



<b>Conseil général de l'environnement et du développement durable</b>	<b>Conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux</b>
<b>Rapport n° 007184</b>	<b>Rapport n° 10028</b>

**Rapport sur la mise en œuvre du programme de mesures  
pour l'atteinte du bon état des eaux**

**à Mayotte**

Établi par

**Jean-Louis BESEME**  
et  
**Jean-Louis RAVARD**

Ingénieurs généraux des ponts, des eaux et des forêts

Septembre 2010



## Table des matières

### Table des matières

Table des matières.....	2
RESUME.....	4
INTRODUCTION .....	7
1 Contexte.....	9
1.1 Géographie physique.....	9
1.1.1 Positionnement.....	9
1.1.2 Relief et géologie.....	9
1.1.3 Climat.....	10
1.1.4 Réseau hydrographique.....	11
1.2 La population.....	11
1.2.1 Démographie.....	11
1.2.2 Répartition.....	12
1.3 L'environnement.....	13
1.3.1 La biodiversité.....	13
1.3.2 L'eau potable.....	13
1.3.3 Les eaux pluviales.....	14
1.3.4 Les déchets.....	14
1.3.5 Les risques.....	14
1.3.6 L'érosion .....	14
1.3.7 Le lagon.....	15
1.4 Cadre institutionnel.....	15
1.4.1 Statut actuel.....	15
1.4.2 Statut futur.....	16
1.4.3 Aspects réglementaires.....	16
1.4.3.1 Application du code de l'environnement.....	16
1.4.3.2 Application du code de l'urbanisme.....	17
1.4.4 Aspects financiers.....	17
1.5 L'économie.....	18
1.5.1 Les flux.....	18
1.5.2 Les coûts.....	18
1.6 L'agriculture.....	18
1.7 L'urbanisme.....	19
1.7.1 L'habitat.....	19
1.7.2 L'occupation des sols (PADD, PLU.....)	19
2 LE SDAGE.....	21
2.1 Les conditions d'élaboration.....	21
2.2 Les enjeux.....	21
2.3 Les objectifs.....	22
2.4 Le programme de mesures.....	23
2.5 Concertation et appropriation.....	24
2.6 Avis de la mission sur le SDAGE et le programme de mesures.....	25
2.7 Le suivi des objectifs.....	25
2.7.1 Les réseaux de surveillance.....	25

2.7.1.1 Le réseau de surveillance quantitatif des eaux souterraines :.....	25
2.7.1.2 Le réseau de surveillance qualitatif des eaux souterraines, de surface et côtières.....	26
2.7.2 Les opérateurs.....	27
2.7.2.1 Sur les eaux souterraines.....	27
2.7.2.2 Sur les eaux continentales.....	27
2.7.2.3 Sur le milieu marin.....	28
2.7.3 Laboratoires d'analyse.....	29
2.7.4 L'exploitation des données.....	30
2.7.5 Conclusion .....	30
3 L'ASSAINISSEMENT.....	32
3.1 Situation de l'assainissement à Mayotte.....	32
3.2 Schémas d'assainissement successifs .....	33
3.2.1 Le schéma 2002.....	34
3.2.2 Le schéma 2006.....	34
3.2.3 Orientations 2009-2010.....	35
3.2.4 Analyse des orientations 2009-2010 et recommandations.....	35
3.2.4.1 Procédés de traitement.....	37
3.2.4.2 Réseaux.....	39
3.2.4.3 Raccordements.....	40
3.3 Programmation et financements.....	40
3.3.1 Bilan de la programmation 2008/2009.....	40
3.3.2 Programmation 2010 initiale.....	41
3.3.3 Nouvelle orientation pour la programmation 2010 – 2013.....	42
3.3.4 Optimisation de l'utilisation des crédits disponibles.....	43
3.4 Conditions de la réussite.....	45
3.4.1 Habitat et urbanisme.....	45
3.4.1.1 Urbanisme.....	45
3.4.1.2 Habitat.....	46
3.4.2 Gestion des déchets.....	47
3.4.3 Responsabilité des acteurs.....	47
3.4.4 Compétences.....	48
3.4.5 Appropriation.....	49
3.4.5.1 Assises de l'assainissement.....	49
3.4.5.2 Réaliser une opération exemplaire.....	49
3.4.6 Communication.....	50
3.4.7 Partenariat.....	50
4 LA GOUVERNANCE DE L'EAU.....	52
4.1 Plus de réalisme dans les objectifs.....	52
4.2 L'office de l'eau.....	52
CONCLUSIONS.....	54
Annexe 1. Lettre de mission.....	59
Annexe 2. Récapitulatif des recommandations .....	61
Annexe 3. Personnes rencontrées.....	64
Annexe 4. Glossaire des sigles et acronymes.....	66
Annexe 5. Comptes-rendus de visites de stations d'épuration .....	68
Annexe 6. Conditions d'adaptation des différents procédés d'épuration susceptibles d'être mis en œuvre .....	71

## RESUME

La Directrice de l'eau et de la biodiversité au sein du MEDDEM<sup>1</sup> a confié au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) et au Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER) une mission conjointe pour « accélérer la mise en œuvre du programme de mesure pour l'atteinte du bon état des eaux à Mayotte ». Après avoir ciblé les principales attentes avec les commanditaires, et faute de pouvoir consacrer un temps suffisant sur place pour explorer toutes les caractéristiques de la gestion du cycle de l'eau, la mission a centré ses travaux sur les problèmes d'assainissement, rencontrant pendant une semaine les principaux acteurs.

Petite île de l'Océan indien, Mayotte fait géographiquement partie de l'archipel des Comores, en étant administrativement rattachée à la France dont elle constitue une collectivité d'outre-mer, en attendant d'en devenir un département avec des conséquences administratives, juridiques et réglementaires majeures. Dans un deuxième temps Mayotte pourrait accéder au statut de région ultrapériphérique (RUP) de l'Union européenne.

Cette île d'origine volcanique possède un relief accidenté, les zones plates étant réparties sur une étroite bande littorale où la population, très dense et en augmentation constante, est concentrée. La vie sociale est organisée autour de 71 villages composant 17 communes, dont la préfecture Mamoudzou. Le climat est de type tropical maritime marqué, de décembre à mars par des épisodes pluvieux de fortes intensités favorisant l'érosion des sols.

L'environnement est aussi riche que fragile. La biodiversité est exceptionnelle aussi bien dans sa composante terrestre que marine, évoluant dans l'un des plus grands lagons du monde.

La situation économique de l'île est particulièrement difficile, la balance commerciale étant structurellement déficitaire. Les capacités d'autofinancement des collectivités, confrontées à des coûts de fonctionnement préoccupants sont loin d'être à la hauteur des besoins en investissements. Mayotte est en conséquence presque totalement tributaire des subventions nationales.

Le logement est la politique publique prioritaire, mais sa mise en œuvre se heurte à la maîtrise des problèmes d'urbanisme et d'occupation des sols.

L'alimentation en eau potable doit faire l'objet d'une attention renouvelée pour éviter la pollution en amont des retenues. La gestion des déchets est loin d'être résolue. Les décharges « sauvages » sont des sources de pollution évidentes, notamment lorsque les eaux pluviales déferlent vers le lagon.

A partir de ce contexte général, la mission est convaincue qu'il n'est pas possible d'obtenir de résultats tangibles en matière de maintien et d'amélioration du bon état des eaux sans une approche réaliste et pragmatique, tenant compte des possibilités d'adaptation des règles et doctrines aux spécificités locales. Ceci aussi bien dans la quantification des objectifs finaux, que dans les délais de mise en œuvre des mesures au regard des impératifs techniques et budgétaires.

Outil de cadrage de la mise en œuvre de la politique de l'eau à Mayotte, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de qualité,

---

<sup>1</sup>ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, chargé des Technologies vertes et des Négociations sur le climat

complet et ambitieux. Malgré une large concertation, il reste pour beaucoup le document de l'administration, imprégné d'une réglementation élaborée loin des réalités mahoraises. L'état des lieux, réalisé à dire d'expert, à partir d'informations partielles et approximatives, tout comme les objectifs quantitatifs qui en résultent, sont sujets à caution. Le programme de mesures qui l'accompagne, et notamment les réseaux de surveillance et de contrôle, nécessite des coûts d'investissement et de fonctionnement disproportionnés par rapport aux autres besoins. Les problèmes posés par l'analyse des données en laboratoire, ou leur bancarisation, ainsi que sur la qualité des opérateurs sont également abordés.

La situation de l'assainissement est particulièrement préoccupante : plus d'une centaine de mini stations d'épuration à l'abandon, habitations non raccordées sur les réseaux existants eux mêmes en mauvais état, seules quelques stations en état de fonctionner mais sous chargées...

Une réglementation largement inadaptée, un manque de liaison entre urbanisme et assainissement, des communes n'ayant pas tiré les conséquences d'un transfert de compétence au Syndicat Intercommunal d'Eau et d'Assainissement de Mayotte (SIEAM), certaines divergences entre élus et administrations expliquent notamment cette situation.

Celle-ci pourrait néanmoins évoluer favorablement suite à la mise en place d'une nouvelle équipe à la tête du SIEAM, ayant la volonté de reprendre en main la politique d'assainissement, et qui vient d'organiser des assises de l'assainissement pour associer les élus mais aussi la population aux choix stratégiques. Une actualisation du schéma d'assainissement est prévue pour fin 2011 qui devrait servir de base à une programmation réaliste des crédits.

Les points sur lesquels il conviendra d'être particulièrement vigilants sont le choix des filières de traitement qui devront être fiables et peu coûteuses en exploitation, les raccordements des habitations sur les réseaux qui justifient un programme financier spécifique, le maintien de l'assainissement non collectif partout où il a sa place, y compris dans des lotissements.

Même si ce programme d'assainissement très coûteux (plus de 700 M€) devra être largement financé sur crédits nationaux et échelonné sur un nombre significatif d'années, un autofinancement même faible des investissements apparaît souhaitable.

En continuité avec l'aide apportée par l'agence de l'eau Rhin-Meuse pour l'élaboration du SDAGE, le SIEAM souhaiterait pouvoir bénéficier d'un appui technique et financier pour l'aider à finaliser et à mettre en œuvre ses projets. Si une participation de l'agence à ce niveau paraît exclue, une mission technique d'appui, de 6 à 12 mois minimum, d'un ingénieur spécialisé, notamment pour le montage des dossiers d'assainissement des lotissements et pour la mise en œuvre d'une politique incitative des raccordements domestiques apparaît très souhaitable.

Enfin la demande du Président du comité de bassin de disposer des moyens pour assurer en toute indépendance le bon fonctionnement de son comité et le suivi du SDAGE mérite d'être prise en considération. Dans l'attente de la création d'un office de l'eau qui n'aurait de toute façon pas la possibilité de s'autofinancer, un partenariat pourrait être recherché, notamment avec le conseil général et les autres partenaires.

A partir des constats et perspectives portant sur les points exposés, la mission a émis dix-huit recommandations portant notamment sur les domaines suivants :

- La mise en œuvre d'un programme de mesure adapté aux enjeux et proportionné aux possibilités budgétaires, en optimisant la structure des réseaux de surveillance et de

contrôle, les conditions d'acquisition et d'analyse des données, l'accès à la connaissance, l'intervention des opérateurs ;

- le traitement intégré des projets concernant la gestion de l'eau pluviale, des déchets et de l'assainissement. Pour l'assainissement, la mise en œuvre d'un projet partagé par les acteurs, tenant compte des enseignements du passé, utilisant au mieux les possibilités locales et répondant aux besoins collectifs et individuels des habitants ;
- le rapprochement des problématiques d'urbanisme et d'assainissement, notamment pour la planification, la conduite d'opération, la réglementation et les financements ;
- dans le domaine de la gouvernance, le renforcement des prérogatives du SIEAM, l'amélioration des conditions de concertation entre les acteurs et le soutien à apporter au comité de bassin, dans l'attente de l'éventuelle création d'un office de l'eau aujourd'hui prématurée, pour qu'il joue pleinement son rôle ;
- la mise à disposition du SIEAM sur 6 à 12 mois minimum d'un ingénieur expérimenté, si possible d'une agence de l'eau, notamment pour accompagner les maîtres d'ouvrage dans la conception des dispositifs d'assainissement des lotissements et l'élaboration des procédures visant à inciter aux raccordements tant domestiques que professionnels et industriels ;
- des mesures d'accompagnement de grande ampleur, visant par la formation et la communication, à sensibiliser les populations et à améliorer leur culture face aux risques environnementaux.



# INTRODUCTION

## Cadre général

Bien que les directives européennes ne soient juridiquement pas applicables à Mayotte, la France s'est engagée, dans la transposition de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), à atteindre le bon état des masses d'eau dans les conditions requises par la directive et en a fait le principal objectif du SDAGE adopté fin 2009 par le comité de bassin puis approuvé par le Préfet de Mayotte. Le programme de mesures associé doit permettre d'atteindre l'objectif de 74% des masses d'eau en très bon état, bon état ou bon potentiel à l'horizon 2015.

La prise de conscience collective des efforts à consentir constitue un préalable dans un territoire où le dynamisme de la démographie et le développement économique ont eu pour conséquence d'augmenter régulièrement les pollutions d'origine domestiques, ou industrielles à l'origine d'une dégradation constante de la situation, notamment depuis les vingt dernières années.

Le coût estimé des actions à entreprendre pour atteindre l'objectif assigné est sans commune mesure avec les possibilités de financement actuelles du territoire et repose entièrement sur la solidarité nationale. Outre la difficulté liée au financement de ces actions, leur mise en œuvre nécessitera la mobilisation de savoir-faire et de compétences spécifiques, adaptés à une situation locale en voie d'intégration dans des logiques nationale et européenne parfois éloignées des réalités.

Le choix des investissements dans un contexte aussi complexe ne peut qu'être dicté par le pragmatisme, la concertation, et la préoccupation constante de l'intérêt et de l'acceptation des populations.

## La commande

Par lettre du 1<sup>er</sup> février 2010, annexée au présent rapport, la directrice de l'eau et de la biodiversité a souhaité qu'une mission conjointe soit confiée au CGEDD et au CGAAER pour « accélérer la mise en œuvre du programme de mesures pour l'atteinte du bon état des eaux de Mayotte ».

Il s'agissait notamment de formuler des propositions précises sur les quatre aspects suivants :

- les actions qu'il est nécessaire (au regard des enjeux nationaux et locaux) de lancer d'ici 2015, pour atteindre l'objectif de bon état ;
- les conditions administratives, techniques et financières nécessaires pour garantir la pertinence de la programmation, et assurer la réalisation et la bonne exploitation future des ouvrages d'assainissement, d'eau potable ainsi que la gestion des eaux pluviales ;
- le déploiement des réseaux de surveillance des eaux douces et marines et les conditions requises pour leur prise en charge par les acteurs locaux en tenant compte des prescriptions du schéma national des données sur l'eau ;
- l'opportunité de créer un office de l'eau, analysée après avoir pris l'attache du conseil général de Mayotte et du SIEAM, et les propositions alternatives de gouvernance de

la gestion de l'eau adaptées au contexte de Mayotte, avec dans les différents cas les modalités de financement associées.

Pour mener à bien cette mission, le vice-président du CGEDD désignait Jean-Louis RAVARD, tandis que le vice-président du CGAAER désignait Jean-Louis BESEME, tous les deux ingénieurs généraux des ponts, des eaux et des forêts. Durant ses travaux, y compris lors de son déplacement à la Réunion et à Mayotte, la mission a bénéficié de l'appui de Didier COLIN ingénieur à l'agence de l'eau Rhin-Meuse et spécialiste de l'assainissement urbain.

## **Déroulement de la mission**

Au niveau métropolitain, la mission s'est entretenue avec les commanditaires pour préciser les termes de la commande ainsi qu'avec les services de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA) et les spécialistes du CEMAGREF et de l'agence de l'eau Rhin-Meuse, cette dernière ayant assisté le comité de bassin de Mayotte pour l'élaboration du SDAGE. Les services du ministère de l'outre-mer ont également été consultés.

Les membres de la mission ont pris connaissance de documents encadrant la gestion de l'eau et de l'assainissement à Mayotte, notamment le SDAGE et son programme de mesures, le contrat de projet État-Département pour la période 2008-2014, le schéma directeur d'assainissement et les plans de zonage associés mis à jour en 2006, ainsi que les orientations proposées en 2009, le rapport 2006 de l'ingénieur général du GREF Albert FINET, les textes réglementaires nationaux et européens applicables.

Profitant d'une escale sur l'île de la Réunion la mission a rencontré les responsables d'organismes ou services intervenant sur Mayotte, ou susceptibles d'établir des partenariats ou d'apporter une assistance, notamment à la direction régionale de l'environnement, à la délégation de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER), au comité de bassin ou à l'office de l'eau. Elle s'est également entretenue avec les responsables de l'Association Réunionnaise de Développement de l'Aquaculture (ARDA) et l'Agence pour la Recherche et la Valorisation Marine (ARVAM).

Durant la semaine passée sur l'île de Mayotte (du 12 au 17 avril 2010), les membres de la mission ont rencontré le Préfet ainsi que les représentants des différents services de l'État, collectivités ou organismes intervenant dans le domaine de l'eau (Direction de l'agriculture et de la forêt (DAF), Direction de l'équipement (DE), conseil général et maires, SIEAM, chambre d'agriculture, associations pour la protection de l'environnement, de consommateurs...). Des rencontres bilatérales ont été organisées, tandis que d'autres réunions réunissaient les acteurs concernés autour de quatre thèmes bien identifiés (connaissance/information, urbanisme, financement, aspects techniques et réglementaires).

Des visites sur le terrain ont permis de constater les conditions d'exploitation d'installations de différentes tailles, mettant en œuvre des procédés divers dans des conditions particulières, et de rencontrer les élus de ces communes.

Compte tenu du délai imparti, de la multiplicité des interlocuteurs concernés et des techniques ou moyens mis en œuvre, la mission a fait le choix de s'intéresser prioritairement aux problèmes de l'assainissement, n'abordant que superficiellement les questions concernant l'eau potable et les eaux pluviales.

# 1 Contexte<sup>2</sup>

## 1.1 Géographie physique

### 1.1.1 Positionnement



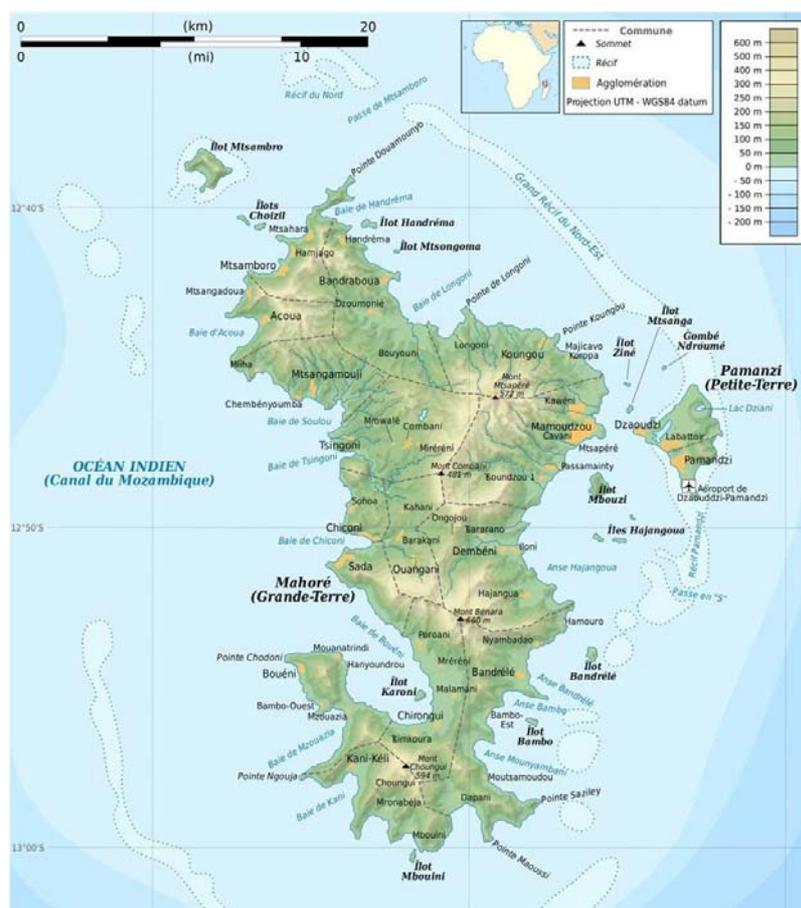
Située dans le Sud-Ouest de l'Océan indien, à l'entrée nord du canal de Mozambique, Mayotte est à 8000 km environ de la métropole, à 300 km de la pointe septentrionale de Madagascar et à 1600 km de la Réunion. D'une superficie de 375 km<sup>2</sup>, ce petit archipel, géographiquement rattaché aux Comores, comprend deux îles principales, Grande Terre (365 km<sup>2</sup>) et Petite Terre (11 km<sup>2</sup>) et une trentaine de petits îlots non habités.

### 1.1.2 Relief et géologie

L'origine volcanique de l'île lui confère un relief accidenté, où dominent cinq sommets principaux dont le mont Bénara qui culmine à 660 mètres. Ainsi, 63% des surfaces présentent des pentes de plus de 15% ce qui favorise l'érosion des sols. Les zones plates sont réparties sur une étroite bande du littoral, où sont concentrées les populations.

<sup>2</sup>Pour établir les éléments de contexte, la mission s'est beaucoup appuyée sur les informations de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE), de l'Institut d'Émission des Départements d'Outre-Mer (IEDOM), ainsi que sur le numéro spécial de la revue juridique de l'Océan indien consacré à Mayotte et sur les dossiers de l'Agence des aires marines protégées relatifs au parc naturel marin de Mayotte.

