

# DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT DU SDAGE DE MAYOTTE 2022-2027



Février 2022



DIRECTION  
DE L'ENVIRONNEMENT,  
DE L'AMÉNAGEMENT  
ET DU LOGEMENT  
MAYOTTE





# DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT DU SDAGE MAYOTTE

## 2022-2027

<b>1</b>	<b>PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE RELATIVE À LA GESTION DE L'EAU À L'ÉCHELLE DU BASSIN</b> .....	<b>1</b>
1.1	BILAN DE LA MISE EN ŒUVRE DU SDAGE 2016-2021 .....	2
1.1.1	Contexte du SDAGE 2016-2021.....	2
1.1.2	Évaluation des progrès accomplis .....	4
1.1.2.1	Atteinte des objectifs sur les masses d'eau superficielles .....	4
1.1.2.2	Atteinte des objectifs sur les masses d'eau souterraine.....	8
1.1.3	Bilan de la mise en œuvre du programme de mesures 2016-2021 .....	8
1.1.4	Bilan du PDM 2016-2021 pour les masses d'eau n'ayant pas atteint l'objectif de bon état 2019 .....	11
1.1.5	Principales mesures prises pour améliorer la mise en œuvre du programme de mesures.....	12
1.2	SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES LIEUX .....	13
1.2.1	Caractérisation socio-économique des usages de l'eau du bassin Mayotte et des services liés à l'utilisation de l'eau .....	13
1.2.1.1	Un archipel accidenté et volcanique, soumis à un climat tropical .	13
1.2.1.2	Un jeune département d'outre-mer .....	14
1.2.1.3	Une forte densité de population .....	15
1.2.1.4	Une forte demande en eau .....	15
1.2.1.5	Des ancrages culturels forts.....	15
1.2.2	La délimitation des masses d'eau.....	16
1.2.3	Perspectives 2027 pour l'état des masses d'eau .....	22
1.2.3.1	Le risque de non-atteinte des objectifs environnementaux en 2021 (RNAOE 2021) .....	22
1.2.3.2	Les pressions à l'origine du RNAOE 2021 .....	23
1.2.3.3	Analyse prospective des évolutions et des enjeux à l'horizon 2027 .....	31
1.2.3.4	Informations spécifiques sur chacune des masses d'eau présentant un risque de non atteinte des objectifs environnementaux .....	43
1.3	INVENTAIRE DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS .....	48
1.3.1	Contexte réglementaire et objectif de l'inventaire.....	48
1.3.2	Méthode d'estimation des émissions polluantes à l'échelle du bassin de Mayotte.....	49
1.3.3	Synthèse de l'inventaire des émissions, rejets et pertes de substances à l'échelle du bassin de Mayotte.....	50
1.4	VERSION ABRÉGÉE DU REGISTRE DES ZONES PROTÉGÉES .....	56

<b>2</b>	<b>SYNTHÈSE SUR LA TARIFICATION ET LA RÉCUPÉRATION DES COÛTS</b> .....	<b>59</b>
2.1	LA TARIFICATION DES USAGES DE L'EAU .....	61
2.2	LE FINANCEMENT DES SERVICES COLLECTIFS D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT .....	61
2.3	LE FINANCEMENT DES SERVICES AUTONOMES.....	63
2.4	LES FINANCEMENTS INDIRECTS ET LE RÔLE PRÉPONDÉRANT DU CONTRIBUABLE .....	64
2.5	LA RÉCUPÉRATION DES COÛTS, HORS COÛTS ENVIRONNEMENTAUX.....	65
2.6	LES COÛTS ENVIRONNEMENTAUX .....	67
2.7	LA RÉCUPÉRATION DES COÛTS, AVEC PRISE EN COMPTE DES COÛTS ENVIRONNEMENTAUX .....	68
<b>3</b>	<b>RÉSUMÉ DU PROGRAMME DE MESURES</b> .....	<b>69</b>
3.1	THÈMES DU PROGRAMME DE MESURE .....	70
3.2	RÉPARTITION FINANCIÈRE DES MESURES.....	71
3.3	MESURES DU PROGRAMME DE MESURES .....	72
<b>4</b>	<b>RÉSUMÉ DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES EAUX</b> .....	<b>79</b>
4.1	LE CONTENU DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE.....	80
4.2	LE PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES COURS D'EAU.....	80
4.2.1	Le programme de suivi quantitatif.....	80
4.2.2	Le programme de contrôles de surveillance.....	81
4.2.3	Le programme de contrôles opérationnels.....	83
4.2.4	Le programme de contrôles d'enquête des cours d'eau .....	84
4.2.5	Les contrôles effectués dans les zones inscrites au registre des zones protégées .....	84
4.3	LE PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES.....	85
4.3.1	Surveillance de l'état quantitatif .....	85
4.3.2	Programme de contrôles de surveillance de l'état chimique.....	86
4.3.3	Programme de contrôles opérationnels de l'état chimique.....	88
4.4	LE PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES EAUX LITTORALES.....	89
4.4.1	Programme de contrôles de surveillance .....	89
4.4.2	Programme de contrôles opérationnels (RCO).....	92
4.4.3	Programme de contrôles d'enquêtes (RCE).....	92
<b>5</b>	<b>DISPOSITIF DE SUIVI DE MISE EN ŒUVRE DU SDAGE</b> .....	<b>93</b>
<b>6</b>	<b>RÉSUMÉ DES DISPOSITIONS PRISES POUR LA CONSULTATION DU PUBLIC ET L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE</b> .....	<b>95</b>
6.1	PREMIÈRE CONSULTATION DU PUBLIC ET DES ASSEMBLÉES SUR LES QUESTIONS IMPORTANTES..	96
6.2	CONSULTATION DU PUBLIC SUR LES PROJETS DE SDAGE ET DE PDM.....	100
<b>7</b>	<b>SYNTHÈSE DES MÉTHODES ET CRITÈRES AYANT SERVI À L'ÉLABORATION DU SDAGE</b> .....	<b>103</b>
7.1	IDENTIFICATION DES CONDITIONS DE RÉFÉRENCE POUR LES TYPES DE MASSE D'EAU DU BASSIN .....	104
7.1.1	Masse d'eau cours d'eau.....	104
7.1.2	Masses d'eau côtières .....	104
7.1.3	Masses d'eau souterraine .....	106
7.2	RÈGLES D'ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES MASSES D'EAU .....	107

7.2.1	Pour les eaux de surface .....	107
7.2.2	Pour les eaux souterraines .....	108
7.2.3	Liste des valeurs seuils des polluants.....	110
<b>ANNEXES</b>	.....	<b>115</b>
<b>Annexe 1. Table des illustrations</b>	.....	<b>116</b>
<b>Annexe 2. Liste des abréviations</b>	.....	<b>118</b>



# **1 PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE RELATIVE À LA GESTION DE L'EAU À L'ÉCHELLE DU BASSIN**

# 1.1 BILAN DE LA MISE EN ŒUVRE DU SDAGE 2016-2021

## 1.1.1 Contexte du SDAGE 2016-2021

Le SDAGE et le programme de mesures du bassin de Mayotte pour la période 2016-2021 ont été approuvés par le Préfet coordonnateur de bassin après avis du Comité de bassin, par arrêté du 27 novembre 2015. Le programme de mesures a été arrêté en même temps que le SDAGE (Arrêté du 27/11/2015).

La Directive européenne « calendrier » 2013/64/UE du 17 décembre 2013, fixe pour Mayotte un décalage de 6 ans pour l'atteinte des objectifs environnementaux par rapport aux autres districts hydrographiques français et européens. Ainsi, le cycle de gestion 2016-2021 est le premier cycle de gestion officiel de Mayotte.

Lors de l'état des lieux 2013, l'identification des pressions actuelles et futures sur les masses d'eau avait permis de dégager les pressions les plus significatives suivantes :

- Une **pression prélèvement** sur les cours d'eau ;
- Une **pression assainissement non collectif** sur les cours d'eau et sur les masses d'eau littorales ;
- Une pression érosion terrestre-apports terrigènes – sur les masses d'eau littorales ;
- Une pression hydromorphologique sur les cours d'eau.

Dans le contexte spécifique de Mayotte, quatre spécificités peuvent être mises en avant :

- Le territoire de Mayotte ne comporte pas de SAGE, ce qui confère une portée opérationnelle très forte au SDAGE ;
- Le PdM est traduit en un unique PAOT ;
- Mayotte n'est pas concernée par les objectifs relatifs à la réduction des émissions de substances dangereuses ;
- Du fait de la départementalisation récente de Mayotte (2011) et des contraintes organisationnelles que cela implique, le premier cycle de gestion officiel s'est échelonné de 2016 à 2021.



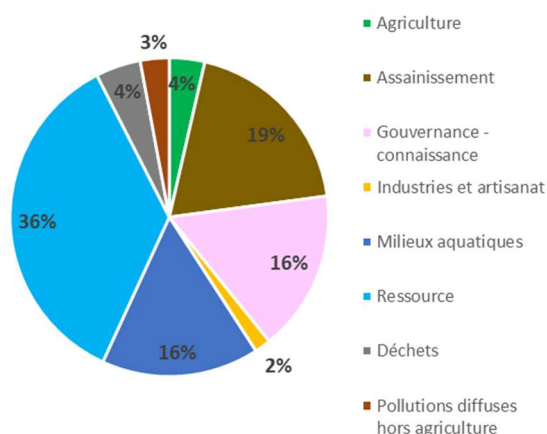
Le SDAGE 2016-2021 s'est construit autour :

- **De 49,7 % des mesures de base**, qui répondent à l'application de la législation communautaire et nationale en vigueur pour la protection de l'eau (cf. article 11 et l'annexe VI de la DCE) ;
- **De 50,3 % sont des mesures complémentaires**, qui regroupent les mesures prises en plus des mesures de base pour atteindre les objectifs environnementaux de la DCE (cf. annexe VI de la DCE).

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES MESURES

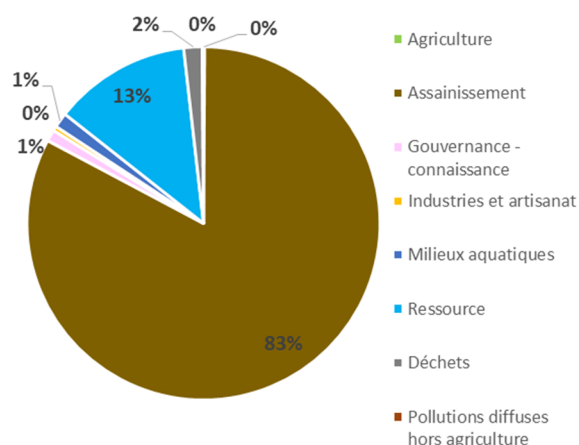
Le programme de mesure du SDAGE 2016-2021 est composé de 306 actions (dont 113 actions « mères » qui sont déclinées afin d'affiner la localisation de l'action ou son avancement) permettant de répondre aux objectifs fixés dans chaque orientation fondamentale.

Figure 1 Répartition des mesures du SDAGE 2016-2021 par domaine d'actions



Source : Bilan mi-parcours SDAGE 2018

Figure 2 Répartition des estimations financières des mesures du SDAGE 2016-2022 par domaine d'actions



Source : Bilan mi-parcours SDAGE 2018

Les mesures sont réparties entre les huit domaines d'actions à savoir l'agriculture, l'assainissement, la gouvernance - connaissance, les industries et artisanats, la ressource, les déchets, les pollutions diffuses hors agriculture et les milieux aquatiques. On note l'importance d'améliorer la protection des ressources avec un nombre de mesures prédominantes qui représentent un tiers du nombre total de mesures. Les mesures concernant l'assainissement, les milieux aquatiques et la gouvernance sont assez homogènes et représentent chacune plus de 15% des mesures. Et les quatre autres domaines d'actions représentent seulement 13% des mesures totales du SDAGE.

Au contraire, la répartition des coûts par domaine d'actions souligne davantage l'ampleur des investissements à réaliser sur le territoire en matière d'assainissement, de réseau et d'alimentation en eau potable. Les actions du domaine « ressources » engendrent des coûts conséquents, car on y retrouve des actions de création, gestion des ouvrages et des réseaux.

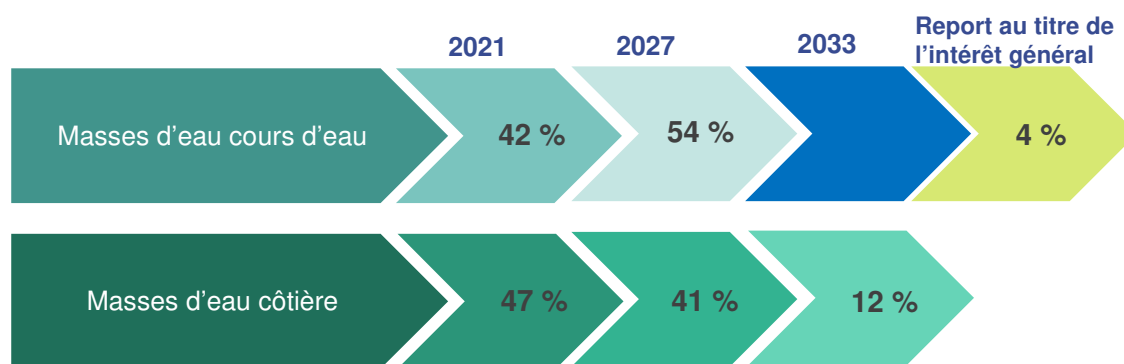
## 1.1.2 Évaluation des progrès accomplis

*Avertissement au lecteur* : l'évolution récente des protocoles de mesure a permis de gagner en précision sur certains indicateurs d'état. Par ailleurs, certaines masses d'eau ont bénéficié de premières mesures alors que leur état ne reposait jusqu'alors que sur une expertise à dire d'expert. Il est ainsi admis que l'état des lieux 2019 reflète davantage la réalité que le précédent (2013) et que les évolutions méthodologiques peuvent expliquer une partie des dégradations observées.

### 1.1.2.1 Atteinte des objectifs sur les masses d'eau superficielles

Les objectifs d'état fixés par le SDAGE 2016-2021 sont rappelés ci-dessous.

Figure 3 : Objectifs de bon état fixés par le SDAGE 2016-2021 pour les masses d'eau superficielles



Source : BRLi

L'état des lieux conduit en 2019 a permis d'établir l'état actuel des masses d'eau et ainsi de les comparer avec les objectifs fixés. Il apparaît ainsi que :

- 2 des 11 masses d'eau visées par le bon état en 2021 sont désormais classées en MEFM ;
- 1 seule masse d'eau cours d'eau sur les 11 prévisionnelles a atteint le bon état environnemental. Notons que c'est principalement le bon état écologique qui freine l'atteinte des objectifs ;
- 5 masses d'eau côtière ont atteint le bon état sur les 8 prévisionnelles, c'est là aussi le bon état écologique qui freine l'atteinte des objectifs.

Tableau 1 Bilan des objectifs de bon état fixés à 2021 dans le SDAGE 2016-2021 pour les masses d'eau superficielles et bilan de l'atteinte de l'objectif d'état en 2019

Catégories de masses d'eau		Masses d'eau pour lesquels l'objectif d'atteinte du bon état était fixé en 2021		État des lieux 2019	
		Nombre	%	Nombre	%
COURS D'EAU NATURELS	<b>Bon état environnemental</b>	11	42%	1	4%
	Bon état chimique	25	96%	23	88%
	Bon état écologique	11	42%	1	4%
MASSES D'EAU CÔTIÈRE	<b>Bon état environnemental</b>	8	47%	5	29%
	Bon état chimique	17	100%	17	100%
	Bon état écologique	8	47%	5	29%
ENSEMBLE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLE	<b>Bon état environnemental</b>	19	44%	6	14%
	Bon état chimique	42	98%	40	93%
	Bon état écologique	19	44%	6	14%

Source : BRLi

## MASSES D'EAU COURS D'EAU

Comme évoqué précédemment, parmi les 11 masses d'eau visées par le bon état en 2021, seule 1 a atteint l'objectif, les 10 autres présentant un état écologique moyen (8) mauvais (1) voir médiocre (1). Notons par ailleurs que 42% des masses d'eau ont vu leur état se dégrader.

En 2013, les pesticides étaient principalement responsables du déclassement de l'état chimique, alors qu'en 2019, le déclassement est causé principalement par les DEHP (incinération, décharges, déchetage de voitures, déchets restants dans l'environnement).

ÉVOLUTION DE L'ÉTAT DES MASSES D'EAU COURS D'EAU	NOMBRE DE ME	ÉVOLUTION DES CLASSES	POURCENTAGE
État moyen à bon	1	+	<b>4% ayant atteint le bon état</b>
État moyen inchangé	1	=	<b>96% n'ayant pas atteint le bon état</b>
État médiocre inchangé	1	=	
État mauvais inchangé	6	=	
État bon à moyen	7	-	
État moyen à mauvais / médiocre	3	-	
État médiocre à mauvais	1	-	
État mauvais à médiocre / moyen	5	+	
État médiocre à moyen	1	+	

Source : BRLi

Légende :

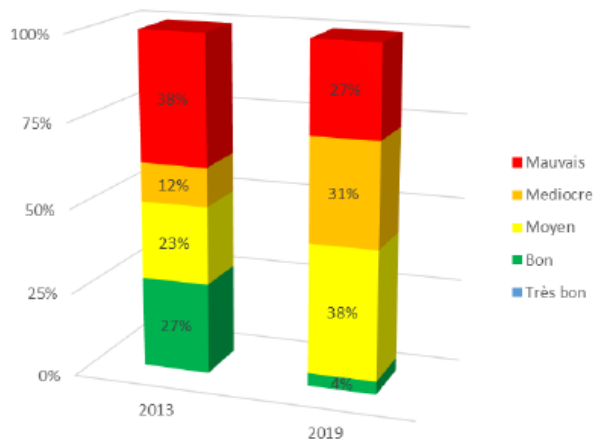
= stabilité de l'état

+ Passage d'un état à un état de niveau supérieur

- Passage d'un état à un état de niveau inférieur

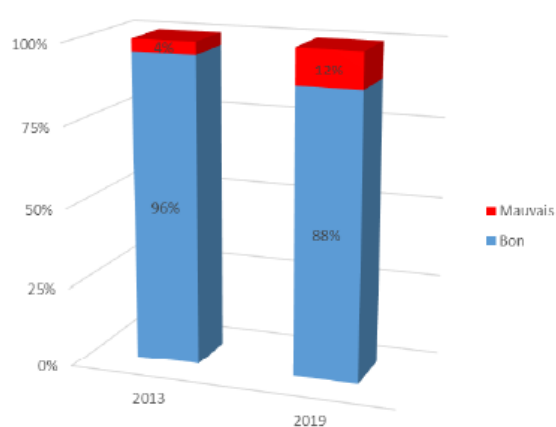
Les deux figures ci-dessous représentent l'évolution entre l'état écologique et l'état chimique des masses d'eau cours d'eau entre les deux états des lieux de 2013 et 2019.

Figure 4 : Évolution de l'état écologique des masses d'eau cours d'eau entre 2013 et 2019



Source : Etat des lieux du bassin hydrographique de Mayotte, 2019

Figure 5 : Évolution de l'état chimique des masses d'eau cours d'eau entre 2013 et 2019



Source : Etat des lieux du bassin hydrographique de Mayotte, 2019

Tableau 2 : Évolution de l'état global des masses d'eau cours d'eau entre 2013 et 2018

CODE DE LA MASSE D'EAU (ME)	NOM DE LA ME	ÉTAT GLOBAL 2013	ÉTAT GLOBAL 2019
FRMR01	Maré amont du barrage de Dzoumonyé	Moyen	Bon Potentiel
FRMR02	Maré aval du barrage de Dzoumonyé	Mauvais	Mauvais
FRMR03	Bouyouni	Médiocre	Mauvais
FRMR04	Longoni	Moyen	Médiocre
FRMR05	Mgombani	Moyen	Médiocre
FRMR06	Mroni Kavani	Moyen	Moyen
FRMR07	Mroni Massimoni	Bon	Moyen
FRMR08	Adrianabé	Mauvais	Mauvais
FRMR09	Boungoumouhé	Bon	Moyen
FRMR10	Mroni Beja	Bon	Moyen
FRMR11	Mroni Batirini	Bon	Moyen
FRMR12	Chirini	Mauvais	Médiocre
FRMR13	Mrowalé	Mauvais	Moyen
FRMR14	Ourovéni en amont de barrage de Combani	Bon	Potentiel Moyen
FRMR15	Ourovéni en aval de barrage de Combani	Mauvais	Mauvais
FRMR16	Coconi	Moyen	Médiocre
FRMR17	Kaouénilajoli	Mauvais	Mauvais
FRMR18	Majimbini	Mauvais	Médiocre
FRMR19	Gouloué	Mauvais	Mauvais
FRMR20	Koualé	Mauvais	Mauvais
FRMR21	Dembéni	Mauvais	Médiocre
FRMR22	Hajangua	Bon	Moyen
FRMR23	Salim Bé	Médiocre	Moyen
FRMR24	Dagoni	Bon	Moyen
FRMR25	Bé (Dapani)	Mauvais	Médiocre
FRMR26	Djalimou	Médiocre	Médiocre

## MASSES D'EAU CÔTIÈRES

L'état de ces masses d'eau s'est globalement légèrement dégradé par rapport à l'état 2013. Cette dégradation de l'état global est due à une dégradation de l'état écologique de certaines masses d'eau (FRMC11 et FRMC 16).

Parmi les 8 masses d'eau visées par le bon objectif en 2021, 3 d'entre elles n'ont pas atteint l'objectif et sont en « état écologique moyen ». En outre, sur les 3 masses d'eau n'ayant pas atteint l'objectif fixé, 1 a vu son état se dégrader de bon à moyen. De manière générale, 18 % des masses d'eau côtière ont vu leur état se dégrader.

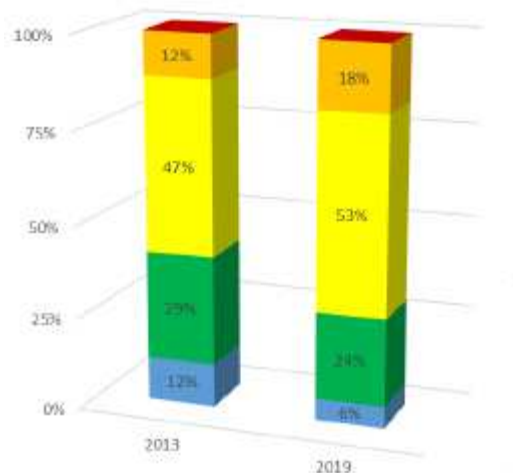
Tableau 3 : Évolution de l'état des masses d'eau côtière entre 2013 et 2019

Évolution de l'état des masses d'eau cours d'eau	Nombre de ME	Évolution des classes	Pourcentage
État Bon à Très Bon	1	+	29% ayant atteint le bon état
Bon état inchangé	4	=	
État moyen inchangé	7	=	71% n'ayant pas atteint le bon état
État médiocre inchangé	2	=	
État bon à moyen	2	-	
État moyen à médiocre	1	-	

Source : BRLi

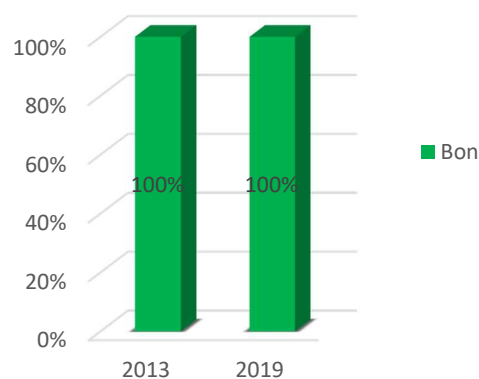
Les deux figures ci-dessous représentent l'évolution entre l'état écologique et l'état chimique des masses d'eau côtières entre les deux états des lieux de 2013 et 2019.

Figure 6 : Évolution de l'état écologique des masses d'eau côtières entre 2013 et 2019



Source : Etat des lieux du bassin hydrographique de Mayotte, 2019

Figure 7 : Évolution de l'état chimique des masses d'eau côtières entre 2013 et 2019



Source : Etat des lieux du bassin hydrographique de Mayotte, 2019

Tableau 4 : Évolution de l'état global des masses d'eau côtières entre 2013 et 2019

CODE DE LA MASSE D'EAU (ME)	NOM DE LA ME	ETAT GLOBAL 2013	ETAT GLOBAL 2019
FRMC01	Grand récif du Sud côtier	Moyen	Moyen
FRMC02	Grand récif du Sud lagonaire	Bon	Bon
FRMC03	Baie de Bouéni	Moyen	Moyen
FRMC04	Barrière immergée Ouest côtière	Moyen	Moyen
FRMC05	Barrière immergée Ouest lagonaire	Moyen	Moyen
FRMC06	M'Tsambo Choizil côtière	Moyen	Moyen
FRMC07	M'Tsambo Choizil lagonaire	Bon	Bon
FRMC08	Récif du Nord-Est côtier	Moyen	Moyen
FRMC09	Récif du Nord-Est lagonaire	Bon	Bon
FRMC10	Mamoudzou Dzaoudzi côtière	Médiocre	Médiocre
FRMC11	Mamoudzou Dzaoudzi lagonaire	Bon	Moyen
FRMC12	Pamandzi-Ajangoua-Bandrélé côtière	Médiocre	Médiocre
FRMC13	Pamandzi-Ajangoua-Bandrélé lagonaire	Bon	Moyen
FRMC14	Bambo Est côtière	Moyen	Moyen
FRMC15	Bambo Est lagonaire	Bon	Bon
FRMC16	Vasière des badamiers	Moyen	Médiocre
FRMC17	Eaux du large	Bon	Bon

### 1.1.2.2 Atteinte des objectifs sur les masses d'eau souterraine

Concernant les masses d'eau souterraine, le SDAGE 2016-2021 fixait un objectif de 100% de bon état en 2021. L'état des lieux conduit en 2019 révèle qu'effectivement, 100% des masses d'eau ont atteint le bon état.

Tableau 5 : Bilan des objectifs de bon état fixés dans le SDAGE 2016-2021 pour les masses d'eau souterraine et bilan de l'atteinte de l'objectif d'état en 2019

CATÉGORIES DE MASSES D'EAU		MASSES D'EAU POUR LESQUELLES L'OBJECTIF D'ATTEINTE DU BON ÉTAT ÉTAIT FIXÉ EN 2021		ÉTAT DES LIEUX 2019	
		NOMBRE	%	NOMBRE	%
Eaux souterraines	Bon état environnemental	6	100 %	6	100 %
	Bon état chimique	6	100 %	6	100 %
	Bon état écologique	6	100 %	6	100 %

Source : BRLi

En 2019, l'ensemble des masses d'eau souterraine est en bon état quantitatif et chimique, donc en bon état global. En 2013, une masse d'eau était en déséquilibre quantitatif ; son état s'est donc amélioré.

L'état des masses d'eau souterraine est donc globalement stable, en bon état, voire en amélioration sur la période 2013-2019.

Tableau 6 : Évolution de l'état des masses d'eau souterraine entre 2013 et 2019

ÉVOLUTION DE L'ÉTAT DES MASSES D'EAU COURS D'EAU	NOMBRE DE ME	POURCENTAGE
Bon état inchangé	5	100 % des masses d'eau en bon état
État mauvais à bon	1	

Source : BRLi

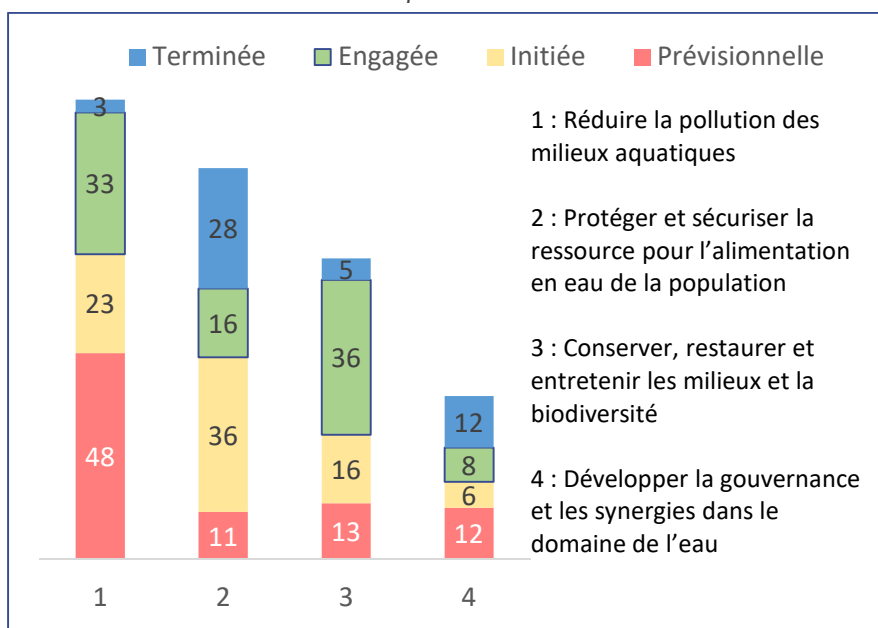
### 1.1.3 Bilan de la mise en œuvre du programme de mesures 2016-2021

Le bilan mi-parcours conduit en décembre 2018 affichait l'avancement suivant :

- **16 % des mesures étaient terminées** : c'est-à-dire une action (ou montant correspondant) pour laquelle les aides des financeurs ont été soldées (i.e. les travaux sont terminés) ou la procédure régaliennne est terminée ;
- **30 % des mesures étaient engagées** : c'est-à-dire une action (ou montant correspondant) pour laquelle les démarches ont été engagées, actées par un document officiel (arrêté d'autorisation, signature du contrat d'aide financière, etc.). Les travaux ou études ont commencé ;
- **26 % des mesures étaient initiées** : c'est-à-dire une action (ou montant correspondant) prévue par le PdM, pas encore engagée, mais des actions sont initiées comme : contacts pris avec le maître d'ouvrage, inscription dans un programme opérationnel, démarches préalables, instruction du dossier d'aide, etc. ;
- **27 % des mesures étaient prévisionnelles, donc non commencées à l'heure du bilan** : c'est-à-dire une action (ou montant correspondant) prévue par le PdM, mais pas encore engagée, les actions restées au stade de la programmation.

La figure ci-dessous permet par ailleurs d'apprécier l'état d'avancement au sein de chaque orientation fondamentale du SDAGE 2016-2021.

Figure 8 : Etat d'avancement au sein de chaque orientation fondamentale du SDAGE 2016-2021



Source : BRLi

Les mesures faisant l'objet du meilleur avancement sont celles en lien avec la ressource, la gouvernance et la connaissance.

Au contraire, celles qui peinent le plus à être mises en œuvre sont celles relatives à la réduction de la pollution des milieux, notamment en lien avec les activités économiques (agriculture, artisanat) ou bien en lien avec les pollutions domestiques (assainissement, déchets).

## DES LEVIERS D'AMÉLIORATION PROPOSÉS PAR LE SDAGE

Les thématiques sur lesquelles le SDAGE propose des leviers d'amélioration sont détaillées ci-après avec une mise en lumière des principales avancées, mais aussi difficultés et contraintes rencontrées :

- Tandis que le SDAGE 2009-2015 s'était attelé à la mise en place d'un schéma directeur assainissement, la programmation 2016-2021 a permis d'engager la régularisation réglementaire des stations d'épuration, mais a également permis de mettre en place un programme de formation des collectivités sur l'assainissement non collectif. Malgré ces avancées, le déploiement opérationnel de l'assainissement non collectif reste difficile (problématiques foncières, techniques, financières) et la progression de l'assainissement collectif (amélioration de l'existant, assainissement des agglomérations ne disposant pas de systèmes d'assainissement) reste faible au regard des enjeux. L'assainissement collectif et non collectif constitue la source de pollutions diffuses la plus pénalisante pour l'état écologique. Si les schémas directeurs de gestion des eaux pluviales ont à présent quasi tous été élaborés, la réalisation des travaux tarde pour un grand nombre de territoires.
- S'agissant de la gestion des déchets, le SDAGE a permis des avancées sur le volet collecte même si cela ne représente qu'une faible partie du gisement. Leur présence dans les cours d'eau est encore très forte et génératrice d'impact sur les masses d'eau cours d'eau et côtières. 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 dans les cours d'eau et ravines, liés à l'érosion des sols, au lavage du linge en rivière, etc.



- Les SDAGE 2009-2015 et 2016-2021 ont permis la création de nombreux outils ou plans d'actions dédiés à la protection et/ou la restauration des milieux remarquables (SERRM, RNN, PNMM, etc.). Par ailleurs, les démarches liées au maintien de la continuité écologique ont été engagées pour 11 ouvrages et les connaissances de ces milieux ont été approfondies. Malgré cela, les outils et ambitions de gestion sont encore insuffisants sur ces espaces au regard des menaces.
- Concernant le volet ressource en eau, l'avancée majeure réside dans la poursuite du déploiement des zonages réglementaires d'ores et déjà initiés dans le SDAGE précédent (périmètres de protection des captages, aires d'alimentation...). Ainsi, la programmation a permis la finalisation des procédures réglementaires (DUP) pour 24 ressources AEP (12 forages, 11 captages et 1 prise en mer) et l'amorce de la procédure pour 11 ressources. L'enjeu consiste à présent à faire respecter les prescriptions des DUP. Par ailleurs, les besoins des usages autres qu'AEP sont encore mal connus et non organisés. Les débits réservés sont rarement respectés en étiage.
- Enfin sur le volet gouvernance et communication, des opérations de formation, conseil et sensibilisation ont été mises en place, principalement à destination des scolaires et du grand public. Par ailleurs les différents acteurs associés à la gestion / protection de la ressource en eau se sont professionnalisés, les structures compétentes ont recruté. Malgré tout, les difficultés financières, techniques, organisationnelles sont récurrentes. L'appropriation du SDAGE par tous (élus, grand public, etc.) reste très faible et la perception de l'environnement, du cours d'eau, de ces fonctionnalités n'est pas bien appréhendée.

### DES POINTS FORTS TRANSVERSAUX

Par ailleurs, au-delà du fond et de la mise en œuvre des mesures, nous pouvons également retenir quelques points forts sur lesquels s'appuyer et à conforter :

- Une déclinaison opérationnelle progressive ;
- Quelques expérimentations de procédés « rustiques » ;
- Une appropriation grandissante du cadre institutionnel par les acteurs.

### DES FREINS À LA MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME DE MESURE 2016-2021

En outre, l'état d'avancement de la mise en œuvre du PdM adossé au SDAGE 2016-2021 apporte quelques éclairages sur les freins à la mise en œuvre de certaines mesures et actions notamment :

- Un accroissement démographique important associé à un contexte économique et des comportements sociaux sources de difficultés ;
- Une carence en gouvernance sur certains sujets clés, associée à une absence de maîtrise d'ouvrage ;
- Une difficulté de mise en œuvre des politiques publiques dans un contexte insulaire fragile et à l'historique administratif récent et encore en structuration.



## 1.1.4 Bilan du PDM 2016-2021 pour les masses d'eau n'ayant pas atteint l'objectif de bon état 2019

### LES MASSES D'EAU COURS D'EAU

Parmi les masses d'eau cours d'eau n'ayant pas atteint le bon état / bon potentiel nous recensons toutes les masses d'eau hormis FRMR01, à savoir les masses d'eau présentes dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Masses d'eau cours d'eau n'ayant pas atteint le bon état en 2019

CODE DE LA MASSE D'EAU (ME)	NOM DE LA ME	ÉTAT GLOBAL 2019
FRMR02	Maré aval du barrage de Dzoumonyé	Mauvais
FRMR03	Bouyouni	Mauvais
FRMR04	Longoni	Médiocre
FRMR05	Mgombani	Médiocre
FRMR06	Mroni Kavani	Moyen
FRMR07	Mroni Massimoni	Moyen
FRMR08	Adrianabé	Mauvais
FRMR09	Boungoumouhé	Moyen
FRMR10	Mroni Beja	Moyen
FRMR11	Mroni Batirini	Moyen
FRMR12	Chirini	Médiocre
FRMR13	Mrowalé	Moyen
FRMR14	Ourovéni en amont de barrage de Combani	Potentiel Moyen
FRMR15	Ourovéni en aval de barrage de Combani	Mauvais
FRMR16	Coconi	Médiocre
FRMR17	Kaouénilajoli	Mauvais
FRMR18	Majimbini	Médiocre
FRMR19	Gouloué	Mauvais
FRMR20	Koualé	Mauvais
FRMR21	Dembéni	Médiocre
FRMR22	Hajangua	Moyen
FRMR23	Salim Bé	Moyen
FRMR24	Dagoni	Moyen
FRMR25	Bé (Dapani)	Médiocre
FRMR26	Djialimou	Médiocre

Les résultats de l'évaluation de l'état global des cours d'eau de Mayotte réalisé en 2019 renvoient une image dégradée de l'état de ces milieux et très éloignée de l'objectif fixé par la Directive-cadre sur l'eau de l'atteinte d'un « bon état ». L'ensemble des masses d'eau cours d'eau, hormis trois, possèdent un bon état chimique en 2018, mais leur état global est dégradé par leur état écologique. Ainsi, seulement 4 % des masses d'eau de type « cours d'eau » sont en bon état au titre de la DCE en 2019 (contre 27% en 2013).

