiplication des catastrophes naturelles de genre climatiques laissent vulnérables les environnements socio-économiques et sont susceptibles d'impacts. Dans cette optique, nous empruntons un passage du rapport de synthèse du GIEC publié en 2007 pour introduire le chapitre.

« Selon les prévisions, l'élévation du niveau de la mer devrait intensifier les inondations, les ondes de tempêtes, l'érosion et d'autres phénomènes côtiers dangereux, menaçant l'infrastructure, les établissements humains et les installations vitales pour les populations insulaires. La détérioration de l'état des zones côtières, par exemple l'érosion des plages et blanchissement des coraux, devrait porter atteinte aux ressources locales.

D'ici le milieu du siècle, les changements climatiques devraient réduire les ressources en eau dans de nombreuses îles, par exemple dans les Caraïbes et le Pacifique, à tel point que la demande ne pourra plus être satisfaite pendant les périodes de faible pluviosité »¹. Les Comores présentent presque les mêmes symptômes de vulnérabilité, raison pour laquelle l'étude suivante soit.

Section I : La vulnérabilité et les impacts relatifs au secteur agricole.

L'agriculture est la principale activité économique aux Comores. Cependant, elle reste fortement tributaire des aléas du climat, étant donné que, non seulement les changements anticipés au niveau de la température, des précipitations et du niveau de la mer pourraient avoir des répercussions considérables sur la production agricole mais aussi sa structure est mal conçue. Ainsi, elle est vulnérable et susceptible d'impacts.

§ 1. La vulnérabilité du secteur agricole.

Sur la base des projections climatiques du GIEC, l'analyse des modèles suggère que la fréquence des températures extrêmes et des précipitations durant l'été devrait s'accroître dans la région de l'Océan Indien, augmentant en premier la probabilité d'occurrence des cyclones. En second lieu, les exploitations agricoles

¹ GIEC, rapport de synthèse, volume 2, page 15, 2007.

seront vulnérables à la prolifération des maladies et parasites des cultures provoquées par les modifications du climat.

A- Les occurrences des cyclones.

Certes, les cyclones laissent derrière eux des dégâts souvent inestimables (ravage des cultures, destructions des maisons, etc.). Par exemple, le bilan provisoire du cyclone Bingiza à Madagascar a estimé le nombre de sinistrés à 22774 et 9000 maisons détruites.¹ Encore, à titre d'exemple, considérons le coût moyen de reconstruction d'une maison à 100.000 Ar.

Dans ce cas, il faut un chiffre de $9000 \times 100.000 \text{ Ar} = 900.000.000 \text{ Ar}$ en moyenne pour pouvoir reconstruire tous les habitats endommagés. C'est déjà une somme importante pour un pays comme Madagascar.

Par ailleurs, aux Comores, les postes météorologiques nationaux ont enregistré durant la première décennie de ce siècle des mouvements de vents violents de genre cycloniques. Ils peuvent perdurer dans l'avenir.

« Plus récemment, le cyclone Gafilo a traversé Madagascar en 2004, passant à 50 km au sud-est des Comores. Les dégâts furent essentiellement agricoles à Mayotte alors qu'à Anjouan, on a dénombré une victime et la destruction d'une bonne partie des infrastructures du front de mer de Mirontsy et de Mutsamudu »².

Selon l'hypothèse de l'augmentation du niveau de la mer pendant les périodes de cyclone surtout, les petites plaines côtières des îles Comores seraient menacées par l'intrusion de l'eau de mer en profondeur et en surface. Or, les cultures de rente sont pratiquées sur ces plaines côtières (cocotier et ylang-ylang) et en zone de basse altitude (giroflier et vanillier). Outre les autres perturbations climatiques, la montée des eaux marines, avec possibilité d'intrusion de l'eau salée, pourrait affecter grandement sur la production de ces cultures de rente.

Etant donné leur importance économique, tout impact occasionnant une perte de revenu, aurait un effet considérable.