L'île est entourée d'un vaste lagon fermé (1 100 km<sup>2</sup>), le plus grand de l'Océan indien et l'un des plus beaux du monde. Le littoral échancré y favorise le développement de mangroves.



**Géographie physique de Mayotte**

### 1.1.3 Climat

Le climat de Mayotte est de type tropical maritime avec deux saisons très marquées, liées aux déplacements de la zone de convergence intertropicale (équateur météorologique) et deux intersaisons plus courtes. Le climat se caractérise par de faibles variations de températures annuelles et journalières et des précipitations abondantes (plus de 1 500 mm par an en moyenne sur l'île). L'effet orographique est particulièrement sensible sur les quantités de précipitations qui augmentent nettement avec l'altitude.

La saison sèche marquée, qui s'étale de juin à septembre, est caractérisée par des alizés de secteur sud-est, des précipitations faibles (inférieures à 50 mm par mois) et des températures moyennes de l'ordre de 24°C le jour, descendant à 20°C la nuit.

La saison des pluies s'étale de décembre à mars. Elle est caractérisée par des vents humides et chauds de secteur nord-ouest. Les pluies orographiques sont alors abondantes et les précipitations peuvent dépasser 300 mm/mois. Les températures moyennes sont de l'ordre de 27°C le jour et 23-25°C la nuit.

Cette saison est celle des perturbations tropicales qui peuvent s'accompagner de vents violents, de pluies longues et intenses et de marées de tempête (houle et surélévation du niveau moyen de la mer). L'intensité de ces épisodes pluvieux n'est généralement pas

supérieure à celles observées lors d'orages localisés mais leurs extensions spatiales et la durée de la pluie sont plus importantes. Ils génèrent ainsi plus fréquemment des crues exceptionnelles sur les grands bassins versants. Les orages localisés, de fréquence plus courante que les cyclones, généreront principalement des crues exceptionnelles sur les petits bassins versants.

Inégalement réparties dans le temps, les précipitations le sont aussi dans l'espace. Bien qu'atténués, l'effet de l'altitude et celui de l'orientation par rapport aux vents dominants influencent la répartition spatiale des précipitations. Les pluies les plus importantes (de 1 300 à 1 800 mm par an, voire plus de 2 000 mm localement) se situent dans les parties nord et nord-est de l'île. Au contraire les côtes du sud et du sud-est, situées sous les vents dominants ne reçoivent que 800 à 1 200 mm par an, voire moins.

#### **1.1.4 Réseau hydrographique**

Sa taille modeste et son relief accidenté confère à l'île un réseau hydrographique ramifié, constitué d'un grand nombre de petits cours d'eau et ravines dont la plupart ont un écoulement temporaire limité aux épisodes pluvieux. Une vingtaine de rivières possèdent un écoulement permanent, essentiellement localisées dans le nord et le nord-est de l'île, là où les précipitations sont les plus importantes.

Le profil des cours d'eau est le plus souvent constitué d'une partie amont à forte pente favorisant un régime torrentiel, d'une partie aval de pente plus réduite où l'eau se déverse dans la plaine alluviale et d'une embouchure, vers le lagon, souvent occupée par une mangrove.

Lors d'épisodes pluvieux intenses la montée des eaux peut être rapide (quelques heures) et spectaculaire (montée du niveau de plusieurs mètres), mais elle se résorbe également assez rapidement.

Mayotte dispose de deux lacs naturels, le Dziani Karihani dans la région de Tsingoni et le Dziani Dzaha, lac de cratère dans la région de Moya en Petite Terre.

Deux retenues collinaires ont été créées pour assurer le stockage des eaux à des fins de production d'eau potable, à Combani sur la commune de Tsingoni, et à Dzoumogné sur la commune de Bandraboua.

## **1.2 La population**

### **1.2.1 Démographie**

La population est passée de 46.965 habitants en 1978 à 131.320 habitants en 1997 (+ 5,7 % par an) et à 160 265 habitants en 2002 (+ 4 % par an). Au dernier recensement de 2007, l'Institut National des Statistiques et des Études Économiques (INSEE) a estimé cette population à 186 452 habitants (plus 50 à 60 000 personnes en situation irrégulière). Il s'agit d'une population jeune, les moins de 20 ans représentant 56% de la population totale. Le projet de Plan d'aménagement et développement durable (PADD) prévoit en 2017 un nombre d'habitants compris entre 360 000 et 420 000 habitants selon les hypothèses de croissance retenues.

## 1.2.2 Répartition

La collectivité de Mayotte est divisée en 17 communes.. La population moyenne des communes, très largement supérieure à la moyenne des communes métropolitaine est de 11 000 habitants. Avec 53 000 habitants, Mamoudzou est de loin la commune la plus peuplée. Suivent Koungou (19 831 hab.), Dzaoudzi (15 339 hab.), et Dembéli (10 141hab). Les 13 autres communes ont entre 4 600 (Acoua) et 10 000 habitants.

Cette population est diversement répartie sur le territoire, avec une forte concentration au nord-est (axe Mamoudzou-Koungou-Longoni, et Petite Terre) et sur le littoral. Le pôle principal d'attraction est Mamoudzou. C'est cette partie du territoire qui connaît la plus forte expansion démographique et qui pose les plus gros problèmes d'urbanisme et de salubrité.

La densité de population, de l'ordre de 500 habitants par km<sup>2</sup> est largement dépassée dans les deux communes de petite terre, Dzaoudzi et Pamandzi avec 2 000 hab/km<sup>2</sup>. Elle atteint 1 280 hab/km<sup>2</sup> à Mamoudzou.

La vie sociale s'organise autour de 71 villages, la plupart des communes étant composées de 5 ou 6 villages, généralement situés près du littoral. La population des villages est très variable, entre 150 et 11 500 habitants, avec une moyenne aux alentours de 2 600 habitants, et la moitié dans la fourchette située entre 1 000 et 3 500 habitants.



Carte administrative de Mayotte

## 1.3 L'environnement

### 1.3.1 La biodiversité

Longtemps préservée, Mayotte est reconnue pour la richesse de sa biodiversité, tant terrestre que marine. Cette biodiversité a fait l'objet de nombreuses études ponctuelles, menées par divers organismes à des époques différentes sans véritable coordination.

### 1.3.2 L'eau potable

Les objectifs de qualité et de quantité retenus en matière d'eau potable font l'objet d'une partie spécifique du SDAGE, avec des mesures associées pour une gestion équilibrée de la ressource.

Mayotte dispose de cinq stations de traitement d'eau douce, alimentées par des procédés divers, prises d'eau en rivière, retenues collinaires, eaux souterraines et d'une usine de dessalement d'eau de mer. Une soixantaine de réservoirs régulent le débit sur les ouvrages de transfert et de distribution, et permettent de faire face aux pics de consommation et aux risques d'incident. L'approvisionnement en eau ne pose plus de problème majeur depuis une douzaine d'années, mais l'évolution démographique et l'augmentation des besoins individuels amènent inéluctablement à s'interroger sur l'accroissement des ressources disponibles et des équipements de transfert et de distribution. Les deux retenues collinaires existantes assurent actuellement des réserves conséquentes (Combani : 1,5 Mm<sup>3</sup> ; Djoumonié : 2 Mm<sup>3</sup>) mais deviendront rapidement insuffisantes. Une troisième retenue (3 Mm<sup>3</sup>) est projetée à Tsingoni, à l'embouchure de l'Ourovéni. Deux retenues plus modestes (0,6 Mm<sup>3</sup>) pourraient servir d'appoint à Kwalé et Dembéni.

La gestion de l'eau potable a été affermée par le SIEAM à la société SOGEA dont le contrat a été renouvelé en 2008. La fragilité de la voirie est à l'origine de nombreuses casses sur les canalisations. Le coût de l'eau est progressif (1,22 €/m<sup>3</sup> jusqu'à 30 m<sup>3</sup>, 3,5 € entre 30 m<sup>3</sup> et 70 m<sup>3</sup>, 5 €/m<sup>3</sup> au-delà), système destiné à économiser l'eau mais qui s'avère pénalisant pour les plus démunis qui se regroupent souvent à plusieurs familles en aval d'un même compteur et qui se trouvent de ce fait dans des tranches élevées de tarification comme l'a souligné le président de l'association de consommateurs. Le manque de rigueur dans la construction et l'utilisation des installations après les compteurs favorise les fuites d'eau à l'origine de surconsommations préjudiciables à la ressource et de factures excessives.

La SOGEA perçoit pour le compte du SIEAM la redevance d'assainissement à hauteur de 1 €/m<sup>3</sup>.

La qualité de l'eau est jusqu'à présent préservée en amont des retenues, ce qui n'est pas toujours le cas en aval où dépôts d'ordures, lavages de voitures, lessives ou autres pollutions sont constatées. La rivière étant le seul exutoire de tous les déversements (eaux usées, lessive, déjections animales ou humaines...), l'extension des zones de vie vers les hauts, notamment par les populations clandestines, parfois en amont des captages, laisse mal augurer de l'avenir si des mesures drastiques ne sont pas adoptées. Deux agents de la SOGEA sont en charge de la surveillance des rivières alimentant les retenues collinaires.

Il n'a pas été possible à la mission, lors de son déplacement à Mayotte, de procéder à une analyse approfondie de la problématique eau potable. Aucune critique sur la qualité du service n'a été portée à sa connaissance. L'enjeu majeur dans les années qui viennent, face à un accroissement rapide de la population, sera de mobiliser de nouvelles ressources en réalisant les retenues déjà projetées, et d'assurer la protection des prises d'eau contre des pollutions chroniques ou accidentelles.

### **1.3.3 Les eaux pluviales**

La forte pente et l'intensité des pluies d'origine dépressionnaire ou orographique sont à l'origine du déferlement des eaux pluviales qui crée des zones d'érosion intense et entraîne sur son passage les ordures en tout genre déposées dans les ravines et les rigoles de caniveaux ou à même les chaussées.

### **1.3.4 Les déchets**

Bien qu'encore inférieure à celle de métropole, la production d'ordures ménagères est en forte augmentation. Compte tenu des modes de production et de consommation locaux, les déchets sont principalement constitués de matières organiques mais les modifications du mode de vie et l'accroissement de l'activité des entreprises provoquent une augmentation de la production de déchets de toutes natures (déchets inertes, déchets industriels, déchets sanitaires, véhicules hors d'usage, emballages...).

La gestion des déchets pose de gros problèmes. Les déchets sont collectés sans tri, les décharges sont saturées, la dotation en bacs est insuffisante, l'accessibilité en zone escarpée est souvent problématique, les filières de valorisation sont à peine explorées. La gestion des déchets ne semble pas une préoccupation individuelle même si des actions sont engagées par l'administration et le conseil général pour remédier à cette situation (fusion des 4 syndicats, élaboration d'un plan d'élimination des déchets...).

Le nettoyage épisodique des ravines et des abords lors des fortes pluies pollue les cours d'eau et, au final, le lagon.

La mission, faute de temps sur place, n'a pas eu la possibilité d'approfondir cette question.

### **1.3.5 Les risques**

Mayotte est d'abord soumise aux risques naturels en raison de sa situation géographique, de son relief et de sa géologie. Le climat chaud et humide favorise l'altération des roches volcaniques, tandis que les fortes précipitations, d'origines orographiques ou cycloniques contribuent à l'érosion et génèrent mouvements de terrain ou inondations. Des inondations de plusieurs types affectent Mayotte : lentes par stagnation dans les zones basses du littoral, rapides, par débordements de cours d'eau, ou par ruissellement urbain aggravé par un réseau d'évacuation sous-dimensionné. Les phénomènes cycloniques peuvent engendrer des vents dévastateurs, mais également de fortes houles et des surcotes dont les effets, bien qu'atténués par la barrière récifale, peuvent altérer le lagon et le littoral.

Avec une occurrence nettement plus faible, l'île se trouve sous la menace de séismes, de tsunamis voire de rupture de barrage.

Des mouvements de terrain de différents types sont également rencontrés à Mayotte (glissement superficiels ou de talus routiers, glissements de versants montagneux ou coulées de boues, chutes de blocs ou éboulements).

### **1.3.6 L'érosion**

Des phénomènes d'érosion sont fréquemment constatés lors de pluies violentes ou de coups de mer. Sur terre, il s'agit principalement des zones mises à nu par l'urbanisation ou de « padzas », évolutions naturelles des latérites qui forment les crêtes des collines, ou encore des terres agricoles des versants de plus faible pente.

### **1.3.7 Le lagon**

Le lagon de Mayotte est le plus vaste de l'ouest de l'Océan indien et l'un des plus grands au monde associé à une île volcanique. Sa surface est de l'ordre de 1100 km<sup>2</sup> (et atteint 1300 km<sup>2</sup> avec le banc de l'Iris) et sa profondeur moyenne varie entre moins 30 m et moins 60 m avec des canyons et des vallées sous-marines entre moins 60 m et moins 80 m. Il présente une pente générale vers l'île, de sorte que les parties les plus profondes avoisinent la grande terre et les parties les moins profondes la barrière récifale

Trois grandes structures récifales sont présentes de la côte vers le large : les récifs frangeants (195 km), les récifs internes, dont une double barrière de 18 km, et le récif barrière, sur 140 km. On compte de plus 7,7 km<sup>2</sup> de mangroves et une surface équivalente d'herbiers de phanérogames marines.

Les récifs coralliens sont une richesse exceptionnelle en termes de biodiversité puisqu'on considère qu'ils abritent 25% des espèces marines de la planète alors qu'ils ne recouvrent que 1% de la surface des fonds marins. Ceux de Mayotte, d'une superficie de 150 km<sup>2</sup> fournissent de nombreux habitats qui abritent des communautés spécifiques. De nombreuses espèces sont répertoriées, mais il reste encore beaucoup à faire pour bien connaître le patrimoine.

Le lagon est particulièrement sensible aux pressions naturelles et anthropiques, notamment au niveau des récifs internes et frangeants les plus exposés du fait de leur localisation. Il est d'ailleurs délicat de discerner les impacts de l'activité humaine de la sensibilité aux évolutions climatiques parfois désastreuses. Ainsi, les élévations de la température des eaux de surface liées au passage de l'El Nino de 1998 ont beaucoup affecté les récifs (80% de dépérissement) qui ne se reconstituent que progressivement.

Si les effets de l'érosion, ou les activités humaines comme la pêche à pied, les aménagements intempestifs ou la navigation maritime participent à la dégradation du lagon, la mauvaise gestion des déchets et les rejets d'eaux usées chargées de contaminants divers sont aussi néfastes à la biodiversité marine.

La richesse patrimoniale et la diversité du lagon, sa fragilité devant des atteintes de différentes natures, l'impérative nécessité de le préserver, de mieux le connaître et le valoriser, dans un esprit de large concertation, impose une action coordonnée traduite par la création d'un parc marin naturel. Le parc a été créé en application du code de l'environnement par décret du 18 janvier 2010 et couvrira l'ensemble de la zone économique exclusive (ZEE) de Mayotte, soit près de 70 000 km<sup>2</sup>.

## **1.4 Cadre institutionnel**

### **1.4.1 Statut actuel**

Traduisant l'accord sur l'avenir de Mayotte signé le 27 janvier 2000 qui fixait un calendrier en vue de son évolution statutaire, la loi du 11 juillet 2001 a doté l'île d'un statut de collectivité départementale. Ce statut provisoire était destiné à préparer le basculement vers le droit commun départemental et permettre le transfert de compétences de l'État aux collectivités locales (conseil général et communes). La loi constitutionnelle du 28 mars 2003 inscrit Mayotte dans la constitution en la faisant relever du statut de collectivité d'outre-mer.

La loi organique et la loi ordinaire du 21 février 2007, loi de programme portant dispositions statutaires et institutionnelles relatives à l'outre-mer, ont réécrit intégralement le statut de Mayotte. Mayotte a ainsi intégré le régime de l'identité législative. Ainsi, depuis le 1er janvier

2008, les dispositions législatives et réglementaires s'appliquent de plein droit sauf dans 6 domaines. L'un de ces domaines, où ces dispositions ne sont applicables que sur mention expresse, regroupe la domanialité, l'urbanisme, la construction, l'habitation et le logement.

La loi organique a prolongé la logique de la loi de 2001 en alignant les compétences de la collectivité départementale sur celle de DROM (Départements et Régions d'Outre-Mer).

#### **1.4.2 Statut futur**

Pour répondre au souhait exprimé par 95,2 % de la population le 29 mars 2009, la transition de Mayotte de collectivité d'outre-mer vers le statut de DROM nécessite une loi organique et une loi ordinaire dont les projets ont été présentés en Conseil des ministres le 3 août 2010. La collectivité pourra alors être transformée en DROM, qui exercera les compétences d'un département et d'une région, à compter du renouvellement du conseil général en mars 2011.

L'accès au statut de département rendra obligatoire un alignement sur le droit commun tout en préservant la possibilité d'adaptations. En effet, l'article 73 de la Constitution dispose que « dans les départements et région d'outre-mer, les lois et règlements sont applicables de plein droit. Ils peuvent néanmoins faire l'objet d'adaptations tenant compte des caractéristiques et contraintes particulières de ces collectivités ». Il sera nécessaire d'utiliser cette possibilité dans le domaine de l'environnement pour adapter la réglementation générale aux spécificités de Mayotte.

L'évolution en département pourrait permettre à l'île de connaître une évolution de son statut au sein de l'Union européenne, et la faire bénéficier, à la suite d'une procédure complexe, du régime de région ultrapériphérique. Une telle évolution, prévue à l'horizon 2014 (année où devrait être mise en place la fiscalité générale), suppose que Mayotte soit alors en mesure de faire face à l'ensemble de ses obligations communautaires, en particulier dans les domaines de l'environnement. L'Union européenne devrait toutefois reconnaître la nécessité d'adapter les politiques communautaires aux réalités et contraintes de Mayotte. Cette possibilité est ouverte par le traité instituant la Communauté européenne qui permet de tenir compte « des caractéristiques et contraintes particulières des RUP sans nuire à l'intégrité et à la cohérence de l'ordre juridique communautaire ». En sa qualité de RUP, elle pourrait alors bénéficier des fonds structurels de l'union européenne, notamment le Fonds européen de développement régional (FEDER)

#### **1.4.3 Aspects réglementaires**

##### *1.4.3.1 Application du code de l'environnement*

La loi organique du 21 février 2007 a instauré le principe de l'identité législative, rendant ainsi applicable à Mayotte le droit commun de l'environnement codifié dans le code de l'environnement. Tous les articles sont applicables sans modification, sauf quelques uns qui nécessitent une adaptation le plus souvent d'ordre terminologique. Il en résulte que de nombreux textes, transcrivant en droit national des directives européennes, se trouvent être applicables à Mayotte alors que le contexte est très différent de celui prévalant en métropole, d'où des difficultés certaines (par exemple échéance 2015 pour la DCE, mise en œuvre de la transposition en droit national de la directive eaux résiduaires urbaines...).

Par ailleurs, les dispositions relatives aux services d'assainissement codifiés par le code général des collectivités territoriales et par le code de santé publique applicables à Mayotte, sont sources de difficultés.

### 1.4.3.2 Application du code de l'urbanisme.

La loi organique du 21 février 2007 maintient à contrario l'urbanisme dans le champ d'application du principe de spécificité législative. Par conséquent, les textes composant le droit commun de l'urbanisme, codifiés dans le code de l'urbanisme, n'y sont applicables que sur mention expresse. En pratique, le droit commun est déjà largement en vigueur, et la départementalisation, qui imposera à l'avenir son application, ne constituera pas un changement considérable. Dans le livre VII<sup>3</sup> *Dispositions applicables à Mayotte*, plusieurs articles prévoient l'application de l'essentiel des dispositions des livres précédents.

### 1.4.4 Aspects financiers

Afin d'assurer le développement économique et social de l'île, l'État et la collectivité départementale se sont engagés, au sein d'un contrat de projet à agir sur cinq axes principaux, dont l'un vise « à consolider les bases d'un développement durable du territoire, notamment via des programmes d'assainissement, de gestion des déchets et de développement des énergies renouvelables ».

Le contrat actuel, signé le 28 mars 2008 porte sur la période 2008-2014 pour un montant total de 550,7 M€, financé à hauteur de 337 M€ par l'État, 182 M€ par la collectivité et 31 M€ par l'Europe au titre du Fonds européen de développement (FED).

Les interventions de l'Europe se font dans le cadre des «Pays et Territoires d'Outre-mer ». Elles portent sur l'eau potable, mais pas sur l'assainissement. Ce n'est que lorsque Mayotte sera reconnue comme RUP que le Fonds européen agricole de développement rural (FEADER), outil financier très puissant de l'Union européenne, pourra être mis en œuvre sur l'assainissement.

Les recettes de la collectivité départementale proviennent essentiellement de taxes et droits sur les entrées de produits, droits de douane et impôts directs. Les dépenses de fonctionnement sont en très forte augmentation ce qui fragilise la gestion budgétaire et laisse de moins en moins de marge de manœuvre pour financer les investissements. Les collectivités, notamment le conseil général ont la possibilité de recourir à l'emprunt pour financer des investissements (prêts de la Caisse des dépôts et consignations (CDC) ou de l'Agence française de développement (AFD)), mais leur situation financière très tendue limite en pratique cette possibilité (le conseil général est notamment placé sous le contrôle de la Chambre des Comptes)..

Les recettes de la majorité des communes proviennent essentiellement de financements externes. Le Fonds intercommunal de péréquation (FIP) correspond à une quote-part (qui ne peut être inférieur à 20%) des impôts, droits et taxes perçus au profit du budget général de la collectivité départementale de Mayotte. La répartition du budget 2007 des communes s'établit ainsi :

Fonctionnement :

- 51% de subvention de l'État
- 32% de FIP
- 17% de recettes diverses

Investissements :

---

<sup>3</sup>Partie législative du code de l'urbanisme

- 69% d subvention État
- 15% de FIP
- 16% de recettes diverses

Les charges de fonctionnement, dont les frais en personnel représentent plus de la moitié, sont en forte progression et les recettes ne suffisent pas à couvrir les besoins. Les communes connaissent des difficultés récurrentes et ne peuvent pas dégager d'autofinancement. Les difficultés des communes se répercutent sur la trésorerie des syndicats intercommunaux auxquels elles adhèrent.