Rappelons cependant que les indicateurs, chroniques de données et réflexions pour adapter la surveillance DCE à la particularité de Mayotte, ont permis de préciser les modalités de suivi. L'état des lieux de 2013 a été grandement basé sur du dire d'expert, celui de 2019 sur des données et méthodes d'analyses affinées.

## LES MASSES D'EAUX CÔTIÈRES

Suite à l'état des lieux 2019, il ressort que 12 masses d'eau côtières sont dans un état moins que bon. L'ensemble des masses d'eau sont en bon état chimique et sont donc dégradées par leur état écologique. Plus des 2/3 des masses d'eau ne satisfont pas l'exigence de « bon état de la DCE (71%), à savoir les masses d'eau présentes dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Masses d'eau côtières n'ayant pas atteint le bon état en 2019

CODE DE LA MASSE D'EAU (ME)	NOM DE LA ME	ETAT GLOBAL 2019
FRMC01	Grand récif du Sud côtière	Moyen
FRMC03	Baie de Bouéni	Moyen
FRMC04	Barrière immergée Ouest côtière	Moyen
FRMC05	Barrière immergée Ouest lagonaire	Moyen
FRMC06	M'Tsamboro Choizil côtière	Moyen
FRMC08	Récif du Nord-Est côtière	Moyen
FRMC10	Mamoudzou Dzaoudzi côtière	Médiocre
FRMC11	Mamoudzou Dzaoudzi lagonaire	Moyen
FRMC12	Pamandzi-Ajangoua-Bandrélé côtière	Médiocre
FRMC13	Pamandzi-Ajangoua-Bandrélé lagonaire	Moyen
FRMC14	Bambo Est côtière	Moyen
FRMC16	Vasière des badamiers	Médiocre

## LES MASSES D'EAUX SOUTERRAINES

L'ensemble des masses d'eau souterraines ont atteint le bon état en 2019.

### 1.1.5 Principales mesures prises pour améliorer la mise en œuvre du programme de mesures

Un bilan de la mise en œuvre du PdM à mi-parcours permet d'identifier au travers de l'avancement du Programme d'Action Opérationnel Territorialisé les freins et difficultés rencontrées, ainsi que les différents progrès accomplis.

Les principaux freins identifiés sont les suivants :

- Un accroissement démographique important ;
- L'impact des déchets et leur présence en quantité importante dans les cours d'eau et le lagon ;
- Les difficultés liées aux zones d'habitats informels qui par manque d'accessibilité rendent la collecte des déchets, les raccordements réseau, l'accès à l'eau potable, difficiles ;
- Les difficultés d'améliorer la gestion des eaux pluviales et la maîtrise des ruissellements ;
- Des alternatives aux usages de la rivière encore insuffisantes ;
- Le manque d'assainissement non collectif et le manque de raccordement à l'assainissement collectif et d'entretien de l'existant ;
- Le défrichement, l'augmentation de l'érosion liée au développement urbain et l'envasement du lagon ;
- La perception de l'environnement, du cours d'eau, de ces fonctionnalités qui n'est pas bien appréhendée ;
- Des collectivités souvent dépassées par l'amplitude de leurs responsabilités et leur manque de moyens ;
- La carence des capacités de maîtrise d'ouvrage des gestionnaires.

L'identification des principaux freins a permis de mettre en place des mesures afin d'améliorer la mise en œuvre du PdM et lever ces freins, tels que :

- La mise en place de la commission de sensibilisation des décideurs par le CEB avec l'identification des préconisations pour lever les blocages de la mise en œuvre des actions du PAOT ;
- La réalisation d'un séminaire pour la mise en œuvre du plan eau-DOM avec les financeurs ;
- La finalisation du schéma d'entretien et de restauration des rivières de Mayotte avec des mesures d'amélioration ;
- Les travaux suivis par le CEB lors de l'atelier des bassins de l'Ourovéni et de Longoni afin d'agir rapidement et de permettre une concertation avec les acteurs autour de la proposition de plans d'action sur les périmètres de protection des captages de ces bassins versants.

## 1.2 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES LIEUX

### 1.2.1 Caractérisation socio-économique des usages de l'eau du bassin Mayotte et des services liés à l'utilisation de l'eau

#### 1.2.1.1 Un archipel accidenté et volcanique, soumis à un climat tropical

Mayotte est un archipel au Nord-Ouest de Madagascar constitué de plus d'une vingtaine d'îles et îlots, dont deux principaux : Grande Terre et Petite Terre. La superficie totale de terres émergées de Mayotte est de 375 km<sup>2</sup>, ce qui en fait le plus petit département français.

Figure 9 : Photo satellite de Mayotte



Source : Google Earth, 2020

Mayotte présente de nombreuses particularités qui en font un archipel unique :

- **Son origine volcanique**, qui lui confère un relief accidenté et des côtes très découpées. Son sommet culmine à 660 mètres (mont Bénara) et 63 % de la surface de Grande Terre présentent des pentes de plus de 15 % ou sont situées à plus de 300 m d'altitude. Cette topographie contraint les populations sur les surfaces plates de l'archipel (SCE ateliers up+ et al., 2020) ;
- **Son climat tropical humide**, fortement influencé par l'environnement maritime, par le relief de l'archipel et par la direction des vents, qui se caractérise par :
  - De faibles variations de température annuelle et journalière ;
  - Des précipitations abondantes (> 1 500 mm/an en moyenne) ;
  - Deux saisons marquées, séparées par deux intersaisons plus brèves :
    - Une saison chaude et pluvieuse (ou mousson - l'été austral : de décembre à mars), caractérisée par des précipitations abondantes et violentes, accompagnées de vents forts, des températures chaudes, autour de 28°C en moyenne, de fortes houles lagunaires au Nord de l'île, des risques de dépressions tropicales ou de cyclones ;
    - Une saison sèche et plus fraîche (ou d'alizé - l'hiver austral : de juin à septembre), caractérisée par de forts vents de Sud-Est/Nord-Ouest, une période de sécheresse (période de dessiccation des sols), une houle lagunaire soutenue sur le secteur Sud de l'île ;
    - Intersaisons : avril-mai (intersaison du « Mutulahi » - vents de Sud Est), octobre-novembre (intersaison du « M'gnombéni »-vents de Nord Est) (BRLi, 2019) ;
- **Son exposition à différents types de risques naturels** (aléa cyclonique, inondations par ruissellement ou surcote marine (houle cyclonique), risques sismiques, érosion et mouvements de terrain), auxquels s'ajoutent des risques de pollution maritime accidentelle ;
- **Son réseau hydrographique** composé de nombreuses ravines et d'une vingtaine de rivières pérennes présentant une très grande variabilité des débits (débits très faibles en dehors des épisodes pluvieux) ;
- **Ses hydrosystèmes ou écosystèmes remarquables** (un des plus grands lagons du monde, massif corallien de lagon, double barrière récifale, récif frangeant, mangroves...) ;
- **Sa biodiversité exceptionnelle** hébergée par le lagon et les zones littorales mahoraises (mammifères marins, tortues...).

Cependant, ce territoire présente une importante densité de population à l'origine de fortes pressions anthropiques.

### 1.2.1.2 Un jeune département d'outre-mer

Colonie française depuis 1843, puis territoire des Comores en 1946, Mayotte a refusé son indépendance par référendum en 1974, contrairement au reste des Comores. Érigée en collectivité territoriale en 1976, puis collectivité départementale en 2001, son statut a rapidement évolué vers celui de département suite à la volonté exprimée par 95,2% de sa population lors du référendum du 29 mars 2009. Ainsi, Mayotte devient le 101<sup>ème</sup> département français le 31 mars 2011, ce qui lui a permis d'accéder au statut de région ultrapériphérique européenne (RUP) en janvier 2014. Ce statut de RUP lui permet de bénéficier des différents fonds européens, notamment le POSEI. Aujourd'hui, Mayotte est donc à la fois région insulaire française et département de France d'outre-mer, administrée par une collectivité territoriale unique dirigée par le conseil départemental de Mayotte.

Cette transition vers la départementalisation de Mayotte s'est accompagnée ces dernières années d'une politique de rattrapage (nationale et européenne), qui a permis une croissance économique rapide et un accroissement du niveau de vie moyen de la population. Malgré ces efforts, le territoire présente encore de nombreux manques, notamment en ce qui concerne les infrastructures de base (transport, logement, assainissement, traitement des déchets, protection de l'environnement...). Ce développement s'accompagne de performances sociales et environnementales contrastées, voire dégradées (BRLi, 2019).

### 1.2.1.3 Une forte densité de population

Le recensement INSEE de 2017 indique que Mayotte est le département d'outre-mer français le plus densément peuplé, avec 690 habitants au km<sup>2</sup> et une population de 256 518 habitants. De 2012 à 2017 le taux de croissance était de 3.8% par an en moyenne.

Cette très forte densité de population, le très fort taux de croissance associé et le relief accidenté du territoire complexifient grandement la gestion des services tels que le ramassage des déchets, l'assainissement ou encore l'alimentation en eau potable, impliquant une pression accrue sur les masses d'eau.

### 1.2.1.4 Une forte demande en eau

Le mode de prélèvement en eau prédominant à Mayotte étant issu des eaux superficielles, la satisfaction de la demande en eau est fortement conditionnée par les fluctuations météorologiques avec des problèmes connus en période sèche. Associant une augmentation croissante de la consommation en eau depuis 2014 (+10% en 2016) et des aléas météorologiques, le département connaît régulièrement des périodes de crise.

L'île est particulièrement sensible à la sécheresse, car la ressource exploitée est avant tout superficielle. Il s'agit de captages en rivières, complétés en saison sèche par des prélèvements sur 2 retenues collinaires : Dzoumogné d'une capacité de 2 000 000 m<sup>3</sup> et Combani pour 1 600 000 m<sup>3</sup>. Les eaux superficielles sont traitées par des unités de potabilisation d'une capacité voisine de 24 000 m<sup>3</sup>/j. Des forages et une unité de dessalement à Petite Terre produisent le complément, soit respectivement entre 6 et 10 000 m<sup>3</sup>/j selon la saison et 1 200 m<sup>3</sup>/j.

Les eaux souterraines représentent en effet une ressource complémentaire mieux répartie sur le territoire, plus proche des besoins et moins vulnérable aux pollutions. De plus, la diversification des ressources exploitées (eaux de rivières, retenues collinaires et forages) participe à la sécurisation de l'approvisionnement.

### 1.2.1.5 Des ancrages culturels forts

L'activité économique à Mayotte est partagée entre un secteur tertiaire employant près de 50% de la population (principalement dans le tertiaire administratif), l'agriculture, l'élevage et la pêche (agriculture vivrière de manioc et fruits principalement), ainsi que le tourisme, mais de manière peu développée.

L'industrie est peu présente sur l'île, principalement concentrée dans la zone de Longoni et également dans la zone industrielle de Kawéni. Elle repose sur quelques entreprises d'agroalimentaire, de dépôts pétroliers ou encore de blanchisseries.

L'agriculture est caractérisée par une agriculture vivrière ou de petites exploitations (1 à 5 ha) tournées vers la banane, le manioc, les cocoteraies et le songe dans les zones humides. La production concerne également quelques produits d'exportation tels que la vanille et l'ylang-ylang. Le type de culture dit « jardin mahorais » est un mode de culture traditionnel encore présent à Mayotte (bien qu'en déclin) et qui est caractérisé par une utilisation des produits phytosanitaires réduite et son aspect multidimensionnel : plusieurs cultures associées sous un couvert d'arbres fruitiers permettant de disposer, malgré la petite taille des parcelles d'une production diversifiée tout au long de l'année. Une grande partie de la production vivrière est autoconsommée ou échangée. Exceptées pour le maraîchage qui s'intensifie et se professionnalise sur l'île, la plupart des exploitations sont gérées uniquement par leur propriétaire (peu d'emploi de main d'œuvre agricole). La culture de manioc et de banane impacte fortement le territoire, la première par le défrichage qu'elle nécessite et donc les problématiques d'érosion des sols associés, la seconde par les importants besoins en eau qui en incombent. Enfin, un petit peu d'élevage bovin, caprin et avicole (production d'œufs) se maintient, mais ne suffit pas à satisfaire la demande de l'île, qui importe l'essentiel de ses denrées alimentaires, y compris de première nécessité.

Concernant la production halieutique, l'essentiel provient du milieu récifal. Le Parc Naturel Marin est opérateur du suivi statistique des pêches de Mayotte depuis 2012. La pêche au poulpe est une activité traditionnelle qui pourrait être soumise à des périodes d'interdiction afin de permettre un renouvellement de la ressource. L'interdiction périodique de pêche au poulpe est repoussée à 2022, la période prévue initialement pour l'arrêté étant du 1<sup>er</sup> avril au 15 juin chaque année.

Parmi les ancrages culturels forts du territoire on relève également la pratique du voulé, qui sont des barbecues traditionnels organisés sur la plage, à l'origine de nombreux macro déchets, et la présence de lavandières sur les cours d'eau, qui, suivant leur nombre et le type de lessives utilisés, peuvent impacter l'écologie des cours d'eau.

### 1.2.2 La délimitation des masses d'eau

Pour la DCE, l'unité d'évaluation de l'état des eaux et des objectifs à atteindre est la masse d'eau (souterraine ou superficielle). La masse d'eau correspond à tout ou une partie d'un cours d'eau ou d'un canal, un ou plusieurs aquifères, un plan d'eau (lac, étang, retenue, lagune), une portion de zone côtière. Chacune des masses d'eau est homogène dans ses caractéristiques physiques, biologiques, physico-chimiques et son état.

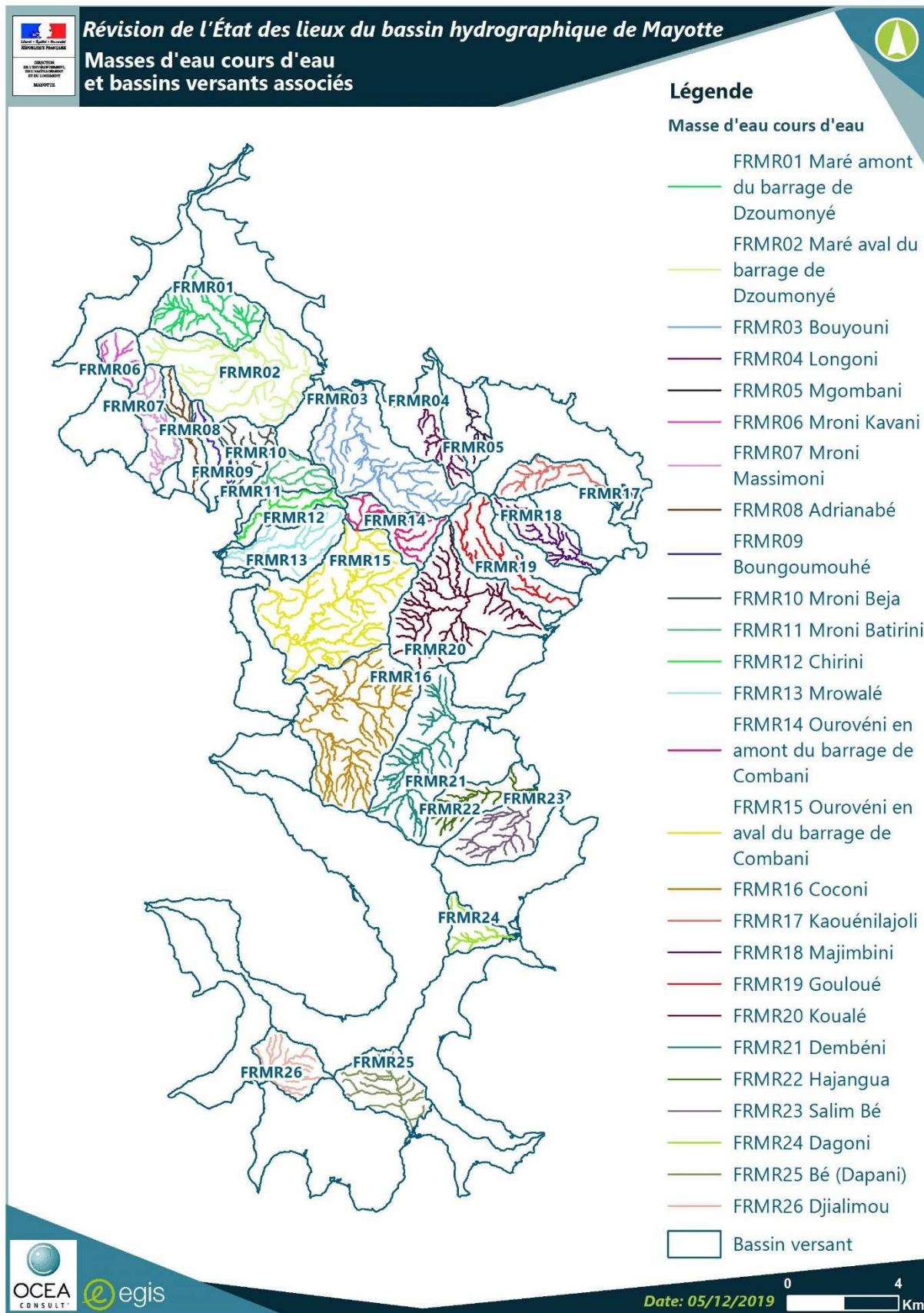
#### MASSES D'EAU COURS D'EAU

Depuis 2008, 26 masses d'eau cours d'eau au titre de la DCE ont été considérées pour le district hydrographique de Mayotte. Ces 26 MECE comptent 24 masses d'eau naturelles et 2 masses d'eau fortement modifiées (MEFM) (FRMR01 et FRMR14).

La carte suivante présente les masses d'eau cours d'eau et les bassins versants considérés pour la révision de l'état des lieux 2019.



Carte 1 : Masses d'eau cours d'eau Mayotte



Source : Egis, 2019

Tableau 9 : Masses d'eau cours d'eau Mayotte

CODE DE LA MASSE D'EAU (ME)	NOM DE LA ME
FRMR01	Maré amont du barrage de Dzoumonyé
FRMR02	Maré aval du barrage de Dzoumonyé
FRMR03	Bouyouni
FRMR04	Longoni
FRMR05	Mgombani
FRMR06	Mroni Kavani
FRMR07	Mroni Massimoni
FRMR08	Adrianabé
FRMR09	Boungoumouhé
FRMR10	Mroni Beja
FRMR11	Mroni Batirini
FRMR12	Chirini
FRMR13	Mrowalé
FRMR14	Ourovéni en amont de barrage de Combani
FRMR15	Ourovéni en aval de barrage de Combani
FRMR16	Coconi
FRMR17	Kaouénilajoli
FRMR18	Majimbini
FRMR19	Gouloué
FRMR20	Koualé
FRMR21	Dembéni
FRMR22	Hajangua
FRMR23	Salim Bé
FRMR24	Dagoni
FRMR25	Bé (Dapani)
FRMR26	Djialimou

## MASSES D'EAU SOUTERRAINE

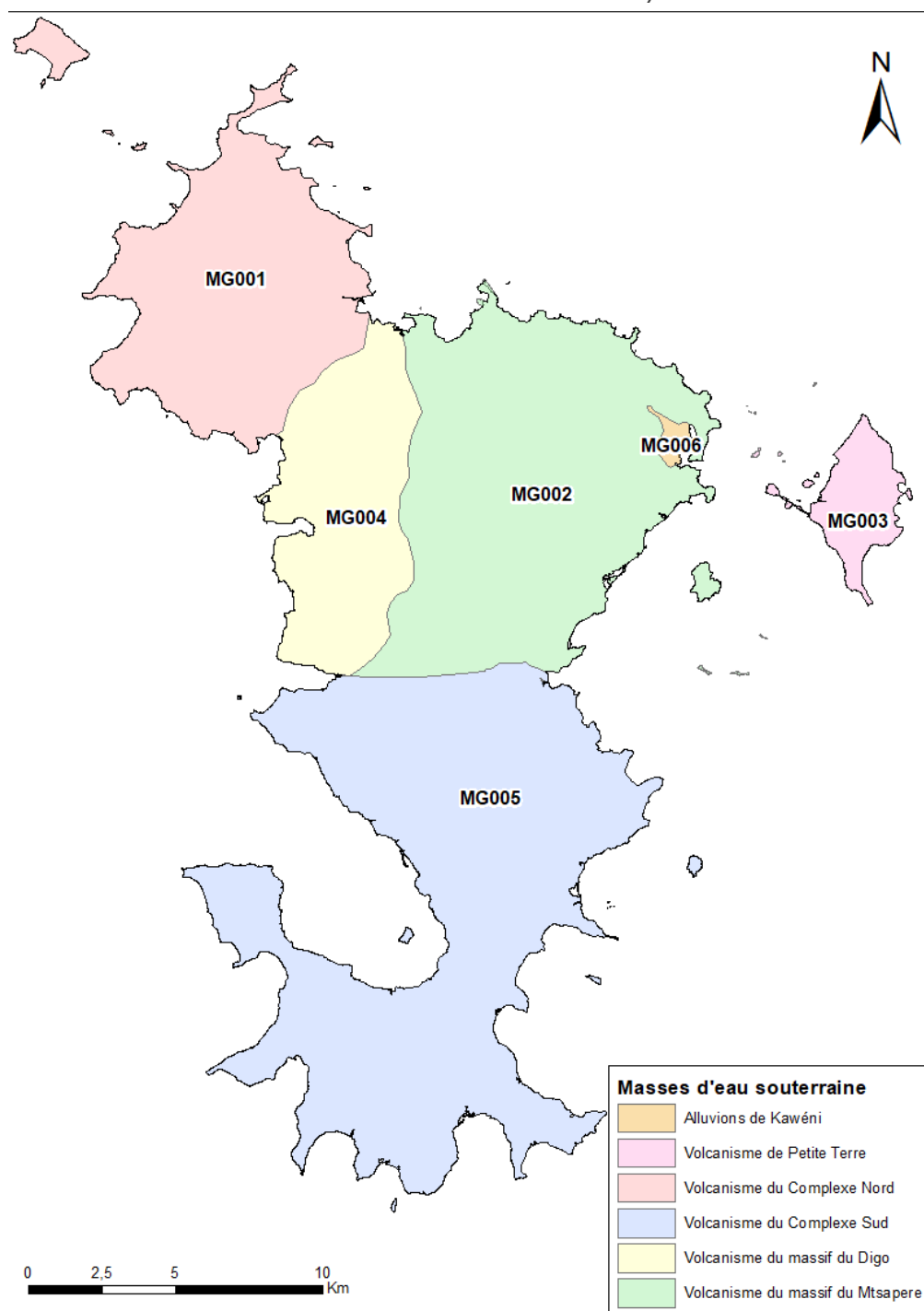
Suite à la publication de l'état des lieux en 2013, les différentes masses d'eau souterraine du bassin hydrographique de Mayotte ont fait l'objet d'un nouveau découpage. Leurs noms, ainsi que leurs définitions ont été revus. Ces masses d'eaux disposent depuis d'un nouveau code national, se décomposant sous la forme suivante :

- FR : France;
- M : Mayotte ;
- G : Groundwater (eau souterraine).

Le bassin hydrographique mahorais est composé de 6 masses d'eau souterraine.



Carte 2 : Masses d'eau souterraine de Mayotte



Source : Egis, 2019

Tableau 10 : Masses d'eau souterraine de Mayotte

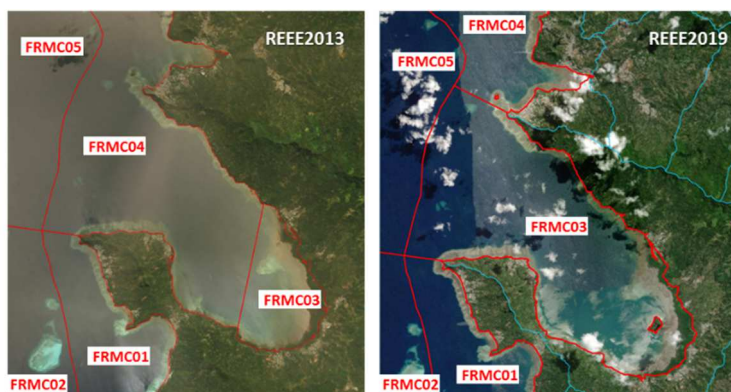
CODE MASSE D'EAU	NOM	ANCIEN CODE ET NOM
FRMRG001	Volcanisme du complexe Nord	FRMO01 Complexe du Nord
FRMRG002	Vocalisme du massif de Mtsapere	FRMO02A Massif de Mtsapere
FRMRG003	Volcanisme de Petite-Terre	FRMO02B Petite-Terre
FRMRG004	Volcanisme du massif de Digo	FRMO02C Massif de Digo
FRMRG005	Volcanisme du complexe sud	FRMO03 Complexe sud
FRMRG006	Alluvions de Kawéni	FRMO04 Alluvions

## MASSES D'EAU CÔTIÈRES

17 masses d'eau marines sont définies au titre de la DCE depuis 2007 pour le district hydrographique de Mayotte. On distingue ainsi quatre types de masses d'eau côtières :

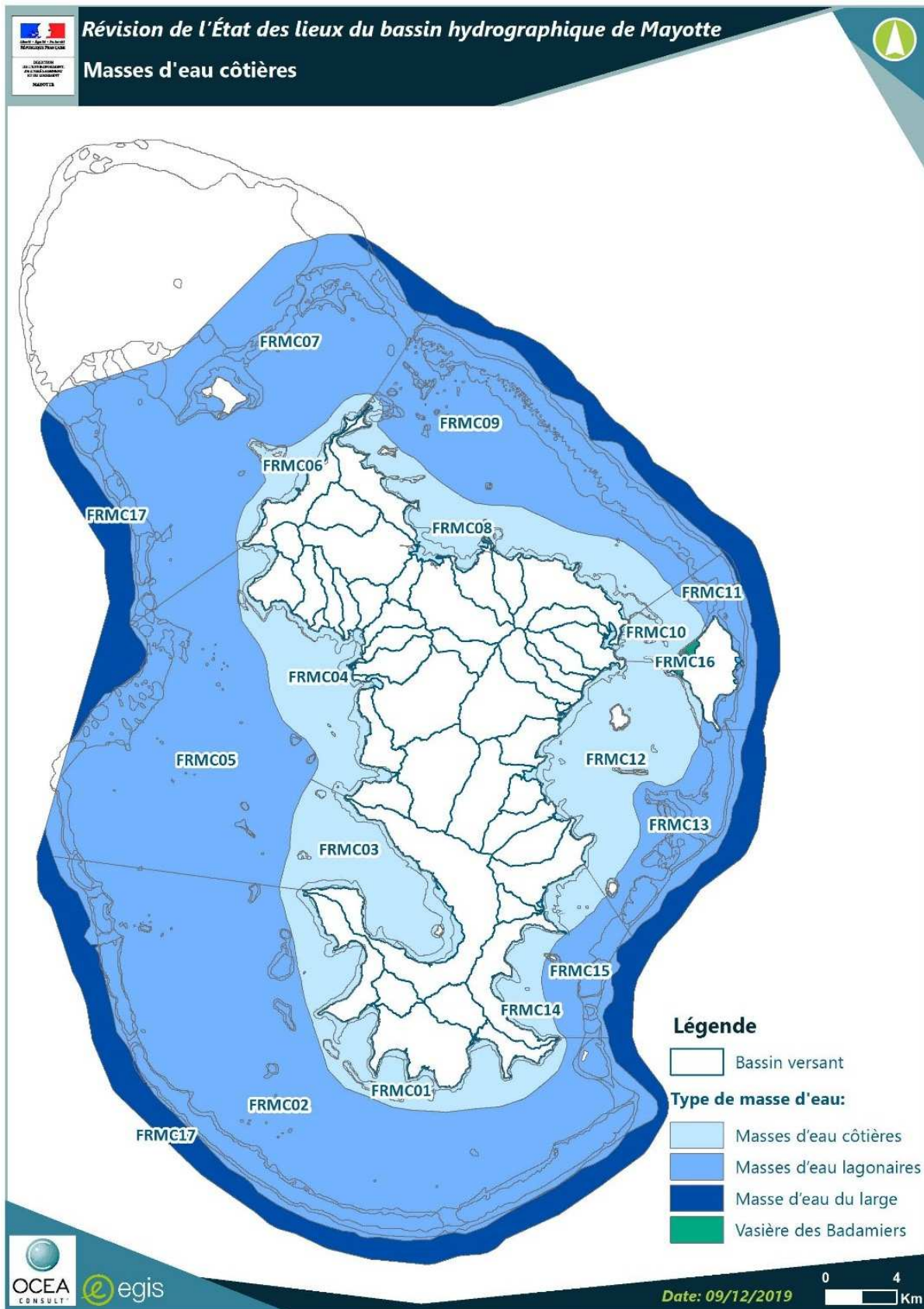
- Les **masses d'eau côtières** : de la côte jusqu'à la limite des fonds sédimentaires matérialisés par le seuil des 30% de lutites (ou vase, indicateur traduisant la pression anthropique et l'hydrodynamisme du secteur) ;
- Les **masses d'eau lagunaires** : de la limite précédente jusqu'à la bathymétrie -50 m après le récif barrière ;
- La **masse d'eau du large** : de la bathymétrie -50 m au-delà du récif barrière jusqu'à 1 mille des côtes ;
- La **vasière des Badamiers** : il s'agit d'une masse d'eau particulière à très fort confinement et très faibles hydrodynamisme et profondeur, située sur Petite Terre.

Lors de la révision de l'état des lieux du bassin de Mayotte, des modifications sont intervenues sur le référentiel masses d'eau notamment avec l'ajout d'une masse d'eau fortement modifiée, la FRMC16 Vasière des Badamiers et le redécoupage des limites de deux masses d'eau côtières, FRMC03 Baie de Bouéni et FRMC04 Barrière immergée ouest. Le redécoupage vise à intégrer l'ensemble de la Baie de Bouéni dans la masse d'eau FRMC03 et non plus uniquement le fond de baie.



La carte suivante présente les masses d'eau côtières.

Carte 3 : Masses d'eau côtières de Mayotte



Source : Egis, 2019

Tableau 11 : Masses d'eau côtières de Mayotte

CODE DE LA MASSE D'EAU (ME)	NOM DE LA ME
FRMC01	Grand récif du Sud côtière
FRMC02	Grand récif du Sud lagonaire
FRMC03	Baie de Bouéni
FRMC04	Barrière immergée Ouest côtière
FRMC05	Barrière immergée Ouest lagonaire
FRMC06	M'Tsamboro Choizil côtière
FRMC07	M'Tsamboro Choizil lagonaire
FRMC08	Récif du Nord-Est côtière
FRMC09	Récif du Nord-Est lagonaire
FRMC10	Mamoudzou Dzaoudzi côtière
FRMC11	Mamoudzou Dzaoudzi lagonaire
FRMC12	Pamandzi-Ajangoua-Bandrélé côtière
FRMC13	Pamandzi-Ajangoua-Bandrélé lagonaire
FRMC14	Bambo Est côtière
FRMC15	Bambo Est lagonaire
FRMC16	Vasière des badamiers
FRMC17	Eaux du large

### 1.2.3 Perspectives 2027 pour l'état des masses d'eau

#### 1.2.3.1 Le risque de non-atteinte des objectifs environnementaux en 2021 (RNAOE 2021)

Plusieurs pressions actuelles et futures s'exercent sur les masses d'eau. Les états des masses d'eau ont été croisés avec ces pressions afin de déterminer le risque de non atteinte du bon état en 2027 pour chaque masse d'eau et chaque paramètre. Le risque global de non atteinte du bon état en 2027 des différentes catégories de masses d'eau est résumé ci-dessous.

#### CAS DES MASSES D'EAU COURS D'EAU

Le Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux (RNAOE) à l'horizon 2027, établi lors de l'état des lieux de 2019, est existant pour une majorité de masses d'eau cours d'eau. Pour la majeure partie de ces masses d'eau, le risque écologique est le moteur du RNAOE global.

Ainsi sur les 26 masses d'eau cours d'eau, 7 présentent un risque avéré de non atteinte des objectifs d'état à l'horizon 2027 et 18 présentent un doute.

#### CAS DES MASSES D'EAU CÔTIÈRES

Le risque de non atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) à l'horizon 2027, établi lors de l'état des lieux de 2019, est existant pour 3 masses d'eau côtière présentent un risque avéré de non atteinte des objectifs d'état ou de potentiel.

L'ensemble des masses d'eau concernées par la non-atteinte des objectifs visés en 2021 sont situées en aval de bassins particulièrement anthropisés (notamment les bassins versants de la CADEMA) avec des pressions en probable augmentation.

Par ailleurs, 9 masses d'eau côtière, soit 52% d'entre-elles, présentent un doute sur l'atteinte du bon état à l'horizon 2027. Toutes ces masses d'eau sont classées en « doute » par rapport à leur état écologique ou les pressions l'impactant.

## CAS DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES

L'état des lieux de 2019 place 3 masses d'eau (MG002, MG004 et MG006) en doute de non-atteinte du bon état quantitatif et chimique. Toutefois aucun RNAOE n'a pu être conclu.

Notons néanmoins que les pressions sur ces masses d'eau sont en augmentation (prélèvements, accroissement des activités industrielles), conduisant à porter une vigilance particulière afin que l'état ne se dégrade.

Figure 10 : Risque de non atteinte des objectifs environnementaux 2027 des masses d'eau cours d'eau

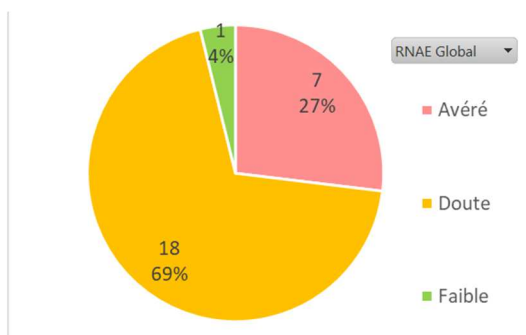


Figure 11 : Risque de non atteinte des objectifs environnementaux 2027 des masses d'eau côtières

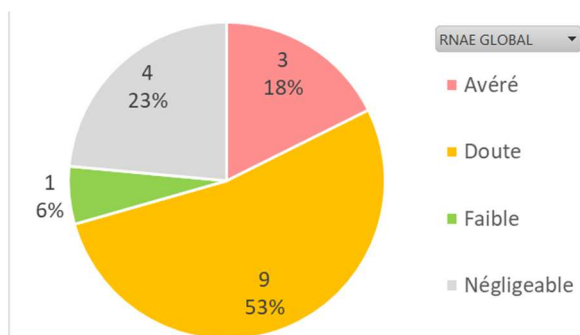
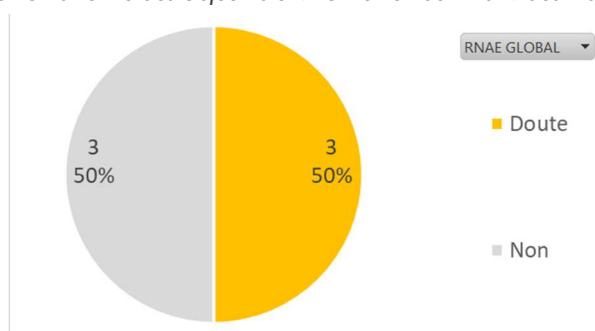


Figure 12 : Risque de non atteinte des objectifs environnementaux 2027 des masses d'eau souterraines



### 1.2.3.2 Les pressions à l'origine du RNAOE 2021

#### ANALYSE DES PRESSIONS

Plusieurs pressions liées aux activités humaines s'exercent sur les masses d'eau. Les 9 typologies de pressions ayant un impact majeur sont détaillées dans cette partie. L'évaluation des pressions est faite à l'échelle du bassin versant ou de la masse d'eau dans son ensemble, il est donc important de noter que de nombreuses pressions sont ponctuelles et s'exercent sur une partie de la masse d'eau uniquement. Par exemple, pour l'ensemble des pressions dont l'intensité dépend de la démographie (assainissement, déchet, tourisme, etc.) celles-ci vont avoir des impacts plus forts à l'aval des cours d'eau (par comparaison à l'amont, moins peuplé) ou sur la côte (par comparaison avec le large des masses d'eau littorales)

#### Analyse des pressions de l'assainissement - pression ponctuelle

La gestion des rejets domestiques s'inscrit comme un des enjeux principaux à Mayotte. En effet, le réseau d'assainissement collectif est peu développé, car récent (la première station de traitement des eaux usées a été mise en œuvre en 2006).