¹ Presse de Madagascar « La vérité », n°0835, vendredi 12 février 2011, p. 6.

² Nicolas LEGOOF « Les Comores et l'aléa cyclonique dans un contexte de changement climatique », 2010, p.3

B- La prolifération des maladies

Avec le changement climatique, les maladies et les parasites des cultures seront plus développés. L'incidence est liée aux fortes pluies et aux longues périodes sèches qui les favorisent. Les maladies et les ravageurs sont à l'origine de nombreuses pertes de cultures. Leur augmentation compromet la sécurité alimentaire du pays. Des cultures de rente importantes en termes de revenu pourront se trouver menacées.

Tableau n°XIII : Maladies et ravageurs de cultures

| Cultures | Maladies et ravageurs |
|-----------------|--|
| Bananiers | Maladie de Panama, cercosporiose |
| Manioc | Mosaïque du manioc, aleyrodides |
| Cocotier | Chenilles, charançon, termites |
| Vanillier | Fumagine, punaise, escargot, fusariose |
| Ylang-ylang | Chancres |
| Giroflier | Anthracnose, lèpre |

Source : SNAC/ fiche maladies et ravageur de cultures, 2007.

C-La vulnérabilité des structures d'exploitation.

L'agriculture comorienne est strictement pluviale. Elle est essentiellement de subsistance. Elle utilise peu ou pas d'engrais et est très peu mécanisée. Elle bénéficie de faibles investissements et possède des capacités techniques limitées. La taille des exploitations est réduite. Elle est sous équipée. L'essentiel de la production est assurée par des petites exploitations familiales disposant des surfaces très limitées. Le niveau technique des agriculteurs est également trop faible pour que des innovations technologiques puissent rapidement être implantées, afin de répondre aux nouvelles données du climat.

Un régime foncier compliqué (terres squattérisées, métayage sur entente verbale, etc...) rend par ailleurs difficiles les aménagements nécessaires à une adaptation de l'agriculture aux modifications du climat.

En plus d'agir comme frein à l'adaptation du secteur, le problème foncier accentue la pression sur les forêts. Par conséquent, la destruction du massif forestier et la perturbation du cycle de l'eau semble importante.

Figure n°5: forêt en régression (à gauche) et forêt asséchée(à droite) à Anjouan



Source : www.ulangawacomori.org/.../les_nouvelles_de_l'environnement_forêt_anjouan

D'après les analyses effectuées, la dégradation des terres accélérée par la variabilité du climat entrainerait la disparition de plusieurs centaines d'hectares de forêt par an aux Comores dans les années avenir.

§ 2. Les impacts sur le secteur agricole.

L'influence du changement climatique et de la variabilité du climat sur le secteur agricole est susceptible d'impacts. Les impacts correspondent à une diminution de la production et une perte de revenu. Dans ce sens, le cycle de reproduction des ennemies des cultures coïncide avec la période des récoltes. Cette incidence entraîne la destruction des récoltes.

Ces derniers temps les cultures vivrières évoluent en baisse. On assiste à une perte de la production. Les spécialistes expliquent cette perte pour le cas par exemple de la banane par le développement d'une maladie appelée la cercosporiose. De côté, il y a aussi l'apparition des nouvelles maladies menaçantes. C'est le cas de l'aleurode du cocotier. Un cocotier attaqué par cette maladie ne donne pas de noix. Ce qui fait que, ces deux maladies en particulier ont énormément influencé négativement sur la production des dits produits ci-haut.

Figure n° 6 : cocotier attaqué par l'aleurode.



Source : PANA, page 8.