## **1.5 L'économie**

### **1.5.1 Les flux**

La balance commerciale de Mayotte est structurellement déficitaire compte tenu du faible niveau des exportations en comparaison des importations. Ce déséquilibre s'accroît en raison de la hausse continue des importations. Le commerce régional est faible, ne représentant que 7% des importations (hors hydrocarbures), tandis que les exportations vers les pays de la zone sont très limitées. La collectivité reste donc très largement dépendante de l'extérieur.

### **1.5.2 Les coûts**

L'insularité et l'éloignement de l'île, la hausse au niveau mondial de nombreux produits importés, la hausse des coûts du transport, et surtout l'augmentation progressive du salaire minimum interprofessionnel garanti entré dans un processus de rattrapage avec la métropole, figurent parmi les principales causes d'une inflation qui s'accroît et de coûts de fonctionnement et d'investissement qui apparaissent souvent prohibitifs. Le coût des études n'est pas en reste, notamment dans le domaine de l'assainissement. Ce coût atteint parfois des valeurs du même ordre de grandeur que les investissements en vue desquels elles sont réalisées.

## **1.6 L'agriculture**

L'agriculture mahoraise est une agriculture familiale, concentrée dans le centre et le nord de l'île, peu consommatrice de pesticides, et ayant encore un faible impact sur l'eau.

Les besoins en eau vont rester faibles pour les 5 à 10 ans qui viennent, mais la chambre d'agriculture souhaite que soient engagées dès maintenant des réflexions en vue de la réalisation ultérieure de retenues collinaires. En effet, à cette échéance, les besoins en eau d'irrigation devraient augmenter notablement dans certaines zones de l'île avec l'intensification de l'agriculture (schéma de développement agricole et rural en cours d'élaboration) et provoquer localement de nouvelles tensions sur la ressource en eau.

Les agriculteurs estiment ne pas être les principaux responsables des défrichements qui conduisent à une érosion des sols et à des transferts de fines dans le lagon. Les responsabilités seraient à rechercher du côté des clandestins (fabrication de charbon de bois), mais aussi dans les grands chantiers de travaux publics.

## **1.7 L'urbanisme**

L'activité du secteur de la construction est largement stimulée par la commande publique. La forte croissance démographique génère des besoins importants en logements et en infrastructures.

### **1.7.1 L'habitat**

La politique de l'État en faveur de l'habitat social (produits locatifs ou accession à la propriété), les travaux de réhabilitation de quartiers d'habitats insalubres, le développement de l'immobilier privé (lié à l'augmentation du pouvoir d'achat) sont autant d'éléments qui participent au dynamisme du secteur de la construction.

On distingue l'habitat en dur, qui comprend des logements « officiels » disposant d'un permis de construire, mais aussi nombre de logements « illégaux » (50 à 60% des constructions se feraient sans permis, et cela irait en s'amplifiant, 35% des demandes de permis sont aujourd'hui refusées), l'habitat traditionnel constitué des « bangas » en torchis et de cases végétales, et l'habitat insalubre construit à partir de tôles et de matériaux de récupération.

On peut voir une relation de cause à effet entre le pourcentage de refus de permis de construire et celui de construction « illicite ». Il y a donc nécessité pour la DE d'accentuer les efforts d'information. Les ateliers pédagogiques avec les mairies devraient constituer une première réponse.

La politique du logement est prioritaire à Mayotte, et l'insuffisante prise en compte de son impact sur les domaines des déchets et de l'assainissement est le premier facteur de dégradation de la qualité des eaux.

Les habitats insalubres existants font l'objet de programmes de réhabilitation, tandis que de nouveaux se développent parallèlement, construits par la population clandestine, dans les hauts de l'île. Les programmes de résorption de l'habitat insalubre (RHI) se heurtent à des problèmes de réglementation contraignants et parfois bloquants. De plus la séparation des responsabilités et des financements entre le logement lui-même, son raccordement au réseau, les voiries et réseaux divers, et les installations de traitement ne permet pas d'assurer la continuité collecte-transfert-traitement indispensable pour assurer un assainissement efficient.

### **1.7.2 L'occupation des sols (PADD, PLU...)**

L'application du code de l'urbanisme à Mayotte se met progressivement en place, avec deux obstacles majeurs : la régularisation foncière et le manque de foncier disponible. Les zones facilement constructibles sont concentrées sur la ceinture littorale et commencent à être saturées. Ceci d'autant que les Mahorais privilégient toujours l'habitat individuel à l'habitat collectif, pourtant moins gourmand en espace. En dehors de Mamoudzou, les communes ne sont pas organisées pour traiter les questions d'urbanisme.

La nécessaire régularisation des terrains occupés dans le cadre de l'application de règles coutumières est en cours mais se heurte à d'extrêmes difficultés. En particulier, la plupart des villages mahorais empiètent sur la zone dite des 50 pas géométriques, qui, au titre de son appartenance au domaine public de l'État est pourtant imprescriptible et inaliénable. Cet état de fait est d'autant plus pénalisant que cette bande littorale de 50 pas de large à partir du rivage de la mer est particulièrement fragile et impacte directement la qualité de la mangrove et du lagon côtier.

Pour encadrer la politique du logement et l'inscrire dans une logique de gestion du foncier, la collectivité dispose d'un Plan d'Aménagement et Développement durable, le PADD, tandis que les communes se sont dotées progressivement de plans d'occupation des sols (POS) et de schémas communaux.

Le fondement législatif du PADD se trouve dans le code général des collectivités territoriales<sup>4</sup>. Le livre VII du code de l'urbanisme contient de nombreuses références au PADD, notamment pour préciser son articulation avec les autres normes d'urbanisme applicables à Mayotte. Le PADD définit les orientations générales en matière de sol, de protection de l'environnement et d'aménagement du territoire. Le livre VII du code de l'urbanisme contient de nombreuses références au PADD, notamment pour préciser son articulation avec les autres normes d'urbanisme applicables à Mayotte. Le PADD est toujours opposable aux documents communaux.

En matière de plans locaux d'urbanisme (PLU), l'article L.710-1 du code de l'urbanisme rend applicable à Mayotte la totalité des dispositions législatives du chapitre III *Plans locaux d'urbanisme* à l'exception de trois aménagements sans portée majeure. En cohérence avec le PADD, les PLU se substitueront aux plans d'occupation des sols existants et aux schémas communaux qui ne sont applicables que jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2011.

Les surfaces à réserver pour l'implantation de stations d'épuration constituent une contrainte forte pour les plans locaux d'urbanisme.

---

<sup>4</sup>Articles LO.6241-42

## **2 LE SDAGE**

### **2.1 Les conditions d'élaboration**

Le SDAGE de Mayotte s'appuie sur une étude réalisée par le groupement de bureaux d'études SOGREAH – ASCONIT - PARETO et financée par l'agence de l'eau Rhin-Meuse, le suivi technique ayant été pris en charge par la DAF qui assure le secrétariat du comité de bassin.

Les principales étapes d'élaboration du document ont été les suivantes :

- L'état des lieux du district hydrographique qui a été approuvé le 10 octobre 2007 et consolidé en 2008;
- Cinq commissions thématiques ont été réunies entre septembre et octobre 2007 sur les sujets suivants :
- Maîtriser les écoulements,
- Connaître et communiquer,
- Eau et hygiène,
- Ressources et utilisation rationnelle et durable de l'eau,
- Préservation des milieux aquatiques.

De nombreuses observations formulées lors de ces réunions ont enrichi le SDAGE et le programme de mesures.

- Un premier avant-projet de SDAGE et de pré programme de mesures a été élaboré en Septembre 2008.
- Le comité de bassin a organisé un séminaire de concertation les 17 et 18 octobre 2008. Une consultation du public et des partenaires a été organisée par le comité de bassin de mi décembre 2008 à mi juin 2009 sur la base de l'avant-projet de SDAGE.
- Les résultats de la consultation du public et des commissions thématiques de mai 2009 ont fourni la matière pour l'avant-projet de SDAGE qui a été soumis à la consultation réglementaire des assemblées (conseil général, chambres consulaires ainsi que les mairies) entre juillet et novembre 2009.
- Sur la base des avis recueillis, une dernière version du projet a été présentée au comité de bassin. L'assemblée plénière du 10 décembre 2009 a enfin adopté le projet et le Préfet de Mayotte a signé le jour même l'arrêté d'approbation du SDAGE et son programme de mesures.

### **2.2 Les enjeux**

Les études ont conduit à déterminer 50 masses d'eau, dont 26 cours d'eau, 3 plans d'eau, 17 zones marines côtières et 4 masses d'eau souterraines.

Un tiers des masses d'eau est en très bon ou bon état. La moitié est de qualité moyenne ou médiocre. Seules 8% sont en mauvais état. L'état de 10% des masses d'eau n'a pas pu être déterminé du fait de connaissances lacunaires.

Un peu moins de la moitié des cours d'eau est en bon ou très bon état, une part importante est de qualité moyenne et médiocre.

Pour les plans d'eau, seul le lac Dziani a pu être estimé en très bon état du fait de son isolement de toute source de pollution ou de pression. L'état des autres plans d'eau (Combani et Dzoumonié) n'a pas pu être déterminé du fait d'un manque de données de référence.

Les deux tiers des masses d'eau souterraines sont en bon état et ne présentent pas de risque de non atteinte du bon état pour 2015. Pour le tiers restant l'absence de données ne permet pas d'apprécier précisément leur état.

12% des masses d'eau marines sont de bonne qualité, il s'agit principalement des masses d'eau récifales et lagunaires. La moitié des masses d'eau marines représentée essentiellement par les eaux littorales est en état moyen du fait de leur envasement. L'état médiocre représente un quart des masses d'eau et correspond aux zones côtières du nord et de l'est de l'île, ainsi qu'à la baie de Bouéni, où l'envasement et la détérioration des récifs frangeants sont avérés. Enfin, le secteur situé entre Grande-Terre et Petite-Terre (Mamoudzou – Dzaoudzi) regroupe les 2 masses d'eaux de mauvaise qualité.

Pour la plupart des masses d'eau côtières littorales, le facteur prépondérant est la dégradation constatée depuis vingt ans sur les récifs coralliens.

Le lagon de Mayotte constitue un patrimoine naturel exceptionnel. Il abrite différentes sortes de constructions coralliennes et constitue un écosystème corallien luxuriant mais fragile. La faune marine, d'une diversité extrême abrite quelques groupes phares protégés à l'échelle mondiale (tortues et mammifères marins). La préservation de cet environnement riche, original, mais fortement contraint constitue le défi majeur du SDAGE.

Il apparaît en conclusion que, faute de données objectives suffisantes, l'évaluation de la qualité des masses d'eau repose largement sur des dires d'expert, ce qui fragilise la quantification des efforts à consentir pour atteindre le bon état prévu par le SDAGE.

### **2.3 Les objectifs**

L'objectif de très bon état, bon état ou bon potentiel à l'horizon 2015 porte sur 74% des masses d'eau, ce qui conforte la vision d'un environnement exceptionnel qui peut rapidement atteindre le bon état grâce à des mesures de non dégradation, de restauration et de préservation.

Néanmoins pour 26% des masses d'eau (essentiellement des eaux superficielles) les seules orientations du SDAGE et des mesures associées (mesures de base et complémentaires) ne suffisent pas à garantir le bon état en 2015. Un délai supplémentaire est demandé pour ces masses d'eau.

7 Orientations Fondamentales, qui structurent le SDAGE, ont été identifiées :

- Protéger la santé en protégeant l'eau.
- Développer la culture de tous dans le domaine de l'eau.
- Lutter contre les pollutions.

- Gérer les risques naturels (inondation, ruissellement, érosion, submersion marine) .
- Conserver, restaurer et entretenir les milieux et la biodiversité.
- Doter Mayotte d'outils de gestion performants (connaissance, technique, financiers...).
- Partager la ressource en eau entre les différents usages.

Pour chaque objectif sont précisées les actions à conduire. Il n'est pas possible de toutes les énumérer car elles sont nombreuses et relèvent plus de la déclaration d'intention que d'un programme réellement opérationnel.

A titre, d'illustration, les orientations retenues pour l'objectif n°3 « lutter contre les pollutions » sont les suivantes :

- Doter Mayotte d'un réseau d'assainissement à la hauteur des enjeux environnementaux et de son patrimoine nature.
- Lutter contre les pollutions diffuses domestiques<sup>5</sup>.
- Améliorer la gestion des eaux pluviales et des milieux aquatiques en zone urbaine.
- Réduire voire supprimer les émissions de substances polluantes dangereuses.
- Lutter contre les pollutions diffuses coutumières en développant un système d'assainissement non collectif performant.
- Inciter au développement d'une agriculture durable respectueuse des milieux aquatiques.
- Promouvoir la mise en place d'une gestion performante des déchets.
- Anticiper et réduire les pressions polluantes dues au développement des infrastructures économiques de l'île.

Chaque objectif est lui-même assorti de dispositions, au nombre de 22 pour ce seul objectif.

Si cette approche qui se veut quasi-exhaustive est louable dans son principe, on perçoit de suite son caractère peu opérationnel, fortement déconnecté des réalités sociales et économiques de l'île.

## **2.4 Le programme de mesures**

Un programme de mesure élaboré par les services de l'État accompagne le SDAGE.

Les principales mesures contribuant à la réalisation des objectifs du SDAGE sont regroupées dans les chapitres suivants :

- Le socle réglementaire national : les mesures de base.
- La répartition des mesures par territoire.

---

<sup>5</sup> Il convient de noter que cette orientation stipule que « L'amélioration de l'assainissement individuel est un enjeu sanitaire majeur de l'île. L'Assainissement Non Collectif (ANC) doit prendre toute sa place à Mayotte et se doit d'être privilégié par rapport à l'assainissement collectif car d'une part, il représente des coûts d'investissement et de fonctionnement moindres ; et d'autre part, il engendre un impact plus diffus sur le milieu. »

- La boîte à outils thématiques.
- Un dispositif de suivi de la mise en œuvre du programme de mesures par le biais d'indicateurs opérationnels simples.

Les financements à mobiliser ont été chiffrés. A titre d'exemple :

- Pour l'assainissement l'ensemble des investissements nécessaires a été évalué à 500 M€.
- Pour les eaux pluviales les besoins sont estimés à 45 M€.

Le programme de mesures 2010-2015 ne prend en compte que l'ensemble des opérations pour lesquelles des financements sont possibles et dont la plupart ont déjà obtenu un accord. L'estimation des besoins est la suivante :

- Assainissement : 100,1 M€
- Autres pollutions : 36,5 M€
- Gestion des milieux : 10,2 M€
- Pratiques agricoles : 4 M€
- Ressource en eau : 17,5 M€
- Gouvernance : 5,5 M€

Ramené à une population de 200 000 habitants, le coût du programme de mesure ressort à 850 € par habitant, soit 140 € par habitant et par an, ce qui représente à première vue un effort très important.

Le fait que l'essentiel des investissements soit financé sur crédits nationaux laisse entière la question de la capacité de la puissance publique à mobiliser de tels financements sur une période aussi courte. La question de la crédibilité du SDAGE et du programme de mesures se trouve ainsi posée.

## **2.5 Concertation et appropriation**

Un effort important a été fait, notamment par la DAF, pour renforcer l'information et la concertation avec les différentes parties prenantes malgré le handicap lié au fait qu'une partie de la population ne comprend pas le français. Ceci a été confirmé lors des entretiens réalisés par la mission. Il semble que ce soit la première fois qu'une telle démarche ait été conduite à cette échelle sur l'île.

Si plusieurs acteurs se retrouvent dans ce document, notamment les associations de protection de l'environnement et de consommateurs, la chambre d'agriculture, il n'en demeure pas moins encore un manque d'appropriation par des acteurs importants tels que de nombreux élus qui considèrent que le SDAGE reste le document de l'administration et qu'il ne reflète pas leurs avis.

Ces constatations peuvent sembler paradoxales. En réalité si les mahorais, les associations et organismes qui les représentent, ont été largement informés aux différentes étapes de l'élaboration du SDAGE, les conditions de leur participation les ont plus amené à commenter un document technique, voire technocratique, qu'à apporter leur contribution en amont. Les raisons en sont sans doute multiples (absence de culture de la concertation, décalage en

matière de connaissances entre la population locale et les experts...). La faiblesse de l'appropriation est une donnée qui pénalise la mise en œuvre et sur laquelle il convient de s'interroger sérieusement.

## **2.6 Avis de la mission sur le SDAGE et le programme de mesures**

Si la mission reconnaît la qualité de la présentation du SDAGE ainsi que les efforts faits en matière de concertation, elle ne peut que s'interroger sur l'adaptation de la procédure au contexte Mahorais. Les ambitions politiques ne sont certes pas moindres, mais l'ampleur des programmes restant à engager pour atteindre un niveau de service comparable à celui de la Métropole (en assainissement, eaux pluviales, traitement des déchets...) aurait sans doute justifié de mieux identifier les quelques actions phares et investissements prioritaires.

Les objectifs affichés par le SDAGE semblent par ailleurs très ambitieux, comparés aux objectifs découlant du Grenelle de l'Environnement (74% contre un objectif national de 66% de masses d'eau en bon état en 2015).

Ces objectifs chiffrés sont de plus entachés d'une forte marge d'incertitude découlant d'une connaissance approximative de la qualité actuelle des masses d'eau, souvent fixée à dire d'expert. D'après les indications recueillies, il semble d'ailleurs que les milieux soient actuellement moins dégradés que ne l'affiche le SDAGE, ce qui réduirait l'écart entre la situation actuelle et l'objectif. A contrario, le constat que l'on peut faire visuellement des milieux est moins encourageant que ne le laissent ressortir les résultats des analyses.

Si les concentrations en nitrates, ou en produits phytosanitaires, restent modérées (peu d'industrie et agriculture peu intensive), il convient de souligner la forte présence de matières en suspension et de macro-déchets liée à l'érosion des sols, au lavage du linge en rivière encore répandu, aux ravines encombrées de déchets qui sont entraînés en mer lors des fortes pluies. Cette situation est particulièrement pénalisante pour le lagon qui a de ce fait une forte propension à s'envaser. Il convient aussi de noter des prélèvements excessifs qui vont jusqu'à assécher certains cours d'eau.

Cela souligne en tout cas la nécessité de poursuivre l'amélioration des réseaux de surveillance tout en se gardant d'afficher des ambitions qui ne seraient pas réalistes

## **2.7 Le suivi des objectifs**

### **2.7.1 Les réseaux de surveillance**

La mise en place des réseaux de surveillance de la DCE (en fait sa transposition en droit national) a été initiée en 2006 par la DAF. Le financement a été assuré jusqu'à présent dans le cadre de conventions conclues en 2007 et 2008 entre l'ONEMA et le Bureau de recherche géologiques et minières (BRGM), sans oublier le conseil général pour les moyens humains mis à disposition et l'Etat (MEEDDM et MAAP) pour les moyens matériels et humains.

#### *2.7.1.1 Le réseau de surveillance quantitatif des eaux souterraines :*

Le réseau créé en 2007 dans le cadre de la convention nationale ONEMA-BRGM se compose de 8 ouvrages équipés de systèmes de mesure automatisée de la piézométrie.

Le coût de fonctionnement de ce réseau s'élève en 2010 à 23 000 €, soit 2 300 € par ouvrage (le double du coût moyen national).

### 2.7.1.2 Le réseau de surveillance qualitatif des eaux souterraines, de surface et côtières

Le BRGM a été chargé de la définition de ce réseau dans le cadre de la convention nationale 2008-2009 ONEMA-BRGM. Une partie de ce programme d'étude a été reporté en 2009-2010 dans le cadre d'une convention SEOM-BRGM.

Le BRGM, qui n'est pas là dans son cœur de métier, a assuré le rôle d'ensemblier, sous-traitant les différentes prestations à des opérateurs spécialisés.

Au total, 605 281 € ont été engagés entre 2008 et 2009 pour la définition des réseaux, se répartissant en

- 342 995 € dans le cadre de la convention ONEMA-BRGM et
- 262 286 € dans le cadre de la convention SEOM-BRGM.

La participation des différents financeurs est la suivante :

ONEMA : 274 396 €, SEOM : 209 829 €, BRGM : 121 056 €

Sur ce programme le BRGM a réalisé en propre 121 056 € de prestations, ce qui correspond au montant de sa participation.

Un rapport de synthèse sera remis par le BRGM en novembre 2010, précisant le nombre de points retenus, la fréquence de suivi et le coût prévisionnel.

Une première estimation des coûts annuels de fonctionnement est la suivante :

- Eaux souterraines 40 000 €
- Eaux de surface 215 000 €
- Eaux côtières 460 000 €

Soit un total de 715 000 € par an, auxquels il convient d'ajouter 23 000 € pour le suivi de la piézométrie, ce qui porte le total à 738 000 €.

Si les ambitions collectives de reconquête de la qualité des milieux aquatiques de Mayotte sont légitimes, on peut néanmoins s'interroger sur le niveau élevé des sommes qu'il est prévu de consacrer aux réseaux de surveillance, et ce notamment au détriment du financement des investissements.

Une analyse plus fine serait nécessaire pour chiffrer le coût de fonctionnement d'un réseau de suivi allégé, dont la mission n'a pu définir les caractéristiques, mais qui semblerait mieux adapté au contexte.