Bien que les  $\frac{3}{4}$  du territoire soient classés en zonage d'assainissement collectif, seulement 18% sont actuellement raccordables et les installations existantes présentent des dysfonctionnements.



Par ailleurs, plus du tiers de la population ne dispose d'aucun système d'assainissement.

Lorsque les pollutions liées à l'urbanisation ne sont pas interceptées via des réseaux et acheminées vers des systèmes d'épuration, celles-ci se retrouvent directement dans le milieu naturel provoquant des dégradations de la qualité de l'environnement.

Cette pression comprend les rejets des zones commerciales non manufacturières qui peuvent largement être assimilées aux eaux usées urbaines, les rejets des eaux brutes et des eaux usées urbaines partiellement traitées qui sont identifiées comme sources ponctuelles et les débordements / trop-pleins des égouts / collecteurs séparés ou combinés identifiés comme pollutions ponctuelles.

Pour caractériser la pression, les personnes raccordées à un réseau d'assainissement collectif et les personnes non raccordées, qu'il s'agisse de ménages bénéficiant d'un système d'assainissement non collectif, autonome ou d'aucun moyen d'assainissement, ont été considéré.

#### Analyse des pressions de l'assainissement – pression diffuse

Cette pression est exercée par l'assainissement non collectif et les rejets non raccordés au réseau collectif en zone d'assainissement collectif. L'insuffisance du raccordement au réseau d'assainissement collectif et la non-conformité des structures d'assainissement non collectif, sont à l'origine de rejets d'eaux usées dans les milieux naturels.

Le postulat selon lequel une installation d'assainissement non collectif munie d'une zone d'infiltration n'est pas susceptible de générer des rejets de substances directes dans les eaux de surface n'est pas acceptable à Mayotte où l'assainissement diffus accompagne près de 90% de la population, avec une grande majorité d'installations non conformes et non conventionnelles. Ainsi, l'équation proposée par le Guide pour l'inventaire des émissions, rejets et pertes de micropolluants vers les eaux de surface a été adaptée au contexte de Mayotte.

Les émissions urbaines diffuses correspondent ainsi :

- Aux émissions diffuses urbaines des rejets des eaux traitées des dispositifs d'assainissement diffus ;
- Aux émissions diffuses urbaines des rejets directs ;
- Aux déversoirs d'orage des postes de relèvement.

#### Analyse des pressions liées aux activités agricoles

La surface agricole représente 19% des 374 km<sup>2</sup> de Mayotte, soit 7 092 ha identifiés au dernier recensement agricole en 2010. L'agriculture occupe une place essentielle à Mayotte, un tiers des ménages ont une activité agricole, soit le taux le plus élevé des départements français et plus du tiers des exploitations agricoles pratiquent l'élevage. La production est principalement vivrière. En termes de pratiques agricoles, l'utilisation de produits phytosanitaires est limitée, notamment à cause de leurs coûts trop importants.

La pression liée aux activités agricoles comprend les émissions de produits phytosanitaires et les rejets issus de l'élevage. La pression liée à l'élevage est la plus grosse contribution aux émissions en phosphore et en azote et impact la qualité des eaux.

Pour les DOM, l'évaluation des pressions significatives diffuses en nitrates et phytosanitaires, ainsi que leurs impacts sur les masses d'eau souterraine a fait l'objet de méthodes spécifiques développées par le BRGM avec une étude pression-impact du nitrate et une étude pression-impact des phytosanitaires.

#### Analyse des pressions de type industriel

À Mayotte 21 ICPE sont autorisées (dont 3 SEVESO et 5 IED) et 2 ICPE sont enregistrées. Les pressions liées aux industries peuvent potentiellement impacter l'état écologique et chimique suivant le type de rejet.

Les émissions industrielles sont une source d'altération de la qualité des masses d'eau cours d'eau par :

- Des rejets : de matières organiques, de nutriments, de micropolluants organiques et minéraux et de matières en suspension ;
- D'autres modifications des cours d'eau.

Les rejets dépendent du type d'activité industrielle pour ce qui est de la composition des émissions et de leur taille / niveau de traitement des eaux pour ce qui est des flux de polluants.

Dans le cadre de l'inventaire des émissions, rejets et pertes de substances, les émissions des industries n'ont pas pu être calculées en raison d'un manque de données, information corroborée par la note rédigée par la DEAL. La caractérisation de la pression a donc été réalisée en estimant une intensité de la pression liée aux rejets des industries avec 8 ICPE qui ont été considérées.

### Analyse des pressions des surfaces imperméabilisées

Les pressions issues des surfaces imperméabilisées concernent les rejets de ruissellement urbain entraînant une pollution par les micropolluants et également les rejets de ruissellement issus des routes. Cette pression peut impacter l'état écologique (apport en nutriments, pollution organique, acidification) et l'état chimique (substances chimiques polluantes) des masses d'eau.

Le guide pour l'inventaire des émissions, rejets et pertes de micropolluants vers les eaux de surfaces propose deux scénarios pour estimer les flux de polluants liés au ruissellement urbain. À Mayotte, le scénario majorant en prenant l'hypothèse d'une absence de traitement des eaux de pluie est validé.

### Analyse des pressions liées aux macro-déchets

Les plastiques impactent la qualité de l'eau, que ce soit la qualité physique, physico-chimique ou encore la qualité biologique. La présence de macro-déchets dans les milieux est due notamment à un système de collecte des déchets insuffisant.

Depuis mai 2014, le SIDEVAM 976 est responsable de la collecte et du traitement des déchets ménagers, hormis sur la commune de Mamoudzou qui confie cette mission à une société privée, la STAR. Cependant, le ramassage des déchets n'est pas assuré de manière efficace sur l'ensemble du territoire et les dépôts sauvages perdurent. Les macro-déchets présents dans l'environnement sont alors charriés vers la mangrove et/ou le lagon lors des fortes pluies, à l'origine d'une détérioration de l'état chimique des milieux.

Faute de données disponibles utilisables sur les déchets non ramassés, une caractérisation de la pression associée à la présence humaine a été réalisée pour évaluer l'impact des macro-déchets sur les masses d'eau.

### Analyse des pressions des prélèvements d'eau

La pression prélèvement inclut les transferts et les prélèvements d'eau pour l'irrigation et l'élevage de bétail, les transferts d'eau et les prélèvements pour les processus industriels.

Au niveau quantitatif, les pressions associées aux prélèvements correspondent essentiellement à un usage AEP (88%), agricole (12%) et industriel (<0.5%).

La production d'eau potable est assurée par l'exploitation des eaux superficielles (rivières et retenues collinaires) à 75%, par les eaux souterraines à 23% et par la désalinisation de l'eau de mer à 2%.

Cette mobilisation principale de la ressource superficielle en eau rend le territoire mahorais particulièrement sensible à des phénomènes de sécheresse, comme l'épisode de 2016/2017.

De nombreux prélèvements à sec en saison sèche impactent la qualité biologique des cours d'eau et l'irrégularité de la saison des pluies augmente cette vulnérabilité.

### Analyse des pressions liées aux altérations hydromorphologiques

Les pressions hydromorphologiques se réfèrent à des altérations longitudinales des masses d'eau incluant le drainage des terres pour permettre des activités agricoles et les changements de régime d'écoulement.

Cette pression impacte trois composants de l'état biologique des cours d'eau à savoir :

- L'hydrologie,
- La continuité,
- La morphologie.

Sur les masses d'eau côtières, l'altération hydromorphologique s'exprime par des modifications du trait de côte et par des modifications des fonds marins.

L'analyse des pressions et des impacts potentiels correspondants a été effectuée à travers du Référentiel Hydro morphologique Ultra-Marin (RHUM). Cet outil, basé sur un modèle probabiliste de type bayésien permettant d'évaluer le risque d'altération hydromorphologique du cours d'eau à partir de données sur l'aménagement du territoire.

### Analyse des autres pressions

D'autres pressions sont recensées, principalement :

- **Pressions liées à l'érosion** : concernent les émissions de matières en suspension dans les masses d'eau.
- **Pressions liées aux sites et sols pollués** : des pollutions résultant d'un site abandonné ou contaminé à cause d'activités industrielles passées avec des dépôts d'ordures / déchets industriels illégaux ou d'accident de pollution, sont identifiées comme sources ponctuelles de pollution.
- **Pressions liées aux pollutions atmosphériques** : les pollutions diffuses en provenance de dépôts atmosphériques de n'importe quelle origine sont considérées.
- **Pressions liées aux lavandières** : les pollutions diffuses issues de la pratique de la lessive en rivière sont considérées dans cette pression.
- **Pressions liées à la pêche** : concernent la pêche commerciale ou de loisirs / pêche sportive, les récoltes commerciales de plantes ou d'algues provenant des masses d'eau. Avec une pêche à la fois vivrière et professionnelle, cette pression est particulièrement forte sur les masses d'eau dites littorales.
- **Pressions liées aux espèces et maladies introduites** : inclut les espèces exotiques envahissantes.
- **Pressions liées aux activités de loisirs et transport maritime** : concerne les activités de loisirs ayant un impact sur l'état des masses d'eau (ex : plongée sous-marine) et les pollutions diffuses en provenance du trafic routier, ferroviaire et des infrastructures.



## SYNTHÈSE DES PRESSIONS SUR LES MASSES D'EAU

Pressions sur les cours d'eau

Tableau 12 : Synthèse des pressions présentes sur chaque masse d'eau cours d'eau

CODE MECE	ASSAINISSEMENT PONCTUEL	ASSAINISSEMENT DIFFUS	PHYTOSANITAIRES	ELEVAGE	INDUSTRIES	SURFACES IMPERMÉABILISÉES	DÉCHETS	PRÉLÈVEMENTS	ALTÉRATIONS HYDROMORPHOLOGIQUES	SITES ET SOLS POLLUÉS
MARÉ AMONT (FRMR01)	Nulle	Faible	Faible	Moyenne	Nulle	Faible	Faible	Très Forte	Forte	Nulle
MARÉ AVAL (FRMR02)	Moyenne	Faible	Forte	Forte	Moyenne	Faible	Faible	Très Forte	Forte	Nulle
BOUYOUNI (FRMR03)	Nulle	Faible	Faible	Forte	Nulle	Faible	Faible	Très Forte	Moyenne	Nulle
LONGONI (FRMR04)	Faible	Forte	Faible	Moyenne	Moyenne	Faible	Forte	Moyenne	Moyenne	Nulle
MGOMBANI (FRMR05)	Nulle	Forte	Faible	Faible	Moyenne	Faible	Forte	Moyenne	Moyenne	Nulle
MRONI KAVANI (FRMR06)	Forte	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Nulle
MRONI MASSIMONI (FRMR07)	Nulle	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Moyenne	Faible	Nulle
ADRIANABÉ (FRMR08)	Nulle	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Forte	Moyenne	Nulle
BOUNGOUMOUHÉ (FRMR09)	Nulle	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Nulle
MRONI BEJA (FRMR10)	Nulle	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Nulle
MRONI BATRINI (FRMR11)	Nulle	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Nulle

CODE MECE	ASSAINISSEMENT PONCTUEL	ASSAINISSEMENT DIFFUS	PHYTOSANITAIRES	ELEVAGE	INDUSTRIES	SURFACES IMPERMÉABILISÉES	DÉCHETS	PRÉLÈVEMENTS	ALTÉRATIONS HYDROMORPHOLOGIQUES	SITES ET SOLS POLLUÉS
CHIRINI (FRMR12)	Nulle	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Nulle
MROWALÉ (FRMR13)	Faible	Faible	Faible	Moyenne	Nulle	Faible	Faible	Forte	Moyenne	Nulle
OUROVÉNI AMONT (FRMR14)	Nulle	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Très Forte	Moyenne	Nulle
OUROVÉNI AVAL (FRMR15)	Faible	Faible	Faible	Forte	Nulle	Moyenne	Faible	Forte	Moyenne	Nulle
COCONI (FRMR16)	Faible	Moyenne	Moyenne	Forte	Nulle	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne
KAWÉNILAJOLI (FRMR17)	Nulle	Moyenne	Faible	Faible	Moyenne	Forte	Forte	Forte	Moyenne	Nulle
MAJIMBINI (FRMR18)	Faible	Moyenne	Faible	Faible	Nulle	Faible	Forte	Forte	Moyenne	Nulle
GOULOUÉ (FRMR19)	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne	Nulle	Moyenne	Forte	Moyenne	Moyenne	Nulle
KWALÉ (FRMR20)	Faible	Forte	Faible	Forte	Nulle	Faible	Forte	Moyenne	Moyenne	Nulle
DEMBÉNI (FRMR21)	Faible	Faible	Faible	Forte	Nulle	Faible	Faible	Forte	Moyenne	Nulle
HAJANGUA (FRMR22)	Nulle	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Nulle
SALIM BÉ (FRMR23)	Nulle	Faible	Faible	Moyenne	Nulle	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Nulle
DAGONI (FRMR24)	Nulle	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Nulle
DÉ DAPANI (FRMR25)	Nulle	Faible	Faible	Moyenne	Nulle	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Nulle
DJALIMOU (FRMR26)	Nulle	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Nulle

Source : Egis, 2019

## Pressions sur les eaux souterraines

Tableau 13 : Synthèse des relations pressions-impact pour les masses d'eau souterraine

Masses d'eau	Prélèvements AEP	Assainissement	Pression agricole		Pollution industrielle			
			Pesticides	Fertilisant azotés	Station essence	Carrières	Décharges	Centrales énergie
<b>Complexe Nord (MG001)</b>	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Absence avérée d'impact (état non dégradé en dépit de pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain sans pression identifiée)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain sans pression identifiée)
<b>Massif de Mtsapéré (MG002)</b>	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes) <b>2</b>	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Absence avérée d'impact (état non dégradé en dépit de pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)
<b>Petite Terre (MG003)</b>	Absence avérée d'impact (état non dégradé et absence de pression)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Absence avérée d'impact (état non dégradé en dépit de pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Incertitude sur les pressions et impacts	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)
<b>Massif du Digo (MG004)</b>	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes) <b>1</b>	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Absence avérée d'impact (état non dégradé en dépit de pressions existantes)	Impact incertain (état incertain sans pression identifiée)	Impact incertain (état incertain sans pression identifiée)	Incertitude sur les pressions et impacts	Impact incertain (état incertain sans pression identifiée)
<b>Complexe Sud (MG005)</b>	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Absence avérée d'impact (état non dégradé en dépit de pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Incertitude sur les pressions et impacts	Impact incertain (état incertain sans pression identifiée)
<b>Alluvions de Kawéni (MG006)</b>	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes) <b>2</b>	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact avéré et attribué	Absence avérée d'impact (état non dégradé en dépit de pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain sans pression identifiée)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)	Impact incertain (état incertain mais pressions existantes)

Source : Egis, 2019



## Pressions sur les eaux côtières

Tableau 14 : Synthèse des pressions présentes sur chaque masse d'eau côtière

CODE MEC	NOM DE LA MEC	ASS. PONCTUEL	ASS. DIFFUS	PHYTO-SANITAIRES	ELEVAGE	INDUSTRIES	SURFACES IMPERMÉABILISÉES	DÉCHETS	SITES ET SOLS POLLUÉS	PÊCHE	ACTIVITES DE LOISIRS ET TRANSPORT MARITIME	ALTERATIONS HYDROMORPHOLOGIQUES
FRMC01	Suc côtière	Faible	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Nulle	Forte	Moyenne	Non significative
FRMC02	Sud lagonaire	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Moyenne	Moyenne	Non significative
FRMC03	Bouéni	Faible	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Forte	Moyenne	Forte	Faible	Significative
FRMC04	Ouest côtière	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Nulle	Forte	Faible	Faible	Forte	Faible	Significative
FRMC05	Ouest lagonaire	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Moyenne	Nulle	Non significative
FRMC06	M'tsambo côtière	Faible	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Nulle	Forte	Moyenne	Significative
FRMC07	M'tsambo lagonaire	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Forte	Moyenne	Non significative
FRMC08	Nord côtière	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Forte	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Moyenne	Significative
FRMR09	Nord lagonaire	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Moyenne	Moyenne	Non significative
FRMC10	Mamoudzou côtière	Forte	Forte	Forte	Forte	Moyenne	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Significative
FRMC11	Mamoudzou lagonaire	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Moyenne	Moyenne	Non significative
FRMC12	Bandréé côtière	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne	Nulle	Faible	Moyenne	Moyenne	Forte	Moyenne	Significative
FRMC13	Bandréé lagonaire	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Moyenne	Moyenne	Significative
FRMC14	Bambo est côtière	Faible	Faible	Faible	Faible	Nulle	Faible	Faible	Nulle	Forte	Moyenne	Non significative
FRMC15	Bambo est lagonaire	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Moyenne	Nulle	Non significative
FRMC16	Vasière des Badamiers	Forte	Forte	Forte	Forte	Faible	Forte	Forte	Forte	Nulle	Nulle	Significative
FRMC17	Eaux du large	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Non significative

Source : Egis, 2019

### 1.2.3.3 Analyse prospective des évolutions et des enjeux à l'horizon 2027

#### LES FACTEURS D'ÉVOLUTION GÉNÉRAUX

##### La démographie

La démographie est un facteur important qui influence à la fois les consommations d'eau (prélèvements) et les rejets, soit directement (assainissement des eaux usées), soit indirectement (activités économiques, usages récréatifs).

Avec un taux de croissance moyen d'environ 3% à l'échelle du bassin hydrographique, la population mahoraise va continuer de croître jusqu'en 2027. Cependant, il a été choisi de ne pas considérer cette croissance comme très forte, car le taux de croissance reste relativement stable. Ce résultat est cependant à prendre avec précautions, car la démographie mahoraise dépend fortement de l'immigration. Or celle-ci peut subir des évolutions difficilement prévisibles à une échelle de 10 ans.

##### Le changement climatique

Le principe directeur proposé par la Commission est « d'évaluer, sur un ensemble de périodes définies, les influences directes du changement climatique et les influences indirectes chaque fois que les contraintes sont créées par des activités humaines visant à s'adapter à l'évolution du climat ».

Le changement climatique ne se distinguera pas nécessairement des effets des autres pressions humaines, d'autant plus que l'horizon d'évaluation du risque de 2027 est trop proche pour voir une incidence directe sur les indicateurs d'état des masses d'eau. C'est à travers les pressions indirectes dues aux mesures prises pour y répondre que l'impact sur l'eau pourra se faire sentir plus précisément.

L'augmentation de la fréquence des saisons sèches combinée à la croissance des besoins en eau, notamment au Nord-Est de Mayotte, aura tendance à augmenter les impacts des prélèvements. Cette évolution est liée à un effet de raréfaction de la ressource dans les périodes critiques.

#### LES TENDANCES D'ÉVOLUTIONS SPÉCIFIQUES AUX DIFFÉRENTS DOMAINES

##### Le secteur agricole

Les principales tendances d'évolutions du secteur agricole sont les suivantes :

- **Un secteur maraîcher en voie de professionnalisation qui se heurte à plusieurs obstacles** : le secteur maraîcher se développe et se professionnalise avec notamment l'installation de cultures sous serre. Les surfaces cultivées en fruits et légumes ont augmenté de 26% entre 2010 et 2017. Cependant le taux d'installation en agriculture reste faible.
- Des cultures de rente en régression ;
- Un secteur d'élevage qui se professionnalise, mais fait face à un manque d'infrastructures ;
- **Une difficile maîtrise des pressions qualitatives** : si l'agriculture mahoraise reste peu utilisatrice d'intrants (3% des exploitations ont recours aux engrais chimiques et aux produits phytosanitaires), l'augmentation du maraîchage et l'intensification des cultures augurent néanmoins d'une augmentation du recours aux produits phytosanitaires. La maîtrise de ces pressions est limitée : une partie des intrants proviennent de filières informelles et le manque de formation conduit les exploitants à appliquer les doses en forte quantité. En moyenne, les dosages appliqués sont 2 fois supérieurs aux doses préconisées. Le plan Ecophyto, effectif à Mayotte depuis 2014 concentre ses efforts sur la filière maraîchère afin d'en limiter les impacts, par la mise en place d'un réseau DEPHY (réseau d'exploitations engagées dans une démarche de réduction des pesticides), d'un dispositif de surveillance des risques biologiques et d'actions de communications incitant aux changements de pratiques.

Les scénarios tendanciels des usages socio-économiques de l'agriculture sont les suivants :

- Le développement de l'irrigation ;
- Le Plan Ecophyto pour la réduction des pressions liées aux pesticides ;
- Le développement des infrastructures liées à l'élevage.

Ces tendances d'évolution pourraient entraîner des impacts sur la ressource en eau et les milieux au niveau de la qualité :

- Une augmentation du recours aux produits phytosanitaires ;
- Une augmentation des pressions liées aux rejets d'effluents d'élevage.

Et de la quantité avec :

- Une augmentation de la demande en eau avec le développement du maraîchage ;
- Un risque de conflit d'usage avec une concurrence entre l'eau d'irrigation et l'eau potable sur Combani notamment ;
- Une augmentation des besoins en eau pour les cheptels.

Tableau 15 : Synthèse et scénarios tendanciels du secteur agricole

Principales tendances d'évolutions	Influence (exogène)	Impacts sur la ressource en eau et les milieux aquatiques	
		Qualité	Quantité
<p><b>Cultures :</b> Globalement faible taux d'installations en agriculture.</p> <p><b>Cultures maraîchères :</b></p> <p>Augmentation des surfaces cultivées en fruits et légumes</p> <p>Professionnalisation du secteur, particulièrement au niveau du maraîchage</p> <p>Développement des cultures sous serre</p> <p><b>Cultures de rente</b> (Ylang, Vanille) : En régression</p>	<p><b>Objectif de développement de l'autonomie alimentaire de l'île</b></p> <p>PDR de Mayotte (financements POSEI, FEADER) : Soutien de la production locale ;</p> <p><b>Soutien au développement de pratiques durables:</b> aides au maintien de l'agroforêt, Plan régional de l'agriculture durable (2014-2020)</p> <p>Création du pôle d'excellence rurale pour la valorisation de la production d'ylang et de vanille</p> <p>Projet de développement de l'irrigation (Haboué) mis en service en 2018: 25 ha. Mise en œuvre du SDHA repoussé à la période 2021 – 2027</p>	<p>Augmentation du recours aux produits phytosanitaires</p> <p>Difficultés de maîtrise de ces pressions (filiales informelles, manque de formation des agriculteurs)</p>	<p>Augmentation de la demande en eau avec le développement du maraîchage</p> <p>Risque de conflits d'usage : concurrence entre eau d'irrigation et eau potable sur Konbani notamment</p>
<p><b>Elevage :</b></p> <p>Augmentation du cheptel : +13% espèce bovine, +28% volailles et lapins</p> <p>Secteur en voie de professionnalisation</p>	<p>Projets de développement d'abattoirs de bovins et de volailles situés respectivement à Chirongui et Ouangani.</p>	<p><b>Augmentation des pressions liées aux rejets d'effluents d'élevage</b></p>	<p>Augmentation des besoins en eau du cheptel</p>

## L'économie bleue

### **Les activités de pêche et d'aquaculture**

La pêche est relativement stabilisée dans la production de produits halieutiques, mais une modernisation et structuration de celle-ci pourrait s'observer avec le plan de renouvellement de la flotte à l'horizon 2021 qui accompagne le travail de régularisation des navires informels effectués par les services des affaires maritimes et la mise en place de 7 pontons modernes et de halles de pêches. Par ailleurs, l'installation de DCP (dispositifs de concentration de poisson) hors lagons pourrait entraîner un déplacement de l'activité en dehors du lagon.

L'aquaculture, elle, observe une chute de son activité depuis 2012, mais des tentatives de reconstruction de la filière pourraient avoir lieu avec la création d'une coopérative regroupant 4 aquacultures et 1 perliculteur en vue de redémarrer l'activité, avec l'implantation d'une nouvelle nurserie-écloserie à Dombéni.

Ces tendances d'évolution pourraient avoir des impacts sur la ressource en eau et les milieux aquatiques avec un déplacement des pressions hors du lagon et vers les zones autour des nouveaux pontons.

### **Le transport maritime et les activités portuaires**

On observe une augmentation du trafic de marchandise de 28% depuis 2012, ainsi qu'une augmentation du nombre de passagers de 12% par an depuis 2012 entre Petite-Terre et Grande-Terre avec le système de barges.

La croissance démographique et l'augmentation des dépendances économiques aux importations pourraient augmenter les échanges Asie-Afrique et entraîner une augmentation de la capacité du port de Longoni par deux. Les ouvertures de nouvelles lignes maritimes (passagers et marchandises) sont prévues entre Mamoudzou et Longoni, ainsi que Longoni et Dombéni à l'horizon 2021, celles-ci pourraient impacter la qualité de la ressource en eau et des milieux aquatiques avec la pollution des navires affectant le front de mer.

### Le tourisme et les activités de loisirs liées à l'eau

Le nombre de touristes a augmenté de 35% entre 2012 et 2017, en particulier motivé par la hausse du tourisme affinitaire (+47% sur cette période). Les offres nouvelles dans l'aérien ont particulièrement bénéficié aux voyageurs ayant des liens étroits avec Mayotte et qui sont plus réactifs aux évolutions récentes. La fréquentation des touristes d'agrément a néanmoins baissé de 15% dans un même temps.

Les différentes activités de loisirs liées à l'eau sont :

- La plaisance ;
- La plongée ;
- Les activités nautiques ;
- La baignade.

Ces dernières années, le secteur de la mer à Mayotte s'est fortement renforcé. Il y a une forte augmentation des demandes d'emplacements sur les ports de plaisance. Les activités nautiques de Mayotte se développent et nécessitent le renforcement des mesures de régulation afin de préserver l'environnement et notamment l'écosystème marin.

Tableau 16 : Synthèse et scénarios tendanciels du tourisme et des activités de loisirs liées à l'eau

Principales tendances d'évolutions	Influence (exogène)	Impacts sur la ressource en eau et les milieux aquatiques
		Qualité
Hausse de 35 % de la fréquentation touristique entre 2012 et 2017 : forte augmentation du tourisme affinitaire, mais baisse du tourisme d'agrément	Développement d'une stratégie touristique à travers le SDATLM. Création du Pôle Eco-touristique d'Hagnoudrou. Création du GEMTOUR (Groupement des entreprises mahoraises du tourisme) en 2014 → <b>Organisation des acteurs du secteur d'activité</b>	Développement d'un tourisme d'agrément de niche : pas de forte variation de la pression.
Augmentation des activités maritimes de loisirs	Augmentation des emplacements des ports de plaisances Aménagement de la plage Musicale plage, de la commune de Bandré → <b>Aménagement du front de mer</b>	

### Le secteur industriel

La tendance d'évolution du secteur industriel est principalement la création d'entreprises, puisque chaque année près de 40 entreprises du secteur industriel sont créées.

Concernant les différents scénarios tendanciels du secteur, on retrouve :

- **Les forces et faiblesses du secteur** : des contraintes importantes pèsent sur le développement du secteur : la taille réduite du marché et l'enclavement de l'île limitent les économies d'échelle. La faible disponibilité foncière et l'absence de filières structurées pèsent également sur le développement du secteur. Néanmoins, la croissance démographique, source de consommation, est facteur de dynamisme économique.
- **La construction de logements** : avec des réhabilitations urbaines (quartier M'Gombani à Mamoudzou), des constructions scolaires (collège de Kwalé) et des constructions individuelles au niveau des premiers étages des maisons, le secteur du BTP est toujours dynamique à Mayotte.
- **Les fonds structurels européens** : dernier territoire en date à avoir acquis le statut de région ultrapériphérique, Mayotte bénéficie des possibilités offertes par l'Union européenne dans le cadre la programmation 2014-2020 de ses fonds structurels et d'investissement (FESI) qui peut constituer un nouveau relais de croissance.
- **Création de Club entreprise de Mayotte et la Zone d'Activité Économique de la CCSUD** : la Communauté de Communes du Sud porte, en partenariat avec l'Établissement Public Foncier et d'Aménagement de Mayotte, un projet d'Aménagement de Zone d'Activité Économique dans le village de Malamani, Commune de Chirongui. Le site regroupe sur 15 hectares une pépinière d'entreprise, un abattoir, une unité de méthanisation, une déchetterie, une plateforme de compostage.

Ces tendances sont susceptibles d'impacter la qualité de la ressource et des milieux avec une hausse des déchets industriels et la quantité avec une augmentation de l'activité qui entrainera une augmentation de la consommation d'eau potable.



Tableau 17 : Synthèse et scénarios tendanciels du secteur industriel

Principales tendances d'évolutions	Influence (exogène)	Impacts sur la ressource en eau et les milieux aquatiques	
		Quantité	Qualité
- Consommation d'AEP pour l'usage industriel a augmenté de <b>24%</b> entre 2012 et 2016 - <b>Développement du parc de logement en dur (+18% en 5 ans)</b>	Construction de logement, modernisation des logements. → <b>Développement du BTP</b>	-Augmentation de l'activité entrainera un augmentation de la consommation d'eau potable ( Eau de process)	- Hausse des rejets industriels (MO, MES) - Une quarantaine d'établissement sont classés d'ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'environnement),
	Aménagement de la Zone d'activité Economique de Malamani. Création du Club Entreprise Mayotte (DIECCTE) → <b>Développement de l'économie circulaire et d'un réseau d'entreprise</b>		

## L'énergie

La production d'énergie provient à 95% d'énergie fossile. Les principales installations qui produisent l'énergie à Mayotte en 2015 sont en effet :

- La centrale de Longoni, mise en service en 2009, d'une puissance installée de 40 MW,
- La centrale des Badamiers, à Petite-terre, d'une puissance installée de 28,1 MW,
- La photovoltaïque, qui est la principale source d'énergie renouvelable du territoire, avec une puissance installée en 13,2 MW.

Entre 2012 et 2015, la production d'énergie a augmenté de 17%. La croissance est stable de l'ordre de 4% par an. Cependant, il n'y a pas d'évolution dans le mix énergie de la production énergétique à Mayotte, avec 95% de la production provenant de l'énergie fossile.

Tableau 18 : Synthèse et scénarios tendanciels de l'énergie

Principales tendances d'évolutions rétrospectives	Influence (exogène)	Impacts sur la ressource en eau et les milieux aquatiques
<b>Augmentation de la consommation d'énergie de 17% entre 2012 et 2015</b>	La croissance démographique → <b>Hausse de la consommation énergétique</b> Fermeture d'un hall moteur de la centrale de Badamier → <b>Baisse de l'activité de la centrale de Badamier</b>	Baisse des Prélèvements de centrale thermique pour le refroidissement de la centrale de Badamier.
<b>Développement de la photovoltaïque : installation du parc photovoltaïque de Dzoumougné en 2017. (315 W)</b>	<i>Projets en cours de validation :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement de l'activité principalement sur Longoni (Biomasse ou biogaz)</li> <li>- Projet de STEP (Stations de transfert d'énergie par pompage) à Karoni (Bouéni), Momoni (Sada) et Combani.</li> <li>- Photovoltaïque : projet relatif à l'installation de panneaux sur les toits des écoles.</li> </ul> → <b>Diversification des sources d'énergies</b>	Augmentation de l'activité à Longoni.  Augmentation de déchets toxiques provenant des batteries des panneaux solaires.

## La gestion des déchets

Le tonnage de déchet répertorié connaît une augmentation de près de 5,5% par an. Cette évolution s'explique par :

- Un meilleur captage des déchets : le développement de captage des déchets entraîne une augmentation du recensement des déchets;
- L'augmentation de la production de déchets due à la croissance démographique et l'augmentation de la qualité de vie.

Les déchets dangereux sont en hausse, ce qui est relatif à la croissance démographique et au dynamisme économique.

- La quantité d'énergie produite augmente et les sources de production se diversifient, développant de nouvelles sources de déchets, telles que les batteries usagées des panneaux solaires.
- L'augmentation du niveau de vie crée de nouvelles habitudes chez les ménages, comme un recours aux produits ménagers polluants (les emballages de certains produits comme l'eau de javel ou les déboucheurs liquides sont des déchets ménagers dangereux). De même, l'usage plus répandu des climatiseurs induit un gisement relativement important de fluides frigorigènes. Pour l'instant, la filière de récupération de ces fluides n'existe pas encore à Mayotte.
- La croissance démographique et les aides au développement de la filière agricole (Aide POSEI, FEADER) augurent d'une hausse de la production de déchets dangereux liés à l'activité agricole (principalement des produits phytosanitaires).

Pour faire face à cette croissance, le Plan Régional de Gestion des Déchets Dangereux de Mayotte (2017) prévoit différentes actions de sensibilisation relative à l'utilisation de produit dangereux (sensibiliser sur le tri dans les établissements de santé et la réduction de la quantité de volume de produit phytosanitaire à utiliser sur les champs, favoriser l'implantation de structures de l'économie sociale et solidaire ayant pour mission la réparation et la revente d'équipements électriques et électroniques).

## Les lavandières

Parmi les éléments qui peuvent venir influencer l'évolution de l'activité de lavage en rivière, peuvent être identifiés :

- Le développement démographique ainsi que l'évolution de la situation économique de la population (nombre d'habitats précaires) ;
- L'accès à l'AEP ;
- L'évolution des facteurs réglementaires.

Le développement de solutions alternatives à celui du lavage en rivière est également décisif. Les lavoirs mis en place jusqu'ici n'ont pas suffi à transférer l'activité hors des cours d'eau : sur les 7 lavoirs mis en place, 6 ont été abandonnés. De nouvelles pistes sont donc développées.

**L'étude des scénarios tendanciels montre que toutes les masses d'eau de surface présentent l'augmentation d'au moins deux pressions parmi l'ensemble des pressions considérées (assainissement ponctuel et diffus, agriculture, industries, surfaces imperméabilisées, macro-déchets, prélèvements, altérations géomorphologiques, pêche, tourisme, sites et sols pollués, érosion).**

**On note que la pression assainissement diffus est particulièrement prégnante sur les masses d'eau (toutes masses d'eau confondues), avec la pression prélèvement pour les masses d'eau cours d'eau présentant également une évolution importante.**

**Globalement l'augmentation démographique attendue à Mayotte est le moteur expliquant l'évolution des différentes pressions. Cette évolution démographique impacte autant les usages tels que les aménagements, les infrastructures, l'assainissement ou encore les besoins en eau.**

## SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS TENDANCIELS DE L'ÉVOLUTION DES PRESSIONS

### Les masses d'eau cours d'eau

Les pressions s'exerçant sur le bassin hydrographique de Mayotte sont globalement à la hausse, avec certaines pressions présentant un risque d'intensification très important sur certaines masses d'eau (pression prélèvement). Cette observation générale s'explique principalement par l'évolution démographique attendue qui, malgré les actions, plans et programmes prévus, risque d'exercer une pression générale encore plus importante sur les cours d'eau du territoire qu'à l'heure actuelle.