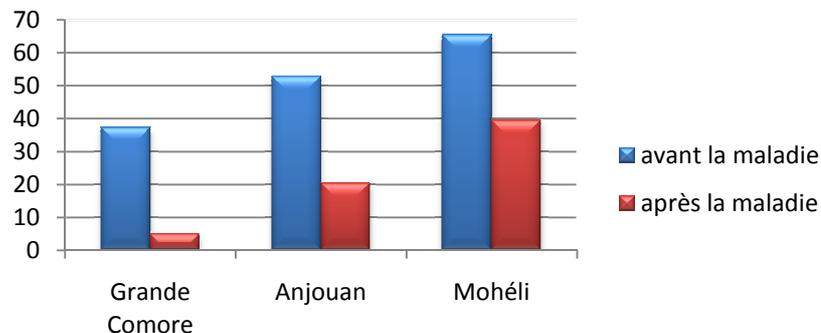
Cette maladie a pour effet non seulement, la baisse de la production mais aussi une diminution des revenus des agriculteurs. Voici ci-dessous un commentaire graphique selon les données du tableau suivant.

Tableau n°XIV : nombre de noix de cocos récoltés en moyenne par an et par cocotier.

| Iles | Noix de cocos | |
|---------------|------------------|------------------|
| | Avant la maladie | Après la maladie |
| Grande Comore | 37,3 | 4,9 |
| Anjouan | 52,8 | 20,4 |
| Mohéli | 65,4 | 39,4 |

Source : Cécile MALAVAL, Mémoire de DEA en développement agricole tropical, Montpellier : « étude de la filière cocotier aux Comores dans un contexte de crise sanitaire », p.28, 2004.

Graphique n°7 : nombre de noix de cocos récoltés en moyenne par an et par cocotier



Source : Illustration du tableau ci-dessus.

On remarque sur le graphique qu'en Grande Comore, on récoltait en moyenne 37,3 noix avant la maladie et 4,9 depuis la maladie. Soit une perte de production de $37,3 - 4,9 = 32,4$ noix (environ une perte de 81,5%).

A Anjouan la production était de 52,8 avant la maladie et passe à 20,4 depuis la maladie. Soit une régression de la production de l'ordre de $52,8 - 20,4 = 32,4$ noix (environ une perte de 61,36%).

Mohéli, l'île la plus généreuse, présentait une production de 65,4 noix avant la maladie et ne donne que 39,3 depuis la maladie. Soit une perte de $65,4 - 39,3 = 26,1$ noix (environ 32,26% de perte).

Cette perte de production entraîne une fuite de revenu.

Tableau n°XV: Diminution du revenu annuel par producteur.

| Iles | Avant la maladie | Après la maladie |
|---------------|------------------|-------------------------|
| Grande Comore | 168.600 FC | 16.000 FC (soit 90%) |
| Anjouan | 482.700 FC | 149.600 FC (soit 69 %) |
| Mohéli | 1.436.000 FC | 778.400 FC (soit 54,2%) |
| National | 695.767 FC | 314.667 FC (soit 54,8%) |

Source : Cécile MALAVAL, 2004, Mémoire DEA en développement agricole tropical, Montpellier, « étude sur la filière cocotier aux Comores dans un contexte de crise phytosanitaire », p.29.

D'après le tableau, le producteur grand comorien est le plus touché avec une perte en valeur de $168.000\text{FC} - 16.000\text{FC} = 152.600\text{FC}$.

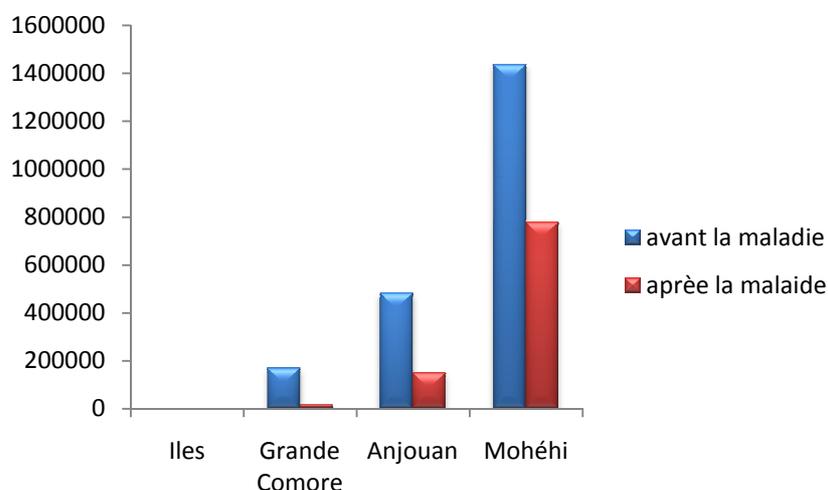
Il est suivi par le producteur anjouanais. Sa perte de revenu est estimée à $482.700\text{FC} - 149.000\text{FC} = 333.100\text{FC}$.