Le suivi du lagon qui est le milieu naturel le plus fragile et le plus emblématique, justifierait de concentrer les efforts et donc les financements. Il conviendrait par ailleurs de bien distinguer ce qui relève de la recherche et des inventaires (justifiant des financements spécifiques) et ce qui est contrôles répétitifs au sens de la DCE. Il conviendrait également de rendre plus performant le pilotage du programme de surveillance en recentrant le BRGM sur son cœur de métier (eaux souterraines), et en confiant le pilotage du volet milieu marin à Institut français de recherche et d'exploitation de la mer (FREMER) (cf § 4.7.2.3).

En application du Code de l'Environnement le financement de ces réseaux aurait vocation à être assuré par un office de l'eau.

L'absence, au moins temporairement, d'un tel Office devra conduire à rechercher d'autres maîtres d'ouvrage et d'autres sources de financement (conseil général, SIEAM, ONEMA...). Ce point est développé dans le chapitre 5.

## **2.7.2 Les opérateurs**

### *2.7.2.1 Sur les eaux souterraines*

Le BRGM est dans son domaine de compétence, et a par ailleurs l'avantage d'être présent en permanence sur l'île.

Par contre, la séparation argumentée entre missions de service public qu'il autofinance (sur une enveloppe nationale attribuée par le MEEDDM) et prestations de service qu'il se fait rémunérer est une nécessité pour éviter contestations ou contentieux. On notera toutefois que cette problématique n'est pas spécifique à Mayotte, ni au BRGM.

### *2.7.2.2 Sur les eaux continentales*

L'Association Réunionnaise de Développement de l'Aquaculture (**ARDA**) créée en 1991 à l'initiative du conseil régional de la Réunion, est à la fois un outil d'étude et de recherche notamment en hydrobiologie continentale, un outil de développement et un outil de valorisation des milieux aquatiques de la Réunion.

L'ARDA, qui compte aujourd'hui 20 salariés, a diversifié ses prestations et effectue déjà des missions sur Mayotte :

- Elle a notamment réalisé en 2006 avec le Muséum un inventaire de la macro faune (poissons, invertébrés, mollusques) sur les principaux bassins versants de l'île. L'atlas a été validé pour les poissons et macro crustacés. Les mollusques apparaissent comme de bons indicateurs de la qualité sanitaire des eaux.
- L'ONEMA a demandé en 2008 une première étude de faisabilité d'un réseau qui sera terminé fin 2010, et qui sera suivie par un premier bilan.

L'ARDA estime que la méthode du RHP (Réseau Hydrobiologique et Piscicole) mise au point à la Réunion est transposable à Mayotte, avec néanmoins quelques spécificités liées à la présence du lagon et de mangroves. Les macros-crustacés apparaissent comme étant très sensibles aux pollutions.

L'état des cours d'eau a été déterminé dans un premier temps essentiellement à dire d'experts, et 3 à 5 ans de données seront nécessaires pour la mise au point des états de référence et des indices.

L'ARDA se déclare en capacité d'apporter un appui technique à Mayotte, ce qu'encourage la mission. Dans un premier temps cet appui pourrait se poursuivre depuis la Réunion, Mayotte ne justifiant pas la présence d'une équipe permanente spécialisée sur les eaux continentales.

### 2.7.2.3 Sur le milieu marin

L'ARVAM, association régie par la loi de 1901, intervient en qualité d'agence d'exécution et de pôle de recherche et développement dans le domaine de la gestion et de la valorisation des ressources marines et côtières dans la région de l'Océan indien.

Forte de 9 agents, elle dispose de laboratoires de biologie et chimie appliquée, ainsi que de moyens d'expertise et de mesures sur le terrain.

En sus des travaux de recherche et développement qu'elle conduit (bivalves, échantillonneurs passifs, phytoplancton...), l'ARVAM est engagée dans la mise en œuvre opérationnelle des réseaux (réseau hydrologique à la Réunion).

Impliquée essentiellement sur la Réunion, l'ARVAM intervient également à la demande de l'ONEMA sur Mayotte sur les thématiques suivantes :

- Mise en place de réseaux de gestion de la DCE d'ici fin 2010 avec synthèses, bancarisation des données, approfondissement des connaissances.
- Participation à un séminaire sur la mise en place de la DCE dans les DOM-TOM à Nantes.
- Bioremédiation des sels nutritifs et de la bactériologie sur la mangrove : études engagées avec le CNRS de Toulouse.
- Mise en place d'un réseau hydrologique: 2 campagnes réalisées en 2008 – 2009.
- Echantillonneurs passifs testés sur 6 ou 7 stations avant mise en œuvre opérationnelle (travaux menés avec l'Université de Bordeaux et Ifremer).
- Sédiments : quelques points de surveillance sur 14 masses d'eau.
- Faune endogée : campagne en mai 2010 (partenariat avec le laboratoire de Banyuls), complété par étude du bruit de fond des métaux.

PARETO est un bureau d'étude (statut de SARL) qui complète les prestations apportées par l'ARVAM dont il est l'émanation, qui comprend également 9 agents basés à la Réunion, travaillant en partenariat avec des petits bureaux d'étude de Mayotte (Lagonia, Apnée), ainsi qu'avec Asconit important bureau d'étude métropolitain.

Les principaux travaux menés à Mayotte par PARETO sont les suivants :

- Récifs frangeants et récifs barrières étalonnés tous les 6 ans sur 12 stations depuis 1998 (année de forte mortalité des coraux due à un réchauffement des eaux, la reconstitution nécessite 10 à 30 ans, d'où, d'après PARETO, la nécessité de faire la distinction entre causes naturelles et causes anthropiques). Concours apporté par la station d'Endoume.
- Impact de la microbiologie sur les coraux
- Herbiers (angiospermes), qui posent la question d'un indicateur pertinent.

Il convient de noter la faible mobilisation d'IFREMER sur Mayotte alors que le lagon constitue un atout important pour la France en terme de milieu naturel et de biodiversité (ayant notamment justifié la création d'un parc marin).

IFREMER, rencontré par la mission lors de son passage à la Réunion, s'est initialement implanté à La Réunion pour traiter de problématiques en rapport avec la pêche. Ce n'est qu'en 2006 qu'il s'est mobilisé sur la DCE en réalisant un modèle courantologique.

Sa cellule environnement est encore réduite (1 agent assisté de 2 volontaires de l'aide technique (VAT)), et ne semble pas devoir s'étoffer à très court terme d'après les informations recueillies sur place et confirmées lors d'un échange avec son président.

Les travaux les plus récents engagés par IFREMER sur la Réunion sont relatifs à la caractérisation du bon état chimique et écologique des masses d'eau et à l'élaboration d'indicateurs spécifiques aux lagons (IFREMER milite pour un indicateur poissons qui apparaît pertinent pour les récifs coralliens et qui n'a semble t'il pas été encore retenu).

Sous pilotage de l'IFREMER, les programmes d'études et de recherche poursuivis à la Réunion sont exemplaires dans la mesure où ils optimisent les complémentarités entre les organismes locaux (universités, ARVA, ARVAM...) et les organismes métropolitains (université, CNRS...) et étrangers.

IFREMER n'avait pas été en mesure de se mobiliser fortement sur Mayotte et intervient actuellement uniquement en sous-traitance de l'ARVAM.

En conclusion, des compétences scientifiques solides existent à la Réunion et sont sans doute suffisantes pour traiter correctement et à un coût raisonnable le volet marin à Mayotte, surtout si l'on peut en alléger le contenu.

La gouvernance pourrait sans doute être aussi allégée, réduisant ainsi les coûts de structure (mais la mission n'a pas eu la possibilité de le chiffrer).

Il serait notamment plus pertinent de confier le pilotage du volet marin à IFREMER (cette mission pourrait être assurée au début depuis la Réunion mais nécessiterait pourrait nécessiter ensuite un agent en résidence à Mayotte, également justifié par le développement envisagé des cultures marines).

Le service eau de la DAF est à même d'assurer le suivi des contrats et marchés. Il conviendra de veiller à ce que le transfert de ce service à la direction de l'environnement de l'aménagement et du logement (DEAL) ne remette pas en cause cette capacité.

R1- La mission recommande d'utiliser les capacités scientifiques et techniques des différents opérateurs présents dans la zone et d'inviter l'IFREMER, fort de son expérience réunionnaise, à s'investir dans le pilotage du suivi de l'état des eaux marines en associant ses interlocuteurs habituels.

### **2.7.3 Laboratoires d'analyse**

Mayotte, pas plus que la Réunion, ne dispose encore de laboratoire agréé, ce qui conduit à l'envoi des échantillons pour analyse en Métropole. Les analyses sur le milieu marin (échantillons passifs) sont notamment confiées aux laboratoires de Rouen et Bordeaux. S'ajoutent au coût exorbitant de ces transports des contraintes techniques liées à la préparation et à la stabilisation des échantillons.

Il devra être recherché, dans le cadre d'Aquaref<sup>6</sup>, des protocoles analytiques simplifiés, ainsi que la préparation locale d'échantillons par le laboratoire départemental, même s'ils

<sup>6</sup>Laboratoire National de Référence pour la Surveillance des Milieux Aquatiques.

dérogent au corpus de règles nationales, et ce afin de réduire au maximum les coûts de transport.

L'absence d'un laboratoire agréé dans l'Océan indien se fait sentir. Il est toutefois à noter que le laboratoire de la Réunion devrait prochainement obtenir son agrément, un transfert des échantillons sur ce laboratoire pourrait s'avérer alors moins coûteux qu'un envoi en Métropole.

#### **2.7.4 L'exploitation des données**

Seules les données quantitatives sont actuellement traitées et exploitées par la DAF. Elles sont destinées à être transmises au comité de bassin et au parc marin. La DCE ne s'appliquant pas à Mayotte, il n'y a pas lieu de rapporter à la Commission européenne.

Pour les eaux souterraines la bancarisation a vocation à être réalisée par le BRGM, mais est encore à l'état de projet pour la qualité.

Les données relatives aux eaux superficielles ne sont pas encore bancarisées et sont pour le moment conservées par l'ARDA.

Il en est de même pour celles relatives aux eaux littorales qui sont pour le moment stockées par l'ARVAM sur la version V3 du logiciel Coremon, en attendant un transfert sur Quadrige.

Il convient en conséquence d'accélérer l'intégration des données de Mayotte dans les banques de données nationales Ades, Quadrige, et Naiades de façon à pouvoir faire les premiers traitements .

#### **2.7.5 Conclusion**

La mise en place sur Mayotte de la surveillance des milieux est maintenant bien engagée, grâce notamment à la mobilisation de la DAF et à l'existence de fortes compétences sur le milieu marin à la Réunion. Ce travail doit se poursuivre et aboutir d'ici la fin 2010 à une proposition de réseau.

Les besoins en connaissance du milieu, étendus au regard des possibilités de leur financement limités, justifie la mise en place d'un réseau en 2 étapes. Dans un 1<sup>o</sup> temps il s'agirait de structurer un réseau simplifié rapidement opérationnel. Ce réseau pourra dans un 2<sup>o</sup> temps être progressivement étendu.

Il conviendra que les services de l'Etat (DAF puis DEAL) maintiennent leur compétence pour être à même d'assurer le pilotage des opérateurs ainsi que les tâches techniques d'administration de données

R2 : La mission recommande d'engager une réflexion commune aux territoires français du sud-ouest de l'Océan indien (voire à d'autres pays de la zone) sur les besoins en connaissance, études et recherche, l'organisation des réseaux de surveillance et de contrôle, l'analyse en laboratoire des échantillons. Cette réflexion devra déboucher sur une hiérarchisation des réponses locales, régionales et nationales au regard du critère coût-efficacité.
--

R3 : La mission recommande la mise en œuvre rapide d'un réseau de surveillance et de contrôle des milieux simplifié et fiable, adapté aux enjeux et proportionné aux financements disponibles, dont les données seront insérées dans le volet spécifique à l'outre-mer du Schéma National des Données sur l'Eau (SNDE)

## 3 L'ASSAINISSEMENT

### 3.1 Situation de l'assainissement à Mayotte

Le dispositif traditionnel d'assainissement mahorais consiste à séparer les circuits d'eaux ménagères qui sont rejetées à l'extérieur des habitations (car considérées comme « propres »), des eaux de toilettes déversées en latrines sèches ou fosses septiques toutes eaux. Ces latrines sèches, sous l'appellation « Mraba wa sho », subsistent encore en nombre important dans les villages. En l'absence de dispositifs d'infiltration, les rejets sont le plus souvent effectués directement sur la voirie ou dans le milieu naturel.

Cet assainissement non collectif, qui ne fait pas l'objet de contrôles réguliers, est mal connu des services.

Par ailleurs se sont développés des assainissements allant du semi-collectif au collectif, avec des maîtrises d'ouvrage diverses.

Depuis 1998, le SIEAM assure la construction et l'exploitation des réseaux d'assainissement et stations d'épuration qu'il a repris, ainsi que des équipements d'adduction et de distribution d'eau potable industrielle et agricole.

Au vu des éléments communiqués à la mission, et exception faite de Mamoudzou dont le système d'assainissement devrait faire l'objet d'une étude diagnostic, ainsi que de Vahibé et Acoua où les études démarrent, la connaissance de l'état du système d'assainissement collectif de Mayotte reste embryonnaire.

Le SIEAM avait commandé à l'Office International de l'Eau (OIEau) un inventaire des stations d'épuration relevant de sa compétence dont les résultats ont été communiqués en juillet 2009. Cet inventaire visait à identifier, parmi les stations d'épuration les plus importantes, celles qui présentent une conception et un dimensionnement satisfaisants, et celles mal conçues et mal dimensionnées.

Sur la base des éléments fournis à la mission, la situation de l'assainissement collectif serait la suivante:

- une station de traitement de type boues activées à Mamoudzou (Extension de 10 000 à 40 000 équivalent habitant (EH) en cours), reliée à un réseau de collecte séparatif en pleine extension (19 500 EH raccordés sur 56 000 EH raccordables),
- une station de traitement par lagunage anaérobie aéré de 3 000 EH à Dzoumogné,
- une station de traitement par lagunage aéré de 1 300 EH à Mronabéja,
- environ 130 mini-stations (50 à 1 000 EH de capacité unitaire) réalisées sous diverses maîtrises d'ouvrage, la plupart ayant été construites avant 2005 avec un procédé de type boues activées ou de type décanteur-digesteur suivi d'une infiltration dans le sol. Ces mini-stations devaient permettre la réalisation de lotissements de type privé, communal ou RHI, dans l'attente de raccordement à des réseaux collectifs. Mais les branchements individuels n'étaient généralement pas effectués et

les stations n'ont généralement pas été exploitées et entretenues par les communes qui ne disposaient ni des compétences, ni des moyens financiers nécessaires. Seules 8 de ces stations seraient en état de fonctionner d'après un diagnostic réalisé en 2007.

- 71 km de réseaux dont 35% en mauvais état, et 16 postes de pompage. Il existe aussi des réseaux non raccordés sur des stations d'épuration.

La mission n'a pas pu visiter l'ensemble des sites prévus au programme (station expérimentale de Malamani, lagunage aéré de M'ronabéja). Cependant au cours des visites (les comptes-rendus détaillés figurent en annexe n°5) elle a pu prendre connaissance des principales techniques d'épuration mises en œuvre à Mayotte.

A l'exception de la station d'épuration « de Baobab » à Mamoudzou, aucun ouvrage ne dispose d'équipements d'auto surveillance.

Il en est de même en matière de dégrillage. L'installation de tels équipements est refusée par le SIEAM en raison des contraintes d'exploitation qu'ils induisent alors que les dysfonctionnements constatés en matière d'eaux pluviales et de déchets devraient au contraire inciter les gestionnaires à mettre en œuvre des solutions techniques permettant de préserver leurs équipements.

La station d'épuration de Baobab et celles qui font l'objet d'expérimentation sont les seules où des données sur les flux reçus et éliminés sont disponibles.

### **3.2 Schémas d'assainissement réussis**

A partir des années 1980, les techniques d'assainissement ont évoluées, et plusieurs schémas d'assainissement se sont succédés à Mayotte.

Les années 1980 voient l'apparition des fosses septiques toutes eaux et le début d'intégration des toilettes et sanitaires modernes à l'intérieur des habitations, dès lors qu'elles sont desservies par le réseau d'eau potable.

La croissance démographique conduit à densifier les zones d'habitats. Le manque de place, lié à l'accroissement de la quantité de déchets, conduit à transformer les caniveaux d'eau pluviale en récepteurs de pollutions de toute nature.

Le développement de Mamoudzou et des communes rurales, ainsi que la multiplication des programmes de logements sociaux et de résorption de l'habitat insalubre font progressivement prendre conscience de la nécessité d'une politique publique planifiée en matière d'assainissement.

Une étude réalisée en 2000 par le Centre Technique de l'Équipement (CETE) d'Aix-en-Provence servira de base au premier schéma d'assainissement en 2002.

### **3.2.1 Le schéma 2002**

Le schéma de 2002 a fixé pour les 17 communes de l'île de Mayotte les grandes orientations en terme de zonage assainissement collectif - non collectif et de filières d'épuration des eaux usées.

L'option préconisée et validée par le comité de pilotage de l'époque était de type extensif et décentralisée compte tenu des enjeux environnementaux et des fortes contraintes topographiques de l'île.

Ce schéma a été longtemps un document d'orientation et de programmation des travaux d'assainissement, non opposable aux tiers.

### **3.2.2 Le schéma 2006**

Le SIEAM a confié au groupement d'entreprises ENTECH-SEGC en 2006 l'actualisation des plans de zonage élaborés en 2000 et 2002 en vue de leur mise à l'enquête publique pour les rendre opposables aux tiers, conformément à l'Article L.214-14 du Code de l'Environnement.

Ce schéma considérait que 35% de la population de Mayotte pouvait être assainie par des dispositifs individuels ou semi collectifs, 65% ayant vocation à être assainie par des systèmes collectifs composés de réseaux et de stations d'épuration (au nombre de 43) en privilégiant des techniques de traitement extensif.

La plupart des communes ont à ce jour délibéré sur les plans de zonage et décidé de leur mise à l'enquête.

Le coût de ce schéma était évalué à 558 M€ dont 57 M€ pour Mamoudzou et 471 M€ pour les communes rurales. L'objectif était de desservir 307 000 habitants (y compris Mamoudzou dont la population prévue en 2026 était de 110 000 habitants).

Hormis pour les stations d'épuration de Mamoudzou et Petite Terre, le coût des rejets n'avait pas été évalué, de même que celui des traitements complémentaires.

Le schéma d'assainissement prévoyait pour l'agglomération de Mamoudzou 2 grandes stations d'épuration. Celle de Baobab dimensionnée pour 50 000 à 60 000 habitants, et celle de Mamoudzou Sud (secteur Kwale et Passamenty) de même capacité.

Pour les autres communes étaient prévues 41 stations d'épuration, recourant de préférence à des traitements extensifs.

L'impact sur le prix de l'eau de ce schéma était évalué à 1,13 €/m<sup>3</sup> dont 0,45€/m<sup>3</sup> pour le fonctionnement.

Les orientations de ce schéma ont fait l'objet d'une étude approfondie et d'un rapport du CGGREF (Albert Finet, IGGREF) en octobre 2006, qui préconisait notamment l'établissement d'un inventaire des ouvrages existants, et la validation de l'aptitude au réemploi de ces ouvrages.

En accord avec le SIEAM et les partenaires financiers, les projets prioritaires ont été définis et programmés dans le cadre du Contrat de Projet à hauteur de 90 M€ cofinancés par l'Etat (56%) et le conseil général (44%).

Suite aux difficultés rencontrées pour procéder aux acquisitions foncières nécessaires à la réalisation des stations d'épuration, le SIEAM, par courrier adressé au Préfet en date du 2 février 2009, a proposé une nouvelle orientation de l'assainissement reposant principalement sur une centralisation des filières d'épuration, modifiant ainsi considérablement les projets initiaux.

### **3.2.3 Orientations 2009-2010**

Le SIEAM a retenu le bureau d'étude « Egis Eau » pour actualiser le schéma d'assainissement, avec comme objectifs la réduction du nombre d'ouvrages de traitement de 44 à 11 et le développement de l'assainissement collectif, en contradiction avec les orientations du SDAGE.

Le ratio population desservie en assainissement collectif sur population équipée en assainissement non collectif n'a pas été sensiblement modifié.

La capacité unitaire prévue à l'horizon 2030 pour ces stations d'épuration s'échelonne entre 10 000 EH pour les plus petites et 85 000 EH pour la plus importante (secteur Bandraou-Koungou). Au total la capacité installée en 2030 devrait être de l'ordre de 410 000 EH.

Le schéma n'a pas été modifié pour Mamoudzou, avec 2 stations d'épuration de 60 000 EH de capacité.

Excepté pour 2 villages, la filière de traitement retenue pour ces stations est de type intensif (boues activées) avec un traitement complémentaire pour répondre aux normes eaux de baignade.

L'infiltration des rejets a été exclue compte tenu de la taille des stations projetées (elle aurait nécessité des surfaces importantes).

Ne restent donc que les solutions rejet en rivière pérenne et émissaire en mer, ou rejet dans la mangrove pour bénéficier de la fonction de bio-remédiation, sous réserve toutefois d'un traitement préalable de désinfection des effluents.

Le coût du projet, non comprise la réalisation des branchements particuliers (parties publiques et privées), a été réévalué à 763 M€, dont 56 M€ pour les réseaux de transfert (y compris les pompes).

### **3.2.4 Analyse des orientations 2009-2010 et recommandations**

Selon le bureau d'étude « Egis Eau » les avantages et les inconvénients principaux de ces nouvelles orientations sont les suivants :

- Points forts

- traitement plus poussé du phosphore et de l'azote.
- meilleure exploitation.
- minimisation des coûts (économies d'échelle).
- limitation des emprises foncières (cette contrainte a été contestée par certains, estimant qu'il aurait été possibles de trouver des terrains permettant la réalisation des ouvrages projetés, mais la mission n'a pas été en mesure de vérifier ce point).
- densification de l'habitat.
- Points faibles
  - multiplication des pompes et réseaux de transfert.
  - temps de séjour augmenté (production d'H<sub>2</sub>S).
  - concentration des effluents sur un nombre limité de rejets.
  - coûts d'exploitation et de transfert.