Tableau 19 : Synthèse des scénarios tendanciels des pressions sur les masses d'eau cours d'eau

CODE MECE	PRESSIONS									SYNTHÈSE	PRESSIONS EXPLIQUANT L'ÉVOLUTION
	ASSAINISSEMENT PUNCTUEL	ASSAINISSEMENT DIFFUS	PHYTOSANITAIRES	ELEVAGE	PRÉLÈVEMENTS	INDUSTRIES	DÉCHETS	SURFACES IMPERMÉABILISÉES	ALTÉRATIONS HYDRO-MORPHOLOGIQUES		
MARÉ AMONT (FRMR01)	↑	↘	↘	↘	↘	↑	↘	↘	↑	↘	Assainissement diffus, phytosanitaires, élevage, prélèvements
MARÉ AVAL (FRMR02)	↘	↘	↘	↘	↘	↑	↘	↘	↘	↘	Assainissement diffus, phytosanitaires, élevage, prélèvements, altérations hydromorphologiques
BOUYOUNI (FRMR03)	↘	↘	↑	↘	↘	↑	↘	↘	↘	↘	Assainissement ponctuel, élevage, prélèvements, altérations hydromorphologiques
LONGONI (FRMR04)	↘	↓	↑	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	Assainissement ponctuel, élevage, prélèvements, industries, altérations hydromorphologiques
MGOMBANI (FRMR05)	↘	↘	↑	↘	↑	↑	↘	↘	↑	↘	Assainissement ponctuel, élevage
MRONI KAVANI (FRMR06)	↘	↘	↑	↘	↑	↑	↘	↘	↑	↘	Assainissement diffus, élevage
MRONI MASSIMONI (FRMR07)	↑	↘	↑	↘	↑	↑	↘	↘	↑	↘	Assainissement diffus, élevage

CODE MECE	PRESSIONS									SYNTHÈSE	PRESSIONS EXPLIQUANT L'ÉVOLUTION
	ASSAINISSEMENT PONCTUEL	ASSAINISSEMENT DIFFUS	PHYTOSANITAIRES	ÉLEVAGE	PRÉLÈVEMENTS	INDUSTRIES	DÉCHETS	SURFACES IMPERMÉABILISÉES	ALTÉRATIONS HYDRO-MORPHOLOGIQUES		
ADRIANABÉ (FRMR08)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Assainissement diffus, élevage, prélèvements, altérations hydromorphologiques
BOUNGOMOUHÉ (FRMR09)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Assainissement ponctuel, élevage
MRONI BEJA (FRMR10)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Assainissement diffus, élevage
MRONI BATRINI (FRMR11)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Assainissement diffus, phytosanitaires, élevage, prélèvements
CHIRINI (FRMR12)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Assainissement diffus, phytosanitaires, élevage, prélèvements
MROWALÉ (FRMR13)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Assainissement diffus, phytosanitaires, élevage, prélèvements, altérations hydromorphologiques
OUROVÉNI AMONT (FRMR14)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Assainissement diffus, élevage, prélèvements, altérations hydromorphologiques
OUROVÉNI AVAL (FRMR15)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Altérations hydromorphologiques
COCONI (FRMR16)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Assainissement ponctuel, phytosanitaires, élevage, prélèvements
KAWÉNILAJOLI (FRMR17)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Assainissement diffus, élevage
MAJIMBINI (FRMR18)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Assainissement diffus, élevage
GOULOUÉ (FRMR19)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Assainissement diffus, élevage, prélèvements, altérations hydromorphologiques
KWALÉ (FRMR20)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Altérations hydromorphologiques
DEMBÉNI (FRMR21)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Assainissement ponctuel, élevage
HJANGUA (FRMR22)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Assainissement diffus, élevage
SALIM BÉ (FRMR23)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Assainissement diffus, élevage

## 1. Présentation synthétique

CODE MECE	PRESSIONS									SYNTHÈSE	PRESSIONS EXPLIQUANT L'ÉVOLUTION
	ASSAINISSEMENT PONCTUEL	ASSAINISSEMENT DIFFUS	PHYTOSANITAIRES	ELEVAGE	PRÉLÈVEMENTS	INDUSTRIES	DÉCHETS	SURFACES IMPERMÉABILISÉES	ALTÉRATIONS HYDRO-MORPHOLOGIQUES		
DAGONI (FRMR24)	+	/	+	/	+	/	✓	/	+	/	Assainissement diffus, élevage, industries
DÉ DAPANI (FRMR25)	+	/	/	/	/	+	✓	/	+	/	Assainissement diffus, phytosanitaires, élevage, prélèvements
DJALIMOU (FRMR26)	/	+	+	/	+	+	✓	/	+	/	Assainissement ponctuel, élevage



### Les masses d'eau cours d'eau

Les pressions s'exerçant sur les masses d'eau côtières dites littorales de Mayotte sont globalement à la hausse alors que les masses d'eau lagunaires présentent plutôt une stagnation des pressions à l'horizon 2027. De même que pour les masses d'eau, l'augmentation des pressions générale s'explique principalement par l'évolution démographique attendue qui, malgré les actions, plans et programmes prévus, risque d'exercer une pression générale encore plus importante sur les eaux côtières du territoire qu'à l'heure actuelle. La courantologie du lagon permettant une dilution efficace des rejets, les masses d'eau lagunaire sont de fait moins impactées, expliquant l'évolution stable.

Tableau 20 : Synthèse des scénarios tendanciels des pressions sur les masses d'eau côtières

CODE MECE	PRESSIONS													SYNTHÈSE	PRESSIONS EXPLIQUANT L'ÉVOLUTION	
	ASSAINISSEMENT PONCTUEL	ASSAINISSEMENT DIFFUS	PHYTOSANITAIRES	ELEVAGE	SURFACES IMPERMÉABILISÉES	INDUSTRIES	DÉCHETS	PÊCHE	ACTIVITÉS DE LOISIRS ET TRANSPORT MARITIME	ESPÈCES ET MALADIES INTRODUITES	ALTÉRATIONS HYDRO-MORPHOLOGIQUES					
FRMC01	↑*	↓	↗	↗	↗	↑	↘	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	Phytosanitaires, élevage, surfaces imperméabilisées
FRMC02	↗	↘	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↑	-	
FRMC03	↑*	↓	↗	↗	↗	↑	↘	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↗	Phytosanitaires, élevage, surfaces imperméabilisées	
FRMC04	↑*	↓	↗	↗	↗	↗	↘	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↗	Phytosanitaires, élevage, surfaces imperméabilisées, industries	
FRMC05	↗	↘	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↑	-	
FRMC06	↗	↘	↑	↗	↗	↑	↘	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↑	Les augmentations identifiées restent peu significatives au regard des autres pressions considérées	
FRMC07	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↑	-	
FRMC08	↑*	↓	↗	↗	↗	↗	↘	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↗	Phytosanitaires, élevage, surfaces imperméabilisées, industries	
FRMC09	↗	↘	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↑	-	
FRMC10	↘	↗	↑	↗	↗	↑	↘	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↗	Assainissement diffus, élevage, surfaces imperméabilisées	
FRMC11	↑	↗	↑	↗	↗	↑	↘	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↗	Assainissement diffus, élevage, surfaces imperméabilisées	
FRMC12	↑*	↓	↑	↗	↗	↗	↘	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↗	Élevage, surfaces imperméabilisées, industries	
FRMC13	↗	↘	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↑	-	
FRMC14	↑*	↓	↑	↗	↗	↗	↘	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↗	Élevage, surfaces imperméabilisées, industries	
FRMC15	↗	↘	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↑	-	
FRMC16	↑*	↓	↑	↗	↗	↑	↘	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↑	Les augmentations identifiées restent peu significatives au regard des autres pressions considérées	
FRMC17	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↗	↗	↗	↗	↗	↑	-	

Les masses d'eau souterraine

	PERSPECTIVE D'ÉVOLUTION DES PRESSIONS
<b>PRESSION PRÉLÈVEMENT</b>	NR
<b>PRESSION ASSAINISSEMENT</b>	<p>La part de l'assainissement collectif dans les bilans globaux de rejets est faible, mais la pression liée à l'assainissement est amenée à devenir plus forte. Ceci étant principalement dû à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La démographie croissante : la pollution à traiter étant proportionnelle au nombre d'habitants ;</li> <li>- L'augmentation du taux de raccordement ;</li> <li>- L'amélioration des performances des stations d'épuration ;</li> <li>- Le fonctionnement et le nombre d'usines de traitement des eaux usées sur les réseaux d'assainissement collectif.</li> </ul>
<b>PRESSION INDUSTRIELLE</b>	<p>Du fait du manque d'informations sur les tendances prospectives du secteur de l'industrie à Mayotte, il reste assez difficile d'estimer si la pression liée aux industries est amenée à augmenter ou à diminuer.</p>
<b>PRESSION AGRICOLE</b>	<p>Les tendances des pressions agricoles dépendent de l'évolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des surfaces agricoles.</li> <li>- Des pratiques agricoles.</li> </ul> <p>L'évolution des surfaces cultivées est un élément qui joue un rôle majeur sur l'ensemble des effets de l'agriculture :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pression de prélèvement pour l'usage irrigation ;</li> <li>- Émissions de produits phytosanitaires ;</li> <li>- Émissions de nutriments (azote et phosphore) ;</li> <li>- Érosion des sols et concentration en matières en suspension.</li> </ul> <p>La pression pesticide n'évoluera pas de manière positive. À contrario, si la surface totale des parcelles agricoles augmente, il en serait également de même pour la pression nitrate.</p>

#### 1.2.3.4 Informations spécifiques sur chacune des masses d'eau présentant un risque de non atteinte des objectifs environnementaux

##### MASSES D'EAU COURS D'EAU

Le tableau ci-après présente les risques de non atteinte du bon état 2027 pour les masses d'eau cours d'eau ainsi que la justification de la caractérisation du RNAOE 2027.

Tableau 21 : RNAOE global à l'horizon 2027 pour les masses d'eau cours d'eau

Code de la masse d'eau (ME)	Nom de la ME	RNAE			JUSTIFICATION RNAOE
		RNAE chimique	RNAE écologique	RNAE Global	
FRMR02	Maré aval du barrage de Dzoumonyé	Faible	Avéré	Avéré	Mauvais état écologique persistant depuis 2013 au regard des macro-invertébrés et pressions fortes (prélèvement notamment) expliquant le RNAOE « Avéré »
FRMR03	Bouyouni	Négligeable	Avéré	Avéré	Mauvais état écologique au regard des macro-invertébrés et pressions fortes (prélèvement notamment) expliquant le RNAOE « Avéré »
FRMR04	Longoni	Faible	Doute	Doute	État écologique médiocre au regard des macro-invertébrés, associé à des pressions fortes dont macro déchets et assainissement diffus. Avec une tendance à la hausse générale d'évolution des pressions, cette masse d'eau est considérée avec un RNAOE « Doubte ».
FRMR05	Mgombani	Faible	Doute	Doute	État écologique médiocre au regard des diatomées, associé à des pressions fortes dont macro déchets et assainissement diffus. Avec une tendance à la hausse générale d'évolution des pressions, cette masse d'eau est considérée avec un RNAOE « Doubte ».
FRMR06	Mroni Kavani	Faible	Doute	Doute	État écologique moyen associé à des pressions fortes, dont l'assainissement ponctuel. Avec une tendance à la hausse générale d'évolution des pressions, cette masse d'eau est considérée avec un RNAOE « Doubte ».
FRMR07	Mroni Massimoni	Négligeable	Doute	Doute	État écologique moyen au regard des poissons et crustacés (les diatomées et macro-invertébrés sont en état bon), associé à des pressions en tendance à la hausse, menant à conserver un RNAOE « Doubte ».
FRMR08	Adrianabé	Négligeable	Avéré	Avéré	État écologique mauvais au regard des diatomées, associé à des pressions et impacts forts en lien notamment avec la pression prélèvement expliquant le RNAOE « Avéré »
FRMR09	Boungoumouhé	Négligeable	Doute	Doute	Ensemble des indicateurs moyens : pression / impact / état écologique (excepté pour les diatomées qui ont un état bon et l'état chimique bon) menant à conserver un RNAOE « Doubte ».
FRMR10	Mroni Beja	Négligeable	Doute	Doute	État écologique moyen (excepté pour les diatomées et l'état chimique bon) associé à des pressions ayant un impact modéré sur les masses d'eau et menant à conserver un RNAOE « Doubte ».
FRMR11	Mroni Batirini	Négligeable	Doute	Doute	État écologique moyen associé à des pressions ayant un impact modéré sur les masses d'eau et menant à conserver un RNAOE « Doubte ».
FRMR12	Chirini	Faible	Doute	Doute	État écologique médiocre au regard des poissons et crustacés associé à des pressions et impacts moyens justifiant un RNAOE « Doubte ».
FRMR13	Mrowalé	Négligeable	Doute	Doute	État écologique moyen associé à des tendances de pressions à la hausse expliquant le RNAOE « Doubte ».
FRMR14	Oouvéni en amont de barrage de Combani	Négligeable	Doute	Doute	État écologique potentiel moyen associé à des pressions importantes, dont le prélèvement. Avec une tendance à la hausse générale de l'évolution des pressions, cette masse d'eau est considérée avec un RNAOE « Doubte ».
FRMR15	Oouvéni en aval de barrage de Combani	Avéré	Avéré	Avéré	Mauvais état chimique (paramètre déclassant : DEHP) et écologique (tous les paramètres biologiques déclassants) avec des pressions fortes (élevage, prélèvement) et une tendance à la hausse pour la pression « altération hydromorphologique ».

Code de la masse d'eau (ME)	Nom de la ME	RNAE			JUSTIFICATION RNAOE
		RNAE chimique	RNAE écologique	RNAE Global	
FRMR16	Coconi	Faible	Doute	Doute	État écologique médiocre en raison des macro-invertébrés et poissons et crustacés, associé à un état physico-chimique mauvais et des pressions importantes ayant une tendance générale à la hausse, expliquant le RNAOE « Doubte »
FRMR17	Kaouénilajoli	Avéré	Avéré	Avéré	État écologique mauvais (paramètre déclassant : diatomées) et état chimique mauvais (DEHP). Bassin versant ayant le profil de pressions le plus fort (dont déchets, surfaces imperméabilisées, prélèvement) sur une tendance globale à la hausse, menant à conserver un RNAOE « Avéré ».
FRMR18	Majimbini	Faible	Doute	Doute	État écologique médiocre (paramètre déclassant : diatomées) associé à de fortes pressions (déchets, prélèvement) globalement à la hausse menant à considérer la masse d'eau avec un RNAOE « Doubte ».
FRMR19	Gouloué	Faible	Avéré	Avéré	État écologique mauvais (les diatomées et macro-invertébrés sont en état mauvais et les poissons et crustacés en état médiocre) associé à de fortes pressions (dont déchets) globalement à la hausse, menant à conserver un RNAOE « Avéré ».
FRMR20	Koualé	Avéré	Avéré	Avéré	Mauvais état écologique (paramètre déclassant : macro-invertébrés et état physico-chimique) et mauvais état chimique (paramètre déclassant : DEHP) associé à des pressions et impacts forts (assainissement diffus, déchets, élevage), menant à conserver un RNAOE « Avéré ».
FRMR21	Dembéni	Négligeable	Doute	Doute	État écologique médiocre (paramètres déclassants : diatomées et état physico-chimique mauvais) et pressions fortes (élevage notamment) globalement à la hausse menant à considérer la masse d'eau avec un RNAOE « Doubte ».
FRMR22	Hajangua	Négligeable	Doute	Doute	État écologique moyen au regard des diatomées, associé à des pressions ayant un impact modéré. L'évolution de la pression prélèvement ne permet pas de qualifier le RNAOE de faible. La masse d'eau conserve donc un RNAOE « Doubte ».
FRMR23	Salim Bé	Négligeable	Doute	Doute	État écologique moyen (diatomées déclassant) associé à des pressions ayant un impact modéré. Avec une tendance à la hausse générale d'évolution des pressions, cette masse d'eau est considérée avec un RNAOE « Doubte ».
FRMR24	Dagoni	Négligeable	Doute	Doute	État écologique moyen associé à des pressions et impacts moyens sur une tendance globale à la hausse, menant à conserver un RNAOE « Doubte ».
FRMR25	Bé (Dapani)	Négligeable	Doute	Doute	État écologique médiocre au regard des poissons et crustacés associé à des pressions ayant un impact modéré. Avec une tendance à la hausse générale d'évolution des pressions, cette masse d'eau est considérée avec un RNAOE « Doubte ».
FRMR26	Djialimou	Négligeable	Doute	Doute	État écologique médiocre au regard des diatomées avec un état physico-chimique mauvais, associé à des pressions ayant un impact modéré. Avec une tendance à la hausse générale d'évolution des pressions, cette masse d'eau est considérée avec un RNAOE « Doubte ».

## MASSES D'EAU CÔTIÈRES

Le tableau ci-après présente les risques de non atteinte du bon état 2027 pour les masses d'eau côtières, ainsi que la justification de la caractérisation du RNAOE 2027.

Tableau 22 : RNAOE global à l'horizon 2027 pour les masses d'eau côtières

CODE DE LA MASSE D'EAU (ME)	NOM DE LA ME	TYPE	RNAE - 2027			JUSTIFICATION RNAOE
			RNAE CHIMIQUE	RNAE ÉCOLOGIQUE	RNAE GLOBAL	
FRMC01	Grand récif du Sud côtière	Littoral	Négligeable	Doute	Doute	Synthèses des pressions et des impacts écologiques considérées comme moyennes, associées à des scénarios tendanciels à la hausse.
FRMC03	Baie de Bouéni	Littoral	Faible	Doute	Doute	Synthèses des pressions et des impacts écologiques considérées comme moyennes, associées à des scénarios tendanciels à la hausse.
FRMC04	Barrière immergée Ouest côtière	Littoral	Faible	Doute	Doute	Synthèse des pressions écologiques considérées comme fortes, en particulier en lien avec les surfaces imperméabilisées, associée à des scénarios tendanciels à la hausse.
FRMC05	Barrière immergée Ouest lagonaire	Lagon Large	Négligeable	Doute	Doute	État écologique moyen en lien avec l'état du benthos de substrat meuble qui ne permet pas un classement en Risque faible.
FRMC06	M'Tsambo Choizil côtière	Littoral	Négligeable	Doute	Doute	Synthèses des pressions et des impacts écologiques considérées comme moyennes, associées à un état écologique moyen (paramètre déclassant : benthos de substrat dur) et des scénarios tendanciels en stagnation.
FRMC08	Récif du Nord-Est côtière	Littoral	Faible	Doute	Doute	Synthèse des pressions écologiques considérées comme fortes, en particulier en lien avec la pression industrielle, associée à des scénarios tendanciels à la hausse.
FRMC10	Mamoudzou Dzaoudzi côtière	Littoral	Faible	Avéré	Avéré	Masse d'eau présentant un état écologique médiocre (ensemble des indicateurs dégradés), associé à des pressions et forts impacts (assainissement, déchet, surfaces imperméabilisées, élevage,) et des scénarios tendanciels à la hausse.
FRMC11	Mamoudzou Dzaoudzi lagonaire	Lagon Large	Négligeable	Doute	Doute	Etat chimique bon et état écologique moyen (dû à l'état physico-chimique qui est inférieur à bon). Les pressions et impacts sont modérés associés à des scénarios tendanciels à la hausse.
FRMC12	Pamandzi-Ajangoua-Bandrélé côtière	Littoral	Faible	Avéré	Avéré	Masse d'eau présentant un état écologique médiocre (ensemble des indicateurs dégradés), associé à des pressions et impacts moyens à forts (dont notamment assainissement, déchets, élevage et sites et sols pollués) et des scénarios tendanciels à la hausse.
FRMC13	Pamandzi-Ajangoua-Bandrélé lagonaire	Lagon Large	Négligeable	Doute	Doute	État écologique moyen en lien avec l'état du benthos de substrat meuble qui ne permet pas un classement en Risque faible.
FRMC14	Bambo Est côtière	Littoral	Négligeable	Doute	Doute	Synthèses des pressions et des leurs impacts écologiques considérées comme moyennes, associées à des scénarios tendanciels à la hausse.



CODE DE LA MASSE D'EAU (ME)	NOM DE LA ME	TYPE	RNAE - 2027			JUSTIFICATION RNAOE
			RNAE CHIMIQUE	RNAE ÉCOLOGIQUE	RNAE GLOBAL	
FRMC16	Vasière des badamiers	Littoral	Faible	Avéré	Avéré	Masse d'eau présentant un potentiel écologique médiocre (évalué à dire d'expert – pas d'état biologique, état physico-chimique inférieur à bon et état hydro-morphologique non en très bon état), associé à des pressions fortement impactantes (la quasi-totalité des pressions considérées dans l'exercice) et des scénarios tendanciels à la hausse.

## MASSES D'EAU SOUTERRAINES

Le tableau ci-après présente les risques de non-atteinte du bon état 2027 pour les masses d'eau souterraines.

Tableau 23 : RNAOE global à l'horizon 2027 pour les masses d'eau souterraines

CODE DE LA MASSE D'EAU (ME)	NOM DE LA ME	RNAOE CHIMIQUE	RNAOE ECOLOGIQUE	RNAOE GLOBAL
<b>FRMG002</b>	masse d'eau volcanisme du massif de Mtsapere	Doute	Doute	Doute
<b>FRMG004</b>	masse d'eau volcanisme du massif de Digo	Doute	Doute	Doute
<b>FRMG006</b>	masse d'eau alluvions de Kawéni	Doute	Doute	Doute

## 1.3 INVENTAIRE DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS

### 1.3.1 Contexte réglementaire et objectif de l'inventaire

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) vise à assurer un bon état chimique et biologique des eaux en Europe. Elle exige entre autres, afin de pouvoir quantifier les diminutions des émissions, que soient réalisés des « inventaires des émissions, rejets et pertes par district hydrographique ». La réalisation de ces inventaires permet notamment de fixer des objectifs de réduction ciblés par l'identification des contributions respectives des principales sources ou voies de transfert des émissions, rejets et pertes. Il s'agit ici de comprendre qu'elles sont l'origine des rejets pour ensuite identifier les actions pertinentes de réduction à mener et pas de comparer ces niveaux de rejets à des valeurs nationales.

Les 13 principales sources d'émissions inventoriées au niveau national sont les suivantes :

- Retombées atmosphériques directes sur les eaux de surface ;
- Érosion ;
- Ruissellement depuis les terres perméables ;
- Eaux souterraines (y compris les émissions depuis les sites contaminés) ;
- Émissions directes de l'agriculture, et dérives de pulvérisation ;
- Ruissellement des surfaces imperméabilisées ;
- Déversoirs d'orage et eaux pluviales du système séparatif ;
- Émissions de stations de traitement des eaux usées collectives ;
- Eaux usées des ménages non raccordés (eaux traitées ou non traitées) ;
- Émissions industrielles ;
- Émissions directes de mines abandonnées ;
- Émissions directes de la navigation intérieure/fluviale ;

Afin de réaliser cette approche quantitative, le Guide pour l'inventaire des émissions, rejets et pertes de micropolluants vers les eaux de surface (INERIS, juin 2017) a servi de référence. Conformément aux recommandations du guide, la méthodologie a été adaptée à Mayotte lorsqu'il était pertinent de le faire.

Les documents de cadrage précisent les émissions à considérer lors de l'état des lieux 2019. Dans le cas de l'EDL de Mayotte, les émissions suivantes ont été prises en compte :

- Les stations de traitement des eaux usées collectives ;
- Les eaux usées des ménages non raccordés (qu'il s'agisse du réseau collectif ou d'un procédé non-collectif) ;
- Les émissions directes de l'agriculture et dérives de pulvérisation ;
- Le ruissellement depuis les terres perméables ;
- Les émissions industrielles ;
- Le ruissellement depuis les surfaces imperméabilisées ;
- L'érosion ;
- Les retombées atmosphériques directes sur les eaux de surface ;
- Les eaux souterraines.

Les documents indiquent également que les émissions dues aux déversoirs d'orages et aux eaux pluviales du système séparatif sont à prendre en compte. En l'absence de données quantitatives, l'inventaire de ces émissions n'a pas été réalisé.

Les cours d'eau mahorais ne présentent pas un débit suffisant pour permettre la pratique de la navigation intérieure. Cette source d'émission n'a donc pas fait l'objet d'un inventaire.

L'inventaire des émissions, rejets et pertes de substances est réalisé pour les masses d'eau cours d'eau et masses d'eau côtières uniquement.

Les résultats présentés ci-après sont issus de l'analyse des données collectées par l'AFB, la DEAL, l'ARS Océan Indien, le CRESS, le PNMM, l'ADEME et EGIS EAU entre février et octobre 2019. L'année de référence est l'année 2016 lorsque les données étaient disponibles, et à défaut, les années antérieures. Le traitement et l'analyse de ces données ont été réalisés selon les principes méthodologiques sur la base de l'adaptation des méthodes nationales au contexte particulier de Mayotte, ou via des méthodologies spécifiques pour faire face au manque de données disponibles.

Les résultats sont les quantifications les plus précises qui ont pu être obtenues compte tenu des données disponibles, des méthodes développées et de l'échéance du rapportage national.

Parmi les principales incertitudes qui pèsent sur les résultats, citons :

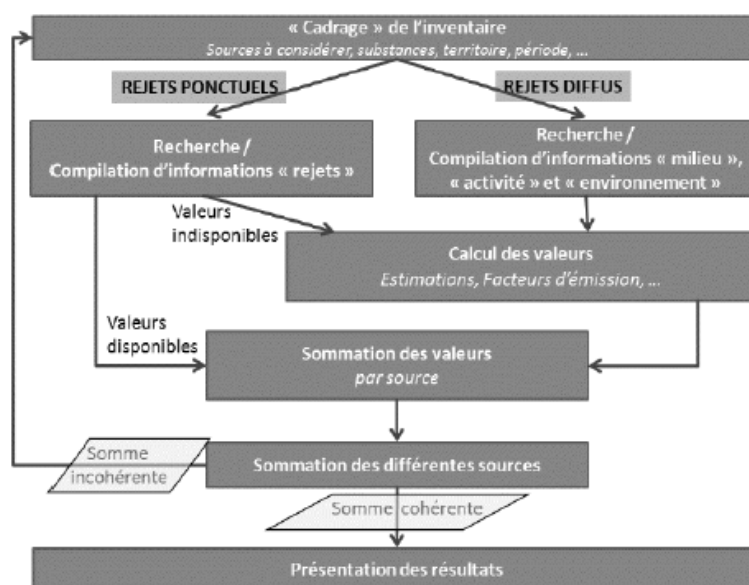
- L'absence de données pour les émissions industrielles et les engrais organiques ;
- Des données sur l'érosion issues du projet LESELAM, mais ne pouvant s'appliquer à l'échelle du bassin versant de Mayotte ;
- Des estimations pour pallier au manque de données concrètes qui mènent ainsi à de nombreuses approximations ;
- Des hypothèses majorantes favorisées.

### 1.3.2 Méthode d'estimation des émissions polluantes à l'échelle du bassin de Mayotte

#### PRINCIPE DE L'INVENTAIRE DES ÉMISSIONS, REJETS ET PERTES DE SUBSTANCES

La méthodologie générale de l'inventaire peut être récapitulée de la manière suivante :

Figure 13 : Synoptique de la démarche pour l'inventaire des émissions



Source : INERIS

L'exercice de l'inventaire requiert un travail à l'échelle de la masse d'eau afin d'anticiper la suite de la démarche et d'être conforme au Guide pour l'inventaire des émissions, rejets et pertes de micropolluants vers les eaux de surfaces (INERIS, juin 2017).

Les données utilisées pour cet inventaire sont les données 2016 chaque fois qu'elles sont disponibles et des données antérieures par défaut, conformément au Guide pour la mise à jour de l'état des lieux<sup>1</sup> (Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB), août 2017).

### LES SUBSTANCES PRISES EN COMPTE DANS L'INVENTAIRE

Les documents de cadrage précisent les polluants pour lesquels les pressions ponctuelles doivent être rapportées (eaux de surface et eaux souterraines) :

- **Les matières organiques (MO)**, évaluées à partir des paramètres DCO et DBO5. La présence de STEU qui dysfonctionnent, les rejets agricoles et industriels peuvent être source de rejets de MO dans le milieu. Une présence trop importante de MO en suspension dans un milieu aquatique contribue à son appauvrissement en oxygène, indispensable à la vie de la faune aquatique notamment.
- **L'azote**, principalement issu d'industries polluantes, de rejets agricoles et de stations d'épuration. À trop forte concentration, les nitrates produisent des algues asphyxiantes (eutrophisation).
- **Le phosphore total**, naturellement présent en très faible quantité dans le sol et les eaux, mais dont les concentrations augmentent en raison de rejets d'eaux résiduelles et d'activités agricoles. À trop forte concentration, le phosphate contribue au développement d'algues (eutrophisation) asphyxiantes.
- **Les substances prioritaires** (55 substances de « l'état chimique » et 31 substances spécifiques nationales de l'état écologique) qui correspondent à des usages actuels.

**Ces substances prises en compte sont donc associées à des sources de pollution.** Leur suivi permet d'identifier ces sources et de proposer des mesures pour améliorer la qualité des masses d'eau concernées par ces pollutions.

### 1.3.3 Synthèse de l'inventaire des émissions, rejets et pertes de substances à l'échelle du bassin de Mayotte

#### MATIÈRES ORGANIQUES, AZOTE ET PHOSPHORE

L'assainissement diffus est la principale source d'émission de matières organiques, d'azote et de phosphore. La pollution par les matières organiques est approchée soit par les paramètres DCO et DBO5, soit par le paramètre MOx (Matières Organiques Oxydables), qui est la synthèse des deux.

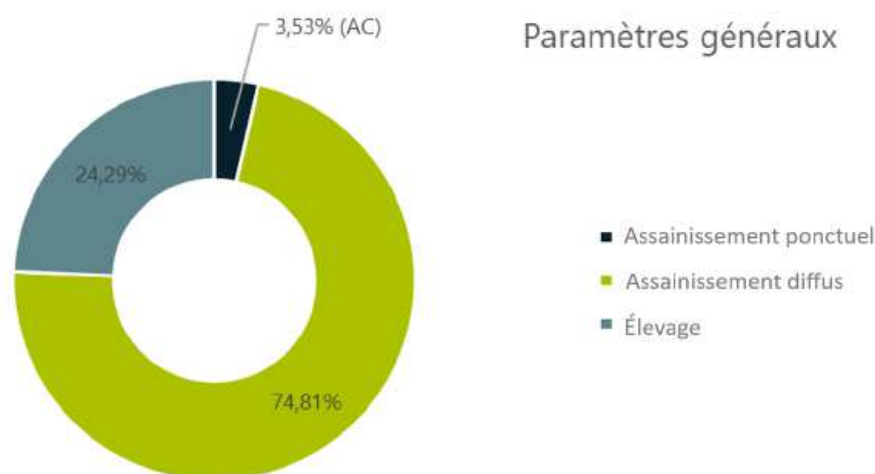
**Les sources d'émissions considérées sont l'assainissement des eaux usées (ponctuel et diffus) ainsi que l'élevage.** Les industries (rejets directs et assainissement diffus), la fertilisation et l'érosion n'ont pas été traités faute de données disponibles. Bien que cela soit une lacune dans le bilan des émissions, on peut supposer vu les activités économiques sur Mayotte que les industries et la fertilisation ne sont pas des facteurs prépondérants des émissions en matières organiques, azote et phosphore pour le bassin hydrographique de Mayotte.

Les autres sources d'émissions (ruissellement des terres perméables, imperméables, émissions atmosphériques et érosion) ne sont pas considérées comme impactant le bilan des matières organiques, azote et phosphore (mais sont considérés pour les rejets d'autres substances).

- **L'assainissement diffus représente la quasi-totalité des émissions de matières organiques.** Les émissions de phosphore et d'azote présentent une part prépondérante de l'élevage dans le bilan. Ce résultat doit cependant être nuancé, car il ne s'agit pas de ce qui atteint effectivement les milieux aquatiques, mais de ce qui est émis après traitement (distance parfois importante aux cours d'eau, potentiel épurateur des sols...).
- **L'assainissement ponctuel représente une part très faible des bilans.** Ceci s'explique par le faible taux de raccordement au réseau, soit une estimation de 10% de la population raccordée au réseau d'assainissement ponctuel. Par ailleurs, les abattements utilisés pour les procédés d'assainissement ponctuel sont conservateurs et probablement sous-estimés, minorant l'impact des stations d'épuration sur la qualité des rejets. Ce bilan ne signifie pas que les problématiques liées à l'assainissement ponctuel ne sont pas prioritaires. Bien au contraire, il met ainsi en exergue les problématiques de rejet dans leur globalité et l'importance de réfléchir le processus global d'épuration des eaux usées à l'échelle de l'île,
- **L'élevage est enfin le plus gros émetteur d'azote et de phosphore,** malgré une pratique extensive, avec plus de 90% de contribution pour le bilan de ce dernier.

En synthèse, les contributions relatives de chaque source d'émission quantifiée pour les paramètres généraux (matières organiques + azote + phosphore) sont les suivantes :

Figure 14 : Estimation des contributions des différentes sources aux émissions de matières organiques, azote et phosphore



Source : Egis Eau

## SUBSTANCES CHIMIQUES, MÉTAUX ET MATIÈRES EN SUSPENSION

Substances prioritaires non quantifiées

Certaines substances (34) parmi les 55 substances prioritaires n'ont été quantifiées pour aucune des sources dans le bilan des émissions, rejets et pertes de substances faute de données disponibles. En effet, pour l'inventaire de l'assainissement ponctuel par exemple, les mesures de substances en entrée de STEU n'étant pas disponibles, des équations théoriques ont été utilisées pour les calculs.

De plus, certaines substances prioritaires sont des substances actives de produits phytosanitaires. Or, à Mayotte, l'utilisation de ces produits est très limitée, notamment à cause de leur coût. Ainsi, de nombreuses substances prioritaires n'ont pas été recensées, car elles n'ont pas été détectées.

Les substances prioritaires non quantifiées sont listées ci-dessous :

Tableau 24 : Liste des substances prioritaires de l'état chimique non quantifiées

NUMERO	CODE SANDRE	NOM DE LA SUBSTANCE	NUMERO CAS
(1)	1101	Alachlore	15972-60-8
(3)	1107	Atrazine	1912-24-9
(4)	1114	Benzène	71-43-2
(5)	7705	Diphényléthers bromés	32534-81-9
(6 bis)	1276	Tétrachlorure de carbone	56-23-5
(7)	1955	Chloroalcanes C10-13	85535-84-8
(8)	1464	Chlorfenvin-phos	470-90-6
(9)	1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyri-fos)	2921-88-2
	5534	Aldrine	309-00-2
(9 bis)	5534	Dieldrine	60-57-1
	5534	Endrine	72-20-8
	5534	Isodrine	465-73-6
(9 ter)	7146	DDT total	Sans objet
	1148	Para-para-DDT	50-29-3
(10)	1161	1,2-dichloro-éthane	107-06-2
(11)	1168	Dichlorométhane	75-09-2
(14)	1743	Endosulfan	115-29-7
(17)	1652	Hexachlorobutadiène	87-68-3
(18)	5537	Hexachlorocyclohexane	608-73-1
(19)	1208	Isoproturon	34123-59-6
(26)	1888	Pentachlorobenzène	608-93-5
(27)	1235	Pentachlorophénol	87-86-5
(29)	1263	Simazine	122-34-9
(29 bis)	1272	Tétrachloroéthylène	127-18-4
(29 ter)	1286	Trichloroéthylène	79-01-6
(30)	2879	Composés du tributylétain	36643-28-4
(31)	1774	Trichlorobenzène	12002-48-1



(32)	1135	Trichlorométhane	67-66-3
(33)	1289	Trifluraline	1582-09-8
(34)	1172	Dicofol	115-32-2
(36)	2028	Quinoxifène	124495-18-7
(38)	1688	Aclonifène	74070-46-5
(39)	1119	Bifénox	42576-02-3
(40)	1935	Cybutryne	28159-98-0
(42)	1170	Dichlorvos	62-73-7
(43)	7128	Hexabromocyclododécane (HBCDD)	
(44)	7706	Heptachlore et époxyde d'heptachlore	76-44-8/1024-57-3
(45)	1269	Terbutryne	886-50-0
<b>TOTAL</b>		<b>34 substances</b>	

Source : Egis, 2019

### Les substances chimiques et métaux

Des substances chimiques et des métaux ont pu être quantifiés pour cinq sources d'émission :

- L'assainissement ponctuel ;
- L'assainissement diffus ;
- Les surfaces imperméabilisées ;
- Les retombées atmosphériques ;
- Les produits phytosanitaires.