Enfin, le producteur mohélien est menacé d'une perte élevée à $1.436.000 - 778.400\text{FC} = 657.600\text{FC}$.

1 FC = 5 Ar en ce jour.

Voici ci-dessous un graphique pour une meilleure prise de vue.

Graphique n°8 : Evolution du revenu annuel par producteur.



Source : Illustration du tableau ci-dessus.

Par ailleurs, cette maladie aleurode peut déposer de fumagine sur les cultures associées (vanilliers par exemple). Les cultures contaminées trouvent des difficultés à réaliser la photosynthèse.

Figure n° 7: fumagine sur vanillier.



Source : PANA, page 26.

Par la suite de ces impacts, sur le plan social, les populations les plus démunies se trouvent confrontées à un accès plus difficile à la nourriture.

En effet, la baisse des productions vivrières locales se traduit par une hausse des prix. Cette situation altère la compétitivité de la production locale par rapport aux importations des denrées alimentaires d'importation.

Section II : La vulnérabilité et les impacts de la zone côtière.

Les principaux résultats de l'étude effectuée par le GIEC aux Comores montrent que la température moyenne annuelle et l'élévation du niveau marin atteindront respectivement 28°C et 20 à 22 cm à l'horizon 2050. Ainsi, les îles seront particulièrement vulnérables aux répercussions anticipées. Par exemple, «l'élévation du niveau de la mer telle que calculée pourrait provoquer sur les côtes comoriennes l'inondation d'une surface équivalente à 734 ha pour l'ensemble des îles. Cette vulnérabilité touche principalement les écosystèmes côtiers et les infrastructures.

§ 1. La vulnérabilité et les impacts des écosystèmes côtiers.

D'après les analystes dignes, pendant que l'évolution du climat continuera à présenter de nouvelles limites, certains écosystèmes deviendront instables et ce, durant plusieurs années. Il s'agit principalement des récifs coralliens. Ces derniers sont susceptibles de subir un blanchissement par suite d'une élévation de la température de l'eau de mer.

« En 1997, dans la région de l'Océan Indien, l'élévation de la température de l'eau de mer à de 1 à 1.5°C par rapport à la normale a provoqué le blanchissement et la mort de presque 60% des coraux sur l'ensemble des îles Comores et 80% des coraux sont morts sur le platier »¹.

Figure n°8: blanchissement des coraux dans le parc marin de Mohéli.



Source : www.malango-actualité.fr/.../credit

¹ Communication Nationale Initiale des Comores, 2002, page34

Or, les Comores pratiquent une pêche côtière essentiellement récifale car la grande majorité des poissons côtiers vivent dans les récifs coralliens. Dans ce cas, la mort des coraux aura un impact grave sur les ressources halieutiques disponibles. Cela signifie que la montée du niveau de la mer ainsi que le réchauffement des eaux océaniques compromettraient la survie de cet écosystème. Finalement, des conséquences néfastes seront liées à la pêche et indirectement au tourisme. Concernant la pêche, les études effectuées au Comores montrent que le blanchissement et la mort de 90% des coraux occasionneraient la disparition de 75% de certaines espèces de poissons et l'augmentation de la température des eaux précipiterait la fuite d'autres espèces à cause de la manque de nourriture. Tout cela correspondrait à une perte d'emploi pour 4500¹ pêcheurs côtiers et la manque à gagner du secteur pêche est estimé à 1,5 millions de dollars.