La mission constate de plus que le schéma d'assainissement proposé ne hiérarchise pas les opérations entre elles alors que le contrat de projet a fixé 3 priorités :

- Priorité n° 1 : secteur avec un enjeu de protection de la ressource en eau.
- Priorité n° 2 : Secteur à forte pression urbaine (très forte densité de population).
- Priorité n° 3 : Secteur à fort enjeu de salubrité publique (mauvaise qualité bactériologique).

Il conviendra par ailleurs de veiller à ce que la collecte soit suffisamment avancée pour permettre un taux de charge des stations d'épuration correspondant au minimum à 30 % de leur capacité nominale lors de leur mise en service.

Il y a lieu également de remarquer que les rapports produits dans le cadre de l'étude de ce schéma ne mentionnent à aucun moment la problématique des boues d'épuration. Il conviendra absolument de prendre en compte cette question.

Les installations de Mamoudzou, de Dzoumogné et de Mronabéja, visitées par la mission semblent en bon état de fonctionnement, mais sont encore très loin de leur niveau d'optimisation faute d'un nombre de raccordements en adéquation avec leurs possibilités.

Il en est de même des stations de Hachénoua et Mériméni décrites par ailleurs.

Il semble que la plupart des mini-stations ont été installées dans le seul but de respecter la réglementation de l'urbanisme, et d'obtenir les autorisations nécessaires, sans se préoccuper de leur exploitation au-delà de la période de garantie.

On ne peut que s'interroger sur ce constat, l'application stricte d'une réglementation inadaptée au contexte mahorais, et une ingénierie défailante, n'ont pas permis d'optimiser les crédits utilisés. En particulier les améliorations escomptées sur la préservation de la qualité du milieu récepteur et sur la salubrité publique, n'ont pas été obtenues.

Il n'est plus possible de se satisfaire de l'état de délabrement avancé dans lequel se trouve le parc de mini-stations, quelle qu'en soit la cause. La mission pense qu'il faut non seulement préserver ce qui peut encore l'être, mais aussi se doter des moyens aptes à éviter, à l'avenir, de nouveaux errements. L'étude diagnostic de l'existant (réseau et installations) peut être considérée comme un préalable à la définition de tout nouveau projet (définition des besoins, choix des solutions techniques)

R4 : sans engager de nouvelles études coûteuses et trop souvent inexploitées la mission préconise que le SIEAM :

1- Réalise un premier inventaire critique et argumenté des systèmes d'assainissement collectifs existants,

2- identifie et étudie plus précisément les conditions de reprise des quelques stations d'épuration qui justifient d'être conservées ou remises en service.

Les effets négatifs de l'application à la lettre d'une réglementation inadaptée à Mayotte conduisent la mission à proposer à l'autorité préfectorale de rechercher, en accord avec le SIEAM et avec les services de l'Agence régionale de santé (ARS) et de la DE, des solutions pragmatiques pour l'assainissement des lotissements et les opérations de RHI, conciliant au mieux les contraintes sanitaires et environnementales, en privilégiant le recours à l'assainissement non collectif.

Sur un plan plus technique, la mission a estimé utile de faire quelques rappels et de donner son sentiment sur les solutions qu'elle pense être les mieux adaptées au contexte de Mayotte.

#### *3.2.4.1 Procédés de traitement*

On dénombre, sans compter les procédés mixtes, une dizaine de filières d'épuration « classiques » qui peuvent être classées en trois catégories :

- cultures libres : boues activées, lagunage naturel et aéré ;
- cultures fixées sur supports grossiers : lits bactériens et disques biologiques ;
- cultures fixées sur supports fins : infiltration-percolation, filtres plantés de roseaux, filtres sable enterrés, épandage souterrain et superficiel ;

La nature des eaux à traiter, les objectifs épuratoires à atteindre ainsi que les contraintes naturelles du site, du milieu récepteur, économiques et d'environnement (impacts olfactifs, auditifs et visuels), déterminent dans chaque cas les solutions les mieux adaptées aux besoins.

Un tableau en annexe n°6 résume les conditions d'adaptation des différents procédés d'épuration susceptibles d'être mis en œuvre à Mayotte.

Le lagunage naturel, en raison de son emprise importante au sol, des risques de prolifération de moustique, et de son rejet par les populations, est par ailleurs souvent incompatible avec la pression foncière observée à Mayotte.

Alors que la technique d'épuration par lit bactérien est relancée avec succès en métropole (procédé Rhizopur de la Lyonnaise des Eaux par exemple), le contexte mahorais rend peu probable son développement sauf éventuellement pour des stations de taille intermédiaire.

Trouver la solution de traitement la mieux adaptée relève de la recherche, réaliste et pragmatique, d'un compromis technique, environnemental et économique.

A l'exception, dans une certaine mesure, des procédés extensifs tels que les filtres plantés de roseaux à écoulement vertical, l'épuration ne sera viable que si la collecte des eaux usées permet d'apporter à la station d'épuration au moins 30 % de sa charge organique et hydraulique nominale.

Plus le traitement est intensif, plus la technicité est élevée et le risque de dysfonctionnement grave.

La consommation énergétique et les coûts d'exploitation sont également plus importants.

Enfin, les contraintes de gestion des boues sont inversement proportionnelles à l'intensité du traitement : l'extraction des boues est quotidienne sur une filière type boues activées alors qu'elle est en théorie décennale sur un lagunage naturel ou un filtre planté.

Il ressort de ces considérations techniques que l'idéal théorique est de tendre vers un réseau court, donc de limiter les transferts et la collecte dans les quartiers à faible densité et d'assurer un traitement de type extensif. S'éloigner de cet idéal induit nécessairement une augmentation du coût de l'investissement, de la dépense énergétique et de la technicité, les trois domaines qui impactent directement le prix de l'eau.

Le climat mahorais, avec sa température élevée tout au long de l'année, est favorable au traitement anaérobie de l'eau, qui présente de multiples avantages, encore mal appréciés (faible dépense d'exploitation, faible production de boues). Il sera donc intéressant d'assurer un suivi renforcé de la station d'épuration DEWATS<sup>7</sup> de Trévani afin d'en tirer les enseignements en vue du développement éventuel de ce procédé.

Le bon bilan de fonctionnement, avec une accumulation très faible de boue, de la station d'épuration d'Hachenoua, observé 5 années après sa mise en service est la preuve que les filtres plantés à écoulement vertical à recirculation représentent une bonne solution à l'épuration des eaux usées à Mayotte.

Dans le souci d'optimiser leur dimensionnement il pourrait être intéressant d'augmenter les charges polluantes reçues pour trouver les limites du procédé après replantation de *Thysanolaena maxima* afin de bénéficier de l'effet « rhizosphère » et d'évaluer leur performance sans recirculation.

Si les essais en cours à Malamani sur les capacités épuratoires de la mangrove pour des effluents débarrassés de leurs matières en suspension se révèlent concluants, des dispositions réglementaires devront être prises pour valider ce procédé et définir les conditions de sa mise en œuvre.

De la même façon, les performances observées à partir d'essais, en métropole, de traitement des eaux usées par filtre à coco semblent probants. Ces résultats sont encourageants pour Mayotte où ces filtres mériteraient d'être expérimentés, d'autant plus que la matière première est disponible sur place.

---

<sup>7</sup>Decentralized Wastewater Treatment Systems

Sachant que les utilisateurs ne respectent pas le réseau d'assainissement et y font des rejets inappropriés, il conviendra de généraliser l'installation de dégrilleurs en entrée de stations d'épuration. Il faudrait idéalement associer un dégrillage grossier (espacement des barreaux : 50 mm) avec un dégrilleur fin (espacement des barreaux : 10 mm).

R5 : la mission recommande l'expérimentation de procédés rustiques d'épuration (filtres plantés, filtres à coco, capacités de bioremédiation de la mangrove) qui devront être retenus en priorité lorsque les conditions sont favorables.. Elle attire également l'attention des exploitants sur la mise en place de dégrillages en amont des ouvrages de relèvement et de traitement, d'un dispositif de limitation des débits en entrée de station, et sur la prise en compte du problème des boues d'épuration.

La question des traitements complémentaires de désinfection ne peut être dissociée de la localisation des rejets.

La seule contrainte forte, accentuée par le développement souhaité du tourisme, est celle des zones de baignade, et éventuellement des quelques zones de pêche à pied (bancs d'huîtres sauvages...). Afin de ne pas systématiser ces traitements de désinfection (chlore, ultra-violet...), coûteux, délicats à faire fonctionner, et qui nécessitent une très bonne épuration préalable, il sera nécessaire d'identifier les zones de baignade ouvertes au public qu'il convient impérativement de protéger. En dehors de ces zones, les traitements de désinfection n'apparaissent pas justifiés.

Ceci ne dispensera pas de recourir autant que possible, et dès lors que les éventuelles contre indications auront été levées, à des rejets dans la mangrove, mettant en œuvre des processus de bio-remédiation, dont la pertinence scientifique mérite toutefois d'être confirmée.

R6 : La mission recommande de limiter les traitements complémentaires de désinfection à la seule protection des zones de baignade autorisées (après identification) et de poursuivre les études sur la bio-remédiation de la mangrove.

#### 3.2.4.2 Réseaux

Comme vu précédemment et relevé dans l'étude d'Egis Eau sur les orientations 2009-2010 du SIEAM, la réduction du nombre de stations d'épuration (on passe en moyenne approximativement de une station d'épuration pour 1,5 village à une station d'épuration pour 1,5 communes) augmente considérablement le linéaire de réseau de transfert à mettre en place. Outre le coût élevé que cela représente, la multiplication des postes de pompage et des réseaux eux-mêmes pénalise leur fiabilité et augmente le temps de séjour des effluents avec des conséquences connues. Ces considérations ne doivent pas être sous-estimées, d'autant que le constat réalisé montre que 35% des 71 kilomètres de réseau installé sont en mauvais état. Ici encore, l'étude diagnostic préconisée doit permettre de préciser les causes de dysfonctionnement, ne serait-ce que pour ne pas le répéter à l'avenir.

Par ailleurs, le coût des réseaux apparaît élevé. Le coût des matériaux importés l'explique en partie. Une autre raison en est l'obligation faite de remplacer le matériau en place extrait par du matériau concassé, les déblais ne trouvant pas par ailleurs de lieux de dépôt à proximité.

Il est en conséquence proposé de généraliser le recours à des planches d'essais de compactage pour évaluer la faisabilité de réemploi de matériau et en préciser les conditions.

#### 3.2.4.3 Raccordements

La dilution des responsabilités, alors que la continuité collecte-transferts-traitement est une nécessité absolue est à l'origine de la faible efficacité du système actuel d'assainissement.

C'est ainsi que la situation rencontrée dans la plupart des communes est incohérente : parfois les réseaux de collecte existent, avec ou sans station d'épuration, mais sans branchements particuliers, parfois réseaux et stations existent, mais ne sont pas raccordés, parfois encore tous les éléments sont réunis, mais l'entretien essentiel pour un bon fonctionnement est défaillant.

Pour remédier à l'insuffisance de raccordements des habitations sur les réseaux (entraînant une sous-charge des stations d'épuration et des rejets directs au milieu), le SIEAM a souhaité engager un programme spécifique de raccordements. Le coût moyen d'un raccordement (partie privative jusqu'à la boîte de branchement) est estimé à 2 200 €, qui s'ajoutent au coût du branchement (partie sous la voie publique) qui est estimé à 2 300 €.

Le syndicat estime qu'en moyenne 3 habitations peuvent se raccorder sur un branchement.

Le projet, prévu sur 7 ans, permettrait de réaliser chaque année 365 branchements permettant de raccorder un millier d'habitations. Le coût total de ce programme serait de 15,5 M€.

La mission préconise en conséquence un programme ambitieux de raccordements pour rattraper le retard constaté.

### 3.3 Programmation et financements

Le financement des investissements est assuré dans le cadre du contrat de projet 2008-2014 qui se monte globalement à 550,70 M€ dont 336,86 M€ de crédits État. Au sein de l'axe 5 (consolider les bases d'un développement durable du territoire), l'action 5.2 traite de l'assainissement des eaux usées.

Cette action est dotée de 90,35 M€ financés intégralement sur fonds publics, 56% (50,35 M€) étant apportés par l'Etat et 44% (40 M€) provenant du conseil général.

Sur les 50,35 M€ de l'Etat, 13 M€ devaient être imputés sur les ministères techniques (en fait l'ONEMA) et 37,35 M€ sur le budget du Secrétariat d'État à l'outre-mer (SEOM).

Par ailleurs 9,9 M€ du fond intercommunal de péréquation (FIP), 2,2 M€ du plan de relance et 0.189 M€ de reliquats de crédits Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) viennent s'ajouter aux 90,35 M€ du contrat de projet, ce qui porte à 102,64 M€ le volume des crédits disponibles pour la réalisation d'opérations d'assainissement.

#### 3.3.1 Bilan de la programmation 2008/2009

29 468 534 € de crédits ont été engagés en 2008-2009 au titre de la programmation de l'axe 5.2 (assainissement des eaux usées) du Contrat de plan État-Région (CPER), le taux de réalisation moyen étant de 29%.

Le détail par financeur est le suivant :

SEOM	2 251 896 €	(taux de réalisation 6%)
ONEMA	6 317 600 €	(taux de réalisation 49%)
Plan de relance	2 200 000 €	(taux de réalisation 100%)
FIP	9 899 334 €	(taux de réalisation 100%)
ADEME	188 904 €	(taux de réalisation 100%)
Conseil général	8 610 800 €	(taux de réalisation 22%)

Il s'avère toutefois que le conseil général, confronté à d'importantes difficultés financières, n'a pu honorer la totalité de ses engagements.

### **3.3.2 Programmation 2010 initiale**

Les éléments recueillis lors du déplacement de la mission résultaient de la pré-réunion de programmation qui s'était tenue le 22 octobre 2009 au cours de laquelle avaient été examinées les propositions présentées par le SIEAM pour la réalisation d'études de maîtrise d'œuvre (consultation des entreprises et obtention des autorisations administratives) consécutives aux études pré-opérationnelles réalisées dans le cadre du contrat de plan.

Cette proposition, qui revenait à engager la totalité de l'enveloppe du contrat 2008 – 2013 avait été jugée non recevable.

Il avait par ailleurs été demandé au SIEAM de réserver une enveloppe pour la réalisation d'un programme d'urgence de remise à niveau des dispositifs existants, et de compléter les opérations d'amélioration de l'habitat par des opérations d'assainissement structurantes à l'échelle des villages.

L'ONEMA avait fait savoir qu'il ne contribuerait pas au financement de la tranche 2010 du contrat, se réservant pour des opérations structurantes.

Les services avaient enfin indiqué qu'ils rédigerait un projet de doctrine précisant les critères de sélection des projets éligibles au titre du contrat de projet.

Les éléments recueillis par la mission confirmaient les difficultés rencontrées par l'État pour mettre en œuvre ce contrat de projet notamment du fait que le conseil général, confronté à de sérieuses difficultés financières, ne pourrait pas tenir ses engagements, sa participation au financement du contrat devant être réduite de 44% à 25%. En particulier le conseil général ne serait en mesure de dégager en 2010 que 3 M€.

Cette présentation rapide de la situation confirmait le flou qui entourait la programmation des travaux d'assainissement qui était essentiellement due

- à l'absence de consensus sur un schéma général d'assainissement.
- à la programmation annuelle qui conduit à découper les projets en tranches correspondant à l'acquisition du foncier, à la maîtrise d'œuvre et aux travaux, ne permettant pas d'avoir une vision globale satisfaisante des opérations à engager. Il est d'ailleurs à noter qu'ont essentiellement été financées jusqu'à présent des études.

L'engagement du SIEAM de finaliser non plus d'ici fin 2010 comme cela avait été initialement indiqué à la mission, mais pour fin 2011 d'après les derniers éléments fournis par la DAF un schéma d'assainissement devait toutefois permettre de repartir sur des bases nouvelles plus consensuelles.

### 3.3.3 Nouvelle orientation pour la programmation 2010 – 2013

Des concertations postérieures au déplacement de la mission entre la DAF et le conseil général ont semble-t-il permis d'aboutir à un accord sur les priorités d'affectation des crédits, conduisant notamment à actualiser la programmation prévue pour 2010.

Les orientations affichées actuellement sont les suivantes :

**Orientation n° 1** : Mettre à jour le schéma directeur élaboré en 2006

*Un crédit de 0,15 M€ permettra au SIEAM d'actualiser le schéma d'assainissement, en intégrant les conclusions des assises de l'environnement, et en donnant sa place à l'assainissement non collectif.*

**Orientation n°2** : Accompagner l'urbanisation par des solutions d'assainissement adaptées

*30 M€ seraient consacrés à la réalisation de stations d'épuration permettant de collecter les opérations d'urbanisation publics en cours (RHI et lotissements communaux) ainsi que les réseaux de transfert lorsqu'un regroupement au niveau du bassin versant de collecte, du village, ou encore de plusieurs villages apparaît comme la solution la plus pertinente d'un point de vue économique et environnementale.*

**Orientation n°3** : Mettre en œuvre des opérations structurantes d'assainissement

*87,65 M€ seraient consacrés à des opérations structurantes d'assainissement sur les secteurs urbanisés présentant un habitat structuré avec un fort potentiel de raccordement, les critères de sélection étant les suivants :*

- 1. Secteur prioritaire à enjeu de protection de la ressource en eau*
- 2. Secteur à forte pression urbaine (très forte densité de population)*
- 3. Secteur à fort enjeu de salubrité publique (mauvaise qualité bactériologique)*

**Orientation n° 4** : Mettre en conformité technique et administrative l'assainissement collectif

*5 M€ permettraient de financer la mise aux normes réglementaires des systèmes d'assainissement comprenant :*

- les études de diagnostic sur les réseaux de collecte et les stations d'épuration*
- la réalisation des dossiers de régularisation administrative*
- les travaux d'amélioration du fonctionnement des stations et des réseaux*
- la mise en place de traitements biologiques ou appropriés dans les stations d'épuration ;*
- la mise en place de l'auto surveillance réglementaire sur les stations et les réseaux.*

**Orientation n° 5** : Inciter au raccordement de la population

*15 M€ seraient affectés à des travaux en partie privative de raccordement au réseau public d'assainissement ainsi qu'à des travaux de raccordement aux réseaux publics de collecte (boîte de branchement et raccordement en partie privative)*

**Orientation n° 6** : Promouvoir les techniques innovantes de traitement adapté, sources d'économies pour la collectivité

*Enfin 0,670 ME seraient affectés à une étude de système de traitement adapté, notamment dans le domaine du recyclage agricole des eaux usées et des boues, valorisation énergétique, et tous autres dispositifs visant à diminuer les coûts et à améliorer l'impact environnemental, économique et sociétal des projets d'assainissement*

C'est au total plus de 138,47 M€ que les partenaires du contrat de projet souhaiteraient mobiliser sur la période 2010 – 2013. Par rapport aux 102,64 M€ déjà annoncés, c'est donc 35 M€ supplémentaires qui seraient à mobiliser pour le financement des raccordements (15 M€) et des opérations structurantes (20,8 M€). Une proposition de programmation 2010 devrait être élaborée sur ces bases d'ici septembre 2010.

### **3.3.4 Optimisation de l'utilisation des crédits disponibles**

La mission constate que les orientations affichées conduisent à juste titre à concentrer l'essentiel des crédits sur les opérations les plus structurantes, dont l'efficacité et l'efficience sera maximum (en terme de pollution collectée et éliminée à l'€ investi, ainsi que d'impact sur le milieu).

Il est rappelé que le SIEAM avait proposé de retenir une 1<sup>o</sup> tranche pour Mtsamboro – Acoua (station de traitement, émissaire en mer et chaîne de transfert) et Sada - Chiconi (station de traitement et collecte primaire). La mission n'a pas la totalité des éléments pour émettre un avis formel sur ces propositions, mais elle s'interroge toutefois sur l'opportunité d'engager 2 nouvelles opérations structurantes alors que la priorité devrait être la poursuite de l'assainissement de l'agglomération de Mamoudzou et peut être de Dombéni.

Elle considère également comme tout à fait opportune la réservation d'une enveloppe suffisante pour des opérations de branchements là où existent des réseaux et des stations de traitement sous alimentées (Mamoudzou, Dzoumogné et Mronabéja) ou en cours de réalisation (Dombéni).

Un programme devra être monté en ce sens par le SIEAM qui devra en assurer la maîtrise d'ouvrage. Les 9,9 M€ du FIP pourraient participer au financement de ce programme de 15 M€ étalé sur 3 ans. L'ONEMA reconnaît pour sa part l'intérêt d'une telle opération et ne serait pas opposé à l'inclure dans le contrat sous réserve d'un taux de subvention inférieur à 100%. (bien que s'agissant d'ouvrages généralement réalisés en même temps et avec le même plan de financement que les réseaux de collecte).

Un montage spécifique reste à définir pour les raccordements des particuliers sur la boîte de branchement, tout aussi importants, mais qui relèvent de travaux privés. Sans exclure des incitations financières directes éventuelles (subvention du conseil général si sa situation financière venait à s'améliorer...), il pourrait être proposé des prêts de la CDC ou de l'AFD si possible bonifiés (le coût des intérêts pouvant être pris en charge par le SIEAM par exemple), voir des aides d'organismes de type Agence nationale de l'habitat (ANAH) en Métropole. Le Syndicat devrait être investi d'une mission de réflexion sur la faisabilité d'un tel programme. Une opération pilote pourrait permettre de tester ce dispositif dans un secteur à définir.