Les bilans ont été calculés dans la limite des données disponibles. Ils ne peuvent ainsi être considérés comme exhaustifs, dans certains cas les quantités de substances émises n'ayant pu être calculées faute de données.

Les substances prioritaires détectées sont listées ci-dessous (kg/an) par source d'émission :

Tableau 25 : Liste des substances prioritaires de l'état chimique quantifiées et leurs sources

NOM DE LA SUBSTANCE	ASS. PONCT.	ASS. DIFFUS	SURFACES IMPERMÉABILISÉES	RETOMBÉES ATMOSPHÉRIQUES	PRODUITS PHYTOSANITAIRES	TOTAL
Anthracène			3.87			3.87
Cadmium et ses composés				0.0005		0.0005
DEHP	0.25	1.25		0.0005		1.5
Diuron	11.46	93.10		1.75		106.31
HCB			9.14	0.24		9.38
Fluoranthène	5.91	40.02	1.19			47.12
Plomb et ses composés	10.47	75.08	147.50	0.001		233.051
Mercure et ses composés			0.49	0.02		0.51
Naphtalène		0.29	1.02	0.05		1.36
Nickel et ses composés			0.63			0.63
Nonylphénols		0.27				0.27
Octylphénols				3.78E-13		3.78E-13
HAP	5.59	36.11				41.70
Benzo(a)pyrène		3.14	6.59	0.05		9.78
Benzo(b)fluoranthène			11.94			11.94
Benzo(k)fluoranthène	0.04	0.28	1.58	0.49		2.39
Benzo(g,h,i)perylène			4.42			4.42
Indeno(1,2,3-cd)		0.22	0.79	0.02		1.03
PFOS					0.91	0.91
Dioxines			0.98			0.98
Cyperméthrine	10.35	65.66	167.11	0.001		243.13

Source : Egis, 2019

### Les substances prioritaires de l'état écologique

En plus de ces substances prioritaires de l'état chimique, des substances prioritaires de l'état écologique ont été inventoriées (kg/an)

Notons ici aussi que ces bilans ont été calculés dans la limite des données disponibles. Ils ne peuvent ainsi être considérés comme exhaustifs, dans certains cas les quantités de substances émises n'ayant pu être calculées faute de données.

Tableau 26 : Liste des substances prioritaires de l'état écologique quantifiées et leurs sources

NOM DE LA SUBSTANCE	ASS. PONCT	ASS. DIFFUS	SURFACES IMPERMÉABILISÉES	RETOMBÉES ATMOSPHÉRIQUES	PRODUITS PHYTOSANITAIRES	ELEVAGE	TOTAL
Chrome*	13.09	71.30	79.38	2.48	-	-	166.24
Cuivre et ses composés*	119.87	668.89	356.81	-	19.51	-	1 165.08
Zinc*	206.56	1678.34	3126.16	14.46	-	0.20	5 025.71
Potassium	-	-	-	-	-	27.04	27.04
Oxyde de calcium	-	-	-	-	-	74.62	74.62
Toluène*	-	10.65	-	-	-	-	10.65
Glyphosate*	-	-	-	-	13.19	-	13.19
Acetamiprine	-	-	-	-	4.86	-	4.86
Mancozèbe	-	-	-	-	4.23	-	4.23
Pyréthroïdes	-	-	-	-	7.49	-	7.49
Spinosad	-	-	-	-	6.37	-	6.37
Fluroxypyr	-	-	-	-	0.10	-	0.1
Difénoazole	-	-	-	-	0.01	-	0.01
Azoxystrobine*	-	-	-	-	17.64	-	17.64
<b>Total</b>	<b>14 substances</b>						

Source : Egis, 2019

On observe des sources uniques pour la plupart des substances, avec une prédominance des produits phytosanitaires. L'assainissement représente également une part importante des sources de rejets alors que l'élevage et le ruissellement des surfaces imperméabilisées sont moins importants. Cette conclusion est cependant à nuancer, puisque les substances émises par l'assainissement ponctuel et les industries n'ont pas pu être quantifiées faute de données.

### Matières en suspension

Les matières en suspension sont également une source à considérer pour l'inventaire des rejets, émissions et pertes de substances, augmentant la turbidité des milieux aquatiques et pouvant ainsi menacer le bon état des masses d'eau.

La quantification des MES peut notamment être approchée par la caractérisation de l'érosion terrestre, enjeu majeur à Mayotte. En effet, on observe depuis une dizaine d'années le recul des forêts au profit de déforestation pour mettre en place des monocultures de type manioc ou banane. Ces pratiques mettent à nus les sols qui, soumis à des pentes potentiellement importantes dues au relief marqué de l'île et associé aux précipitations sont responsables des apports terrigènes très importants dans les cours d'eau qui peuvent mener à l'envasement du lagon.

À Mayotte, le projet LESELAM mené entre 2015 et 2017 a notamment permis d'avancer sur la compréhension et la quantification des processus d'érosion sur l'île. Cependant, à l'heure actuelle, le projet LESELAM 2 (2018-2020), qui a vocation à généraliser les résultats à l'échelle du territoire, n'a pas encore été achevé. Ainsi les pertes de substances liées à l'érosion et aux MES ne sont pas approchées quantitativement dans l'inventaire des rejets, émissions et pertes de substances.

## 1.4 VERSION ABRÉGÉE DU REGISTRE DES ZONES PROTÉGÉES

Les zones protégées au sens du SDAGE sont les zones faisant l'objet de dispositions législatives ou réglementaires particulières. Elles sont instaurées par d'autres directives ou bien précisées dans la DCE.

L'article R212-4 du Code de l'Environnement indique que le registre des zones protégées doit contenir :

- Les zones de captage de l'eau destinée à la consommation humaine fournissant plus de 10 m<sup>3</sup> par jour ou desservant plus de 50 personnes ainsi que les zones identifiées pour un tel usage dans le futur ;
- Les zones de production conchylicole ainsi que, dans les eaux intérieures, les zones où s'exercent des activités de pêche d'espèces naturelles autochtones, dont l'importance économique a été mise en évidence par l'état des lieux ;
- Les zones de baignade et d'activité de loisirs et de sports nautiques ;
- Les zones vulnérables ;
- Les zones sensibles aux pollutions ;
- Les sites Natura 2000.

Cependant, la particularité de Mayotte réside dans le fait que certaines directives européennes ne sont pas applicables actuellement sur son territoire, notamment :

- Les directives 92/43/CEE du 22 juillet 1992 et 79/409/CEE du 25 avril 1979 relatives aux sites Natura 2000, qui ne s'appliquent pas dans les DOM-TOM. De plus, il n'existe pas de zone Natura 2000 à Mayotte ;
- Les directives suivantes s'appliquent, mais les zonages correspondants n'ont pas été établis :
  - La directive 79/923/CE du 30 octobre 1979 relative aux zones conchylicoles, car il n'en existe pas à Mayotte ;
  - La directive 91/671 du 12 décembre 1991 relative aux zones vulnérables, car la pollution par les nitrates d'origine agricole étant faible à Mayotte, aucune zone vulnérable n'a été définie à ce jour ;
  - La directive du 18 juillet 1978 relative à la qualité des eaux douces permettant la vie des poissons, puisqu'aucun cours d'eau ou portion de cours d'eau n'a été désigné par arrêté préfectoral comme salmonicole ou cyprinicole et aucun réservoir biologique n'a été établi.

Le registre des zones protégées de Mayotte s'axe donc pour le moment sur l'alimentation en eau potable, sur les eaux de baignade et les zones de protection des habitats/espèces. Dans le SDAGE 2022-2027, le respect des objectifs des zones protégées se traduit par :

Tableau 27 : Orientation fondamentale du SDAGE faisant écho aux objectifs liés aux zones protégées

OF 1	Doctrine ERC
OF 3	Zones de baignade
OF 4	Préservation de la trame bleue, protection des milieux aquatiques et humides
OF 5	Contrôle, sensibilisation du public

### ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Le registre des aires protégées inclut l'ensemble des captages AEP existant et futurs, ainsi que les leurs aires d'alimentation respectives.

Ces éléments figurent dans les cartes 3 et 4 du SDAGE.

## ZONES SENSIBLES

Sont considérées dans ce registre les zones désignées comme sensibles dans le cadre de la directive 91/271/CEE sur les eaux résiduaires urbaines.

Ces zones sont sensibles à l'eutrophisation : l'enrichissement de l'eau en éléments nutritifs, notamment composés de l'azote et/ou du phosphore, provoque un développement accéléré des algues et des végétaux, à l'origine d'un déséquilibre des organismes présents dans l'eau et d'une dégradation de la qualité.

D'une façon générale, les eaux résiduaires urbaines doivent être traitées soit dans des installations collectives, soit dans des installations unitaires, en application de la directive 91/271. Dans les zones sensibles, les objectifs spécifiques étaient la mise en place de stations d'épuration dès 1998 pour les agglomérations rejetant plus de 600 kg/jour de DBO<sub>5</sub>, et une réduction accrue des rejets de phosphore et d'azote.

La définition des zones sensibles est en cours à Mayotte. Une étude sur l'identification des zones sensibles à l'eutrophisation a été commanditée par la DEAL en novembre 2019.

## EAUX DE BAINNADE

L'ensemble des zones de baignade existantes, qu'elles soient officiellement déclarées ou non, en mer ou en rivière, et qui figurent dans la carte 15 du SDAGE sont incluses dans le registre des aires protégées.

De nouvelles modalités de classement des eaux de baignade sont entrées en vigueur en 2013 et ont pour objectif d'atteindre une qualité de l'eau au moins « suffisante » d'ici 2031 pour Mayotte.

## ZONES DE PROTECTION DES HABITATS/ESPÈCES

En complément, dans le cas de Mayotte, non concernée par les sites Natura 2000, il est proposé de considérer au même titre que les zones protégées énumérées, les zones d'inventaire de biodiversité, jouant un rôle certain pour l'atteinte des objectifs de bon état, de non-dégradation ou encore de restauration des masses d'eau.

L'intérêt porté à ces zones à travers le SDAGE peut être de deux ordres :

- la réalisation des objectifs environnementaux spécifiques prévus par les directives au titre desquelles ces zones ont été établies ;
- la tenue d'une vigilance particulière considérant que les bénéfices tirés du respect des objectifs des zones protégées puissent favoriser l'atteinte des objectifs de bon état, de non-dégradation ou encore de restauration des masses d'eau.

L'ensemble des zones d'inventaire, de gestion ou de protection de la biodiversité listées ci-dessous sont incluses dans le registre des aires protégées :

- Réservoirs de la trame verte ;
- Réservoirs et corridors de la trame bleue ;
- ZNIEFF terrestres de types I et II ;
- ZNIEFF marines de types I et II ;
- ZICO arrêtées ;
- Zones humides et espaces de potentialité associés ;
- Réserves naturelles nationales (RNN) ;
- Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ;
- Autres arrêtés préfectoraux (passe en S, parc de Saziley, zone de protection de N'Gouja) ;
- Sites du Conservatoire du Littoral ;
- ENS en projet figurant dans le SDENS ;
- Ensemble des zones existantes figurant dans la SCAP et ensemble des nouveaux sites proposés par la SCAP
- Parc naturel marin (PNMM) ;
- Forêts publiques (domaniales ou départementales).





## **2 SYNTHÈSE SUR LA TARIFICATION ET LA RÉCUPÉRATION DES COÛTS**

Il s'agit d'analyser les coûts des usages de l'eau et d'évaluer la contribution de chaque catégorie d'usager au financement de ces coûts.

Les coûts des usages de l'eau sont constitués des coûts des services collectifs d'eau potable et d'assainissement et des coûts des services autonomes.

- Le financement des **services collectifs d'eau potable et d'assainissement** est assuré par les usagers, domestiques, industriels, APAD et occasionnellement agriculteurs, via la facturation.
- Le financement des **services autonomes est assuré, en grande partie, directement par l'utilisateur lui-même sur son compte propre**. À titre d'illustration, l'assainissement autonome des habitations est pris en charge directement par l'utilisateur domestique, l'industriel peut être amené à prélever directement dans le milieu et traiter directement ses eaux usées sur site, l'agriculteur qui est équipé d'un point de forage sur son terrain prend en charge ses propres coûts. L'utilisateur peut toutefois bénéficier d'aides sous la forme de subventions et/ou de prêts à taux bonifié, constituant de fait des transferts indirects, soit des contribuables (subventions de l'Etat et collectivités), soit d'autres usagers (subventions agences/offices de l'eau).

Le tableau ci-dessous présente la liste des usages de l'eau, via les services collectifs et les services autonomes.

	Ménages	Entreprises		Agriculture
		Activités économiques assimilées domestiques	Industrie	
<b>Services de captage, traitement, stockage de l'eau</b>	Services publics d'alimentation en eau potable	Services publics d'alimentation en eau potable	Services publics d'alimentation en eau potable Alimentation autonome	Irrigation Abreuvement des troupeaux
<b>Services de collecte et traitement des eaux usées</b>	Services publics d'assainissement collectif Assainissement autonome	Services publics d'assainissement collectif	Services publics d'assainissement collectif Épuration autonome	Épuration des effluents d'élevage

Il s'agit ici de présenter :

- La tarification des usages de l'eau ;
- Le financement des services collectifs d'eau potable et d'assainissement ;
- Le financement des services autonomes ;
- Les financements indirects et le rôle prépondérant du contribuable ;
- La récupération des coûts, hors coûts environnementaux ;
- Les coûts environnementaux ;
- La récupération des coûts, avec prise en compte des coûts environnementaux.

## 2.1 LA TARIFICATION DES USAGES DE L'EAU

Le prix moyen de l'eau potable et de l'assainissement collectif s'élevait à 3,13 € TTC/m<sup>3</sup> en 2015 sur le bassin de Mayotte. Ce prix comprend le prix du service de l'eau potable (1,63 € TTC/m<sup>3</sup>) et celui de l'assainissement collectif (1,5 € TTC/m<sup>3</sup>). En retenant une consommation annuelle de 120 m<sup>3</sup> par ménage, la dépense moyenne d'un ménage pour les services collectifs s'élève à 196 € TTC pour la consommation d'eau potable et 180 € TTC pour l'assainissement.<sup>1</sup>

## 2.2 LE FINANCEMENT DES SERVICES COLLECTIFS D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT

### RÉSULTATS DE L'ANALYSE DES COMPTES DES SERVICES PUBLICS D'EAU ET D'ASSAINISSEMENT

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'analyse des comptes des services publics d'eau et d'assainissement.

Tableau 28 : Taux de recouvrement des coûts des services collectifs

Moyenne annuelle sur la période 2013-2016		Mayotte		Total
Millions d'€ Hors Taxes / an		AEP	ASST	
	Recettes facturées	23,73	1,83	25,56
	Subvention d'exploitation	0,02	0,85	0,88
	<b>Recettes de fonctionnement des services (1)</b>	<b>23,75</b>	<b>2,68</b>	<b>26,43</b>
	Dépenses d'exploitation (2)	-18,80	-2,26	-21,06
	<b>Excédent Brut d'exploitation (3= 1-2)</b>	<b>4,95</b>	<b>0,42</b>	<b>5,37</b>
	75 autres produits de gestion courante	0,01	0,00	0,01
	76 produits financiers	0,00	0,00	0,00
	77 produits exceptionnels	0,01	0,01	0,01
	65 autres charges de gestion courante	-0,22	-0,02	-0,24
	66 Charges financières	-0,55	0,00	-0,55
	67 charges de fonctionnement	-0,11	0,00	-0,11
	<b>Résultat de gestion, financier (4)</b>	<b>-0,86</b>	<b>-0,02</b>	<b>-0,87</b>
	<b>Capacité d'autofinancement - CAF (5=3+4)</b>	<b>4,09</b>	<b>0,41</b>	<b>4,50</b>
	Subventions d'investissement	3,51	6,83	10,34
	Dépenses d'investissement	-12,59	-8,32	-20,91
	<b>Consommation de capital fixe (CCF MAX)</b>	<b>-6,58</b>	<b>-3,75</b>	<b>-10,33</b>
	Alimentation en eau potable	-6,58	0,00	-6,58
	Assainissement collectif	0,00	-3,75	-3,75
	<b>Consommation de capital fixe (CCF MIN)</b>	<b>-3,75</b>	<b>-2,08</b>	<b>-5,83</b>
	Alimentation en eau potable	-3,75	0,00	-3,75
	Assainissement collectif	0,00	-2,08	-2,08
R1	<b>Taux de couverture des charges d'exploitation</b>	<b>126%</b>	<b>81%</b>	<b>121%</b>
R2	<b>Taux de couverture des investissements</b>	<b>60%</b>	<b>87%</b>	<b>71%</b>
R3 Max	<b>Taux de couverture besoins de renouvellement</b>	<b>105%</b>	<b>158%</b>	<b>115%</b>
R3 Min	<b>Taux de couverture des besoins de renouvellement</b>	<b>118%</b>	<b>219%</b>	<b>134%</b>

Source : AFD, IREDD

Le recouvrement des coûts des services est mesuré par le ratio R1 pour la couverture des charges de fonctionnement, et le ratio R2 pour la couverture des charges de fonctionnement et des charges d'investissement.

<sup>1</sup> Source : Mission d'assistance technique et financière auprès du SIEAM pour l'actualisation de ses perspectives financières et l'élaboration d'un programme de renforcement de capacités, ADF, SIEAM, 2017.

### Les charges de fonctionnement

Les services couvrent la totalité de leurs charges d'exploitation par les recettes et les subventions d'exploitation. Le taux R1 de 121% indique que ces recettes de fonctionnement sont de 1,2 fois supérieures aux charges de fonctionnement, avec respectivement :

- 1126% pour l'eau potable ;
- 81% pour l'assainissement.

### Comment les charges d'investissement sont-elles financées ?

La CAF indique le solde des recettes, après couverture des charges d'exploitation et hors exploitation, destiné à la couverture des dépenses d'investissement. Les services d'eau potable et d'assainissement disposent de 4,5 M€ pour couvrir les dépenses d'investissement. À cela, s'ajoutent 10,34 M€ de subventions d'investissement pour financer les dépenses d'investissement qui s'élèvent 20,91 M€.

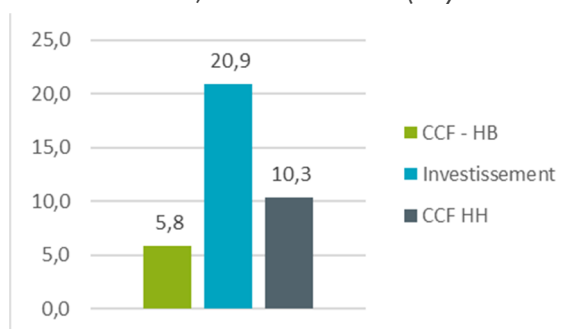
Le taux R2 de recouvrement des dépenses d'investissement est de 71 %. Il y a une différence entre l'eau potable et l'assainissement, avec respectivement R2 = 67% pour l'eau potable, et R2 = 87 % pour l'assainissement.

### LA DURABILITÉ DES SERVICES COLLECTIFS D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT

La durabilité financière se mesure par l'écart entre les investissements réalisés et les investissements qui devraient être réalisés, pour entretenir correctement le patrimoine. Les investissements devant être réalisés sont évalués par la Consommation de Capital Fixe (CCF), une approximation de l'usure annuelle du patrimoine. Le ratio permettant de mesurer cet écart est le ratio R3.

- Sur l'ensemble du patrimoine des services d'eau potable et d'assainissement :
  - L'usure annuelle du patrimoine est comprise entre 5,8M€ d'euros et 10,3M€.
  - Les dépenses d'investissement réalisées, qui portent sur l'extension des services (nouveaux réseaux) et le renouvellement du patrimoine (entretien de l'ancien), sont estimées à 20,9M€.
  - Le niveau des dépenses annuelles d'investissement se situe au-dessus de la fourchette haute de l'évaluation de l'usure annuelle (CCF).

Figure 15 : CCF et investissement, en millions d'euros (moyenne annuelle 2013-2016)



Source : AFD, IREEDD

Le Taux de recouvrement des besoins de renouvellement, R3, est compris entre 115% et 134%.

- Sur le seul patrimoine d'eau potable, l'usure moyenne est estimée à 5,2M€, et les investissements pour son entretien et son extension à 12,6M€.
- Sur le seul patrimoine de l'assainissement collectif, l'usure moyenne est estimée 2,9M€ et les investissements pour son entretien et son extension à 8,3M€.

Au regard de ces résultats, de nombreux investissements ont été réalisés sur le territoire de Mayotte, sur l'eau potable et sur l'assainissement.

## ANALYSE DES TAUX DE RECOUVREMENT DES COÛTS HORS SUBVENTIONS

Hors subventions, les recettes de la tarification des services collectifs d'eau potable et d'assainissement auraient permis de financer 62% des dépenses d'investissement réalisées (R2-bis). Le financement des besoins de renouvellement par les seules recettes de la tarification permettrait de financer entre 104% et 186%.

Tableau 29 : Ratios alternatifs des taux de recouvrement des coûts des services collectifs, moyenne annuelle, 2013-2016

		Mayotte	France
R2-Bis	Ratio de recouvrement des dépenses d'investissements	17%	65%
R3 Max-Bis	Ratio de Recouvrement des Besoins de Renouv. (CCF Max) ; hors subventions	35%	36%
R3 Min-Bis	Ratio de recouvrement des Besoins de Renouv. (CCF Min) ; hors subventions	62%	62%

Source : AFD, IREEDD

## RÉPARTITION DES COÛTS DES SERVICES COLLECTIFS ENTRE LES USAGERS

La somme des coûts des services collectifs se compose des coûts de fonctionnement et de la consommation de capital fixe (CCF). Dans l'objectif de calcul d'un taux de récupération des coûts par catégorie d'utilisateur, ces coûts ont été répartis entre les usagers des services collectifs au prorata des volumes consommés.

Le tableau suivant présente les résultats de cette répartition.

Tableau 30 : Répartition des coûts des services collectifs entre les usages

Millions d'€ (moyenne annuelle 2013-2016)	Ménages	APAD	Industrie
Services collectifs	25,41	2,59	1,14
Coûts de fonctionnement	18,37	1,87	0,82
CCF (Médiane)	7,04	0,72	0,31

Source : AFD, IREEDD

## 2.3 LE FINANCEMENT DES SERVICES AUTONOMES

Les usagers prennent directement à leur charge les coûts des services liés à l'utilisation autonome de l'eau. Le montant total de ces coûts, coûts de fonctionnement et CC, sont estimés à 1,048 milliards d'euros sur le district et se répartit entre les acteurs de la façon suivante :

Tableau 31 : Les coûts propres, coûts de fonctionnement et CCF pour chaque usage

Millions d'€ (moyenne annuelle 2013-2016)	Ménages	APAD	Industrie	Agriculture	TOTAL
<b>Coûts pour comptes propres</b>	9,28	-	-	-	10,42
<b>Assainissement non collectif</b>	1,64	-	-	-	9,28
Coûts de fonctionnement	7,64	-	-	-	1,64
CCF	-	-	-	-	7,64
<b>Épuration industrielle</b>	-	-	-	-	-
Coûts de fonctionnement	-	-	-	-	-
CCF	-	-	-	-	-
<b>Prélèvements autonomes des industriels</b>	-	-	-	-	-
Total Coûts de Fonctionnement + CCF	-	-	-	-	-
<b>Gestion des effluents d'élevage</b>	-	-	-	1,13	1,13
Coûts de fonctionnement	-	-	-	1,13	1,13
CCF	-	-	-	-	-
<b>Irrigation</b>	-	-	-	-	-
Coûts de fonctionnement	-	-	-	-	-
CCF	-	-	-	-	-

Source : AFD, IREEDD

## 2.4 LES FINANCEMENTS INDIRECTS ET LE RÔLE PRÉPONDÉRANT DU CONTRIBUABLE

Les transferts indirects sont constitués des éléments suivants :

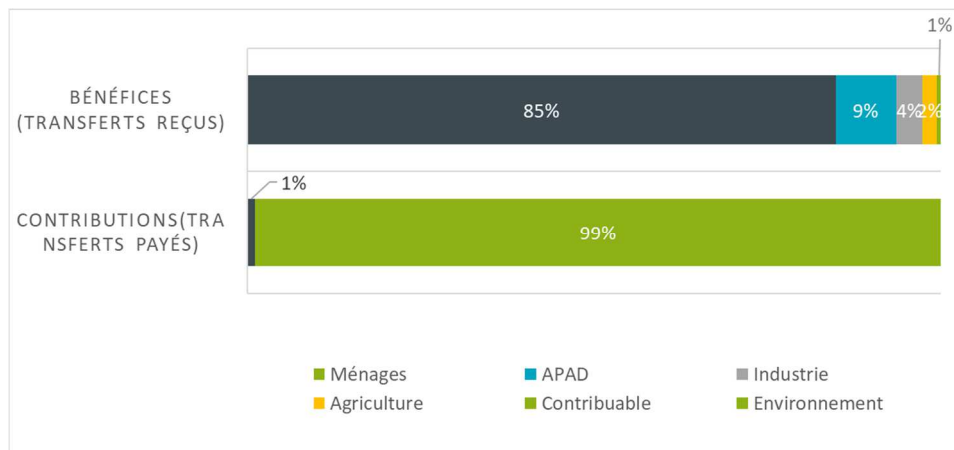
Tableau 32 : Les transferts indirects par usage

Millions d'€ (moyenne annuelle 2013-2016)	Ménages	APAD	Industrie	Agricultur e	Contribua ble	Environne ment	TOTAL
<b>Transferts payés</b>	<b>0,13</b>	-	-	-	<b>11,46</b>	-	<b>11,59</b>
Subventions contribuable non identifiées					10,34		10,34
Transferts budget général - Budget annexe					0,88		0,88
Transferts via la TGAP	0,13		-				0,13
AFD - prêts bonifiés					0,06		0,06
Aides FEADER (Water efficiency)					0,18		0,18
<b>Transferts reçus</b>	<b>21,40</b>	<b>2,19</b>	<b>0,96</b>	<b>0,53</b>	<b>0,13</b>	-	<b>25,21</b>
Aides Agences / Office	9,02	0,92	0,40	0,32			10,66
Subventions contribuable non identifiées	9,02	0,92	0,40	-			10,34
AFD - prêts bonifiés	0,05	0,01	0,00	-			0,06
Transferts budget général - Budget annexe - Subventions d'exploitations	0,76	0,08	0,03	-			0,88
Solidarité interbassins	2,54	0,26	0,11	0,03			2,95
Aides FEADER (Water efficiency)				0,18			0,18
TGAP					0,13		0,13
<b>Solde : (transferts payés - transferts reçus)</b>	<b>-21,26</b>	<b>-2,19</b>	<b>-0,96</b>	<b>-0,53</b>	<b>11,33</b>	<b>0,00</b>	<b>-13,61</b>

Source : AFD, IREEDD

Les parts des contributions et des bénéfices perçus par chaque catégorie d'acteur sont présentées dans le graphique ci-dessous. Tous les usagers, les ménages, les APAD, les industriels et les agriculteurs sont bénéficiaires nets des transferts indirects.

Figure 16 : Parts des contributions et des bénéfices perçus par catégorie d'acteur



Source : AFD, IREEDD

Le contribuable, par le jeu des subventions, est un acteur prépondérant dans le financement des usages de l'eau. Il contribue pour près de 99% au financement des services liés aux usages de l'eau.



## 2.5 LA RÉCUPÉRATION DES COÛTS, HORS COÛTS ENVIRONNEMENTAUX

Le calcul de la récupération des coûts fait référence aux taux de recouvrement des charges courantes des services par les flux financiers payés directement et indirectement par chaque catégorie d'usager.

Les charges courantes comprennent :

- Les charges de fonctionnement et les dépenses d'entretien des installations des services collectifs et des services autonomes ;
- Les charges de renouvellement des ouvrages, charges estimées par la perte de valeur des équipements du fait de leur utilisation (la consommation de capital fixe).

Le ratio de récupération des coûts est le rapport entre les flux payés directement et indirectement et les coûts des services utilisés. Autrement dit, un ratio inférieur à 100% est synonyme d'une contribution insuffisante aux services consommés, et réciproquement, un ratio supérieur à 100% exprime une contribution supérieure aux coûts des services utilisés.

Par catégorie d'usager, après intégration des coûts des services collectifs, des coûts pour compte propre, des transferts, les ratios de récupération des coûts par catégorie d'utilisateurs sont les suivants :

Tableau 33 : Taux de récupération des coûts hors coûts environnementaux par usage

Million d'€ (moyenne annuelle 2013-2016)	Ménages	APAD	Industrie	Industrie + Apad	Agriculture
Taux de récupération des coûts <b>HORS</b> coûts environnementaux	62%	54%	54%	54,3%	68,0%

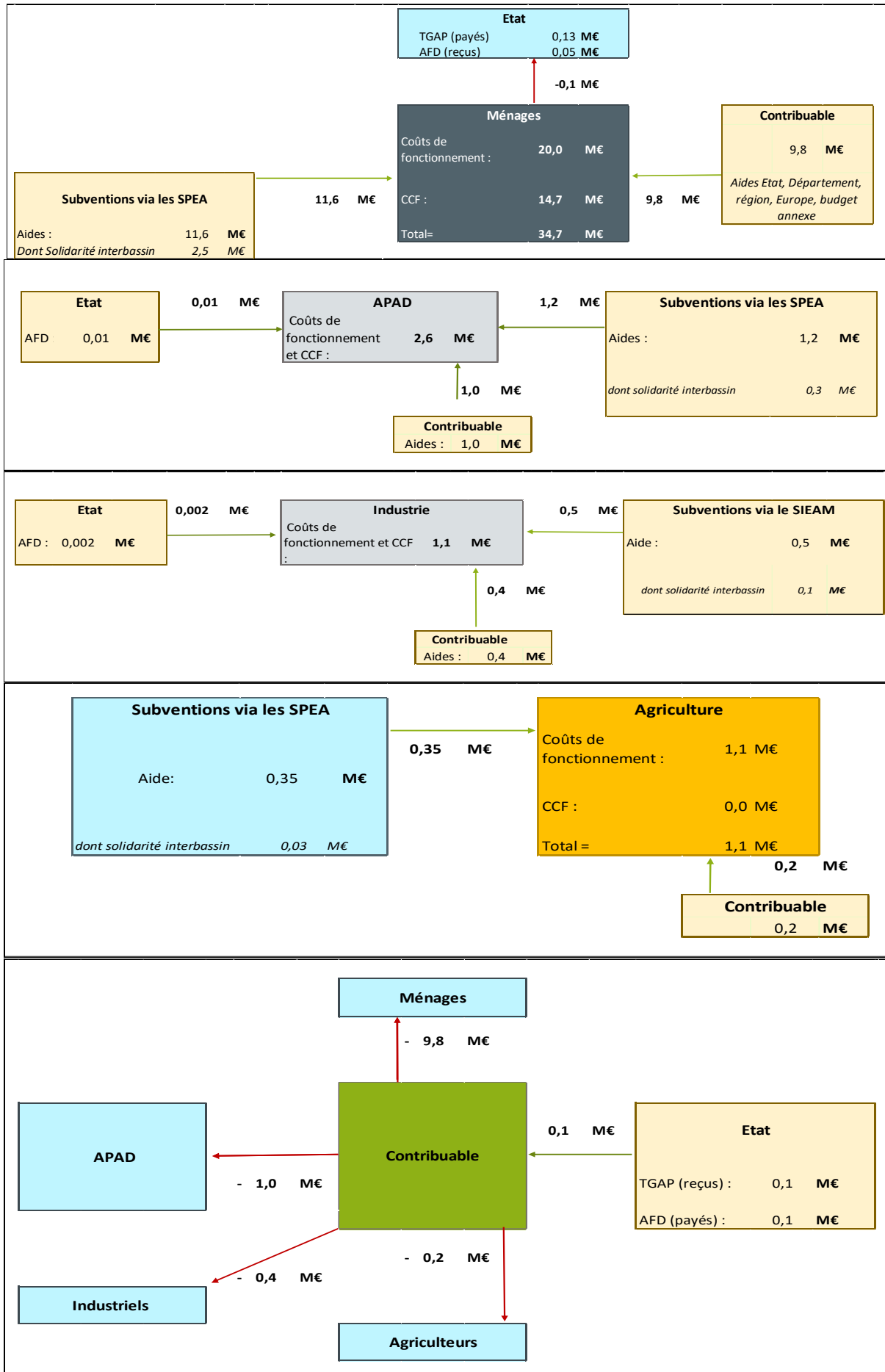
Source : AFD, IREEDD

- Les ménages contribuent à hauteur de 62% aux coûts des services dont ils bénéficient ;
- Les APAD payent 54% des coûts de services qu'ils utilisent ;
- Les industriels payent 54% des coûts de leurs services ;
- Les agriculteurs payent 68% des coûts de leurs services.

Les figures ci-dessous présentent, sous forme de schémas, les soldes des flux financiers payés et reçus par chaque catégorie d'acteur.

Les flèches en rouge indiquent un solde négatif (donc mettant à contribution l'usager) et les flèches en vert indiquent un solde positif (au bénéfice de l'usager).

Figure 17 : Soldes des flux financiers payés et reçus par chaque catégorie d'acteur



Source : AFD, IREEDD

## 2.6 LES COÛTS ENVIRONNEMENTAUX

L'évaluation des coûts environnementaux est un exercice difficile qui s'appuie sur de nombreuses hypothèses de calcul et les résultats présentés ci-dessous ne représentent pas l'exhaustivité des coûts environnementaux.

Les coûts environnementaux correspondent aux dommages marchands et non-marchands consécutifs à la dégradation des milieux liée aux usages de l'eau. Ils se décomposent en deux catégories :

- Les dépenses compensatoires, ce sont des surcoûts réellement subis par une catégorie d'utilisateurs, en raison d'une dégradation de l'environnement (milieux aquatiques et/ou ressource en eau) par un autre utilisateur de l'eau. À titre d'illustration, les déplacements de captages ou les traitements de potabilisation supplémentaires liés à la pollution) ;
- Les autres coûts environnementaux, qui correspondent aux dommages que les utilisateurs de l'eau font subir à l'environnement. Ils ont été jusqu'à présent approchés à l'échelle des grands bassins hydrographiques par l'évaluation des coûts des actions restant à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de bon état.

Sur le district, le total des coûts subits par l'environnement est évalué à 57,81 M€.

Les transferts payés par les utilisateurs sous la forme de dépenses compensatoires correspondent à la prise en charge, par chaque catégorie d'utilisateur, du financement d'actions consécutives à une pollution. En contrepartie, ces transferts bénéficient (reçus) aux mêmes utilisateurs, mais dans des proportions différentes. Il n'y a pas eu d'évaluation de dépenses compensatoires sur Mayotte.

Les autres coûts environnementaux correspondent à une dégradation des ressources en eau et des milieux aquatiques non compensées, évalués à 57,81M€. Les transferts reçus en contrepartie, sous la forme d'autres coûts environnementaux, peuvent être interprétés comme une consommation gratuite de services écosystémiques rendus par les ressources en eau et les milieux aquatiques. Cette consommation de services écosystémiques est évaluée par les dépenses à mettre en œuvre via la mise en œuvre des actions pour restaurer ces services et atteindre le bon état des eaux.

Tableau 34 : Coûts environnementaux : transferts payés et reçus par usages

Millions d'€ (moyenne annuelle 2013-2016)	Ménages	APAD	Industrie	Agriculture	Contribuable	Environnement	TOTAL
<b>Coûts environnementaux : (transferts payés – transferts reçus)</b>	<b>-48,91</b>	<b>-5,00</b>	<b>-2,19</b>	<b>-1,71</b>	<b>0,00</b>	<b>57,81</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Transferts payés</b>							
<i>Dép. compensatoires payées</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Autres coûts environnementaux</i>	-	-	-	-	-	57,81	57,81
<b>Transferts reçus</b>							
<i>Bénéfices des dép. compensatoires des autres usagers</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Autres coûts environnementaux</i>	48,91	5,00	2,19	1,71	-	-	57,81

Source : AFD, IREEDD

Les ménages sont les principaux bénéficiaires des services rendus par les ressources en eau et les milieux aquatiques. Ils sont suivis par les industriels, les Apad et les agriculteurs.