Entre autre, la pêche au Comores est une activité très importante. Elle soutient énormément l'agriculture et procure en grande partie l'apport protéinique des populations surtout rurales. Un tel impact sur la pêche tel est parlé ci-haut, entrainerait aussi une perte de revenu considérable aux pêcheurs côtiers et enfin une diminution du niveau de vie. Encore une fois, cela montre que si le secteur pêche est touché d'une telle ampleur, les autres secteurs similaires seront aussi affectés. Par exemple, lorsque le poisson sera rare, le prix va augmenter.

Dans ce sens, le maraichère va augmenter aussi les prix de ces légumes afin de pouvoir se procurer assez d'argent pour consommer du poisson. Ainsi, le problème peut se répercuter sur tous les circuits du secteur agricole en particulier, voir économique en général.

En outre, on l'a annoncé plus haut que le changement climatique peut avoir des impacts indirects sur le tourisme. Effectivement, il s'agit de la menace de destruction des plus belles plages de l'archipel. On compte d'après les prévisions, celle d'Itsandra, de Mitsamiouli, de Troudu Prophète, de Maloudja, des îles de Nioumachouoi, de Moya, d'Ouani et de Mirontsi. On a estimé le manque à gagner sur le tourisme de 15² à 15,16 millions de dollars.

¹ Ministère du Développement Rural, de la Pêche, de l'artisanat et de l'Environnement des Comores« pêche et impacts climatique », Centre de Moroni, 2006.

² DGE, service touristique, Bureau de Moroni« coût/ efficacité, estimation et référence antérieures, carnet n°10, 2007.

Aujourd'hui, 9 à 10 ans après les prévisions, on constate qu'en Anjouan, celle d'Ouani et de Mirontsi présentent des signes de destruction. Voire même une disparition totale avant la date butoir, c'est-à-dire 2050.

§ 2. La vulnérabilité et les impacts des infrastructures.

Les infrastructures les plus concernées sont ceux qui sont situées à proximité des côtes telles que les routes, les ports, les aéroports, certaines édifices publiques (hôpitaux, écoles,...) ainsi que les habitats. Dans l'hypothèse de précipitation abondante, des glissements de terrains et des éboulements de talus pourraient se produire couramment. Ces phénomènes sont souvent observées sur les îles d'Anjouan et Mohéli, où les éboulements bloquent, et parfois détruisent routes et ponts.

Par ailleurs, l'accélération de la déforestation, suivie d'une augmentation du ruissellement provoque le débordement des rivières. Par exemple, du 26 au 27 février 2003¹, le débordement d'une rivière a occasionné l'inondation de 99% du quartier d'un village sur l'île de Mohéli. La violente intrusion de l'eau de la mer à l'occasion des tempêtes est à l'origine de dégâts aux infrastructures situées le long de la côte. Par exemple, en 2004², une telle intrusion a causé la destruction de nombreuses habitations sur la côte qui borde les villages de Mirontsy et Pomoni à Anjouan. Une station d'essence a été particulièrement touchée (station Halifa tout près de l'école de pêche).

Aujourd'hui, elle est totalement hors service. Le même phénomène est à l'origine de la disparition d'une école primaire, dans le village d'Itsandra, au sud de l'île de Mohéli. Le poste de santé dans la région et la maison des tortues ainsi que 22% des habitations y sont menacées. Sur cette même île, de nombreux villages sont menacés et dans certains, des quartiers ont complètement disparu et leurs habitants ont été forcés de se déplacer. Tout ceci suppose que les prévisions déjà communiquées doivent être prises en considération. Dans ce sens, on prévoit dans les années à venir le déplacement de « 50% des habitants d'Icni et de Mbachilé, 75% de ceux d'Ouroveni, 10% de Malé, 5% de Moroni, 10% de Mitsamiouli, 15% de Ouani, 10% de Mutsamudu, 90% de Bimbini, 50% de Moya, 30% de Pomoni, 5% de

¹ Presse des Comores, Al-watwan, n° 203 du 19 mai, « inondation dans le village de hagnamoida, 2003 ; page 5.