Enfin la mission s'interroge sur l'orientation n°2. Elle ne conteste pas la nécessité de lier urbanisation future et assainissement. Il ne faudrait pas toutefois que cela conduise à persévérer dans ce qui est considéré comme un échec, à savoir la réalisation de petites stations d'épuration propres à des lotissements. Soit ces lotissements se trouvent dans une zone déjà équipée d'un assainissement collectif viable (réseaux et stations), et le raccordement doit alors être prévu, soit ce n'est pas le cas et le recours à de l'assainissement non collectif doit alors être la règle en attendant la réalisation des

infrastructures collectives. Des nuances sont bien sur à apporter à cette règle en fonction de l'échéance prévisible de réalisation de ces travaux, mais il ne faut pas perdre de vue que des délais très longs seront nécessaires avant que le programme général d'assainissement soit mené à bonne fin, ce qui conduirait à pérenniser des solutions provisoires. Cette stratégie n'est pas actuellement celle du PADD. Il conviendrait en conséquence de l'intégrer à l'avenir dans ce dernier.

La mission n'ayant pas une connaissance précise des conclusions des assises de l'assainissement organisées en juin 2010 par le SIEAM, il conviendra de vérifier la concordance entre ces différentes approches.

En définitive, la mission, qui a pris connaissance tardivement de ces propositions, en reconnaît toute la pertinence, mais considère qu'il serait peu réaliste, dans le contexte actuel, d'espérer pouvoir mobiliser des crédits allant au-delà des montants inscrits au contrat de projet, sachant qu'il sera déjà difficile pour le conseil général, d'honorer les 40 M€ annoncés. Le Ministère de l'Outre-Mer (MOM) devra également confirmer le montant des aides prévues.

La sélectivité s'avère donc plus nécessaire que jamais et les objectifs rappelés par la mission devront être respectés même si les enveloppes doivent être revues à la baisse (au détriment alors des orientations 2 et 4 que la mission considère comme moins prioritaires).

L'analyse des procédés de traitement, des réseaux de transfert et de collecte, ainsi que des raccordements existants montre de nombreuses carences et de multiples dysfonctionnements. Elle montre aussi l'impossibilité factuelle de faire fonctionner une chaîne lorsqu'un des maillons est absent ou déficient. C'est aussi l'un des intérêts d'une analyse diagnostic complète, que de mettre en exergue la partie qui pénalise ensemble et auquel il pourrait être remédié à un coût moindre que celui d'une opération globale.

R7 : la mission recommande d'identifier précisément les situations où un des éléments de la chaîne d'assainissement (station d'épuration, réseaux, raccordements...) est absent ou déficient afin d'y remédier. Elle préconise de réaliser en particulier sous maîtrise d'ouvrage du SIEAM un programme ambitieux de raccordement des habitations pour rattraper le retard constaté.

Par ailleurs les communes n'ont pas encore toutes intégré qu'elles avaient déjà délégué la compétence assainissement collectif au SIEAM.

R8 : la mission préconise que toutes les opérations liées à l'assainissement soient placées sous la seule responsabilité du SIEAM, les communes lui ayant délégué cette compétence.

Une nouvelle étape restera à franchir pour assurer la bonne complémentarité entre l'assainissement collectif et l'assainissement non collectif (notamment dans le cas des lotissements). Seul le SIEAM sera à même de s'assurer de la bonne réalisation et de bon fonctionnement des installations d'assainissement non collectif. Même si les missions du SIEAM sont déjà lourdes à assumer compte tenu des moyens tant humains que financiers dont il dispose, la question de l'élargissement de ses compétences au domaine de

l'assainissement non collectif doit être posée (création d'un Service Public d'Assainissement non collectif ou SPANC).

R9 : La mission encourage une réflexion traitant de l'opportunité et de la faisabilité, tant technique, qu'administrative et financière, d'une extension de la compétence du SIEAM à l'assainissement non collectif.

### **3.4 Conditions de la réussite**

#### **3.4.1 Habitat et urbanisme**

Ainsi que cela a été souligné à plusieurs reprises, l'urbanisme et l'habitat sont indissociables de l'assainissement dont elles sont la première finalité.

##### *3.4.1.1 Urbanisme*

Les PLU en cours d'élaboration devraient être mis à l'enquête publique d'ici la fin de l'année pour être applicables à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2011.

La difficulté vient du fait que ces documents ont été élaborés en cohérence avec le schéma d'assainissement de 2006, notamment pour ce qui concerne les zonages assainissement collectif - non collectif et les réserves foncières pour les futures stations d'épuration.

Les nouvelles orientations décidées par le SIEAM remettant en question les réserves foncières (les zonages collectif-non collectif ne semblant pas fondamentalement différents, ce point méritant toutefois d'être vérifié), il a été proposé par le syndicat de différer la mise à l'enquête afin d'actualiser les projets de PLU puis de conduire simultanément les deux enquêtes publiques.

La DE ne voulant pas à juste titre retarder les enquêtes sur les PLU, il en résultera la nécessité de procéder le moment venu à une révision de ces documents d'urbanisme.

R10 : la mission préconise que l'élaboration des PLU, sur la base des zonages et réserves foncières actuellement connues soit poursuivie pour une approbation dans les délais requis. Les modifications résultant de l'actualisation du schéma d'assainissement feront si nécessaire l'objet d'ajustements

En zone U, ce qui est le cas de la plupart des villages, il n'y a théoriquement pas possibilité de construire en l'absence d'assainissement. La DE est en conséquence conduite à délivrer des permis de construire avec un assainissement non collectif (généralement puits bactérien du fait de l'absence de place) sous réserve d'une attestation du maire s'engageant au raccordement ultérieur de ces maisons sur un assainissement collectif.

Cette solution pragmatique risque de perdurer assez longtemps, l'assainissement de tous les villages n'étant financièrement pas possible à court terme.

S'agissant des extensions sous forme de lotissements communaux, les communes prennent en charge la réalisation de réseaux avec des mini stations d'épuration très coûteuses (elles

consomment la moitié des crédits de VRD (voiries et réseaux divers) gérés par le DE dans le cadre des RHI) et au fonctionnement plus qu'incertain.

La mission ne voit pas de solution immédiate à ce problème, si ce n'est d'accepter des lotissements avec assainissement non collectif, ce qui ne serait en définitif pas plus pénalisant pour le milieu, ainsi qu'en terme de salubrité publique, qu'un assainissement collectif non exploité et rejetant des effluents dans le milieu. De plus ces assainissements non collectifs seraient largement amortis le jour ou un assainissement collectif viendra les remplacer.

R11 : la mission recommande d'équiper tout nouveau projet de lotissement en dispositifs d'assainissement non collectifs faute de pouvoir assurer leur raccordement sur un réseau d'assainissement collectif géré par le SIEAM et aboutissant à une station d'épuration.

#### 3.4.1.2 Habitat

La politique de l'habitat est définie au sein d'un Conseil de l'Habitat (CDH) qui réunit les différents acteurs : services de l'État et des collectivités, partenaires financiers, opérateurs, professionnels...

Pour les lotissements communaux comme pour les RHI, l'État intervient à hauteur de 80%, le conseil général pour 10% et la commune, maître d'ouvrage pour 10%.

L'avancement des travaux subit souvent des retards conséquents, lorsque les opérations ne sont pas bloquées. Les raisons sont multiples (foncier mal maîtrisé, difficultés pour faire libérer les emprises, problèmes en matière d'assainissement, coûts sous-estimés, suppléments d'études et travaux complémentaires, défaut de paiement des entreprises...) mais il ressort qu'elles prennent toutes leur source dans l'absence d'études préalables sérieuses. Ainsi, début 2010, 57 opérations de lotissements et 45 opérations de RHI étaient en cours, certaines depuis près de 10 ans, alors que les possibilités de financements sont de l'ordre d'une dizaine d'opérations par an.

10 ans après la signature par le Préfet et les maires d'une « charte des lotissements », les pratiques sont très éloignées des principes. Le CDH a été saisi de propositions d'amélioration des procédures visant notamment à faire évoluer la charte au regard des difficultés rencontrées et des dysfonctionnements constatés. La mission a eu connaissance de l'analyse de situation présentée comme document de travail à la réunion du CDH du 3 février 2010. Elle s'associe totalement aux orientations proposées.

R12 : la mission recommande de réaliser une étude préalable pour toute opération de lotissements ou de RHI programmée afin de maîtriser tous les aspects liés à l'assainissement avant décision. Elle préconise l'élaboration d'un guide référentiel à cette fin et l'appliquer avec rigueur.

R13 : la mission recommande de rapprocher les procédures et si possible les lignes d'imputation des crédits pour assurer la cohérence entre les opérations d'assainissement et les opérations d'urbanisme

### **3.4.2 Gestion des déchets**

Les efforts réalisés pour améliorer la gestion des déchets de toutes origines sont loin de donner les résultats espérés. Les dépôts dans les ravines, sur la voie publique, autour des habitations ou dans les caniveaux prévus pour l'évacuation des eaux pluviales sont habituels et atteignent un niveau intolérable pour l'environnement. Les eaux pluviales, dont on sait qu'elles peuvent avoir des débits intenses lors d'épisodes pluvieux de type tropical, entraînent débris et déchets de toutes sortes, polluant les cours d'eau aussi bien que le lagon. Il faut s'interroger sur l'amélioration apportée par un assainissement sophistiqué au regard de la dégradation constante générée par une mauvaise gestion des déchets.

La mission n'a pas eu le temps d'étudier cette problématique qui justifierait une action spécifique de l'ADEME. L'OIEau pourrait également être sollicité tant au niveau de la recherche de solutions que de la formation du personnel.

Enfin des actions de sensibilisation au niveau de la population, notamment scolaire sont nécessaires, à l'image de ce qui a notamment été entrepris à la Réunion et dont la mission a pu avoir connaissance lors de son passage à la DIREN.

R14 : la mission considère que la mise en œuvre d'un programme d'assainissement ambitieux ne se justifie que si des efforts sont faits conjointement pour améliorer la gestion des déchets.

### **3.4.3 Responsabilité des acteurs**

La responsabilité des acteurs doit être clairement définie et respectée, ce qui est une condition de base d'une bonne gouvernance. La difficulté vient du fait que Mayotte est actuellement dans une phase de transition, la départementalisation ne devant intervenir qu'en 2011 et l'intégration dans les RUP de l'Union européenne n'étant pas prévue avant 2014.

Par ailleurs l'État ne s'est pas lui-même encore réorganisé dans le cadre de la RGPP, ce qui conduit à une certaine déstabilisation des services inquiets des évolutions futures probables. La mission a nettement ressenti cette situation, notamment au sein de la DAF qui craignait de devoir abandonner la police de l'eau et de l'environnement (ainsi que l'ingénierie publique) au profit de la DE.

Les informations recueillies après le déplacement de la mission confirment ces hypothèses. L'ensemble des compétences eau et environnement de la DAF relevant du MEEDDM devrait être en effet transféré à la DE qui deviendra une DEAL à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2011. Une quinzaine d'agents seraient ainsi transférés de la DAF à la DEAL.

L'un des intérêts de cette réforme sera de réunir dans la même direction les compétences eau et urbanisme, ce qui peut laisser espérer une meilleure cohérence entre ces deux politiques.

Le SIEAM a entretenu jusqu'à une période récente des relations dégradées avec la DAF, considérant que les missions de police et de programmation qu'elle exerce empiètent sur la liberté de décision du maître d'ouvrage. Le SIEAM s'est doté d'un nouveau président, d'un nouveau directeur, et il convient de leur permettre d'assumer pleinement leurs compétences consistant notamment à arrêter les options techniques, monter les dossiers et solliciter ensuite les autorisations administratives et les financements.

La mission a pu constater que les mêmes interlocuteurs, notamment parmi les fonctionnaires, pouvaient être amenés à traiter des mêmes dossiers, au gré de leurs affectations dans différents services, en administration centrale ou déconcentrée, en collectivité, voire au syndicat ou à l'ONEMA. Certes, le cumul des connaissances et la complémentarité des approches ne peut que leur procurer une culture éclectique de nature à favoriser la résolution des problèmes, mais l'exercice requiert des facultés d'adaptation qu'il ne faut pas sous-estimer.

Par ailleurs, il est certain que le financement intégral des investissements sur crédits publics crée une situation particulière qui prédispose l'administration à aller au-delà de son rôle habituel.

La mission préconise en conséquence qu'à l'avenir une part même faible d'autofinancement du SIEAM soit introduite dans la programmation financière, ce qui irait par ailleurs dans le sens de la DCE qui prévoit la couverture des coûts par l'utilisateur (ce qui n'est bien sûr pas encore totalement possible à Mayotte. Une augmentation progressive et modérée des redevances d'assainissement n'est toutefois pas à exclure).

Cet autofinancement pourrait prendre la forme d'un emprunt contracté par le SIEAM. Ce prêt de long terme (30 ans) à un taux privilégié, serait remboursé grâce au recouvrement de la redevance d'assainissement (d'où la nécessité de rentabiliser au mieux l'euro investi en concentrant les investissements sur les zones les plus densément peuplées).

Il a été indiqué à la mission que 300 M€ ont été réservés par la CDC pour l'outre-mer dont 80 M€ seulement seraient utilisés.

La mission encourage les acteurs à rechercher les conditions d'une concertation qui respecte les prérogatives de chacun dans la recherche des solutions d'intérêt commun et qui responsabilise le maître d'ouvrage.

#### **3.4.4 Compétences**

Malgré le développement économique de l'île, il n'a pas été possible jusqu'à présent de disposer de personnel local suffisamment formé. Cela est particulièrement vrai pour le SIEAM, de nombreux agents d'exploitation n'ayant pas encore le permis de conduire, ce qui ne leur permet pas de se déplacer de façon autonome pour exploiter les ouvrages d'assainissement.

Les efforts faits en matière de scolarisation et de formation professionnelle permettront dans la durée d'améliorer la situation, mais en attendant il est nécessaire que le SIEAM fasse un effort particulier.

L'OIEau est à même d'offrir des formations à des techniciens d'exploitation. Cette action, déjà engagée par le SIEAM, doit être poursuivie et accentuée, en recourant à des stages soit en métropole, soit sur place.

Pour du personnel plus qualifié, des formations continues existent dans des écoles telles que l'ENGEES<sup>8</sup> à Strasbourg.

Des formations en direction des élus sont aussi souhaitables, des formations existent et pourraient être organisées par l'OIEau avec l'aide du MEEDDM et des agences de l'eau.

Enfin, au moins pour une période transitoire, il pourrait être envisagé que le SIEAM recoure à des prestations extérieures, notamment pour exploiter les principales stations d'épuration,

---

<sup>8</sup>École nationale du génie de l'eau et de l'assainissement.

à l'image de ce qu'il a fait pour l'alimentation en eau potable dont l'exploitation est confiée à SOGEA.

### **3.4.5 Appropriation**

#### *3.4.5.1 Assises de l'assainissement*

L'appropriation par les élus et la population des questions relatives à la protection de l'environnement et à l'assainissement est essentielle mais se heurte à des difficultés, une partie de la population ne parlant pas le français, et un tiers de la population étant composée d'émigrés clandestins qu'il est par définition difficile de toucher, bien que leur l'impact sur le milieu ne soit pas négligeable (défrichement des zones boisées favorisant l'érosion, pollution en amont des captages).

L'élaboration du SDAGE a été l'occasion d'une première action pédagogique largement reconnue, mais qui n'a pas totalement produit les résultats escomptés.

Le SIEAM a décidé d'engager une large consultation de la population sur le projet d'assainissement en organisant des assises de l'assainissement qui se sont tenues les 10 et 11 juin 2010. Ces assises ont été ouvertes par le président du SIEAM, le président du conseil général, le maire de Mamoudzou et le sénateur.

La réussite d'une telle opération résulte souvent d'un dosage entre la capacité d'écoute des décideurs et la force de proposition qu'ils représentent. C'est un exercice pédagogique compliqué car au-delà de la mise en œuvre des politiques publiques, le principal intéressé, en l'occurrence le citoyen doit y retrouver ses attentes, ses préoccupations, son intérêt.

#### *3.4.5.2 Réaliser une opération exemplaire*

Les moyens financiers disponibles ne permettront pas d'équiper en assainissement la totalité des communes et village avant plusieurs années.

Il serait dans ces conditions intéressant de concentrer les efforts sur une commune ou un village, en réalisant une opération exemplaire complète (assainissement collectif et non collectif, branchements et raccordements, station de traitement, voire eau potable et déchets), qui servirait de vitrine et de modèle pour les autres collectivités.

Au-delà des discours ou des opérations partielles, à quoi bon installer des ouvrages de traitement si les logements n'y sont pas raccordés ? À quoi bon assurer l'assainissement si la gestion des déchets anéantit les efforts ? La réalisation d'une opération globale exemplaire, même d'ampleur limitée serait de nature à créer une impulsion

Toutes les conditions de réussite devraient être réunies, en particulier l'acceptation totale de la population, de la commune, des services techniques et des associations représentatives écoutées des populations, tous réunis autour d'un projet type pouvant être facilement reproduit ailleurs. Une participation financière, même symbolique de tous les intéressés est également gage de réussite.

R15 : La mission préconise la réalisation d'une opération exemplaire limitée, intégrant tous les facteurs de réussite, autour d'un projet assainissement-eau potable-eau pluviale, plébiscité par une population et ses représentants, facilement reproductible
---

### **3.4.6 Communication**

Il convient parallèlement de favoriser des opérations de communication d'envergure pour sensibiliser les populations sur les bienfaits individuels et collectifs de l'assainissement. Ceci nécessite une organisation de type projet et un pilotage actif et convaincant, en commençant par les jeunes générations très nombreuses sur l'île. Le soutien de l'éducation nationale devrait être recherché.

Le relais des associations de défense de la nature dont la mission a pu apprécier la motivation mérite aussi d'être sollicité.

Une autre initiative serait de mettre en place, sans doute rattachés au SIEAM, des « ambassadeurs de l'assainissement » dont la mission serait de rester au contact des populations les plus pauvres et les moins éduquées, voir ne parlant pas le français, pour expliquer les bons gestes qui préservent l'environnement et la qualité de la ressource en eau en particulier.

Certes cela aurait un coût, mais il devrait être possible de mobiliser quelques crédits dans la sphère du développement et du social.

R16 : la mission recommande de renforcer les actions de formation et de sensibilisation portant sur les problématique de l'eau, notamment en direction des jeunes générations.

### **3.4.7 Partenariat**

Le SIEAM qui a déjà conclu un partenariat avec le comité de bassin et l'agence de l'eau Rhin-Meuse qui a largement contribué à l'élaboration du SDAGE souhaiterait un appui technique et financier renouvelé de l'agence de l'eau pour l'aider à avancer dans ses projets.

Il est à noter que la mission s'était déjà adjoint les compétences d'un ingénieur de l'agence de l'eau Rhin Meuse, spécialiste des questions d'assainissement, qui lui a permis de mieux appréhender les questions d'ordre technique et qui a contribué à la formulation des recommandations.

Si une aide financière spécifique de l'agence de l'eau Rhin Meuse est à exclure, cette compétence étant dévolue à l'ONEMA qui mutualise les financements des agences pour les collectivités d'outre-mer, l'idée d'un appui technique a semblé intéressante à la mission. Le SIEAM est en effet encore déficient en expertise technique, en montage de projet, en capacité d'animation, ce que les agences font couramment.

Le directeur de l'agence de l'eau Rhin-Meuse considère que l'état de ses effectifs ne lui permet pas de détacher pendant une période assez longue un cadre réunissant ces compétences.

Cette piste n'est pas pour autant à abandonner, un tel expert pouvant être pris de préférence au sein d'autres agences de l'eau, voire parmi leurs agents ayant quitté récemment la vie active et remplissant les conditions pour bénéficier d'un contrat à durée déterminée. La dépense correspondante qui resterait limitée pourrait être financée par la direction de l'Eau et de la biodiversité (DEB) ou l'ONEMA.

R17 : la mission propose qu'un ingénieur expérimenté, de préférence d'une agence de l'eau, soit mis à disposition du SIEAM pour une période de 6 à 12. il serait notamment chargé d'accompagner les maîtres d'ouvrage dans le montage des dispositifs d'assainissement des lotissements, d'élaborer et d'encadrer la mise en œuvre des procédures visant à inciter aux raccordements tant domestiques que professionnels et industriels.

## **4 LA GOUVERNANCE DE L'EAU**

### **4.1 Plus de réalisme dans les objectifs**

La gouvernance de la politique de l'eau est confrontée à Mayotte à des difficultés plus importantes qu'en Métropole du fait du faible niveau économique des habitants (rendant pour le moment inapplicable le principe « pollueur – payeur »), et des institutions non encore stabilisées.

La départementalisation devrait procurer un cadre institutionnel et organisationnel rénové et stabilisé. La collectivité départementale aura les compétences d'un département et d'une région. Les services de l'État seront réorganisés sous l'autorité du Préfet.

Il conviendra toutefois de ne pas fixer d'objectifs environnementaux trop ambitieux et peu réalistes, qui pourraient par la suite être source de contentieux avec la commission européenne s'ils n'étaient pas atteints. En particulier, les échéances correspondant à l'atteinte des objectifs du SDAGE, apparaissent devoir être différées de quelques années.

### **4.2 L'office de l'eau**

L'ordonnance n° 2005-869 du 28 juillet 2005 relative à l'adaptation du droit de l'environnement à Mayotte a créé dans son article 6 IV un office de l'eau régi par les dispositions des articles L. 213-13 à L. 213-20.

L'office de l'eau est chargé de faciliter les diverses actions d'intérêt commun dans le domaine de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Sans préjudice des compétences dévolues en la matière à l'État et aux collectivités territoriales, il exerce les missions suivantes :

- a) L'étude et le suivi des ressources en eau, des milieux aquatiques et littoraux et de leurs usages ;
- b) Le conseil et l'assistance technique aux maîtres d'ouvrage, la formation et l'information dans le domaine de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques ;
- c) Sur proposition du comité de bassin, la programmation et le financement d'actions et de travaux.