## 2.7 LA RÉCUPÉRATION DES COÛTS, AVEC PRISE EN COMPTE DES COÛTS ENVIRONNEMENTAUX

L'intégration de l' « *acteur Environnement* » comme fournisseur de services rendus par les ressources en eaux et les milieux aquatiques, modifie de façon significative les ratios de récupération des coûts.

Les ratios de récupération des coûts se dégradent pour tous les acteurs économiques, dans la mesure où une frange significative des coûts générés n'est prise en charge par aucune des catégories d'usagers.

Tableau 35 : Ratios de récupération des coûts par usages

Millions d'€ (moyenne annuelle 2013-2016)	Ménages	APAD	Industrie	Industrie + Apad	Agriculture
Taux de récupération des coûts <b>HORS</b> coûts environnementaux	62%	54%	54%	54,3%	68,0%
Taux de récupération des coûts <b>AVEC</b> coûts environnementaux	33%	27%	27%	26,5%	33,6%

Source : AFD, IREEDD

# **3 RÉSUMÉ DU PROGRAMME DE MESURES**

## 3.1 THÈMES DU PROGRAMME DE MESURE

La figure ci-dessous représente les thèmes du programme de mesures et mesures clés associées au regard des orientations fondamentales du SDAGE révisé. La liste des mesures exhaustive est présentée dans le chapitre 3.3 Mesures du .

Figure 18 : Thèmes du programme de mesure par orientation fondamentale (non exhaustif)

<p>OF1 : PROTÉGER ET SÉCURISER LA RESSOURCE POUR SATISFAIRE TOUS LES BESOINS ET PRÉVENIR LES CRISES DE L'EAU</p>	<p><b>Mobilisation de nouvelles ressources pour l'AEP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer une 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> retenues</li> <li>• Créer 2 usines de dessalement</li> </ul> <p><b>Protection des ressources existantes et futures pour l'AEP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler les activités dans les PPC et AAC</li> <li>• Délimiter et protéger les ressources futures</li> <li>• Reboiser les secteurs stratégiques de l'AEP</li> </ul> <p><b>Développement et structuration de l'eau agricole</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place des projets agricoles collectifs</li> </ul> <p><b>Utilisation efficace de l'eau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Répartir les prélèvements en fonction des saisons</li> </ul> <p><b>Mobilisation des ressources non préjudiciables à l'AEP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réutiliser les eaux</li> </ul> <p><b>Intégration des besoins quantitatifs des milieux aquatiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equiper les ouvrages de prélèvements AEP</li> <li>• Comprendre les liens nappes-rivières</li> <li>• Réaliser des études pour la définition des DMB et DR</li> </ul> <p><b>Planification du partage de la ressource sur le moyen-long terme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser la procédure ZRE</li> <li>• Créer un observatoire de l'eau</li> </ul> <p><b>Gestion de crise</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer les connaissances des besoins et ressources</li> <li>• Co-construire un arrêté cadre</li> </ul>
<p>OF2 : REDUIRE LA POLLUTION DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES</p>	<p><b>Assainissement collectif</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réhabiliter les mini-step</li> <li>• Déployer l'AC des agglomérations prioritaires</li> <li>• Réaliser l'étude d'élaboration d'un programme pour le raccordement</li> </ul> <p><b>Développement de l'assainissement non collectif</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter le territoire des SPANC opérationnels</li> <li>• Elaborer un guide de l'ANC transitoire</li> </ul> <p><b>Eaux pluviales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer / étendre ou réhabiliter les équipements (réseaux, ouvrages) de gestion des eaux pluviales urbaines</li> </ul> <p><b>Réduction des déchets</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en œuvre les actions visant à optimiser la collecte des déchets</li> </ul> <p><b>Réduction de l'érosion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer les contrôles MISEN</li> </ul> <p><b>Activités humaines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer le suivi et contrôle des industries ICPE et non ICPE,</li> <li>• Assurer le suivi des sites et sols pollués</li> <li>• Organiser des formations</li> </ul> <p><b>Activité de baignade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lister les zones de baignade</li> <li>• Mettre en œuvre les plans de gestion issus des profils de vulnérabilité pour les eaux de baignade</li> </ul>
<p>OF3 : PROTÉGER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES ET LA BIODIVERSITÉ</p>	<p><b>Préservation et restauration des milieux remarquables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuivre l'identification des zones humides</li> <li>• Établir une liste des types pédologiques des zones humides et un guide d'identification</li> <li>• Mettre en œuvre le SDENS</li> <li>• Créer des nouvelles aires protégées SCAP</li> </ul> <p><b>Intégration des ZH et EBF dans les documents d'urbanisme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les acteurs de l'aménagement à la prise en compte des zones humides dans leurs opérations</li> </ul>
<p>OF4 : CONDITIONNER LE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE À LA PRÉSERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer la surveillance des effets du changement climatique</li> <li>• Sensibiliser les maître d'ouvrage au principe ERC</li> </ul>
<p>OF 5 : RENFORCER LA GOUVERNANCE ET LES SYNERGIES DANS LE DOMAINE DE L'EAU ET DE LA BIODIVERSITÉ</p>	<p><b>Amélioration de la gouvernance et de l'implication des acteurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un réseau GeMAPI</li> <li>• Former l'ensemble des acteurs dans le domaine de l'eau</li> <li>• Définir une stratégie de communication et sensibilisation des usagers</li> </ul> <p><b>Coordination du contrôle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place une police de conservation</li> <li>• Contrôle de la MISEN</li> </ul>

Source : BRLi, 2020

## 3.2 RÉPARTITION FINANCIÈRE DES MESURES

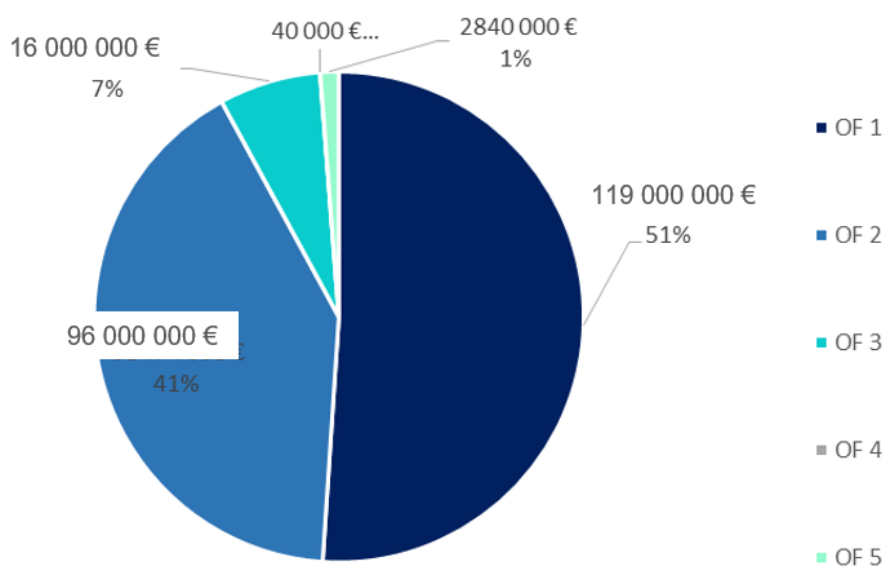
La figure ci-dessous présente la répartition financière du programme de mesure entre les cinq orientations fondamentales du SDAGE révisé. Les montants sont présentés en euro et en pourcentage du montant total.

À cette date, 71% des mesures totales ont été chiffrés et le coût total dédié aux mesures du PDM est à hauteur de 232 946 000€.

Une part importante des montants financiers estimés nécessaires pour la mise en œuvre du programme de mesure concerne la protection et sécurisation de la ressource en eau et la problématique de la lutte contre les pollutions, plus particulièrement l'assainissement.

Par ailleurs l'orientation fondamentale 1 représente 48% des coûts estimés totaux du programme de mesure et à l'heure actuelle 52% des mesures ont été chiffrés, les coûts dédiés à cette orientation vont donc augmenter lorsque 100% des mesures seront chiffrées.

Figure 19 : Coûts estimés du programme de mesure, par orientation fondamentale (en €)



Source : BRLi, 2020



## 3.3 MESURES DU PROGRAMME DE MESURES

### ORIENTATION FONDAMENTALE N°1

Les mesures du PdM mettant en œuvre les dispositions de l'orientation fondamentale n°1 du SDAGE mobilisent environ 119 000 000 € du budget total estimé, avec 51% des mesures chiffrées.

OF	Orientation	Disposition	Intitulé de la mesure PDM
1	1.1	1.1.1	Mettre en application les arrêtés préfectoraux de protection de captages sur les plans administratifs et techniques
1	1.1	1.1.1	Mettre en œuvre des plans d'action AAC des 5 captages Grenelle
1	1.1	1.1.1	Régulariser l'ensemble des captages en cours d'exploitation
1	1.1	1.1.1	Intégrer les résultats de l'étude biseau salé dans les consignes d'exploitation des forages
1	1.1	1.1.1	Contrôler les activités dans les périmètres de protection de captage et les aires d'alimentation de captages délimitées
1	1.1	1.1.1	Sensibiliser les particuliers propriétaires de puits
1	1.1	1.1.1	Optimiser les ouvrages de stockage AEP existants (retenue de Dzoumogné et retenue de Combani)
1	1.1	1.1.1	Créer deux usines de dessalement
1	1.1	1.1.1	Créer une 3ème retenue : Oourovéni
1	1.1	1.1.1	Créer une 4ème retenue : Bouyouni
1	1.1	1.1.1	Construire les nouvelles UPEP et réaliser les extensions d'UPEP prioritaires du SDEDCH
1	1.1	1.1.1	Optimiser et sécuriser qualitativement des UPEP existantes
1	1.1	1.1.1	Sécuriser l'alimentation électrique des sites majeurs de production d'eau potable
1	1.1	1.1.1	Mettre en œuvre et suivre les actions inscrites au SDEDCH
1	1.1	1.1.1	Faciliter le suivi du SDEDCH à travers le module du SIE et réviser le schéma AEP à l'aide de cet outil
1	1.1	1.1.2	Actualiser les plans ORSEC eau
1	1.1	1.1.2	Suivre la mise en œuvre du plan d'action issu de l'étude résilience (crise de l'eau 2020)
1	1.1	1.1.3	Protéger les ressources stratégiques futures pour l'AEP
1	1.1	1.1.4	Mettre en œuvre le plan de reboisement des forêts publiques
1	1.1	1.1.5	Étendre le réseau de distribution AEP
1	1.1	1.1.5	Améliorer la gestion des bornes-fontaines monétiques et augmenter les points d'accès
1	1.1	1.1.5	Entretien des rampes nouvellement installées et veiller à leur intégration dans le plan ORSEC eau
1	1.1	1.1.6	Mettre en œuvre l'opération d'amélioration du rendement du réseau AEP du volet Eau du contrat de progrès
1	1.1	1.1.6	Inciter les usagers à l'économie d'eau par une tarification bénéfique aux ménages économes
1	1.1	1.1.6	Suivre les effets de la mise en place des kits hydroéconomes et des campagnes de résorption de fuites
1	1.2	1.2.1	Réviser le SDHA en compatibilité avec le bon état des masses d'eau
1	1.2	1.2.1	Conduire une campagne de prospection forage
1	1.2	1.2.1	Améliorer l'analyse et valoriser les données de débits en période de hautes eaux
1	1.2	1.2.1	Accompagner les agriculteurs, dans la mise en œuvre de projets agricoles collectifs via une animation dédiée sur les zones à enjeux pour l'atteinte du bon état quantitatif et qualitatif des masses d'eau
1	1.2	1.2.2	Développer une politique incitative de gestion économe

OF	Orientation	Disposition	Intitulé de la mesure PDM
1	1.2	1.2.3	Réaliser des diagnostics de réutilisation des eaux de pluies et de bâtiments pour l'ensemble des infrastructures publiques et logements collectifs
1	1.2	1.2.3	Revoir les autorisations de prélèvements favorisant les prises en période pluie pour réallouer la répartition saisonnière des prélèvements
1	1.2	1.2.3	Organiser des formations auprès des agriculteurs et industriels sur la récupération de l'eau de pluie à la parcelle
1	1.3	1.3.1	Réaliser les études nécessaires à la définition de débit minimum biologique et d'un débit réservé adaptés à Mayotte
1	1.3	1.3.2	Équiper les ouvrages de prélèvements AEP pour le maintien des débits réservés sur les prises d'eau en rivière
1	1.3	1.3.1	Réaliser une étude poussée favorisant la compréhension des liens nappes – rivières
1	1.4	1.4.1	Améliorer l'instrumentation du territoire
1	1.4	1.4.4	Créer un observatoire de l'eau
1	1.4	1.4.1	Réaliser l'étude permettant de réviser les volumes prélevables en rivière et actualiser les arrêtés d'autorisation de prélèvements
1	1.4	1.4.1	Améliorer la connaissance des prélèvements d'eau agricoles non conventionnels par une étude de terrain
1	1.4	1.4.1	Améliorer la connaissance sur les eaux souterraines
1	1.4	1.4.2	Réaliser et appliquer la procédure de classement en ZRE
1	1.4	1.4.3	Favoriser l'émergence projet de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE)
1	1.4	1.4.4	Co-construire un arrêté-cadre permettant d'indiquer les seuils sécheresse et mesures correspondantes à prendre en anticipation pour réduire le risque de crise

## ORIENTATION FONDAMENTALE N°2

Les mesures du PdM mettant en œuvre les dispositions de l'orientation fondamentale n°2 du SDAGE mobilisent environ 96 000 000 € du budget total estimé, avec 71% des mesures chiffrées.

OF	Orientation	Disposition	Intitulé de la mesure PDM
2	2.1	2.1.1	Identifier les réseaux sans exutoires et proposer les actions à mettre en œuvre
2	2.1	2.1.1	Mettre à jour le SIG relatif aux infrastructures et aux réseaux d'assainissement et le communiquer régulièrement aux partenaires.
2	2.1	2.1.1	Identifier les réseaux sans exutoires et proposer les actions à mettre en œuvre
2	2.1	2.1.1	Réaliser et mettre en œuvre les préconisations de l'étude de traitement des boues d'épuration
2	2.1	2.1.1	Réhabiliter les mini-step : diagnostic et travaux
2	2.1	2.1.2	Mettre en place l'autosurveillance obligatoire des rejets de STEP
2	2.1	2.1.3	Déployer l'assainissement collectif des agglomérations prioritaires (supérieures à 10 000 EH) : Mamoudzou Sud
2	2.1	2.1.3	Déployer l'assainissement collectif des agglomérations prioritaires (supérieures à 10 000 EH) : Koungou
2	2.1	2.1.3	Déployer l'assainissement collectif des agglomérations prioritaires (supérieures à 10 000 EH) : Petite-Terre
2	2.1	2.1.3	Déployer l'assainissement collectif des agglomérations prioritaires (supérieures à 10 000 EH) : Tsingoni

OF	Orientation	Disposition	Intitulé de la mesure PDM
2	2.1	2.1.4	Profiter des opérations d'aménagement et de construction pour déployer l'assainissement collectif des agglomérations entre 2 000 EH et 10 000 EH
2	2.1	2.1.5	Réaliser l'étude d'élaboration d'un programme d'action pour le raccordement en partie privative des évacuations sanitaires au réseau public de collecte d'eaux usées.
2	2.1	2.1.5	Mettre en œuvre des préconisations de l'étude pour le raccordement en partie privative des évacuations sanitaires au réseau public de collecte d'eaux usées.
2	2.1	2.1.5	Définir une ingénierie publique d'accompagnement financier pour le raccordement au réseau d'assainissement collectif
2	2.1	2.1.5	Réaliser des actions de communication pour inciter au raccordement au réseau d'assainissement
2	2.1	2.1.5	Accompagner les usagers pour le raccordement au réseau d'assainissement par des fonds de solidarité
2	2.1	2.1.6	Étudier la possibilité de réutilisation des eaux usées pour les agglomérations de plus de 10 000 EH.
2	2.1	2.1.6	Conduire une étude prospective intégrant AC et ANC pour orienter la politique globale en matière d'assainissement à l'échelle du bassin de Mayotte
2	2.2	2.2.1	Réaliser un diagnostic ANC complet à l'échelle de chaque territoire
2	2.2	2.2.1	Réaliser des travaux prioritairement sur les installations non-conformes présentant un risque environnemental au droit des ZEE
2	2.2	2.2.1	Étudier la filière de prise en charge des matières de vidanges et proposer des voies d'amélioration pour cette filière
2	2.2	2.2.2	Conduire des études pour la préfiguration des SPANC au droit des territoires n'ayant pas encore conduit la démarche
2	2.2	2.2.2	Doter l'ensemble du territoire des SPANC opérationnels
2	2.2	2.2.3	Poursuivre l'identification de solutions techniques adaptées à Mayotte
2	2.2	2.2.3	Mettre en œuvre des projets pilotes dans les zones d'habitat informel (sur le modèle du village d'Hamouro)
2	2.2	2.2.3	Élaborer un guide de l'ANC transitoire
2	2.2	2.2.3	Accompagner la mise en œuvre des solutions ANC transitoires identifiées
2	2.2	2.2.3	Mettre en place des formations sur l'ANC à destination des élus
2	2.3	2.3.1	Conduire un diagnostic EPU sur les territoires dont les SDGEP ont plus de 5 ans (afin d'identifier les éventuelles mises à jour nécessaires)
2	2.3	2.3.1	Finaliser les schémas directeurs en cours
2	2.3	2.3.1	Créer / étendre ou réhabiliter les équipements (réseaux, ouvrages) de gestion des eaux pluviales urbaines avec des travaux prioritaires
2	2.3	2.3.2	Conduire des opérations d'entretien / nettoyage des ouvrages existants
2	2.3	2.3.4	Mener une étude visant à identifier des solutions permettant de résorber / limiter l'impact des rejets pluviaux
2	2.3	2.3.4	Déployer les solutions identifiées pour résorber / limiter l'impact des rejets pluviaux
2	2.3	2.3.5	Réaliser des expérimentations de gestion et valorisation des eaux pluviales et valoriser les résultats dans un cahier des charges type et un guide
2	2.4	2.4.1	Poursuivre le suivi engagé par l'observatoire des déchets marins sur les îlots et plages non anthropisées pour suivre le transfert des déchets par voie de mer
2	2.4	2.4.2	Mettre en œuvre les actions visant à optimiser la collecte des déchets issues du PRPGD (toutes zones, y compris non desservies jusqu'à présent)
2	2.4	2.4.2	Mettre en œuvre les actions visant à optimiser les filières de déchets REP (responsabilité élargie du producteur), telles que "emballage ménager", "D3E", "VHU", "DDS"...
2	2.4	2.4.3	Créer des plateformes de compostage au sein ou à proximité des déchèteries
2	2.4	2.4.3	Promouvoir les modes de construction moins générateurs de déchets ou permettant la valorisation

OF	Orientation	Disposition	Intitulé de la mesure PDM
2	2.5	2.5.2	Identifier des zones défrichées à des fins agricoles et/ou projets d'autoconstruction, où la réalisation de contrôles, de procès-verbaux et d'opérations de destruction de cultures soit prioritaire.
2	2.5	2.5.2	Renforcer les contrôles de la MISEN sur les zones à enjeu défrichement
2	2.5	2.5.2	Engager la replantation de haies - arbres endémiques / fruitiers au droit des parcelles agricoles, notamment sur les zones à enjeux érosion (zone littoral notamment) ou ressource en eau (tête de bassin, berge et zone tampon)
2	2.5	2.5.3	Sensibiliser les élus en vue d'accompagner les citoyens / BTP / grands publics sur des pratiques de constructions moins érogènes Responsabilisation des gens
2	2.6	2.6.1	Réaliser des diagnostics et enquêtes des exploitations agricoles situées dans les bassins versants des masses d'eau le plus fortement impactées
2	2.6	2.6.1	Accompagner des groupes d'agriculteurs au changement des pratiques, sur la base des résultats des diagnostics et enquêtes réalisées
2	2.6	2.6.2	Finaliser / mettre à jour l'inventaire des industries
2	2.6	2.6.2	Assurer le suivi et le contrôle des industries ICPE
2	2.6	2.6.2	Assurer le suivi et le contrôle des industries non ICPE, relevant de la police des maires
2	2.6	2.6.3	Développer un fond géochimique des sols
2	2.6	2.6.3	Compléter la liste des sites et sols pollués et établir les diagnostics associés
2	2.6	2.6.3	Assurer le suivi des sites et sols pollués et identifier les dépollutions à réaliser
2	2.6	2.6.4	Suivre et contrôler les installations portuaires et de plaisance
2	2.6	2.6.4	Améliorer la gestion des eaux pluviales et des rejets polluants sur les aménagements existants et planifier pour les extensions et nouveaux aménagements portuaires et côtiers
2	2.6	2.6.5	Améliorer la connaissance des entrants sur le territoire : liste des tonnages annuels entrants (douane, distributeurs PP), composition des produits
2	2.6	2.6.5	Organiser des formations / actions de sensibilisation au sujet des émissions ponctuelles, accidentelles et diffuses de substances polluantes
2	2.6	2.6.7	Mettre en place des mesures alternatives aux lessives en rivière
2	2.7	2.7.1	Lister les zones de baignade en mer et en rivière au sein de chaque commune
2	2.7	2.7.1	Réaliser des profils de vulnérabilité pour les eaux de baignade
2	2.7	2.7.1	Mettre en œuvre les plans de gestion issus des profils de vulnérabilité pour les eaux de baignade

### ORIENTATION FONDAMENTALE N°3

Les mesures du PdM mettant en œuvre les dispositions de l'orientation fondamentale n°3 du SDAGE mobilisent environ 16 000 000 € du budget total estimé, avec 84% des mesures chiffrées.

OF	Orientation	Disposition	Intitulé de la mesure PDM
3	3.1	3.1.1	Mettre en œuvre le schéma d'entretien et de restauration des rivières
3	3.1	3.1.1	Mettre en œuvre le schéma d'entretien et de restauration des rivières
3	3.1	3.1.1	Engager la procédure de classement des cours d'eau en Liste 1 et Liste 2
3	3.1	3.1.1	Restaurer la continuité écologique sur des sites pilotes, notamment là où la rupture de la continuité écologique représente une pression majeure de dégradation de l'état écologique.

OF	Orientation	Disposition	Intitulé de la mesure PDM
3	3.1	3.1.1	Caractériser la ripisylve, développer des cahiers des charges de restauration et compensation avec des espèces adaptées et développer les itinéraires techniques de production de plantes indigènes de ripisylve
3	3.1	3.1.1	Développer une filière pépinière de qualité pour alimenter les chantiers de reboisement mais aussi de restauration de ripisylves en complément des pépinières existantes
3	3.1	3.1.1	Faire émerger des projets pilotes de reboisement, d'agroforesterie, de création de zones tampon et de protection/restauration de la ripisylve quand celle-ci est naturellement plus large que le domaine public fluvial sur des parcelles agricoles privées, adjacentes au cours d'eau.
3	3.1	3.1.2	Prendre un arrêté délimitant le DPF et les servitudes associées
3	3.1	3.1.2	Prendre un arrêté préfectoral de définition de la limite DPF-DPM et engager les mesures de gestion en conséquence (entretien, végétalisation, etc.)
3	3.1	3.1.2	Étudier la mise en place d'une redevance pour occupation du DPF et du DPM (dans les 50 pas géométriques)
3	3.1	3.1.2	Délivrer et régulariser les Autorisations d'Occupations Temporaires (AOT)
3	3.1	3.1.2	Éditer et diffuser un guide à destination des usagers du DPF
3	3.1	3.1.2	Faire respecter les servitudes de marchepieds et droits de passage
3	3.1	3.1.3	Poursuivre l'identification des zones humides sur le territoire et réaliser, en accord avec les études IRD-OFB en cours, une liste de types pédologiques des zones humides de Mayotte et un guide d'identification (fiches des types de profils pédologiques).
3	3.1	3.1.3	Créer une formation spécifique à l'identification et la délimitation des zones humides de Mayotte
3	3.1	3.1.3	Mettre en œuvre le PAZH
3	3.1	3.1.3	Mettre en œuvre le plan de gestion des mangroves
3	3.1	3.1.4	Mettre en œuvre des stratégies de lutte contre les espèces animales et végétales invasives
3	3.2	3.2.1	Poursuivre la mise en œuvre des actions d'entretien et de conservation inscrites au plan de gestion du Parc Naturel Marin
3	3.2	3.2.1	Suivre les substrats meubles (organismes polluants et couples polluo-sensibles) dans le cadre de la DCE
3	3.2	3.2.1	Mettre en place un outil d'aide à la décision pour la prévision et la compréhension de la circulation des masses d'eau lagunaires
3	3.2	3.2.2	Gérer les DCP et mettre en place un système d'attribution de licences pour la pêche autour des DCP (et de la pêche à pied)
3	3.2	3.2.2	Suivi de la ressource autour des DCP
3	3.2	3.2.2	Assurer l'entretien annuel des mouillages du lagon pour limiter les impacts sur les milieux naturels
3	3.2	3.2.2	Consolider l'animation de groupes de pêcheurs pour la mise en place de périodes de fermetures temporaires à l'échelle des communes - pêche aux poulpes
3	3.2	3.2.2	Continuer les actions de diffusion des supports sur les bonnes pratiques en mer et sur le littoral (respect des milieux naturels, gestion des déchets...) auprès des scolaires, lors d'événementiels
3	3.2	3.2.2	Assurer la diffusion du guide de bonnes pratiques à destination des plaisanciers
3	3.2	3.2.2	Renforcer les actions de police du Parc Naturel Marin de Mayotte en partenariat avec autorités compétentes en matière de police
3	3.3	3.3.1	Mettre en œuvre le SDENS, plus particulièrement les plans de gestion des 8 sites prioritaires
3	3.3	3.3.2	Rédiger et mettre en place un plan d'action territorialisé sur la base de la SCAP et de la SNAP

OF	Orientation	Disposition	Intitulé de la mesure PDM
3	3.3	3.3.3	Suivre la qualité des eaux (programme de surveillance DCE) - Eaux continentales et littorales
3	3.3	3.3.3	Poursuivre les suivis de l'observatoire du récif corallien (ORC) (suivi de la vitalité des récifs, bilans ...)
3	3.3	3.3.3	Poursuivre le suivi des herbiers intertidaux et la localisation des herbiers subtidaux
3	3.3	3.3.3	Poursuivre les recherches sur les mangroves en vue de la définition d'un bio-indicateur du bon état de cet écosystème
3	3.3	3.3.3	Initier un appel à projet de type "ambassadeurs des milieux aquatiques de Mayotte"
3	3.3	3.3.3	Poursuivre et finaliser le projet ENVALAG (Étude de la sédimentation de la zone intertidale et subtidale de Mayotte)
3	3.3	3.3.3	Concentrer les efforts de l'observatoire des déchets marins sur un panel de suivi type
3	3.3	3.3.4	Sensibiliser les acteurs de l'aménagement à la prise en compte des zones humides dans leurs opérations

#### ORIENTATION FONDAMENTALE N°4

Les mesures du PdM mettant en œuvre les dispositions de l'orientation fondamentale n°4 du SDAGE mobilisent environ 40 000€ du budget total estimé.

OF	Orientation	Disposition	Intitulé de la mesure PDM
4	4.1	4.1.3	Assurer la surveillance des effets du changement climatique sur les communautés récifales
4	4.2	4.2.2	Créer un guide d'élaboration des documents urbanismes pour garantir la compatibilité avec le SDAGE
4	4.2	4.2.2	Organiser des formations à destination des services instructeurs
4	4.2	4.2.3	Disposer d'un outil cartographique sur les enjeux de l'eau et des milieux aquatiques
4	4.2	4.2.5	Création d'un outil de suivi des démarches de compensation
4	4.2	4.2.5	Sensibiliser 1 fois par an les maîtres d'ouvrage aux principes du dispositif réglementaire Éviter-Réduire-Compenser (choix de la solution de moindre impact, budgétisation et description au plan technique des mesures avant obtention des autorisations réglementaires).
4	4.2	4.2.6	Élaborer un référentiel de compensation accompagné d'un guide d'application aux milieux remarquables

## ORIENTATION FONDAMENTALE N°5

Les mesures du PdM mettant en œuvre les dispositions de l'orientation fondamentale n°5 du SDAGE mobilisent environ 2 840 000€ du budget total estimé, avec 91% des mesures chiffrées.

OF	Orientation	Disposition	Intitulé de la mesure PDM
5	5.2	5.2.2	Mettre en place un réseau d'échange GeMAPI
5	5.2	5.2.2	Créer un ou plusieurs outils (tableau, annuaire, cartes) précisant les acteurs compétents dans le domaine de l'eau et les personnes référentes associées
5	5.3	5.3.1	Réaliser une information sur la qualité de l'eau distribuée et la tarification de l'eau distribuée
5	5.3	5.3.1	Joindre annuellement à la facture d'eau une information sur l'assainissement (raccordements)
5	5.3	5.3.1	Organiser des actions de formation dans le domaine de l'eau à destination de l'ensemble des acteurs (élus et institutionnels)
5	5.3	5.3.1	Définir un outil d'ingénierie territorial capable de conseiller / accompagner les acteurs du territoire (élus, porteurs de projets) sur les aspects architecture urbanisme, environnement,
5	5.3	5.3.1	Mettre en œuvre l'outil dédié à conseiller / accompagner les acteurs du territoire (élus, porteurs de projets) sur les aspects architecture urbanisme, environnement
5	5.3	5.3.2	Désigner des référents techniques SDAGE PDM/PAOT dans chaque collectivité territoriale et inscrire cette fonction dans leurs missions
5	5.3	5.3.3	Mener des campagnes de sensibilisation auprès des élus sur les sujets eau et milieux aquatiques
5	5.3	5.3.3	Définir une stratégie de communication / sensibilisation des usagers aux enjeux de l'eau
5	5.3	5.3.3	Organiser des journées de sensibilisation à l'échelle villageoise
5	5.4	5.4.1	Développer les chantiers d'insertion
5	5.5	5.5.1	Étudier la mise en place de fonds de solidarité pour l'accès à l'eau, la limitation des consommations, le raccordement à l'assainissement collectif - Analyse des tranches de tarification du point de vue social
5	5.5	5.5.1	Créer un système d'éco-conditionnalité pour tous les financements arrivant sur le territoire
5	5.6	5.6.1	Mettre en œuvre les priorités de contrôle de la MISEN
5	5.6	5.6.1	Travailler avec le tribunal de grande instance de Mayotte à la définition de réquisitions permanentes pour cadrer et faciliter les actions de la MISEN sur le terrain
5	5.6	5.6.1	Former et demander aux maires d'exercer pleinement leur pouvoir de police de l'urbanisme pour enrayer les constructions en zones N et A



# **4 RÉSUMÉ DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES EAUX**

## 4.1 LE CONTENU DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE

Le programme de surveillance de l'état des eaux est constitué de plusieurs réseaux selon la typologie des masses d'eau et selon les objectifs définis dans l'arrêté du 17 Octobre 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement.

Le programme de surveillance se compose des éléments suivants :

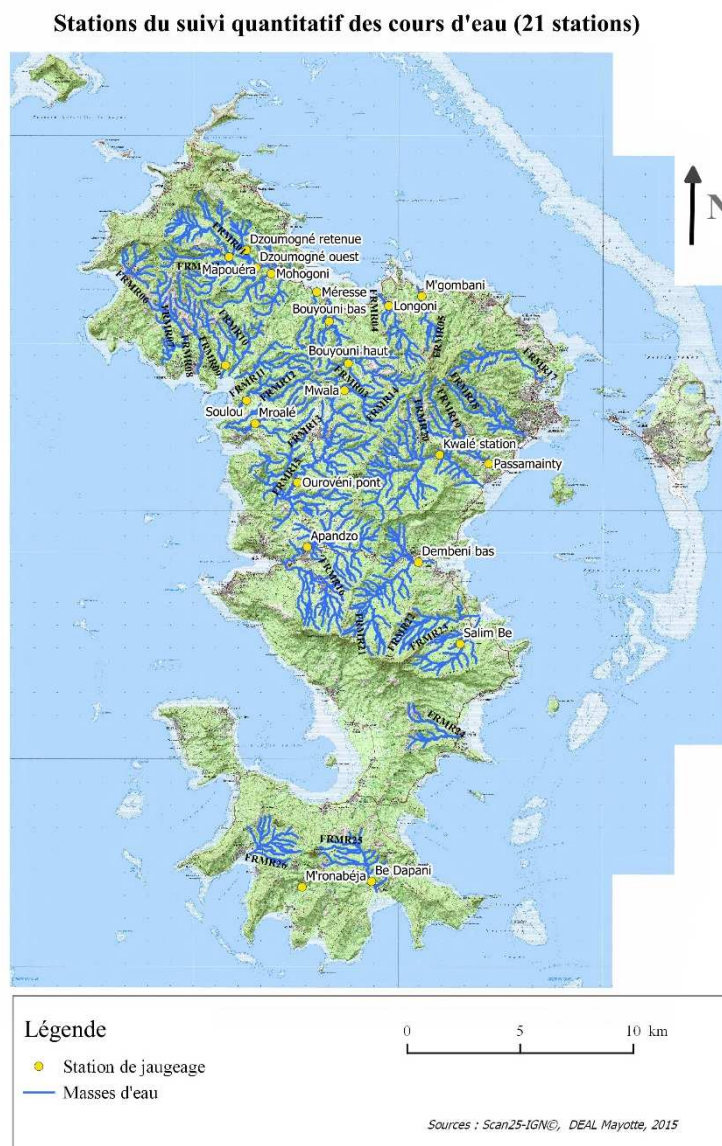
- Un programme de suivi quantitatif des cours d'eau ;
- Un programme de contrôles de surveillance (RCS) de l'état des eaux de surface et de ses sous-programmes ;
- Un programme de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines ;
- Un programme de contrôles de surveillance (RCS) de l'état chimique des eaux souterraines ;
- Un programme de contrôles opérationnels (RCO) de l'état des eaux de surface et de ses sous-programmes ;
- Un programme de contrôles opérationnels (RCO) de l'état chimique des eaux souterraines ;
- Un programme de contrôles d'enquête (RCE) ;
- Des contrôles effectués dans les zones inscrites au registre des zones protégées (les eaux de baignade) y compris les contrôles additionnels requis pour les captages d'eau de surface utilisés pour l'alimentation en eau potable

## 4.2 LE PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES COURS D'EAU

### 4.2.1 Le programme de suivi quantitatif

La DEAL Mayotte est producteur des données du suivi quantitatif des cours d'eau. Ces données sont issues pour l'essentiel de données de jaugeage manuel réalisé en régie, à une fréquence moyenne de 2 fois par mois. En parallèle, les stations de mesure sont progressivement équipées de systèmes de mesure en continu du niveau d'eau dans l'objectif d'une bancarisation à terme sur HYDRO3. Les données sont bancarisées dans une base de données locale, nommée Barème, non disponible en ligne. Elle est consultable sur demande à la DEAL. Le réseau du suivi quantitatif des cours d'eau se compose de 21 stations de jaugeage identifiées dans la carte suivante :

Carte 4 : Localisation des stations de jaugeage du suivi quantitatif des cours d'eau



Source : DEAL

#### 4.2.2 Le programme de contrôles de surveillance

La DEAL Mayotte assurant le secrétariat technique de bassin et en l'absence d'un Office de l'Eau à Mayotte a en charge la mise en œuvre du suivi de l'état qualitatif des cours d'eau, qu'elle délègue au BRGM Mayotte. La DEAL Mayotte est producteur des données du contrôle de surveillance de l'état des cours d'eau sur le bassin de Mayotte.

La mise en œuvre de la surveillance se conformera dans la mesure du possible aux protocoles et avancées techniques disponibles dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques.

En absence de protocole standardisé et pertinent pour le bassin de Mayotte, les méthodes de suivi seront soumises à l'acceptation préalable de la DEAL.