² Presse ces Comores, Al-watwan, n°1020 du 5 Avril, « intrusion des eaux de mer à Anjouan »2004, page 2.

Domoni, 45% d'Ongoni, 50% de Fomboni, 30% de Gjoizi, 100% de Wallah 1, 50% de Miringoni »¹.

Notons ici qu'en 2006², dans la localité du village de Bangoi-kouni, au nord de la grande Comore, la mer est montée le 1^{er} mars jusqu'à submerger deux quartiers. Une vingtaine de maisons ont été englouties par la mer qui a franchi la digue construite pour protéger le village contre les vagues.

Figure n°9: débordement de la digue de protection du village de Bangoi-kouni, 2006.



Source : www.ulangawacomori.org/.../bangoi-kouni_débordement

En suite, les menaces des eaux de mer sur les côtes n'ont pas épargné les lignes routières. Dans plusieurs régions de l'ensemble des îles, on peut remarquer les conséquences.

Figure n°10 : Route endommagée par la montée des eaux de mer (route de Pouzini Anjouan).



Source : PANA, page 18.

¹ Communication Nationale Initiale, 2002, Page 19.

² Presse des Comores, Al balad, n°065 du 1^{er} Mars, « débordement de la digue de Bangoi-kouni », 2006, page 3

Jusqu'à maintenant des grands signes de destruction n'ont pas été observés sur les ports et les aéroports. Toutefois, les prévisions les ont comptés. Par exemple, on a prévu la destruction des ports de Moroni, de Bangoma et Mutsamudu. Le coût de construction est estimé à 25¹ millions de dollars. On compte aussi la destruction des aéroports de Mohéli, d'Ouani et de Hahaya. Le coût de construction est élevé à 12 millions de dollars d'après des calculs datant de 2002.

Section III : La vulnérabilité et les impacts liés à l'eau potable, la santé et la synthèse des risques.

L'eau et la santé sont des éléments exceptionnellement importants dans la survie d'une société. A cause des problèmes du changement climatique, la sécurité sanitaire et la consommation de l'eau potable aux Comores peuvent être compromises. Bref, il s'agit principalement de la prévalence du paludisme, des intoxications par la consommation des animaux marins (ICAM) ainsi que la diminution de la qualité et quantité des eaux sur les territoires insulaires.

§ 1. La vulnérabilité et les impacts sanitaires.

Le paludisme est une maladie infectieuse à transmission vectorielle. L'étude sur le paludisme révèle que cette endémie présente un problème majeur aux Comores. Il est au premier rang des infections constituant les motifs de consultation dans les centres de santé de l'archipel.

Selon un scénario, l'élévation de la température de 1°C en 2050 se traduirait par une augmentation de la capacité vectorielle de l'anophèle, dès lors susceptible de conquérir les villages d'altitudes. La tendance actuelle va de soi avec les prévisions. Par exemple, selon les services hospitaliers nationaux, le paludisme étant à 30% le motif de consultation, à 25% des administrations hospitalières et à 25% des décès des enfants de moins de 5 ans, trouve encore son incidence augmentée, passant de 33% en 2000, 24,6% en 2004 à 36,2 en 2007².

De ce fait, l'amélioration de la survie du vecteur prolongerait la période de transmission et provoquerait des modifications majeures dans l'incidence du paludisme, dans des régions pratiquement épargnées aujourd'hui. C'est le cas des régions montagneuses du plateau de la Grille et les pentes du Karthala en Grande

¹ Topographie Nationale, service interne, « coût et ouvrage aéroportuaire », référence CCT/211, 2002.