Les ressources de l'office se composent :

- 1) De redevances visées à l'article L. 213-14 (1) ;
- 2) De redevances pour services rendus ;
- 3) De subventions ;
- 4) Des ressources financières prévues par les lois et règlements en vigueur.

La mission a été interrogée sur l'intérêt et la faisabilité de la mise en place à court terme d'un office de l'eau à Mayotte.

La situation de Mayotte n'est pas comparable à celle des autres départements d'outre-mer dans la mesure où les communes sont peu nombreuses et adhèrent toutes au SIEAM. Déjà responsable de la programmation des investissements sur l'ensemble de l'île.

La formation et l'information dans le domaine de l'eau sont déjà assurées par l'administration de l'État (DAF essentiellement) ainsi que par le conseil général et le SIEAM.

Une autre fonction essentielle d'un office de l'Eau est de mettre en place, et d'assurer le fonctionnement du réseau de surveillance grâce à des redevances assises sur les volumes d'eau facturés.

Ainsi que cela avait déjà été souligné dans un rapport antérieur (Rapport Albert Finet d'octobre 2006), et rappelé par la Cour des Comptes, le SIEAM n'arrive pas encore à assurer le « petit équilibre » de son budget, et dépend entièrement des subventions publiques pour financer ses investissements. Il est dans ces conditions peu raisonnable d'envisager, au moins à court terme, la mise en place de telles redevances venant s'ajouter au prix de l'eau.

La création d'un office de l'eau à Mayotte n'apparaît pas justifié à court terme. En attendant la DAF, (voir la DEAL après transfert des compétences « eau »), devrait continuer à assurer le pilotage du réseau de suivi, en associant le conseil général notamment si celui-ci décidait de s'investir davantage dans la connaissance et le suivi des milieux ce qui semble être le cas.

Le Code de l'environnement prévoit la création d'un office de l'eau dans chaque département d'outre-mer. Pour que cette disposition ne s'applique pas à Mayotte lors de sa départementalisation, il conviendra de prévoir une disposition spécifique dans les textes de loi relatifs à la départementalisation.

Telle n'est pas la position du Président du comité de bassin qui préconise la mise en place rapide d'un office de l'eau, considérant que Mayotte « ne doit pas être le mauvais élève de la classe », et être moins bien traité que les autres DOM. Il attend notamment de l'office de l'eau des moyens financiers pour assurer en toute indépendance le fonctionnement du comité de bassin. Il s'inquiète par ailleurs d'une présence moins forte à l'avenir de la DAF.

La mission insiste pour que les revendications légitimes du Président du comité de bassin soient bien prises en compte, même si certaines de ses craintes n'apparaissent pas fondées.

Il est en effet essentiel de conforter le comité de bassin, « petit parlement de l'eau », où tous les acteurs de la gestion de l'eau se retrouvent, de préserver son indépendance et de lui assurer les moyens nécessaires à son fonctionnement (qui devront bien entendu rester en rapport avec les enjeux et le contexte de l'île)

R18 : la mission recommande de différer la mise en place d'un office de l'eau à Mayotte mais de donner au comité de bassin les moyens nécessaires à son bon fonctionnement.. Elle préconise à cette fin de conclure une convention entre le Préfet, l'ONEMA, le conseil général et le Président du comité de bassin garantissant la mise à disposition des compétences techniques (DAF puis DEAL) et des financements nécessaires. Les crédits correspondant pourraient être inscrits sur une ligne budgétaire du conseil général, abondée, au moins les premières années, par une subvention de l'ONEMA. Un comité de pilotage réunissant les partenaires serait chargé du suivi des actions réglementairement dévolues à un office de l'eau. Une disposition spécifique de la loi de départementalisation devra permettre le report de la création de l'office de l'eau.



## CONCLUSIONS

Dans quasiment tous les domaines, la situation de Mayotte est spécifique, complexe et évolutive : départementalisation en cours, réorganisation administrative, environnement aussi riche que fragile, relief accidenté et réseau hydrographique ramifié, population dense et en forte croissance, mise en place progressive des règles d'urbanisme et des plans d'occupation des sols, économie en devenir, situation financière critique...

Dans ce contexte les préoccupations environnementales ne sont pas au premier plan et la culture des populations pour la protection du milieu, comme d'ailleurs la prévention des risques, n'est pas développée. Si l'accès à l'eau potable ne pose pas de problème majeur, la gestion des eaux pluviales est quasiment inexistante, le service d'assainissement embryonnaire et la gestion des déchets souvent laissée pour compte.

Durant les 5 jours passés sur l'île, alliant visites de terrain et réunions de travail, la mission est consciente de n'avoir pu aborder la totalité des questions posées, et encore moins d'apporter partout des réponses circonstanciées. Les nombreuses informations recueillies ont cependant permis à la mission de se forger une opinion sur les solutions les mieux à même de faire progresser la situation de l'île. L'accompagnement apporté par l'agence de l'eau Rhin Meuse a permis d'analyser certains aspects techniques. Elle propose de prolonger la réflexion engagée par un appui opérationnel de quelques mois au SIEAM assuré par un ingénieur expérimenté de préférence d'une agence de l'eau.

Les questions posées dans la lettre de mission étaient regroupées dans 4 chapitres. Cet ordre sera suivi pour résumer les principales conclusions du présent rapport (la liste des préconisations étant plus large).

### **Actions nécessaires pour atteindre l'objectif de bon état.**

Le SDAGE est très complet et de qualité. Malgré des efforts de concertation reconnus il demeure un document administratif que s'approprient difficilement les acteurs locaux. Le programme de mesure associé identifie bien les très nombreuses actions considérées comme nécessaires pour atteindre l'objectif de 74% des masses d'eau en bon état en 2015. La mission ne peut que souligner le décalage qui existe entre le caractère encore lacunaire des connaissances du milieu, et la précision assez illusoire des objectifs. Sans engager de nouvelles études, longues et onéreuses, la mission préconise d'améliorer la situation en prenant des mesures à la hauteur des enjeux mais proportionnées aux possibilités de financement.

Le faible développement économique de l'île ne constitue pas un facteur de menace forte pour la préservation des écosystèmes. Par contre l'accroissement démographique, aggravé par une immigration irrégulière dont l'impact sur le milieu reste à préciser et une gestion déficiente de l'urbanisation constitue la principale menace.

Si la question de l'eau potable est à peu près réglée (il reste à maîtriser les pollutions à l'amont des prises d'eau), il en est différemment de l'assainissement, mais aussi des eaux pluviales et des déchets, qui forment un tout et qui doivent être traités simultanément comme le prévoit d'ailleurs le contrat de projet.

La mission souligne le décalage qui existe entre la réglementation nationale, notamment la transposition de la DCE, et le contexte mahorais qui justifient des adaptations quant aux objectifs et aux délais. Parler d'une échéance 2015 n'a aucune signification quand l'on sait que quasiment tout reste à faire en assainissement. Les textes prévoient des possibilités

d'adaptation, comme d'ailleurs la prise en compte de coûts « disproportionnés » et il faut les exploiter avec pragmatisme pour éviter de se rendre prisonniers d'objectifs irréalistes.

### **Pertinence de la programmation, réalisation et exploitation des ouvrages d'assainissement, d'eau potable et gestion des eaux pluviales**

La mission s'est principalement concentrée sur la problématique de l'assainissement.

La situation en matière d'assainissement est assez catastrophique. La mission a constaté que plus d'une centaine de mini-stations d'épuration, construites généralement dans le cadre de lotissements, sont à l'abandon, les communes étant dans l'incapacité de les faire fonctionner. De plus les réseaux lorsqu'ils existent n'apportent que très peu de pollution aux stations d'épuration, les raccordements des riverains n'étant généralement pas réalisés.

La responsabilité en est notamment l'application d'une réglementation inadaptée, et le manque de liaison entre l'urbanisme qui dépend de la DE et l'assainissement qui était suivi par la DAF, le rôle de la DAAS qui n'a pu être rencontrée méritant d'être précisé.

La principale recommandation formulée par la mission est celle d'un rapprochement entre ces problématiques sous l'égide de la DE, la politique du logement étant la principale politique publique de l'île. La mission préconise de tirer les enseignements des errements constatés, de s'intéresser aux « maillons faibles » des chaînes « branchements-réseaux-traitements » lorsque la continuité n'est pas assurée, de traiter prioritairement la question des raccordements des habitations, et de laisser la place qui lui revient à l'assainissement non collectif.

L'île a néanmoins un atout, à savoir l'existence d'un syndicat (SIEAM) qui regroupe l'ensemble des communes pour l'eau et l'assainissement. Les communes doivent en conséquence cesser de réaliser des opérations d'assainissement et transférer les ouvrages existants au syndicat qui jugera de la possibilité ou non de les remettre en service, et à quelles conditions. Par la voix de leur représentants au sein du syndicat, les communes doivent réellement participer à l'élaboration de la politique d'assainissement et assurer avec responsabilité les conséquences des décisions prises

Après une période d'incertitude liée à la remise en question du schéma général d'assainissement de l'île suite au renouvellement du bureau, du SIEAM, les choses devraient rentrer dans l'ordre. La tenue d'assises de l'assainissement en juin 2010 devrait permettre de trouver un juste équilibre entre un assainissement très décentralisé (44 stations d'épuration), et un assainissement privilégiant des regroupements sur 11 stations d'épuration. La mission s'est félicitée de la tenue de ces assises qui ont mobilisé tous les acteurs. Elles souhaite qu'elles permettent d'aboutir à un projet partagé que chacun participera à mettre en œuvre sans réticences ni arrières-pensées. Un compromis devra également être trouvé entre des technologies rustiques, fiables, faciles d'exploitation et plus économiques (type « lit filtrant à macrophytes ») et des technologies plus sophistiquées type « boues activées », en fonction notamment des emprises foncières disponibles, de la capacité des ouvrages...

Des traitements tertiaires de désinfection ne devront être prévus que dans un nombre limité de cas pour protéger des zones de baignade dûment identifiées. La bio-remédiation par la mangrove devra faire l'objet de compléments d'études avant d'être généralisée.

La mission n'a pas été à même de proposer une programmation précise des opérations à inscrire dans le contrat de projet. La réalisation de l'ensemble de l'assainissement de l'île,

dont le coût dépasse 700 M€ demandera plusieurs décennies, et il convient d'éviter une dispersion des investissements dans les 17 communes et 71 villages.

Un choix, certes difficile politiquement, doit être fait entre des zones urbaines, à habitat concentré, qui doivent être équipées en priorité (principalement l'agglomération de Mamoudzou), et des zones moins denses, à habitat plus traditionnel mais quand même concentré le long du littoral, ou en l'absence d'assainissement collectif, il conviendra de préconiser des assainissement non collectifs, y compris dans les zones d'habitat futur. L'échec des mini-stations de lotissement doit être retenu, même si quelques exceptions sont concevables pour autant que décidées en accord avec le SIEAM et gérées par celui ci.

La leçon à tirer du passé est aussi la nécessité de centraliser toutes les décisions et tous les financements sur le syndicat en l'aidant à se structurer et à renforcer ses moyens et ses compétences. Un nouveau départ semble bien pris avec des dirigeants passionnés par le défi à relever. L'administration de l'État doit leur faire confiance, et répondre à leur sollicitation en mettant à disposition, pendant une période suffisamment longue, un ingénieur expérimenté, si possible d'une agence de l'eau, (assainissement non collectifs, opérations groupées de raccordements...).

Cela va de pair avec une responsabilisation plus grande du syndicat qui passe par un autofinancement, même très partiel, des travaux qu'il programme et réalise. La mission préconise en conséquence qu'un prêt long terme avec un très faible taux d'intérêt soit réalisé par le syndicat, les annuités étant couvertes grâce aux redevances d'assainissement payées par les nouveaux raccordés.

Le raccordement effectif des habitants desservis par un réseau d'assainissement reste en effet un enjeu essentiel, tant sur le plan environnemental qu'économique, qui ne sera relevé que par une volonté politique et un programme d'aides financières gérées par le SIEAM. La mission préconise que la réalisation des branchements sous voies publiques soit subventionnée dans les mêmes conditions que les réseaux, et que des aides soient apportées aux propriétaires pour la réalisation des raccordements sur les boîtes de branchement. Une étude sera nécessaire pour préciser les modalités de mise en œuvre de cette dernière proposition

### **Réseaux de surveillance**

Il est certain que l'éloignement et l'isolement de l'île sont des facteurs pénalisants pour la mise en œuvre d'un réseau de surveillance à l'image de ce qui est fait en métropole et même dans les DOM. Le manque de moyens financiers propres est un facteur aggravant.

Il est dans ces conditions indispensable de bien identifier les priorités, et d'adapter le réseau, les protocoles, de façon réaliste en minimisant les coûts, même si l'on s'éloigne des objectifs réglementaires édictés par la DCE (Mayotte n'étant pas concerné par les directives européennes). Une mission de l'ONEMA est prévue à cette fin.

A ce titre, la mission préconise de concentrer le suivi sur le lagon, qui constitue la principale richesse de l'île, en confiant à IFREMER le pilotage du réseau de surveillance correspondant et en mettant à contribution les compétences scientifiques présentes à la Réunion (ARVAM notamment).

Après cette première étape, et en fonction des besoins et des moyens disponibles (notamment en terme de laboratoire, ce réseau de surveillance simplifié pourrait être complété.

## **Création d'un Office de l'Eau**

Confirmant les conclusions de rapports antérieurs, la mission préconise de différer la mise en place d'un office de l'eau à Mayotte.

Cette position est motivée par l'existence d'un syndicat regroupant déjà toutes les communes de l'île, et par l'extrême difficulté de mettre en place à court terme un système de redevances lui procurant des recettes propres.

La principale justification d'un office serait le pilotage et le financement du réseau de surveillance, ainsi que l'assistance au comité de bassin.

La mission propose que le conseil général de Mayotte soit sollicité pour assumer ces fonctions, avec l'aide technique des services de l'État, et moyennant au départ une subvention qui pourrait être apportée par l'ONEMA.

Un comité de pilotage associant l'ensemble des partenaires pourrait être mis en place pour gérer ce budget.

La mission insiste pour que le comité de bassin qui a joué un rôle majeur dans la préparation et l'adoption du SDAGE, ait les moyens de sa politique et que son indépendance soit préservée. Les services de l'État (DAF puis DEAL) devraient, au moins dans une période transitoire, continuer à assurer la secrétariat du comité de bassin.

En conclusion, la départementalisation de Mayotte étant confirmée pour 2011 (cf Conseil des ministres du 3 août 2010), la mission insiste sur l'urgence de préciser des modalités législatives et réglementaires, intégrant les spécificités mahoraises et le retard de développement constaté.

Des années seront sans doute nécessaires pour atteindre dans le domaine de l'assainissement le niveau des autres DOM et a fortiori de la métropole, mais il faut commencer à responsabiliser les autorités politiques locales en prévoyant une part d'autofinancement dans les programmes tant d'eau que d'assainissement.

Une liaison étroite entre les politiques d'urbanisme et d'assainissement sous l'égide de la DE pour l'Etat et du SIEAM est une priorité.

Enfin, la préservation de l'environnement, et plus particulièrement du lagon, nécessite de mener simultanément des actions dans le domaine de l'assainissement, de la collecte et du traitement des déchets, ce que la mission n'a pas eu le temps d'approfondir. Il pourrait toutefois être démonstratif de mener, dans un but pédagogique une opération pilote sur un site à déterminer en traitant simultanément l'ensemble des problématiques.

**Jean Louis RAVARD**

**Jean-Louis BESEME**

Ingénieur Général des Ponts,  
des Eaux et des Forêts

Ingénieur Général des Ponts,  
des Eaux et des Forêt

# **Annexes**



# Annexe 1. Lettre de mission

0 0 7 1 8 4 - 0 1



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER  
en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat

Direction Générale de l'Aménagement,  
du Logement et de la Nature

Direction de l'eau et de la biodiversité

Sous-direction de l'Action Territoriale,  
de la Législation de l'Eau et des Mesures Préventives  
Bureaux des Agences et Offices de l'eau

Référence : # 00042

Affaire suivie par : T. DEPENBACHER  
[Tristan.depenbacher@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Tristan.depenbacher@developpement-durable.gouv.fr)  
Tél. 01.40.81.33.60 - Fax : 01.40.81.64.05

Paris, le 01 FEV. 2010

La directrice de l'eau et de la  
biodiversité

à  
M. le vice-président du Conseil général de  
l'environnement et du développement  
durable  
M. le vice-président du Conseil général de  
l'agriculture, de l'alimentation et des  
espaces ruraux

Objet : Mission pour accélérer la mise en œuvre du programme de mesures pour l'atteinte du bon état des eaux à Mayotte

P.J. :  
- Annexe technique,  
- Courrier de M. le ministre d'Etat,  
- Courrier de M. le préfet de Mayotte.

Copies : - M. Jean-Marco MICHEL, directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature ;  
- M. Patrick LAVARDE, directeur général de l'ONEMA ;  
- M. Paul MICHELET, directeur général de l'agence de l'eau Rhin-Meuse ;  
- M. Olivier THIBAUT, Conseiller au cabinet du ministre ;  
- M. le préfet de Mayotte.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux a été approuvé par le comité de bassin de Mayotte le 10 décembre 2009. Le préfet a approuvé le programme de mesures qui doit permettre d'atteindre l'objectif de 75 % de masses d'eau en très bon état, bon état ou bon potentiel en 2015.

Si un petit nombre de masses d'eau sont jugées en mauvais état, le constat est fait d'une dégradation constante de l'état des eaux depuis 20 ans, qui est attribuée aux rejets domestiques ainsi qu'aux eaux de ruissellement sur les zones déboisées, urbaines ou industrielles et artisanales.

Pour enrayer cette dégradation dans un contexte démographique très dynamique, de très importants investissements sont nécessaires et, au-delà, des changements dans le mode d'organisation de la gestion de l'eau et dans les habitudes des Mayotais. Les enjeux sanitaires, économiques et environnementaux exigent une mobilisation de compétences et de moyens importants et adaptés. Ainsi, les 7 thèmes identifiés par le programme de mesures pour atteindre les 7 objectifs du SDAGE ont un coût estimé, pour les années 2010-2016, à 171 M€.

Ce montant paraît disproportionné avec les financements dont dispose actuellement le territoire. De plus, il ne semble pas que les collectivités disposent actuellement de la capacité technique et administrative permettant de mener à bien les projets nécessaires.

Dans ce contexte, et conformément à l'échange de lettres entre le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie du développement durable et de la mer, la secrétaire d'Etat à l'écologie et le préfet de Mayotte dont vous trouverez copie ci-jointe, je vous prie de bien vouloir déléguer une mission commune aux deux conseils généraux. Elle visera à formuler des propositions précises sur 4 aspects :

- les actions qu'il est nécessaire (au regard des enjeux nationaux et locaux) de lancer d'ici 2015, pour atteindre l'objectif de bon état ;

Reservoirs, rivières, sources et lagunes  
Énergie et climat - Développement durable  
Prévention des risques - Infrastructures, transports et log.

Présent  
pour  
l'avenir

[www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

Adresse 814 - 92066 La Défense cedex - Tél : +33 (0)1 40 61 21 22 - Fax : +33 (0)1 40 61 00 01

- les conditions administratives, techniques et financières nécessaires pour garantir la pertinence de la programmation, et assurer la réalisation et la bonne exploitation future des ouvrages d'assainissement, d'eau potable ainsi que de gestion des eaux pluviales ;
- le déploiement des réseaux de surveillance des eaux douces et marines et les conditions requises pour leur prise en charge par les acteurs locaux en tenant compte des prescriptions du schéma national des données sur l'eau ;
- l'opportunité de créer un office de l'eau, analysée après avoir pris l'attache du conseil général de Mayotte et du Syndicat intercommunal de l'eau et de l'assainissement de Mayotte, et les propositions alternatives de gouvernance de la gestion de l'eau adaptées au contexte de Mayotte, avec dans les différents cas les modalités de financement associées.

Vous trouvez ci-joint en annexe des éléments détaillés sur lesquels j'attends un éclairage de la mission.

Cette mission associera les services de l'ONEMA et de l'agence Rhin-Meuse, eu égard à la mission de solidarité à l'égard des bassins d'outre-mer confiée à l'office et à l'accompagnement méthodologique assuré par l'agence sur le SDAGE. Elle sera menée en étroite relation avec le préfet de Mayotte et de ses services, en particulier la direction de l'agriculture et de la forêt. Sur l'évaluation technique des projets d'assainissement, elle pourra bénéficier si besoin d'une expertise externe dont l'Onema assurera la prise en charge financière.

Une réunion préalable avec mes services et la Délégation générale à l'Outre-mer me paraît indispensable.

Une mission interministérielle étant dépêchée à Mayotte en vue de la reprogrammation du contrat de projets, il serait souhaitable qu'un premier rapport d'étape puisse être disponible dès le mois d'avril pour assurer la prise en compte de ses premières conclusions dans les travaux sur le contrat de projets.

J'attacherai le plus grand prix à ce que votre rapport définitif puisse m'être adressé au plus tard avant la fin du mois de juin.