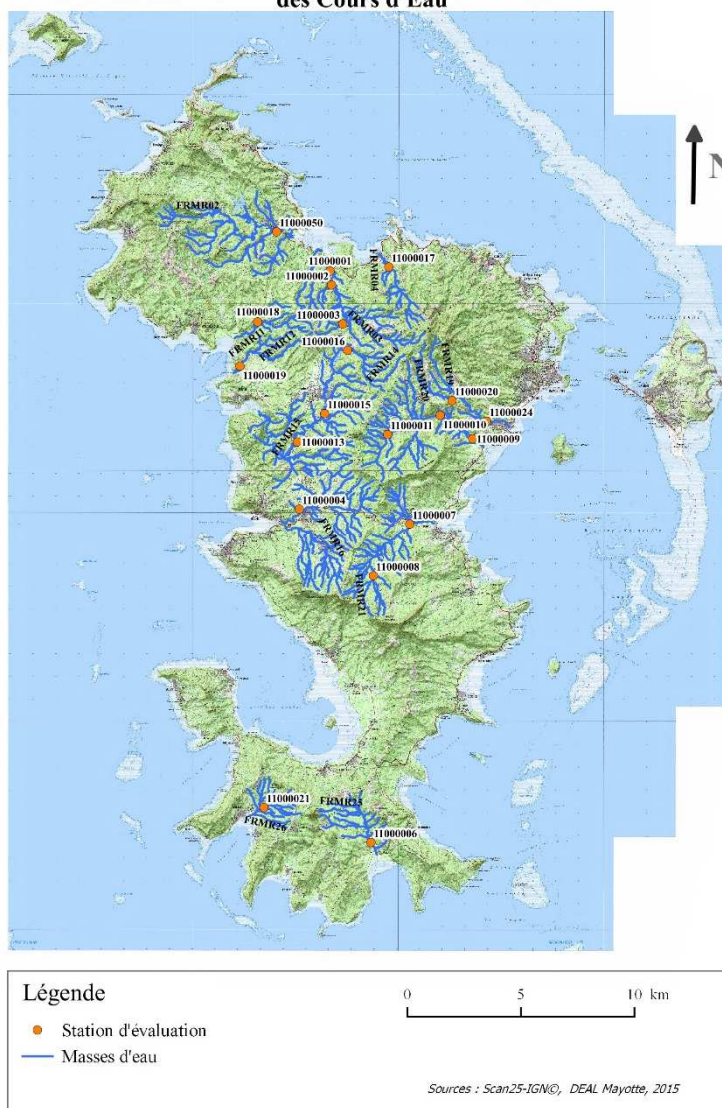
Pour les cours d'eau, les stations ont été réparties de façon à être représentatives de tous les types naturels de cours d'eau, de l'occupation des sols et des différentes forces motrices. La logique de construction est celle d'un suivi de milieu et non d'un suivi d'impact.

Sur le bassin de Mayotte, 20 stations d'évaluation permettent la surveillance des éléments de qualité de l'état écologique (paramètres physico-chimiques, biologiques et hydro morphologiques), des substances prioritaires de l'état chimique (cf. Carte 5). Les substances pertinentes et substances pertinentes complémentaires sont également suivies sur ces stations.

Les stations suivies sont susceptibles d'être modifiées en cours de cycle pour des raisons techniques et scientifiques.

Carte 5 : Localisation des stations d'évaluation du réseau de contrôles de surveillance (RSC) des cours d'eau

#### Stations d'évaluation du Réseau de Contrôles de Surveillance (RCS) des Cours d'Eau



Source : DEAL

## SURVEILLANCE DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE, DES SUBSTANCES PERTINENTES ET DES SUBSTANCES PERTINENTES COMPLÉMENTAIRES

### Surveillance des éléments de qualité biologique

Les éléments de qualité surveillés sont les diatomées, les macro-invertébrés, les poissons et macrocrustacés. Les éléments «macrophytes» et «phytoplancton» n'ont pas été considérés comme pertinents compte tenu du contexte des cours d'eau à Mayotte.

### Surveillance des éléments de physico-chimie générale

Pour les éléments physico-chimiques à surveiller (physico-chimie générale, polluants spécifiques de l'état écologique, substances de l'état chimique, substances pertinentes et substances pertinentes complémentaires), il faut tenir compte des préconisations d'application pour le cuivre, le nickel, le zinc et le plomb figurant dans l'Annexe IV de l'arrêté national de surveillance de l'état des eaux du 17 octobre 2018.

### Surveillance des éléments des polluants spécifiques de l'état écologique (PSEE)

Les polluants spécifiques de l'état écologique sont à surveiller dans la matrice eau sur tous les sites du RCS.

### Surveillance pertinente et substances pertinentes complémentaires

Les substances pertinentes et les substances pertinentes complémentaires sont suivies sur 25% des stations d'évaluation dans la matrice et sédiment.

### Surveillance des éléments hydromorphologiques

La caractérisation de cet état est prise en compte et évaluée sur les masses d'eau en «très bon état» biologique et physico-chimique. L'état hydromorphologique est évalué à partir d'une méthodologie mise au point en 2009 par Delattre et Vinchon. L'objectif est d'identifier les masses d'eau candidates à la classification en très bon état hydromorphologique au regard des pressions anthropiques qui s'exercent sur les masses d'eau et qui peuvent entraîner une modification du contexte hydromorphologique de la masse d'eau. Ce suivi n'est pas entrepris sur les masses d'eau fortement modifiées.

Trois éléments de qualité sont pris en compte pour l'hydromorphologie :

- Le régime hydraulique ;
- La continuité écologique ;
- La morphologie.

L'état des lieux 2019 des masses d'eau du bassin ne classe aucune masse d'eau cours d'eau en très bon état biologique et physico-chimique. Ce suivi ne sera pas mis en œuvre pour le cycle 2022-2027.

## **SURVEILLANCE DES SUBSTANCES DE L'ÉTAT CHIMIQUE**

Les substances de l'état chimique sont surveillées sur les mêmes stations que les éléments de qualité de l'état écologique. Les 51 substances de l'état chimique sont analysées dans la matrice eau.

### **4.2.3 Le programme de contrôles opérationnels**

Le contrôle opérationnel des cours d'eau est effectué pour toutes les masses d'eau identifiées en risque de ne pas répondre à leurs objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement.

Le contrôle opérationnel est mis en œuvre pour évaluer :

- L'état de ces masses d'eau en risque de non atteinte des objectifs environnementaux,
- Les changements d'état suite au programme de mesures.

L'état des lieux 2019 a permis d'identifier les masses d'eau en risque de non atteinte des objectifs environnementaux. Une mise à jour de l'arrêté préfectoral de surveillance interviendra en même temps que l'adoption du SDAGE 2022-2027 en CEB, en mars 2022. Cette mise à jour pourra intégrer un réseau de contrôles opérationnels (RCO) pour les cours dont les mesures en vue d'améliorer leur état sont déjà mises en œuvre. Et ceci afin d'en évaluer l'efficacité.



#### 4.2.4 Le programme de contrôles d'enquête des cours d'eau

Un programme de contrôles d'enquête est établi afin d'effectuer des contrôles sur des masses d'eau de surface dès que l'une des conditions suivantes le justifie :

- La raison de tout excédent est inconnue ;
- Le contrôle de surveillance indique que les objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L.212-1 du code de l'environnement ne seront vraisemblablement pas atteints pour une masse d'eau et qu'un contrôle opérationnel n'a pas encore été établi, ce afin de déterminer les raisons de non atteinte des objectifs.
- Pour déterminer l'ampleur et l'incidence de pollutions accidentelles.

Ces contrôles apportent les informations nécessaires à l'établissement d'un programme de mesures en vue de la réalisation des objectifs environnementaux et des mesures spécifiques nécessaires pour remédier aux effets d'une pollution accidentelle.

Un contrôle d'enquête pourra donc être établi en cas de besoin durant le cycle 2022-2027.

#### 4.2.5 Les contrôles effectués dans les zones inscrites au registre des zones protégées

La directive-cadre sur l'eau (Article 6) fait établir dans chaque district hydrographique un ou plusieurs registre(s) de toutes les zones situées dans le district qui ont été désignées comme nécessitant une protection des eaux de surface et des eaux souterraines ou la conservation des habitats et des espèces directement dépendants de l'eau.

L'arrêté national de surveillance de l'état des eaux prévoit des contrôles dans les zones inscrites au registre des zones protégées, y compris des contrôles additionnels requis pour les captages d'eau de surface et les masses d'eau comprenant des zones d'habitat et des zones de protection d'espèces (sites Natura 2000).

##### Contrôles effectués sur les eaux de baignade

Sont contrôlés, dans les eaux de baignade, au titre de la directive 2006/7/CE du 15 février 2006 qui remplace la directive 76/160/CEE du 8 décembre 1975, des paramètres microbiologiques et des paramètres physico-chimiques. La surveillance porte sur l'ensemble des zones où la baignade est habituellement pratiquée par un nombre important de baigneurs, qu'elles soient aménagées ou non, et qui n'ont pas fait l'objet d'une interdiction portée à la connaissance du public. Pour chaque zone sont déterminés un ou des points de prélèvement représentatifs de la qualité de cette zone. Le contrôle sanitaire des eaux de baignade est réalisé par l'ARS Océan Indien (délégation de Mayotte).

##### Contrôles additionnels pour les captages d'alimentation en eau potable

Les captages d'eau de surface fournissant en moyenne plus de 100 m<sup>3</sup>/jour pour l'alimentation en eau potable font l'objet d'un programme d'analyse de la qualité de l'eau au titre des contrôles additionnels. Tous les captages de surface du bassin de Mayotte entrent dans ce cadre (14 captages).

## 4.3 LE PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

### 4.3.1 Surveillance de l'état quantitatif

Le BRGM est en charge de la surveillance et de la production des données du suivi quantitatif des eaux souterraines. En effet la méthodologie générale de mise en place du réseau de surveillance des eaux souterraines est définie dans un cahier des charges national. Ce cahier des charges a été transmis pour application par la circulaire le 8 octobre 2003 (DCE 2003/07).

Ainsi le suivi de l'état quantitatif est réalisé afin de :

- Fournir une estimation fiable de l'état quantitatif de toutes les masses d'eau ou groupes de masses d'eau souterraine, y compris une évaluation fiable des ressources disponibles en eau souterraine, compte tenu des variations à court et long terme des recharges ;
- Évaluer l'incidence des prélèvements et des rejets sur le niveau d'eau, pour les masses d'eau souterraine identifiées, en application du I (2°, d) de l'article R. 212-3 du code de l'environnement, comme risquant de ne pas répondre aux objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

Les données sont bancarisées et mises à disposition du public sur le site ADES.

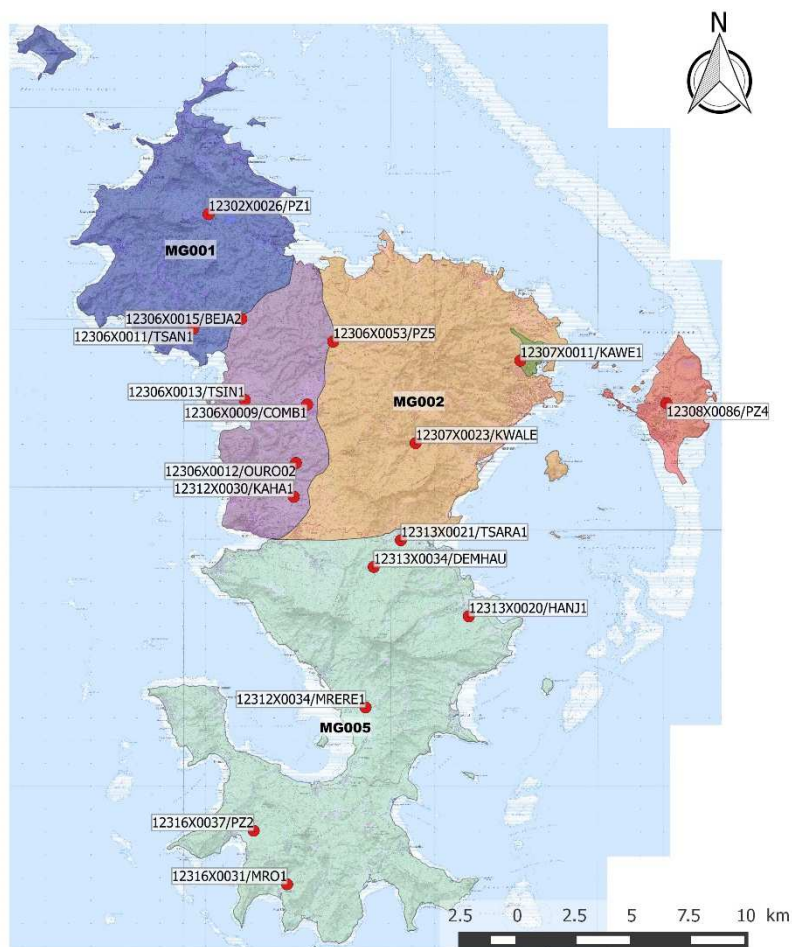
La densité des stations de suivi et la fréquence de surveillance doivent être suffisantes pour évaluer le niveau de l'eau et l'état quantitatif de chaque masse d'eau compte tenu des variations à court et long terme des recharges et pour notamment répondre aux points 2° et 3° du I de l'article 5 de l'arrêté ministériel du 17 octobre 2018 relatif à la surveillance de l'état des eaux.

Le suivi quantitatif des eaux souterraines consiste en un suivi en continu du niveau piézométrique des nappes phréatiques.

La sélection des stations a reposé sur des caractéristiques hydrogéologiques et hydrodynamiques ainsi que sur l'analyse des pressions qui s'exercent sur les masses d'eau, afin de disposer de stations représentatives de l'état quantitatif général. Sur le bassin de Mayotte, 17 stations composent ce réseau, elles sont localisées sur la carte ci-dessous.



Carte 6 : Localisation des stations du réseau de contrôles de surveillance quantitative des eaux souterraines



Réseau de contrôle de surveillance quantitative des eaux souterraines

● Piézomètre

Masses d'eau souterraine

■ MG001

■ MG002

■ MG003

■ MG004

■ MG005

■ MG006

Fond cartographique IGN©

Source : DEAL

### 4.3.2 Programme de contrôles de surveillance de l'état chimique

Un programme de contrôles de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines est établi pour chaque période couverte par un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux afin de :

- Compléter et valider la procédure d'analyse d'incidence des activités humaines réalisée en application de l'article R.212-3 du Code l'environnement ;
- Fournir des informations pour l'évaluation des tendances à long terme dues aux changements des conditions naturelles et aux activités humaines ;
- Spécifier les contrôles opérationnels et les futurs programmes de surveillance.

La DEAL de Mayotte délègue la surveillance de l'état chimique des eaux souterraines sur le bassin de Mayotte au BRGM.

Les données sont bancarisées et mises à disposition du public sur le site ADES.

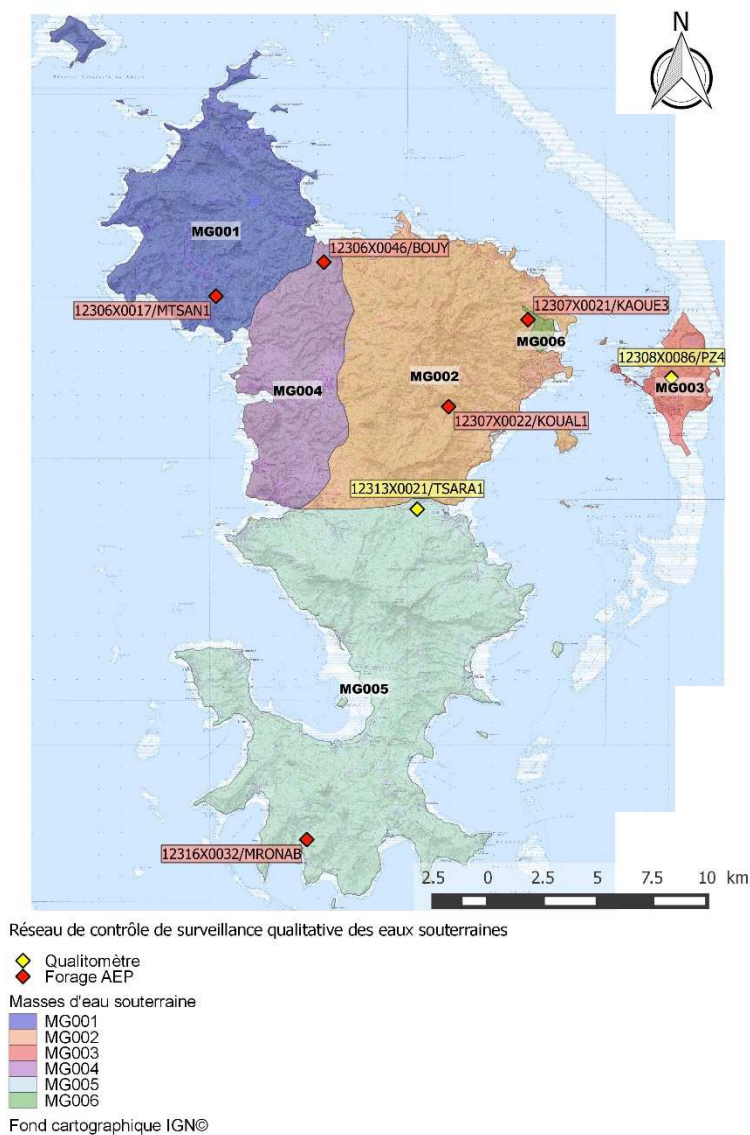
Les points de contrôles ont été sélectionnés afin de satisfaire à l'objectif d'évaluation de l'état chimique pour les masses d'eau qui subissent des pressions anthropiques susceptibles d'avoir un impact significatif sur la qualité chimique de la ressource en eau.

L'ensemble de ces points, composé de 7 stations de mesures constitue le réseau de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines (cf. Carte 7).

On distingue trois niveaux d'analyse correspondant à des listes de paramètres différentes :

- Analyse régulière :
  - Sur tous les sites de contrôles de surveillance de l'état chimique
  - Analyse réalisée tous les ans qui comprend 2 prélèvements annuels avec 1 prélèvement en période de hautes eaux et 1 prélèvement en période de basses eaux.
- Analyse intermédiaire :
  - Sur 25 % des sites de contrôles de surveillance de l'état chimique
  - Analyse réalisée 2 années par cycle de gestion, dans la mesure du possible à 3 ans d'intervalle. Elle comprend 2 prélèvements annuels avec 1 prélèvement en période de hautes eaux et 1 prélèvement en période de basses eaux.
- Analyse photographique :
  - Sur toutes les stations d'évaluation du réseau de surveillance de l'état chimique
  - Analyse réalisée 1 année par cycle en supplément de l'analyse régulière. Elle comprend 2 prélèvements annuels avec 1 prélèvement en période de hautes eaux et 1 prélèvement en période de basses eaux.

Carte 7 : Localisation des stations d'évaluation du réseau de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines



Source : DEAL

### 4.3.3 Programme de contrôles opérationnels de l'état chimique

Le réseau de contrôles opérationnels concerne les masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux relatifs à l'état chimique des eaux souterraines. Le contrôle opérationnel se focalise sur le ou les élément(s) de qualité pertinent(s) à l'origine des pressions identifiées comme significatives, en utilisant les méthodes et protocoles adaptés.

Aucune masse d'eau souterraine n'est en risque de non atteinte des objectifs environnementaux liés à l'état chimique sur le bassin de Mayotte.

## 4.4 LE PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES EAUX LITTORALES

### 4.4.1 Programme de contrôles de surveillance

Le Réseau Hydrologique du Littoral Mahorais (RHLM) a été initié en 2011 sous la direction de la DEAL qui a délégué la maîtrise d'ouvrage au Parc Naturel Marin de Mayotte (PNMM) en l'absence d'un office de l'eau à Mayotte. La mise en œuvre du réseau est assurée par le PNMM depuis 2013 qui confie à un prestataire le prélèvement et l'analyse des échantillons, tandis qu'il assure le pilotage des campagnes et le cas échéant la mise à disposition de ses moyens nautiques.

Le Parc Naturel Marin de Mayotte est producteur des données de surveillance de l'état des eaux littorales.

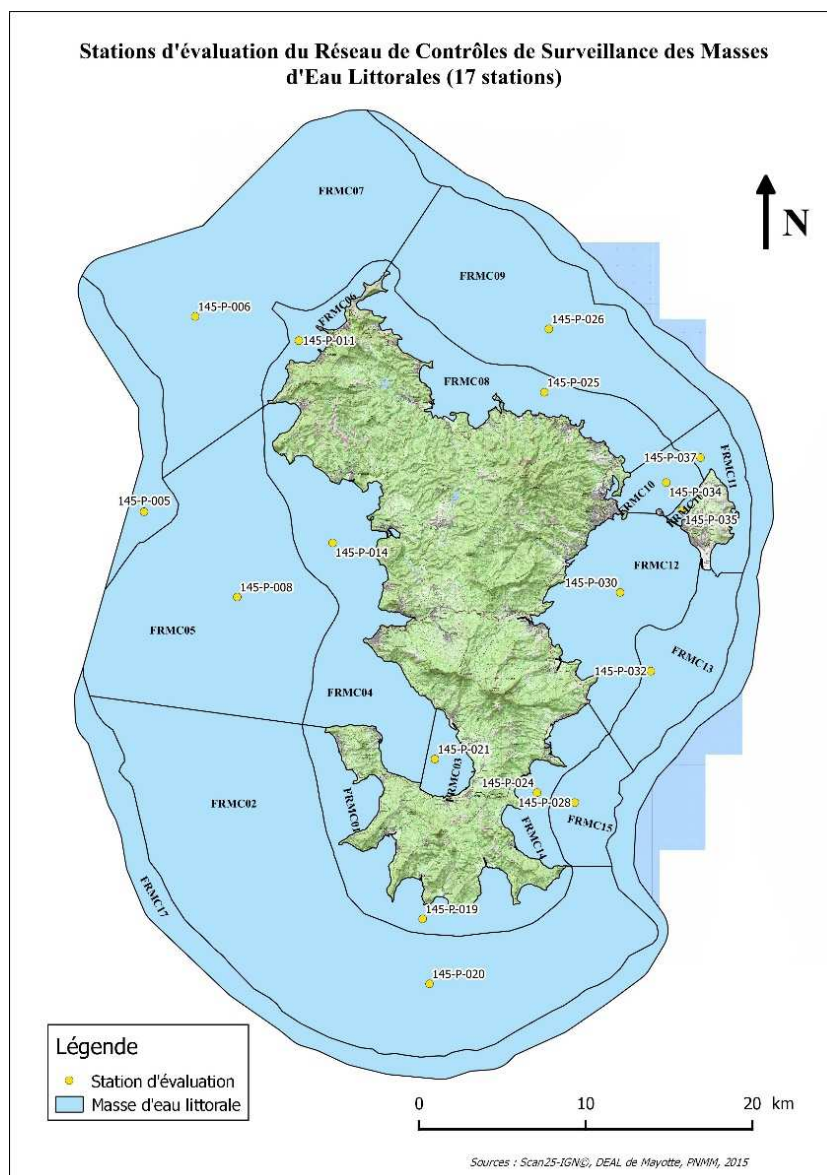
Le réseau de contrôles comprend le suivi de l'état écologique, les substances pertinentes dans les eaux littorales et des substances de l'état chimique.

Le positionnement au sein des masses d'eau, des stations composant le RCS a été établi par le groupe de travail qui s'est appuyé sur les données historiques, la nature des fonds, les éléments hydro morphologiques déterminants comme la courantologie et la bathymétrie.

Ainsi 17 stations ont été géoréférencées dans les champs moyens et lointains des différents secteurs, avec 1 station par masse d'eau. Ces stations ont été positionnées de telle sorte qu'elles soient représentatives de l'état global des différentes masses d'eau et sont représentées sur la carte ci-dessous.

La révision de l'EDL 2019 a permis de souligner l'importance d'augmenter la fréquence de suivi des eaux littorales au titre de la DCE. Ainsi l'ambition du futur cycle de gestion est de permettre le passage de 2 à 4 campagnes de suivi par an sur le lagon de Mayotte.

Carte 8 : Localisation des stations d'évaluation du réseau de contrôles de surveillance des masses d'eau littorales



Source : DEAL

## SURVEILLANCE DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE, DES SUBSTANCES PERTINENTES ET DES SUBSTANCES PERTINENTES COMPLÉMENTAIRES

La surveillance de l'état écologique de masses d'eau littorales est composée du suivi des éléments de biologie (phytoplancton et benthos de substrat dur), de physico-chimie générale, des substances pertinentes dans les eaux littorales et d'hydromorphologie.

### Surveillance des éléments de qualité biologique

Les éléments permettant de caractériser la qualité biologique sont :

- **Les phytoplanctons** : réalisée à partir de la biomasse (concentration en chlorophylle *a* et phéopigments), l'abondance (nombre de cellules phytoplanctoniques, observées au microscope pour le microphytoplancton ou en cytométrie en flux pour le nano et le picophytoplancton) et la composition spécifique (identification des espèces ou des groupements d'espèces constitutives du peuplement).



- **Les benthos de substrat dur** : cet indicateur (faune et flore benthique) destiné à caractériser l'état de santé biologique des masses d'eau côtières est basé sur le recouvrement corallien. Cependant, compte tenu des effets avérés du changement climatique (augmentation de la température) sur les communautés récifales du récif barrière et du récif interne, il n'est réalisé que sur le front récifal des frangeants de Grande Terre (hors récif frangeant de fond de baie et récif diffus).

### Surveillance des paramètres de physico-chimie générale

Pour la physico-chimie les paramètres suivants sont à analyser : la température de l'eau, la salinité, l'oxygène dissous, la turbidité, les nutriments (matières minérales azotées, phosphorées, et silicates).

### Surveillance des substances pertinentes dans les eaux littorales

Les substances pertinentes sont suivies dans l'eau et le sédiment sur 25 % des sites du réseau de contrôles de surveillance.

En ce qui concerne le contrôle des substances pertinentes dans l'eau, il est préconisé l'emploi des échantillonneurs intégratifs et/ou passifs comme pour les substances de l'état chimique.

Le suivi des substances pertinentes dans le sédiment n'est pas encore arrêté. La mise en œuvre de ce suivi doit être précisée avant le début du cycle 2022-2027, en lien avec la définition du protocole et des stations RCS de l'indicateur «benthos de substrat meuble».

### Surveillance des éléments de qualité hydromorphologique

La caractérisation de cet état est prise en compte et évaluée sur les masses d'eau en «très bon état» biologique et physico-chimique. L'état hydromorphologique est évalué à partir d'une méthodologie mise au point en 2009 par Delattre et Vinchon. L'objectif est d'identifier les masses d'eau candidates à la classification en très bon état hydromorphologique au regard des pressions anthropiques qui s'exercent sur les masses d'eau et qui peuvent entraîner une modification du contexte hydromorphologique de la masse d'eau. Ce suivi n'est pas entrepris sur les masses d'eau fortement modifiées.

Aucune masse d'eau côtière proche du littoral n'étant identifiée comme en très bon état biologique et physico-chimique, ce suivi n'est donc pas réalisé.

## **SURVEILLANCE DES SUBSTANCES DE L'ÉTAT CHIMIQUE**

Les substances de l'état chimique sont suivies dans l'eau et dans le biote sur tous les sites du RCS.

La surveillance dans le biote n'est pas prise en compte, les réflexions sur le potentiel de suivi sur le biote n'ont pas encore permis de trancher la question.

Des difficultés ont été identifiées, pour la surveillance des substances chimiques et des substances pertinentes dans les eaux littorales, dans la matrice eau (prélèvements, conditionnement et envoi en métropole pour les analyses). Afin de réaliser de la manière la plus efficace possible le suivi à opérer dans la matrice eau, les membres et experts du groupe de travail national «chimie» préconisent dans les départements d'outre-mer l'utilisation des échantillonneurs intégratifs et/ou passifs.

Plus particulièrement pour Mayotte, ces préconisations sont entièrement reprises par le groupe de travail d'experts spécifiques pour les eaux littorales de Mayotte.

Néanmoins, ces outils n'ayant pas encore obtenu l'agrément pour être mis en œuvre au titre de la DCE, les techniques de suivi du compartiment «chimie» dans les eaux littorales en outre-mer, pourront conduire à une révision des prescriptions du présent arrêté.

#### 4.4.2 Programme de contrôles opérationnels (RCO)

Le contrôle opérationnel est effectué pour toutes les masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas répondre à leurs objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, lors de l'élaboration de l'état des lieux en 2019.

Le contrôle opérationnel est mis en œuvre pour évaluer :

- L'état de ces masses d'eau en risque de non atteinte des objectifs environnementaux,
- Les changements d'état suite au programme de mesures.

Pour les masses d'eau en risque de non atteinte des objectifs environnementaux (état des lieux 2019), un RCO pourra être construit suivant les conditions établies dans l'arrêté national, lorsque les mesures de correction de l'état, sont réalisées dans un délai compatible avec la réalisation de leurs effets sur le milieu. Ce travail de réflexion autour d'un RCO doit être mené au sein du groupe de travail eaux littorales de Mayotte.

Pour le bassin de Mayotte, les stations du RCS sont définies de manière à être représentatives de l'état de la masse d'eau sur lesquelles elles se situent. Par conséquent, elles peuvent valoir un «suivi préalable» au RCO, dans le cas où la masse d'eau dont elles assurent le suivi est identifiée en risque de non atteinte des objectifs environnementaux et que les mesures préconisées pour l'amélioration de leur état n'ont pas encore été mises en œuvre.

#### 4.4.3 Programme de contrôles d'enquêtes (RCE)

Un programme de contrôles d'enquête est établi afin d'effectuer des contrôles sur des masses d'eau de surface dès que l'une des conditions suivantes le justifie :

- La raison de tout excédent est inconnue ;
- Le contrôle de surveillance indique que les objectifs environnementaux mentionnés au IV de l'article L.212-1 du code de l'environnement ne seront vraisemblablement pas atteints pour une masse d'eau et qu'un contrôle opérationnel n'a pas encore été établi, ce afin de déterminer les raisons de non atteinte des objectifs.
- Pour déterminer l'ampleur et l'incidence de pollutions accidentelles.

Ces contrôles apportent les informations nécessaires à l'établissement d'un programme de mesures en vue de la réalisation des objectifs environnementaux et des mesures spécifiques nécessaires pour remédier aux effets d'une pollution accidentelle.

Un contrôle d'enquête pourra donc être établi en cas de besoin durant le cycle 2022-2027.



## **5 DISPOSITIF DE SUIVI DE MISE EN ŒUVRE DU SDAGE**

Le suivi de la mise en œuvre PAOT sera effectué au travers du dispositif de rapportage prévu à cet effet.

En complément, sont proposés ici un nombre volontairement réduit d'indicateurs simples de suivi et d'évaluation des effets des orientations du SDAGE dans leur ensemble.

Tableau 36 : Dispositif de suivi-évaluation des orientations du SDAGE

ORIENTATION FONDAMENTALE	INTITULÉ DE L'INDICATEUR
OF1	Part de la population ayant accès à l'eau potable
	Fréquence, durée et intensité des crises de l'eau
	Taux de satisfaction des différents usages
	Fréquence de respect des débits réservés et des débits minimums biologiques
OF2	Part du zonage AC couvert par un système d'assainissement collectif performant
	Taux d'installations ANC conformes
	Etat d'avancement des SDGEP
	Taux d'érosion mesuré sur les bassins versants surveillés
	Taux d'ICPE disposant d'un dispositif d'autosurveillance
	Part des sites de baignades affichant une qualité conforme
OF3	Nombre de projets de rétablissement de la continuité écologique ayant abouti
	Superficie occupée par les forêts et les zones humides
	Nombre de nouvelles aires protégées créées
	Surface totale de mangrove
	Surface de mangrove faisant l'objet de mesures de conservation
	Evolution de l'état des récifs coralliens
OF4	Part des documents d'urbanisme et projets d'aménagement prenant le SDAGE et le changement climatique suffisamment en compte
OF5	Part de la population touchée par les actions de sensibilisation en lien avec la gestion de l'eau et des milieux aquatiques
	Nombre d'emplois créés en lien avec la gestion de l'eau et des milieux aquatiques
	Nombre d'actions de contrôle réalisées par an en lien avec la gestion de l'eau et des milieux aquatiques

Source : BRLi

## **6 RÉSUMÉ DES DISPOSITIONS PRISES POUR LA CONSULTATION DU PUBLIC ET L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE**

## 6.1 PREMIÈRE CONSULTATION DU PUBLIC ET DES ASSEMBLÉES SUR LES QUESTIONS IMPORTANTES

La révision du SDAGE s'appuie sur les réponses au questionnaire « de la terre au lagon, quelles sont nos priorités de gestion ? » recueillies dans le cadre d'une consultation (conduite entre les mois de novembre 2018 et mai 2019). Ces questions représentent les sujets qui doivent être traités pour progresser vers l'objectif de bon état des masses d'eau, selon les parties prenantes et selon le public.

Les grands objectifs de cette consultation sont :

- Par consultation des parties prenantes :
  - Identifier les ambitions et les leviers de gestion pour le prochain cycle du SDAGE ;
- Par consultation du public :
  - Connaître l'avis de la population sur les sujets de l'eau et de l'inondation ;
  - Recueillir les idées, propositions et toutes informations utiles pour orienter et mettre en œuvre une politique de l'eau plus efficace et mieux partagée ;
  - Connaître le niveau de connaissance de la population au sujet de l'eau et des inondations ;
  - Mesurer l'acceptabilité du grand public au regard des leviers de gestion et des priorités du territoire.

Les informations obtenues via ces grands objectifs ont permis de cibler les priorités de gestion au vu des enjeux non résolus du précédent SDAGE.

### ANALYSE DES PERSONNES ET INSTITUTIONS INTERROGÉES

La consultation du public et des institutions sur les questions importantes s'est déroulée du 2 novembre 2018 au 2 mai 2019. Les acteurs consultés sont les suivants :

- Le Comité Eau et Biodiversité, le conseil départemental de Mayotte, les chambres consulaires, les organismes de gestion des parcs naturels et conseils économiques, sociaux, environnementaux régionaux concernés ;
- Les habitants et tous les acteurs du bassin de Mayotte.

Le nombre de questionnaires recueillis est de 1 013 au total soit une représentation de 0,39% de la population sur la base des chiffres de la population Insee de 2017 issus de trois sources différentes:

- Du site CEB : 14
- Du formulaire en ligne : 117
- Des enquêtes terrain : 882

## LES QUESTIONS POSÉES AU PUBLIC

Les questions présentées dans le questionnaire sont réparties par grandes thématiques de la façon suivante :

- Eau :
  - Utilisez-vous l'eau de la rivière ?
  - Avez-vous un robinet d'eau potable / quelle qualité?
  - Selon vous des maladies dues à l'utilisation d'eaux non potables sont-elles encore présentes à Mayotte ?
  - Quelles améliorations aimeriez-vous voir dans votre quartier ou village ?
- Environnement :
  - Trouvez-vous votre cadre de vie agréable ?
  - Quelles sont les conséquences d'un environnement dégradé sur votre santé ?
  - Pensez-vous qu'il y ait un lien entre un environnement dégradé et les fruits et légumes que l'on consomme ?
  - Pensez-vous que les moyens donnés aux associations sont suffisants pour faire face aux problématiques environnementales ?
- Lagon :
  - Pensez-vous que le lagon est en bonne santé ?
  - Où partent vos eaux usées / eaux de pluie / quels impacts ?
  - Savez-vous ce qu'est une zone humide ?
  - Connaissez-vous la qualité des eaux de baignade des plages ?
  - Pour vous, les lacs, les mangroves, les forêts, les mares ou encore le lagon sont-ils utiles?
- Recyclage :
  - Utilisez-vous les trios de recyclage ?
  - Que pourriez-vous faire à votre échelle pour améliorer votre environnement ?
  - Accepteriez-vous de vous baigner en rivière en zone délimitée et autorisée ?

## LES GRANDS RÉSULTATS DE LA CONSULTATION DU PUBLIC

Des questions soumises au public et aux parties prenantes en ressort des grands résultats et améliorations souhaitées et/ou envisagées, celles-ci sont présentées ci-dessous par thématique.