² Ministère de la Santé des Comores, Centre hospitalier El-Manrouf, Fiche de prévalence maladie n°0412, 2008.

Comores, les hauts plateaux centraux et la région de Koni à Anjouan qui seront affectés par le changement.

Ensuite, on a assisté à l'apparition de nouvelles maladies dans le pays, transmises par les moustiques, telles que l'alpha virus (chikungunya). Notons aussi que le réchauffement des eaux de gites favorise le développement larvaire.

Plus encore, la déplétion de la couche d'ozone contribue au réchauffement climatique, à l'augmentation de l'incidence des rayons ultraviolets et par conséquent à l'augmentation de la prévalence des maladies des yeux telles que la cataracte.

Selon les spécialistes, la principale cause de cécité aux Comores est la cataracte.

Selon d'autres sources, actuellement, « 2300 à 3050 individus sont en attente d'être opérés et 450 personnes deviennent aveugles chaque année à cause de la cataracte »¹.

Par ailleurs, apprenons d'abord que les ICAM résultent de la prolifération des algues toxiques. Cette prolifération est attribuable au blanchissement et à la mort des coraux. L'intoxication peut passer de l'animal à l'homme, après avoir consommé un animal marin comestible intoxiqué. En plus de cela, certains pêcheurs comoriens utilisent souvent des pratiques de pêche interdites à cause de leur effet de toxicité. Interdiction, tout simplement parce que les poissons irradiés ou asphyxiés, fruits de ces dites pratiques présentent un danger public en matière de santé.

Enfin, d'après les prévisions faites aux Comores, « la multiplication des cyclones résultants d'un réchauffement climatique, combinés à l'élévation du niveau de la mer et des inondations, provoquerait aux Comores la destruction de 17 centres sanitaires et 35 postes de santé »². La malnutrition et la famine qui suivent habituellement les saisons cycloniques dans les villages favoriseraient les impacts des fièvres palustres sur la population. Par conséquent, les impacts sur la santé précités augmentent les dépenses des ménages en matière de soins médicaux.

§ 2. La vulnérabilité et les impacts sur l'eau potable.

L'étude sur les ressources en eau potable dans l'archipel révèle que l'approvisionnement est actuellement insuffisant pour répondre aux besoins d'une partie de la population. Ce fait est renforcé par la variabilité climatique qui exerce une influence négative sur la qualité et la quantité des ressources en eau potable.

¹ Ministère de la santé des Comores, Fiche de prévalence maladie n° 0403, 2010.

² DGE, « environnement et santé », estimation des pertes infrastructurelles, 2005.

A- La vulnérabilité quantitative.

Par suite d'une augmentation de la température, les sources d'eau tarissent de jour en jour. Par conséquent, l'offre de l'eau diminue alors que la demande augmente, puisque la population accroît ainsi que les besoins en agriculture. Par exemple, en 2002, l'offre de l'eau en m³/j s'élevait à 20.000¹, c'est-à-dire 20.000.000 l/j. La population à l'époque était estimée à 572.000 habitants (tableau n° II). Cela correspond donc à 35 l/hab. et par jour.

Or, la norme de consommation moyenne journalière par habitant fixée par la Banque Mondiale est de 50 l. Huit ans après, c'est-à-dire en 2010, l'offre est passée à 17.500². Soit une diminution de 2.500 m³/j. Avec une population estimée à 889.500 habitants en 2010, cela correspond à 19,6 l/hab. et par jour. Soit une diminution de 15,4l/hab. et par jour. Il est donc impératif que le pays augmente l'offre de l'eau pour pouvoir donner accès à la population actuelle et future à l'eau potable.

B- La vulnérabilité qualitative.

La vulnérabilité qualitative touche principalement le déséquilibre eau-douce/eau-salée ainsi que la contamination des eaux des surfaces ou des nappes souterraines. Actuellement, cette vulnérabilité est amplifiée en particulier par les variabilités climatiques.