La Directrice de l'eau et de la biodiversité

  
Odile GAUTHIER



## **Annexe 2. Récapitulatif des recommandations**

### **Connaissances, surveillance et contrôle des milieux.**

- Recommandation N°1 : utiliser les capacités scientifiques et techniques des différents opérateurs présents dans la zone et inviter l'IFREMER, fort de son expérience réunionnaise, à s'investir dans le pilotage du suivi de l'état des eaux marines en associant ses interlocuteurs habituels.
- Recommandation N°2 : engager une réflexion commune aux territoires français du Sud-Ouest de l'Océan indien (voire à d'autres pays de la zone) sur les besoins en connaissance, études et recherche, l'organisation des réseaux de surveillance et de contrôle, l'analyse en laboratoire des échantillons. Cette réflexion devra déboucher sur une hiérarchisation des réponses locales, régionales et nationales au regard du critère coût-efficacité.
- Recommandation N°3 : mettre rapidement en œuvre un réseau de surveillance et de contrôle des milieux simplifié et fiable, adapté aux enjeux et proportionné aux financements disponibles, dont les données seront insérées dans le volet spécifique à l'outre-mer du Schéma National des Données sur l'Eau (SNDE)

### **Assainissement.**

- Recommandation N°4 : sans engager de nouvelles études coûteuses et souvent inexploitées, faire réaliser par le SIEAM un premier inventaire critique et argumenté de l'état des systèmes d'assainissement collectifs existants, puis identifier et étudier précisément les conditions de reprise par le SIEAM des quelques stations d'épuration qui justifient d'être conservées ou remises en service.
- Recommandation N°5 : expérimenter les procédés rustiques d'épuration (filtres plantés, filtres à coco, capacités de bioremédiation de la mangrove) et les retenir en priorité lorsque les conditions sont favorables. Attirer l'attention des exploitants sur la mise en place de dégrillages en amont des ouvrages de relèvement et de traitement et sur la prise en compte du problème des boues d'épuration.
- Recommandation N°6 : limiter les traitements complémentaires de désinfection à la seule protection des zones de baignade autorisées (après identification) et poursuivre les études sur la bio-remédiation de la mangrove.
- Recommandation N°7 : identifier précisément les situations où un des éléments de la chaîne d'assainissement (station d'épuration, réseaux, raccordements...)

est absent ou déficient afin d'y remédier. Réaliser en particulier sous maîtrise d'ouvrage du SIEAM un programme ambitieux de raccordement des habitations pour rattraper le retard constaté.

- Recommandation N°14 : lier la réalisation de programmes d'assainissement avec l'amélioration de la gestion des déchets.

### **Assainissement et urbanisme.**

- Recommandation N°10 : élaborer les PLU sur la base des zonages et réserves foncières connues pour les approuver dans les délais requis. Les modifications résultant de l'actualisation du schéma d'assainissement feront si nécessaire l'objet d'ajustements en temps voulu.
- Recommandation N°11 : équiper tout nouveau projet de lotissement en dispositifs d'assainissement non collectifs faute de pouvoir assurer leur raccordement sur un réseau d'assainissement collectif géré par le SIEAM et aboutissant à une station d'épuration.
- Recommandation N°12 : réaliser une étude préalable pour toute opération de lotissements ou de RHI programmée afin de maîtriser tous les aspects liés à l'assainissement avant décision. Élaborer un guide référentiel à cette fin et l'appliquer avec rigueur.
- Recommandation N°13 : rapprocher les procédures et si possible les lignes budgétaires d'imputation des subventions pour assurer la cohérence entre les opérations d'assainissement et les opérations d'urbanisme.

### **Gouvernance de l'eau**

- Recommandation N°8 : placer toutes les opérations liées à l'assainissement sous la seule responsabilité du SIEAM, les communes lui ayant délégué leur compétence.
- Recommandation N°9 : engager une réflexion sur l'opportunité et la faisabilité, tant technique, administrative et financière, d'une extension de la compétence du SIEAM à l'assainissement non collectif.
- Recommandation N°17 : Mettre un ingénieur expérimenté, de préférence d'une agence de l'eau, à disposition du SIEAM pour une période de 6 à 12 mois. Il serait notamment chargé d'accompagner les maîtres d'ouvrage dans le montage des dispositifs d'assainissement des lotissements, d'élaborer et d'encadrer la mise en œuvre des procédures visant à inciter aux raccordements tant domestiques que professionnels et industriels.

- Recommandation N°18 : dans l'attente de la création d'un office de l'eau, donner les moyens au comité de bassin d'assurer son fonctionnement en préservant son indépendance. Conclure à cette fin une convention entre le Préfet, l'ONEMA, le conseil général et le Président du comité de bassin garantissant la mise à disposition des compétences (DAF puis DEAL) et des financements nécessaires. Les crédits correspondant seraient imputés sur une ligne budgétaire spécifique du conseil général, et abondés, au moins les premières années, par une subvention de l'ONEMA. Un comité de pilotage en assurerait le suivi. La loi relative à la départementalisation de Mayotte devra prévoir cette disposition.

### **Sensibilisation**

- Recommandation N°15 : réaliser une opération exemplaire limitée, intégrant tous les facteurs de réussite, autour d'un projet assainissement-déchets-eau pluviale, plébiscité par une population et ses représentants, facilement reproductible.
- Recommandation N°16 : renforcer les actions de formation et de sensibilisation portant sur les problématique de l'eau, notamment en direction des jeunes générations.



### Annexe 3. Personnes rencontrées

#### En métropole

PELLERIN Bruno	Agence Rhin Meuse
LIENARD Alain	CEMAGREF Lyon
DENEUVY Jean-Pierre	Direction Eau et Biodiversité
RAKEDJIAN Bruno	Direction Eau et Biodiversité
MERLOT Jean-Loup	Ministère Outre-mer
EYMARD Frédéric	Ministère Outre-mer
JEANMEAIRE Nicolas	Office International de l'eau (OIEau)
DELAUNAY Alexis	ONEMA (Directeur adjoint)
LALLEMENT René	ONEMA
LE GUENNEC Bernard	ONEMA

#### A la Réunion

BOSC Pierre	ARDA (Directeur)
VALADE Pierre	ARDA
TURQUET Jean	ARVAM (Directeur adjoint)
CAMBERT Harold	ARVAM
PAYET Christelle	Comité de bassin (Vice présidente)
GALTIER Bernard	DIREN Réunion (Directeur)
BENNEVAUD Sonia	DIREN Réunion
TALEC Pascal	DIREN Réunion
VASSELIER Gilles	DIREN Réunion
ROPERT Michel	IFREMER (Directeur adjoint)
GARRIC J.	IFREMER
SCOLAN P.	IFREMER
SAM YIN YANG Gilbert	Office de l'eau Réunion (Directeur)
NIVET Jean-Benoît	PARETO

#### A Mayotte

SAID HAMIDOUNI Rifay	Assoc. Consommateurs ASCOMA (Président)
BOINALI Toibib	Assoc. Environnement ATM
AHOUMANE Nailane	Assoc. Environnement FMAE
BERGER Anli	Assoc. Environnement FMAE
MADI Ali	Assoc. Environnement FMAE
MOUSTOIFA Cherifdine	Assoc. Environnement FMAE
SOILIH Kamalizaman	Assoc. Environnement FMAE/AHPE
BEN MOUAYAD Zoubourya	Assoc. Environnement FMAE/ATM
CHARLIER Franck	Assoc. Environnement OULANGA NA NYAMBA
PUVILLAND Pascal	BRGM
LIZOT Pierrick	CELRL

SALIM Dani	Chambre d'agriculture (Président)
FADUL Fadul Ahmed	Conseil Général (VP, Pt du Comité de bassin)
LOUCHET Jean-Claude	Conseil Général (Directeur général des services)
JUSIAK Philippe	Conseil Général
SAID HAMIDOUNI Mohamed	Conseil Général
AHAMADA Madi Chaif	Conseil Général (2ème VP, environnement)
HAFFIDHOU Enfane	Conseil Général CPER
SAINDOU Ali	Conseil Général DEDD
DAHALANI Mouhamadi	Conseil Général LVAD
POYET Patrick	DAF (Directeur)
AKBARALI Ani	DAF
BEN YOUSOUF Aboul anziz	DAF
GIGOU Alexandra	DAF
SALAUN Pascale	DAF
ESPERANCE Benjamen	DAF
CREUZOT Gilles	DAF-SEAU (chef de service)
KHEROUFI Smail	DAF SEAU
BACAR Mohamed	DAF-SAAR
LOMBARD David	DAF-SEAU
MITAULT Florent	DAF-SEAU
LAYBOURNE Danny	DAF-SEF
VALLEE Dominique	DE (directeur)
LEFEBVRE Grégory	DE
KUBIK Aude	DE-SAUH
LAFARIE Christian	DE-SAUH
MONTOYA Marc	DE-SAUH
PASCAUD Jean-Michel	DE-SAUH AME
MOHAMED Youssouf	Maire de Bouéni
IBRAHIMA Hanima	Maire de Chirongui
MADI Aynoudine	Maire de Kani Keli
BOINAHERY Ibrahim Amedi	Maire de Tsingoni
ISSIHACA Mouhamadi	Mairie de Bouéni
DERACHE Hubert	Préfecture (Préfet)
MENGIN-LECREULY François	Préfecture (SGAEC)
GREFFET Pierre	Préfecture (SGAEC)
SOULAIMANA Mohamed	Préfecture (SGAEC)
LAISSAC Karim	SAM
SOULA Maoulida	SIEAM (Président)
CARDON Jean-Miche	SIEAM (Directeur général)
KORTH Luviana	SIEAM
MOHAMED Kamal Eddine	SIEAM
SOULA Maoulida	SIEAM
KAMARDINE Mansour	SIEAM Conseiller juridique
SOULAIMANA Moussa	SIEAM Directeur Cabinet
BRUANDET Alain	SOGEA (Directeur d'exploitation)

## Annexe 4. Glossaire des sigles et acronymes

Acronyme	Signification
ADEME	Agence de l'Environnement et de Maitrise de l'Energie
AFD	Agence Française de Développement
ANAH	Agence nationale de l'Habitat
ANC	Assainissement non collectif
ARDA	Association Réunionnaise du Développement de l'Aquaculture
ARS	Agence Régionale de Santé
ARVAM	Agence pour la Recherche et la Valorisation Marine
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CDC	Caisse des Dépôts et Consignations
CEMAGREF	Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement
CETE	Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement
CGAAER	Conseil Général de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Espaces Ruraux
CGEDD	Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable
CPER	Contrat de Plan Etat Région
DAF	Direction de l'Agriculture et de la Forêt
DASS	Direction des Affaires Sanitaires et Sociales
DCE	Directive Communautaire sur l'Eau
DDEAL	Direction Départementale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DE	Direction de l'Équipement
DROM	Départements et Régions d'Outre-Mer
EH	Equivalent habitant
ENGEES	Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement
FEADER	Fonds européen agricole de développement rural
FED	Fond Européen de Développement
FEDER	Fond Européen de Développement Régional
FIP	Fonds Intercommunal de Péréquation

<b>Acronyme</b>	<b>Signification</b>
GREF	Génie Rural des Eaux et des Forêts
IFREMER	Institut Français de Recherche et d'Exploitation de la Mer
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
MEEDDM	Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, chargé des technologies vertes et des négociations sur le climat
OIEau	Office International de l'Eau
ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
PADD	Plan d'Aménagement et de Développement Durable
PLU	Plan Local d'Urbanisme
POS	Plan d'Occupation des sols
RGPP	Révision Générale des Politiques Publiques
RHI	Résorption de l'Habitat Insalubre
RUP	Région Ultrapériphérique
SDAGE	Schéma Directeur D'aménagement et de Gestion des Eaux
SEOM	Secrétariat d'Etat à l'Outre Mer
SIEAM	Syndicat Intercommunal d'eau et d'assainissement de Mayotte
VAT	Volontaire aide technique
VRD	Voiries et Réseaux Divers
ZEE	Zone Economique Exclusive

## **Annexe 5. Comptes-rendus de visites de stations d'épuration**

### **Station d'épuration de Baobab (Mamoudzou)**

La station d'épuration de Baobab est à boues activées en aération prolongée.

Mise en service en 2001, la tranche 1 avait une capacité de 7 500 EH.

La tranche 2, en cours de mise en route, va la porter à 30 000 EH en terme de charge organique, soit 1 800 kg DBO5/j, et 60 000 EH en terme de charge hydraulique (prétraitement, clarificateurs et filière « boue » dimensionnés pour 60 000 EH).

La tranche 3, à venir, portera la capacité organique de 30 000 EH à 60 000 EH.

En raison de l'insuffisance de raccordements au réseau d'assainissement de Mamoudzou, la charge polluante reçue correspond environ au tiers de la capacité nominale de la station, ce qui pose des difficultés pour prononcer la réception des travaux.

Alors que le réseau d'assainissement est réputé séparatif, les variations de débit entrant dans la station d'épuration lors des situations météorologiques pluvieuses atteste de la mauvaise qualité des branchements ou de défaut d'étanchéité des canalisations.

Sous réserve d'une bonne exploitation, les performances attendues (concentrations maximales du rejet : 25 mg DBO5/l et 100 mg DCO/l, abattement minimal de 40 % pour le phosphore) devraient être atteintes sans difficulté.

L'indisponibilité de pièces de rechange à Mayotte constitue une fragilité qui doit inciter à assurer une maintenance régulière et même préventive.

### **Station d'épuration de Trévani (Koungou)**

La station d'épuration de Trévani, conçue pour traiter 294 EH, présente un caractère expérimental qui s'inspire d'un concept indien, dont le contexte est proche de celui de Mayotte, dénommé DEWATS (Decentralized Wastewater Treatment Systems).

Le concept DEWATS est basé sur quatre systèmes de traitement qui peuvent se combiner :

- Traitement primaire par décantation des eaux usées par fosses septiques ou fosses Imhoff.
- Traitement secondaire dans des filtres de traitement anaérobie à lit fixe ou réacteur cloisonné.
- Traitements secondaire et tertiaire aérobie / anaérobie utilisant des filtres plantés
- Traitements secondaire et tertiaire anaérobie / aérobie utilisant des lagunes.

L'unité de traitement de Trévani est composée, d'amont en aval, des organes suivants :

- Fosse de décantation (2 compartiments)
- Réacteur DEWATS
  - Réacteur anaérobie cloisonné
  - Filtre anaérobie
- Filtres plantés utilisant des granulats concassés locaux :
  - 1<sup>er</sup> étage : filtre à écoulement vertical

- 2<sup>nd</sup> étage : filtre à écoulement horizontal.

Une désodorisation biologique utilisant du compost complète ce dispositif.

L'absence de dispositifs d' autosurveillance est regrettable.

Compte tenu du fait que le réseau pluvial en aval du point de rejet traverse une zone urbaine (village de Trévani), une bonne qualité de traitement, notamment au niveau bactériologique, a été recherchée.

En sortie du réacteur DEWATS, la qualité de traitement attendue est d'environ 100 mg/l en DCO et 25 mg/l en DBO5, des valeurs correspondant à celles de l'ex-niveau de rejet D4 mentionné dans la circulaire du 17 février 1997 aujourd'hui abrogée. Comme il s'agit néanmoins d'un projet pilote, un traitement de finition extensif par filtres plantés a été adjoint par sécurité.

L'abattement des germes témoins de contamination fécale est limité dans les filtres verticaux en raison du transit rapide. Un abattement de 2 unités logarithmiques est toutefois réaliste. Dans les filtres horizontaux, des abattements jusqu'à 4 unités logarithmiques sont possibles.

La mise en service de cette installation devait intervenir en juin 2010.

### **Station d'épuration de Malamani (Chirongui).**

La station d'épuration de Malamani est un projet expérimental qui vise à évaluer les capacités de bioremédiation de la mangrove en caractérisant le niveau de biodégradation des composés organiques (N, P) contenus dans des eaux usées prétraitées.

Située a priori à l'aval d'un réseau séparatif, cette station, mise en service en avril 2008, est constituée d'un décanteur digesteur suivi d'un dispositif d'épandage en mangrove (2 parcelles témoin + 2 parcelles recevant des EU avec palétuviers d'espèces *Cerriops* et *Rhizophora*)

L'épandage s'effectue par bâchées (2 vidanges / 24 h à marée basse).

Ce projet piloté par le laboratoire d'écologie fonctionnelle de Toulouse ECOLAB (CNRS-UPS-INP) fait l'objet d'une thèse normalement soutenue en septembre 2010.

Des résultats partiels démontrent des effets positifs observés sur le développement des plantes et une absence de perturbations du rôle des crabes, mais une poursuite du projet est souhaitable avec un suivi pluriannuel pour observer les variations de comportement entre les saisons sèches et humides.

La mission n'a disposé d'aucune indication sur les hypothèses de dimensionnement.

La difficulté à restreindre l'accès à la mangrove (aire de jeu des enfants) peut présenter des risques sanitaires.

L'état "vieillissant" du dispositif expérimental impose une remise à niveau pour permettre la poursuite satisfaisante du projet.

### **Station d'épuration d'Hachénoua (Tsingoni)**

La station d'épuration d'Hachénoua s'inscrit dans un programme expérimental, comprenant également la station d'épuration de Totorossa, engagé en 2003 à l'initiative du SIEAM et financé par le ministère de l'écologie.

Le CEMAGREF et le bureau d'étude SINT apportent leur assistance technique dans le cadre d'une convention jusqu'en fin d'année 2010.

Cette station, implantée à l'aval du réseau séparatif d'un lotissement SIM regroupant 25 logements, comporte un seul étage de filtres plantés à écoulement vertical constitués de matériaux concassés mahorais, complété par un poste de recirculation.

L'indisponibilité de sable adapté à Mayotte rend impossible à coût raisonnable la construction d'un 2<sup>ème</sup> étage de filtres plantés à écoulement vertical.

Les eaux traitées sont infiltrées dans le sol en place.

Alors que cette station fonctionne quasiment à sa charge nominale et que la gestion des végétaux n'est pas optimale (arrachage des plants de *Thysanolaena*, présence de végétaux indésirables), les performances<sup>9</sup> en termes d'élimination de la pollution carbonée et de l'azote Kjeldahl se révèlent excellentes.

Rapportée à la masse de pollution carbonée éliminée, la consommation énergétique (0,38 kWh/kg DBO5.j-1), correspondant à celles des deux postes de pompage, est 5 fois inférieure à celle d'une station d'épuration boues activées.

Par ailleurs, après cinq ans de fonctionnement, une minéralisation importante des boues est observée malgré la couverture végétale non optimale, synonyme de gestion simplifiée de ces déchets.

Cette station a été dimensionnée selon des standards métropolitains, mais les excellentes performances observées laissent à penser que le dimensionnement pourrait être réduit au moins de moitié dans un contexte tropical.

De même, lorsque des performances minimales sont suffisantes, la recirculation des eaux traitées peut s'avérer inutile.

Le programme d'expérimentation aurait intérêt à être prolongé pour évaluer la pertinence de ces améliorations.

### **Station d'épuration de Miréréni (Tsingoni)**

La station d'épuration de Miréréni, conçue pour traiter 600 EH, a été mise en service fin 2008.

Située a priori à l'aval d'un réseau séparatif elle comporte :

- Un tamisage automatique
- Un décanteur lamellaire primaire
- 3 batteries de disques biologiques
- Un décanteur lamellaire tertiaire
- Un filtre à sable et un traitement ultraviolet en raison du rejet des eaux traitées à l'amont du captage d'eau potable dans l'Ourovéni
- 3 lits de séchage des boues couverts

La quasi absence de biofilm sur les disques indique que la station d'épuration est sous-chargée.

L'implantation de cette station d'épuration dans un secteur en forte pente et l'inaccessibilité des lits de séchage compliqueront l'évacuation des boues qui ne saurait tarder.

---

<sup>9</sup> Performances moyennes évaluées sur 5 à 9 échantillons journaliers



## Annexe 6. Conditions d'adaptation des différents procédés d'épuration susceptibles d'être mis en œuvre

	Boues activées aération prolongée	Lagunage aéré	FFV (1 étage)	FFV+FFV-H	DEVAIS	Disques biologiques
Type de traitement	Glucolites	Glucolites	Glucolites - écus supports fins	Glucolites - écus supports fins	Glucolites	Glucolites - écus supports grossiers
Enprise pour 100DEH	1500m <sup>2</sup>	800m <sup>2</sup>	2000m <sup>2</sup>	5000m <sup>2</sup>	1500m <sup>2</sup>	1500m <sup>2</sup>
Type de résidu d'assainissement	Squalif coagulé en outre	1500m <sup>2</sup>	Squalif coagulé en outre	Squalif coagulé en outre	Squalif	Squalif coagulé en outre
Efficacité pour l'élimination de la pollution						
DCO	++	++	++	++	++	++
DBO5	++	++	++	++	++	++
MES	++	++	++	++	++	++
NK	++	+	++	++	+	+
NL	++	+	--	--	--	--
PT	- ++ (réhabilitation)	-	--	--	--	--
Bactériologie	-	++	+	+	-	-
Consommation d'énergie du proces (en fonction de la relation de reprise de l'eau)	--	++	++	++	++	-
Facilité de conception et construction	--	+	+	-	-	-
Différence de hauteur nécessaire pour alimenter gravitaire	niveau 5m	niveau 1m	niveau 2m	niveau 2m	niveau 2m	niveau 2m
Fond et utilisation Equivalents Habitant (E-H)	≥ 200E-H	200 à 2000E-H	50 à 200E-H	50 à 200E-H		200 à 2000E-H
Adaptation aux surcharges						
dépollution organique	+	++	+	+	+	+
hydrauliques	+	++	+	+	+	+
Adaptation aux sous charges						
dépollution organique	-	+	++	++		+
hydrauliques	+	--	+	+		+
Intégration paysage	-	+	++	++	+	-
Volume de boues produites	--	-	++	++	-	-
Contraintes de gestion des boues	--	++	++	++	-	-
Risque d'odeurs	- ++ (réhabilitation)	+	++	++	++	++
Facilité d'exploitation	--	+	+	+	+	-
Risque de prolifération de nuisibles	++	- (Risque de surcharge hydraulique)	++	+	++	++
Coût d'investissement	--	+	++	++	+	+
Coût d'exploitation	--	-	++	++	+	+