Aux Comores, surtout en Grande Comore, les grandes villes sont alimentées par l'eau du forage des nappes souterraines ou des puits, souvent à découvert, remplis par l'eau de la pluie. La montée des eaux marines augmente la salinité des nappes et contraint la qualité des eaux distribuées. Pendant les années 90, le forage de 44³ puits de reconnaissance repartis sur la zone côtière de l'île a révélé que 24 puits seulement présentaient une salinité inférieure à 3g/l.

Les autres îles (Anjouan et Mohéli) sont alimentées par les eaux des rivières. Le problème est qu'en situation de changement climatique, non seulement la diminution des précipitations réduit le réseau hydraulique mais aussi la qualité des eaux des

¹ Direction de l'Énergie et des Ressources en Eau, fiche technique n° 43 de l'EEDC/ Anjouan Comores, 2010.

² Idem, fiche n°38.

³ DGE, service de l'Énergie et de l'eau, « forage et contamination souterraine », centre de Moroni, carnet de référence n° 0602CT, 2000.

rivières est altérée par les produits de l'érosion, les rejets des matières fécales et des déchets ménagers.

Etant donné que, la situation s'aggraverait en cas de cyclone, les analyses bactériologiques à Anjouan indiquaient que 60%¹ des captages sont contaminés à 100% et 20% seulement ne le sont pas. C'est la cause principale d'après les analystes des cas fréquents des maladies hydriques et surtout de la fièvre typhoïde qui sévit dans l'île depuis plusieurs années.

Enfin, la vulnérabilité de la ressource eau et son manque de pérennité sont aggravés en milieu urbain par des systèmes d'adduction d'eau vétustes et sous-dimensionnées, de même que par l'absence d'un réseau de collecte et d'assainissement des eaux usées dans les villes de la Grande Comore où la grande perméabilité des sols présente un risque de contamination des nappes souterraines.

§ 3. La synthèse des risques et des impacts potentiels.

Sur la base des évaluations participatives, un inventaire des risques climatiques a été effectué aux Comores. L'inventaire des risques et l'analyse des impacts associés ont permis de classer les risques climatiques suivant leur degré d'effets néfastes. Sur ce, voir le tableau de l'annexe II. Parmi les risques potentiels, on distingue les cyclones, les pluies intenses, l'augmentation de la température, la sécheresse aiguë et la montée du niveau de la mer. On peut remarquer par exemple sur le tableau de l'annexe II que les risques climatiques liés aux cyclones ont des impacts énormes sur l'économie. La perte de revenu par personne est estimée à plus de 4000\$ par an. Soit presque le revenu moyen d'un comorien à l'heure actuelle.

Cependant, du fait de sa fréquence annuelle, la sécheresse peut constituer le risque le plus récurrent. L'impact sur l'économie n'est pas négligeable. La perte de revenu est évaluée pour la sécheresse aiguë à 2000\$ par individu annuellement. Cette analyse a contribué au choix des options d'adaptation et a permis un premier classement en fonction des indicateurs d'exposition et d'impacts des différents secteurs, des biens et services environnementaux et des groupes vulnérables. Voir annexe III. Sur ce tableau, concernant les biens et services environnementaux, ce

¹ DGE, service de l'Energie et de l'Eau « forage et contamination souterraine », centre de Moroni, carnet de référence n°0602CT, 2000

sont les ressources en eau qui sont très sensibles avec un indicateur d'exposition de 60%. Les impacts sont dus à 95% aux cyclones.

Concernant les différents secteurs, l'agriculture est la plus touchée avec un indicateur d'exposition de 62%. L'impact est lié en grande partie par les aléas cycloniques à 95%, suivie par la sécheresse aiguë à 70%.

Pour le cas des groupes vulnérables, les petits agriculteurs sont les plus sensibles aux risques climatiques avec un indicateur d'exposition de 71%. Les indicateurs d'impact de 95% et 75% sont liés respectivement aux cyclones et aux pluies intenses.