### Les pollutions et déchets

La population mentionne :

- Les eaux usées provoquent des inondations, des ravinements et dépôts terrigènes avec un engorgement du lagon et des pollutions du lagon. Afin d'améliorer ce constat il est souhaité / envisagé :
  - Un dispositif de traitement des eaux pluviales urbaines avant leurs rejets ;
  - Des caniveaux et une gestion des écoulements ;
  - Une récupération des eaux pluviales à la parcelle.
- Une insalubrité causée par les déchets ainsi qu'un manque d'infrastructures, d'assainissement et d'accès à l'alimentation en eau potable provoque un cadre de vie désagréable. Afin d'améliorer ce constat il est souhaité / envisagé :
  - Une gestion des déchets ;
  - Un accès à l'eau potable ;
  - Un accès à l'assainissement.

- Une crainte quant au devenir des eaux usées avec des impacts possibles du milieu et particulièrement du lagon. Afin d'améliorer ce constat il est souhaité / envisagé :
  - Des infrastructures pour la collecte et le traitement des eaux usées ;
  - De développer la phytoépuration (également mentionné par les parties prenantes).
- Des mauvaises pratiques et des mauvais comportements vis-à-vis des déchets avec des trios trop éloignés des quartiers et parfois des méconnaissances de leurs existences ou de leurs modes d'utilisation. Afin d'améliorer ce constat il est souhaité / envisagé :
  - Une gestion en amont avec des contrôles des arrivées de marchandises (les parties prenantes mentionnent des octrois de mer) ;
  - De rassembler les points de collecte ;
  - De mettre en place des actions de nettoyage collectif ;
  - De traiter les déchets ;
  - De mettre en place des consignes (souligné par les parties prenantes).

Les objectifs ciblés suite aux réponses, pour le SDAGE 2022-2027 sont :

- Améliorer la connaissance et la considération des enjeux environnementaux ;
- Éliminer les substances dangereuses dans l'eau / l'environnement ;
- Garantir la maîtrise de toute forme de rejets ;
- Mettre en place une politique de gestion des déchets.

### Les usages de l'eau

La population mentionne :

- Un manque d'infrastructure pour l'alimentation en eau potable, des problèmes de qualité de l'eau durant la saison des pluies, des problèmes d'accès à l'eau avec des coupures. Mais globalement la population a le sentiment d'avoir accès à une eau de bonne qualité au robinet malgré quelques doutes.
- Une utilisation de l'eau des rivières pour laver le linge, se baigner et pour l'hygiène quotidienne. Cependant elle manque d'information sur la qualité des eaux (rivières et lagon), mais a le sentiment d'une mauvaise qualité avec des eaux sales vectrices de maladies. Afin d'améliorer ce constat il est souhaité / envisagé par le public et les parties prenantes :
  - Le déploiement de solutions alternatives à l'utilisation de l'eau des rivières.

Les objectifs ciblés suite aux réponses, pour le SDAGE 2022-2027 sont :

- Accroître l'accès à l'eau pour tous ;
- Améliorer l'appropriation de la connaissance de la qualité des eaux ;
- Retrouver les équilibres écologiques et la qualité des milieux.

## L'environnement et les milieux

La population mentionne :

- Des liens entre l'environnement et la santé humaine, avec par exemple des maladies qui sont associées aux pollutions des milieux (ex : infections, cancers) et à l'entretien des milieux (ex : maladies vectorielles).
  - La connaissance des zones humides et milieux aquatiques au niveau de leurs services écosystémiques pour l'Homme avec l'observation d'un manque de végétation en bordure des cours d'eau, des boues avec des apports terrigènes dans le lagon et des impacts sur les coraux. Afin d'améliorer ce constat il est souhaité / envisagé par le public :
    - La protection des milieux remarquables ;
    - La sensibilisation à l'environnement et l'amélioration de la connaissance ;
    - La restauration et végétalisation des berges ;
- Et par les parties prenantes :
- Le nettoyage et le réaménagement des cours d'eau sur le long terme ;
  - La connaissance et le suivi des milieux remarquables.

Les objectifs ciblés suite aux réponses pour le SDAGE 2022-2027 sont :

- Éliminer les pollutions ;
- Restaurer la biodiversité et la qualité des milieux ;
- Protéger les milieux aquatiques : lagon, mangroves et zones humides ;
- Améliorer la connaissance du grand public.

## La gouvernance et les leviers d'actions

La population mentionne :

- Des moyens insuffisants donnés aux associations pour faire face aux problématiques environnementales.
- Des marges de progrès peuvent avoir lieu avec une appropriation des enjeux à l'échelle individuelle et collective, des formations, la sensibilisation, des contrôles et sanctions. Les parties prenantes mentionnent que des marges de progrès peuvent avoir lieu avec un encadrement des pratiques agricoles (pesticides, défrichage, usage du feu, etc.) et une intégration du principe éviter-réduire-compenser.

Les parties prenantes mentionnent quelques éléments complémentaires sur la gouvernance et les leviers d'action avec :

- La répartition et l'appropriation des compétences, dont la GeMAPI ;
- L'utilisation de périmètre d'action spatial et thématique ;
- L'intégration du SDAGE dans les documents d'urbanisme ;
- L'utilisation d'objectifs chiffrés et d'outils d'évaluation.

Les objectifs ciblés suite aux réponses, pour le SDAGE 2022-2027 sont :

- Favoriser l'appropriation des enjeux environnementaux par les citoyens et plus particulièrement la jeunesse, mais également par les professionnels (domaine privé, public et élus) ;
- Responsabiliser l'ensemble des acteurs face aux enjeux de protection des milieux et de la ressource en eau ;
- Consolider le rôle de chacun des acteurs.



## CONCLUSION DE LA CONSULTATION

En conclusion, du questionnaire de la terre au lagon, la priorité de gestion de la population va essentiellement à la propreté du territoire avec notamment la collecte des déchets, mais également la communication et la sensibilisation.

## 6.2 CONSULTATION DU PUBLIC SUR LES PROJETS DE SDAGE ET DE PDM

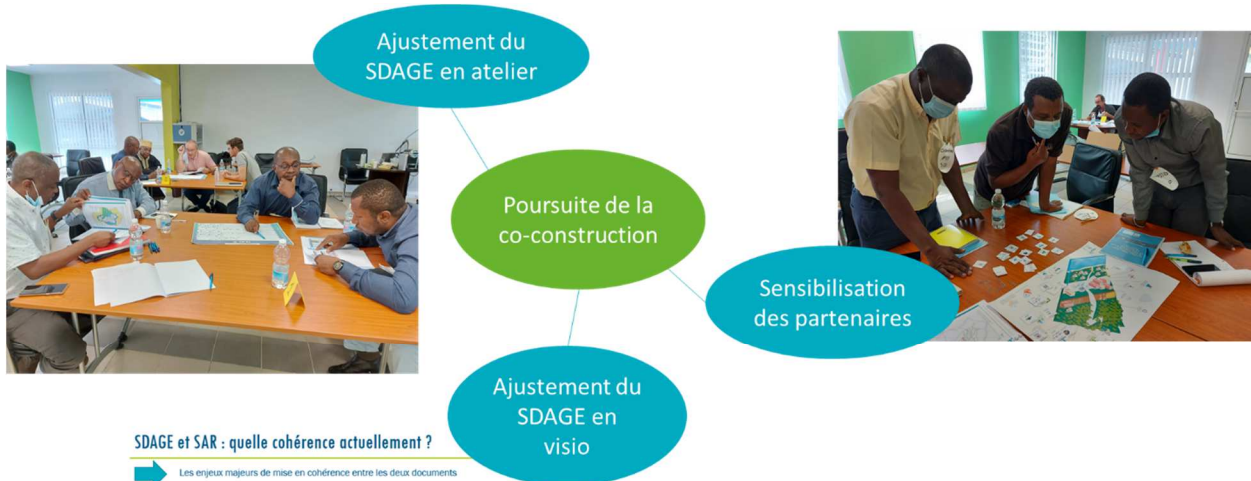
Suite à l'élaboration d'un premier projet de SDAGE, soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale, plusieurs retours et suggestions ont été formulés par :

- L'autorité environnementale ;
- Les partenaires (phase de consultation officielle jusqu'au 30 septembre 2021) ;
- Le public (phase de consultation officielle jusqu'au 30 septembre 2021).

Au-delà du processus officiel de consultation, une deuxième salve d'ateliers de concertation et groupes de travail technique ont été organisés, dans le cadre de la consultation, pour faciliter l'appropriation des documents par les partenaires. Ces ateliers ont été répartis comme suit :

- Temps 1 : ateliers thématiques en visioconférence avec les parties prenantes afin d'alimenter le projet de SDAGE :
  - SDAGE et SAR
  - SDAGE et Assainissement
  - SDAGE et SOCLE
  - SDAGE et crise de l'eau
  - SDAGE et PLU
  - SDAGE et Zones humides
- Temps 2 : ateliers géographiques en présentiel visant à sensibiliser les territoires et alimenter le projet de SDAGE :
  - CEB
  - Nord
  - CADEMA
  - Ouest
  - Sud
  - Petite-Terre

Figure 20 : Aperçu en images du processus de co-construction pour la finalisation de SDAGE et de PDM, réalisé dans le cadre de la consultation



**SDAGE et SAR : quelle cohérence actuellement ?**

Les enjeux majeurs de mise en cohérence entre les deux documents

Ce que dit le SAR / SRCE / SMVM / SRCAE	Analyse de la cohérence avec le SDAGE
<p>Orientations en matière d'aménagement en eau potable de l'île :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) de Mayotte devra être mis en œuvre pour garantir le maintien de la qualité de cette ressource essentielle.</li> <li>Les programmes des collectivités locales dans les domaines de l'eau et de l'aménagement doivent notamment tenir compte des enjeux en matière de protection des espaces sensibles au titre de la protection de la ressource en eau, en y incluant la problématique spécifique des rivières dans le bassin.</li> </ul> <p>Constat de leur état actuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le SAR réaffirme l'importance de leur droitement la réalisation des investissements pour l'eau potable et pour l'assainissement - dès que possible pour les opérations de renouvellement urbain - de manière systématique pour les projets d'extension.</li> </ul>	<p>Si le SAR met en avant l'importance de mettre en œuvre la stratégie du SDAGE et insiste sur la prise en compte des enjeux aquatiques, il ne précise toutefois pas certains éléments liés associés à la stratégie développée dans le SDAGE à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inclure les axes d'investissement de caractère innovants et les ressources futures pour l'alimentation en eau potable dans les zones à préserver de l'urbanisation → dispositions 1.1.3 et 2.2.</li> <li>Chiffrer l'empreinte du scénario d'aménagement du SAR et plus particulièrement en lien avec les bassins en eau souterraine mais aussi la consommation d'espaces → dispositions 4.2.2.</li> <li>Préciser des objectifs d'agriculture durable en amont des captages et de zones tampons le long des rivières → dispositions 4.2.2.</li> </ul> <p>→ Il serait souhaitable que le SAR intègre ces éléments.</p> <p>Même s'il ne précise pas les secteurs prioritaires d'assainissement, le SAR insiste sur l'importance de ce sujet.</p> <p>→ Il serait souhaitable que le SAR souligne les secteurs prioritaires d'assainissement et rappelle l'obligation, pour les collectivités, de réaliser les travaux d'assainissement collectif dans un délai raisonnable (en citant le SDAGE et l'article L. 228-50 du code général des collectivités territoriales).</p>

Source : BRLi

L'ensemble des retours et suggestions ont été consignés dans un tableur dédié. Au total 110 propositions de modification du document ont été recensées, dont 15 formulées par l'AE, 28 lors de ateliers thématiques, 19 lors des ateliers territoriaux, 24 par la DEAL, 2 par l'Etat et 22 par les partenaires.

Parmi l'ensemble des retours, 89 ont donné lieu à la modification des documents (SDAGE, PDM, Evaluation environnementale, etc.), 7 correspondaient à des éléments figurant déjà dans le document et 14 n'ont fait l'objet d'aucune modification.



# **7 SYNTHÈSE DES MÉTHODES ET CRITÈRES AYANT SERVI À L'ÉLABORATION DU SDAGE**

## 7.1 IDENTIFICATION DES CONDITIONS DE RÉFÉRENCE POUR LES TYPES DE MASSE D'EAU DU BASSIN

### 7.1.1 Masse d'eau cours d'eau

Au terme du premier état des lieux du district hydrographique présenté en octobre 2007, une délimitation provisoire des masses d'eau a été réalisée, sur la base de critères réglementaires, naturels et anthropiques. Cette approche avait l'inconvénient de définir des masses d'eau correspondant à des pressions anthropiques (prélèvements, rejets urbains ...) sans tenir compte de la globalité du cours d'eau et de la réelle influence de ces pressions sur l'ensemble du cours d'eau ou du bassin versant.

Dans le cadre de la consolidation de l'état des lieux 2008, de nouveaux éléments ont été pris en compte, notamment sur l'approche des milieux aquatiques naturels. Plusieurs études réalisées entre 2006 et 2008 proposaient de nouvelles connaissances sur la faune et la flore qui composent les cours d'eau mahorais. Au regard de ces éléments nouveaux, la délimitation des masses d'eau cours d'eau s'est ainsi basée sur des critères naturels, mais également sur les pressions exercées par les activités humaines. Les critères suivants avaient donc été considérés :

- La définition des hydro-écorégions (Versants Nord-Ouest, Versants Est, Versants Sud),
- L'approche par cours d'eau important et à écoulement permanent,
- L'approche par lac en fonction de leur surface (> 50 ha) et de leur intérêt écologique.

Depuis 2008, 26 masses d'eau cours d'eau au titre de la DCE sont ainsi considérées pour le district hydrographique de Mayotte. Ces 26 MECE comptent 24 masses d'eau naturelles.

Aucune modification n'ayant été apportée au référentiel des MECE depuis le dernier état des lieux, les référentiels d'évaluation de l'état des eaux (REEE) seront donc les mêmes en 2013, 2019 et 2022 concernant les MECE.

### 7.1.2 Masses d'eau côtières

Lors de la réalisation de l'état des lieux de 2007, plusieurs éléments ont été pris en compte pour délimiter les masses d'eaux côtières :

- Le cadre réglementaire : extension des masses d'eau côtières jusqu'à 1 mille des lignes de base droite ;
- Les éléments naturels permettant de délimiter des entités homogènes : bathymétrie -50 m au-delà du récif barrière (incluant ainsi l'ensemble de la pente externe du récif barrière dans la grande majorité des cas) et les complexes récifo-lagonaires définis par Thomassin en 1989 ;
- La séparation du récif frangeant et du récif barrière est apparue être également un élément essentiel pour pouvoir délimiter des entités géomorphologiques homogènes. En effet, il n'est pas cohérent de regrouper dans une même masse d'eau les récifs frangeants, directement soumis aux pressions du bassin versant, et les récifs barrières moins exposés, par effet de dilution. La séparation dans la largeur des masses d'eau est donc apparue essentielle. Cette délimitation (eaux côtières/eaux lagonaires) se matérialise par la proportion de vase (ou lutite) présente dans les sédiments lagonaires. En effet, ce paramètre reste un bon indicateur de la pression anthropique et de l'hydrodynamisme du secteur.

## LA MASSE D'EAU DU LARGE

Elle est comprise entre la bathymétrie des -50 m au-delà du récif barrière et 1 mille au-delà des lignes de base droite (limite réglementaire de la DCE).

Cette masse d'eau se distingue clairement des eaux à l'intérieur du lagon par :

- Son volume (profondeur qui peut être importante, absence de récif corallien),
- L'exposition à la houle et la présence des courants régionaux,
- L'absence de confinement,
- L'éloignement par rapport à la côte et aux pressions anthropiques.

## LES AUTRES MASSES D'EAU, LOCALISÉES À L'INTÉRIEUR DU LAGON : MASSES D'EAU CÔTIÈRES ET MASSES D'EAU LAGONAIRES

Elles sont comprises entre la côte et la bathymétrie -50 m après le récif barrière. Elles sont délimitées à partir :

- Des 8 complexes récifaux (critères naturels) décrits par Thomassin (1989) auxquels a été ajouté le complexe de la baie de Bouéni,
- De la proportion de lutite (ou vase) qui permet la définition des masses d'eau côtières et lagonaires. En effet, ce paramètre est un bon indicateur de la pression anthropique liée à l'urbanisme, aux aménagements routiers et à l'agriculture. De plus, il existe une corrélation positive à Mayotte entre l'apport terrigène et les apports de sels nutritifs, de matière organique et de micro polluants. Pour finir, elle permet également de donner des indications sur le mode hydrodynamique des masses d'eau en séparant les « sédiments vaseux de mode calme » et les « sédiments grossiers de courant de fond ». Cette limite a été fixée à 30% en 2008. On obtient donc :
  - **les masses d'eau « côtières »** allant de la côte vers la limite des fonds sédimentaires matérialisés par le seuil des 30 % de lutites,
  - **les masses d'eau « lagonaires »** partant de cette limite jusqu'à la bathymétrie de -50 m située après le récif barrière.

## UNE MASSE D'EAU PARTICULIÈRE

La vasière des Badamiers est une masse d'eau à très fort confinement et à très faible hydrodynamisme et profondeur. L'EDL a jugé pertinent de la classer en masse d'eau fortement modifiée.

### 7.1.3 Masses d'eau souterraine

Suite à la publication de l'état des lieux en 2013, les différentes masses d'eau souterraine du bassin hydrographique de Mayotte ont fait l'objet d'un nouveau découpage. Leurs noms ainsi que leurs définitions ont été revus.

#### LES LIMITES DES CONDITIONS DE RÉFÉRENCE

Il est à noter que certains éléments de qualité prescrits par la DCE pour l'évaluation des masses d'eau de surface n'ont pas été utilisés dans l'évaluation des masses d'eau du bassin, ou bien uniquement en appui pour du dire d'expert.

Cette lacune, héritée du cadre réglementaire de l'évaluation de l'état des eaux, s'explique par l'impossibilité actuelle de définir des conditions de référence (correspondant à une situation non perturbée) pour certains éléments de qualité dans certaines catégories de masses d'eau.

Une partie de ces conditions de référence manquantes fait d'ores et déjà l'objet de développements scientifiques, qui pourraient permettre de compléter prochainement les règles d'évaluation décrites dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié. D'autres appellent des développements futurs pour lesquels l'office français de la biodiversité a lancé un appel à manifestation d'intérêt, intitulé « Développements en matière de surveillance et d'évaluation de l'état des milieux aquatiques continentaux, littoraux et marins dans le cadre des directives européennes ». Enfin, pour certains éléments de qualité, des spécificités permettent d'expliquer l'actuelle absence de conditions de référence.



## 7.2 RÈGLES D'ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES MASSES D'EAU

En 2000, la DCE fixe un bon état des eaux d'ici 2015 (2021 pour Mayotte). Le « bon état » des milieux aquatiques est basé sur les critères écologiques et chimiques pour les eaux superficielles, et quantitatifs et chimiques pour les eaux souterraines.

### 7.2.1 Pour les eaux de surface

Pour les eaux de surface, l'évaluation de l'état des eaux est basée sur l'état chimique et l'état écologique. Elle est réalisée à partir des données élémentaires recueillies au cours des programmes de surveillance. Pour les eaux de surface, c'est l'arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement qui fixe les règles et normes à suivre pour l'évaluation de l'état chimique et écologique des masses d'eau.

#### ÉTAT CHIMIQUE

Pour les masses d'eau cours d'eau l'état chimique est l'appréciation de la qualité d'une eau sur la base de 55 substances prioritaires. Le bon état chimique est atteint quand les concentrations ne dépassent pas les normes de qualité environnementales (NQE) de ces substances.

Pour les masses d'eau côtières l'attribution d'un état chimique pour les MEC disposant d'une ou plusieurs stations de suivi, l'état chimique de la masse d'eau correspond à l'état chimique de la station la plus déclassante.

La méthodologie de calcul des concentrations utilisée pour évaluer l'état des masses d'eau suivies est la même que celle utilisée pour les masses d'eau cours d'eau, conformément à l'arrêté du 27 juillet 2018.

#### ÉTAT ÉCOLOGIQUE

L'état écologique des masses d'eau cours d'eau se détermine sur deux grands volets : les aspects biologiques et physico-chimiques.

Pour le volet biologique, les éléments de qualité à prendre en compte sont les diatomées, les macro-invertébrés, les poissons et crustacés. Les données disponibles ont été produites dans le cadre du réseau de contrôle et de surveillance (RCS), mais des indices de bio-indication officiels n'ont pas encore été développés à Mayotte. Des indicateurs proposés par les différents prestataires intervenants sur les groupements biologiques ont été utilisés pour qualifier l'état des peuplements.

L'état physico-chimique est qualifié au moyen de cinq éléments de qualité généraux qui sont la température (pas de classe de qualité à Mayotte), le bilan d'oxygène, la salinité (pas de classe de qualité à Mayotte), l'état d'acidification et la concentration en nutriments. Les limites de classes pour ces éléments, lorsqu'elles sont disponibles, sont définies par le Guide relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 2016).

L'état écologique est défini par l'état biologique lorsque celui-ci n'atteint pas le bon état. Au-delà, il peut être dégradé par l'état physico-chimique. L'état hydromorphologique est utilisé uniquement pour passer d'un bon état à un très bon état écologique.

Pour les masses d'eau côtières, aucune grille de qualité n'étant disponible pour le bassin de Mayotte, la qualité écologique ne peut être évaluée sur la base des seuls indicateurs DCE. La méthodologie qui est proposée s'appuie sur :

- L'état écologique 2013, qui permet de vérifier l'évolution de la qualité dans le temps
- Les données existantes : métriques calculées à partir des mesures issues des RCS,
- La force des pressions : seules les pressions ayant un impact potentiel sur l'indicateur sont prises en considération. Une pression forte, ou plusieurs pressions moyennes (plus de 2) vont entraîner un déclassement de l'état de la masse d'eau.

L'analyse des données disponibles s'est appuyée sur les travaux réalisés à La Réunion qui bénéficie d'un meilleur niveau d'avancement pour l'établissement de grilles de qualité. Toutefois, ces grilles sont actuellement en cours de validation au niveau national.

### 7.2.2 Pour les eaux souterraines

L'évaluation de l'état des masses d'eau souterraine repose sur l'évaluation de leur état quantitatif et de leur état chimique. Ces étapes respectent l'arrêté du 17 décembre 2008 modifié, établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines. À la suite de l'évaluation, l'état des masses d'eau est classé comme « bon » ou « médiocre ».

#### ÉTAT CHIMIQUE

Le bon état chimique d'une masse d'eau souterraine est atteint lorsque plusieurs critères sont considérés comme conformes :

- Les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et valeurs seuils fixées par les textes réglementaires ;
- Ces concentrations n'entravent pas l'atteinte des objectifs fixés pour les masses d'eaux de surface alimentées par les eaux souterraines considérées ;
- Il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines.

Une masse d'eau souterraine n'est en bon état chimique que si tous ces objectifs sont respectés.

#### ÉTAT QUANTITATIF

L'état quantitatif d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes.

En pratique, les objectifs à atteindre pour le bon état quantitatif sont :

- D'assurer un équilibre sur le long terme entre les volumes s'écoulant au profit des autres milieux ou d'autres nappes, les volumes captés et la recharge de chaque nappe ;
- D'éviter une dégradation significative des écosystèmes terrestres dépendants des eaux souterraines en relation avec une baisse du niveau piézométrique ;
- D'éviter une dégradation significative de l'état chimique et/ou écologique des eaux de surface liée à une baisse d'origine anthropique du niveau piézométrique ;
- D'empêcher toute invasion saline ou autre liée à une modification d'origine anthropique des écoulements.

Le fond hydrogéochimique (FHG) doit être considéré dans toutes les étapes de l'état des lieux des masses d'eau souterraine et notamment l'évaluation de l'état chimique. Cette procédure est dictée selon un contexte réglementaire strict. En 2019, l'étude portant sur la caractérisation des fonds hydrogéochimiques des eaux souterraines et des cours d'eau de Mayotte a permis la délimitation de zones à risque de fond géochimique élevé (Malcuit et al., 2019). Cette étude a donc été utilisée pour évaluer l'état qualitatif des masses d'eau souterraine, notamment grâce aux concentrations de référence déterminées par masses d'eau qui permettent d'acter sur une dégradation anthropique ou non du milieu.

## TENDANCES D'ÉVOLUTION DES QUANTITÉS DES EAUX SOUTERRAINES

Pour le bassin de Mayotte, l'évaluation des tendances d'évolution se base sur le Guide d'évaluation des tendances d'évolution de la quantité des eaux souterraines (Croiset, 2018). Seules les données avec une qualification correcte (qualification = 1) sont utilisées pour l'analyse. Ainsi, sur les 27 piézomètres considérés, le calcul de tendance a été réalisé pour 19 piézomètres sur les 6 masses d'eau souterraine de Mayotte. Pour 7 piézomètres, il est impossible de calculer une tendance, en raison de chroniques incomplètes. Pour les piézomètres analysés :

- 5 piézomètres ont une tendance à la hausse ;
- 5 piézomètres ne présentent de pas tendance significative ;
- 2 piézomètres ont une tendance à la baisse.

Tableau 37 : Tendances d'évolution des chroniques piézométriques

Masse d'eau	Ancien code bss	Tendance	Calcul_début	Calcul_fin	Nbr_valeur
MG001	12302X0026/PZ1	Calcul de tendance impossible	14/10/2009	20/07/2017	2642
	12306X0011/TSAN1	Tendance non-significative	01/01/2002	20/07/2017	3377
MG002	12306X0053/PZ5	Calcul de tendance impossible	21/10/2009	20/07/2017	2577
	12307X0023/KOUAL2	Tendance à la hausse	27/09/2000	20/07/2017	5711
MG003	12308X0086/PZ4	Calcul de tendance impossible	23/10/2009	21/06/2017	2667
MG004	12306X0009/COMB1	Tendance à la hausse	13/11/1992	20/07/2017	7548
	12306X0010/COMB2	Calcul de tendance impossible	13/11/1992	19/02/2007	318
	12306X0012/OURO02	Calcul de tendance impossible	02/06/2005	20/07/2017	3140
	12306X0013/TSIN1	Tendance non-significative	13/11/1992	20/07/2017	7576
	12306X0015/BEJA2	Tendance à la baisse	26/09/2000	20/07/2017	4547
	12312X0030/KAHA1	Tendance à la hausse	13/11/1992	20/07/2017	3328
MG005	12313X0021/TSARA1	Tendance à la hausse	26/02/2003	17/07/2017	4565
	12312X0033/MRE1	Tendance à la hausse	10/11/1992	20/07/2017	7582
	12313X0020/HANJ1	Tendance non-significative	10/11/1992	20/07/2017	6662
	12313X0031/HAN2	Calcul de tendance impossible	10/03/1993	06/10/2008	422
	12313X0034/DEMHAU	Tendance à la baisse	17/10/1996	01/09/2017	6768
	12316X0031/MRO1	Tendance non-significative	10/11/1992	20/07/2017	7466
	12316X0037/PZ2	Calcul de tendance impossible	29/10/2009	20/07/2017	2709
	12316X0038/PZ3	Calcul de tendance impossible	29/10/2009	30/09/2014	1793
MG006	12307X0011/KAWE1	Tendance non-significative	18/11/1992	19/07/2017	3456

Source : Egis, 2019

### 7.2.3 Liste des valeurs seuils des polluants

#### LISTE DES VALEURS SEUILS DES POLLUANTS POUR LES EAUX DE SURFACE

La liste nationale des polluants spécifiques de l'état écologique (PSEE) dont ceux retenus pour Mayotte est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 38 : Liste nationale des polluants spécifiques de l'état écologique (PSEE) dont ceux retenus pour Mayotte

LIBELLÉ SANDRE DU PARAMÈTRE	CODE SANDRE PARAMÈTRE	PSEE DU BASSIN MAYOTTE	NQE (µG/L)
Aminotriazole	1105		0,08
Bentazone	1113		70
Chlortoluron	1136	x	0,1
2,4D	1141	x	2,2
Iprodione	1206		0,35
Linuron	1209	x	1
2,4 MCPA	1212	x	0,5
Pendiméthaline	1234		0,02
Toluène	1278		74
Cyprodinil	1359		0,26
Arsenic	1369		0,83
Zinc	1383		7,8
Chrome	1389		3,4
Cuivre	1392		1
Chlorprophame	1474		4
Glyphosate	1506		28
Biphényle	1584		3,3
Oxadiazon	1667	x	0,09
Métazachlore	1670		0,019
Tebuconazole	1694		1
Thiabendazole	1713		1,2
Xylène	1780		1
Métaldéhyde	1796		60,6
Diflufenicanil	1814		0,01
Phosphate de tributyle	1847		82
Chlordécone	1866		0,000005
Imidaclopride	1877		0,2
Nicosulfuron	1882		0,035
AMPA	1907		452
Azoxystrobine	1951		0,95
Boscalid	5526		11,6

Source : Arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement

## LISTE DES VALEURS SEUILS DES POLLUANTS POUR LES EAUX SOUTERRAINES

Pour la France, des valeurs seuils nationales ont été établies pour tous les polluants ou indicateurs identifiés dans l'annexe 2 de l'arrêté ministériel du 17 décembre 2008, établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines. Cette annexe a été mise à jour dans la circulaire du 23 octobre 2012.

Les normes et valeurs seuils provenant de la circulaire du 23 octobre 2012 sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 39 : Valeurs seuils nationales par défaut

CODE SANDRE DU PARAMÈTRE	NOM DU PARAMÈTRE	VALEUR SEUIL OU NORME DE QUALITÉ	UNITÉ
1481	Acide dichloroacétique	50	µg/L
1521	Acide nitrilotriacétique	200	µg/L
1457	Acrylamide	0.1	µg/L
1103	Aldrine	0.03	µg/L
1370	Aluminium	200	µg/L
1335	Ammonium	0.1	mg/L
1376	Antimoine	5	µg/L
1369	Arsenic	10	µg/L
1396	Baryum	700	µg/L
1114	Benzène	1	µg/L
1115	Benzo(a)pyrène	0.01	µg/L
1362	Bore	1000	µg/L
1751	Bromates	10	µg/L
1122	Bromoforme	100	µg/L
1388	Cadmium	5	µg/L
1752	Chlorates	700	µg/L
1735	Chlorites	0.2	mg/L
1135	Chloroforme	2.5	µg/L
1478	Chlorure de cyanogène	70	µg/L
1753	Chlorure de vinyle	0.5	µg/L
1337	Chlorures	100	mg/L
1389	Chrome	50	µg/L
1371	Chrome hexavalent	50	µg/L
1304	Conductivité à 20°C	1000	µS/cm
1303	Conductivité à 25°C	500*	µS/cm
1392	Cuivre	2000	µg/L
1084	Cyanures libres	50	µg/L
1390	Cyanures totaux	50	µg/L
1479	Dibromo-1,2 chloro-3 propane	1	µg/L
1738	Dibromoacétonitrile	70	µg/L
1498	Dibromoéthane-1,2	0.4	µg/L
1158	Dibromomonochlorométhane	100	µg/L
1740	Dichloroacétonitrile	20	µg/L
1165	Dichlorobenzène-1,2	1	mg/L
1166	Dichlorobenzène-1,4	0.3	mg/L
1161	Dichloroéthane-1,2	3	µg/L

CODE SANDRE DU PARAMÈTRE	NOM DU PARAMÈTRE	VALEUR SEUIL OU NORME DE QUALITÉ	UNITÉ
1163	Dichloroéthène-1,2	50	µg/L
1167	Dichloromonobromométhane	60	µg/L
1655	Dichloropropane-1,2	40	µg/L
1487	Dichloropropène-1,3	20	µg/L
1834	Dichloropropène-1,3 cis	20	µg/L
1835	Dichloropropène-1,3 trans	20	µg/L
1173	Dieldrine	0.03	µg/L
1580	Dioxane-1,4	50	µg/L
1493	EDTA	600	µg/L
1494	Epichlorohydrine	0.1	µg/L
1497	Ethylbenzène	300	µg/L
1393	Fer	200	µg/L
1391	Fluor	1.5	mg/L
1702	Formaldehyde	900	µg/L
2033	HAP somme(4)	0.1	µg/L
2034	HAP somme(6)	1	µg/L
1197	Heptachlore	0.03	µg/L
1198	Heptachlorépoxyde (somme)	0.03	µg/L
1652	Hexachlorobutadiène	0.6	µg/L
7007	Indice Hydrocarbure	1	mg/L
1394	Manganèse	50	µg/L
1305	Matières en suspension	25	mg/L
1387	Mercure	1	µg/L
1395	Molybdène	70	µg/L
6321	Monochloramine	3	mg/L
1386	Nickel	20	µg/L
1340	Nitrates	50	mg/L
1339	Nitrites	0.3	mg/L
1433	Orthophosphates	0.5	mg/L
1315	Oxydabilité au KMnO4 à chaud en milieu acide	5	mg/L O2
	Pesticides et leurs métabolites pertinents (sauf aldrine, dieldrine, heptachlorépoxyde, heptachlore)	0.1	µg/L
	Somme des pesticides	0.5	µg/L
1888	Pentachlorobenzène	0.1	µg/L
1235	Pentachlorophénol	9	µg/L
1382	Plomb	10	µg/L
1302	Potentiel en Hydrogène (pH)	9	
1385	Sélénium	10	µg/L
1375	Sodium	200	mg/L
6278	Somme des microcystines totales	1	µg/L
2036	Somme des Trihalométhanes (chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane)	100	µg/L
2963	Somme du tetrachloroéthylène et du trichloroéthylène	10	µg/L
1541	Styrène	20	µg/L
1338	Sulfates	60	mg/L
1301	Température de l'Eau	25	°C

CODE SANDRE DU PARAMÈTRE	NOM DU PARAMÈTRE	VALEUR SEUIL OU NORME DE QUALITÉ	UNITÉ
1272	Tétrachloréthène	10	µg/L
1276	Tétrachlorure de carbone	4	µg/L
1278	Toluène	0.7	mg/L
1286	Trichloroéthylène	10	µg/L
1549	Trichlorophénol-2,4,6	200	µg/L
1295	Turbidité Formazine Néphélométrique	1	NFU
1361	Uranium	15	µg/L
1780	Xylène	0.5	mg/L
1383	Zinc	5000	µg/L





# **ANNEXES**

# Annexe 1. Table des illustrations

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 Répartition des mesures du SDAGE 2016-2021 par domaine d'actions .....	3
Figure 2 Répartition des estimations financières des mesures du SDAGE 2016-2022 par domaine d'actions .....	3
Figure 3 : Objectifs de bon état fixés par le SDAGE 2016-2021 pour les masses d'eau superficielles .....	4
Figure 4 : Évolution de l'état écologique des masses d'eau cours d'eau entre 2013 et 2019.....	5
Figure 5 : Évolution de l'état chimique des masses d'eau cours d'eau entre 2013 et 2019.....	5
Figure 6 : Évolution de l'état écologique des masses d'eau côtières entre 2013 et 2019.....	7
Figure 7 : Évolution de l'état chimique des masses d'eau côtières entre 2013 et 2019.....	7
Figure 8 : Etat d'avancement au sein de chaque orientation fondamentale du SDAGE 2016-2021.....	9
Figure 9 : Photo satellite de Mayotte .....	13
Figure 10 : Risque de non atteinte des objectifs environnementaux 2027des masses d'eau cours d'eau .....	23
Figure 11 : Risque de non atteinte des objectifs environnementaux 2027des masses d'eau côtières .....	23
Figure 12 : Risque de non atteinte des objectifs environnementaux 2027des masses d'eau souterraines .....	23
Figure 13 : Synoptique de la démarche pour l'inventaire des émissions .....	49
Figure 14 : Estimation des contributions des différentes sources aux émissions de matières organiques, azote et phosphore .....	51
Figure 15 : CCF et investissement, en millions d'euros (moyenne annuelle 2013-2016) .....	62
Figure 16 : Parts des contributions et des bénéficiaires perçus par catégorie d'acteur.....	64
Figure 17 : Soldes des flux financiers payés et reçus par chaque catégorie d'acteur .....	66
Figure 18 : Thèmes du programme de mesure par orientation fondamentale (non exhaustif) .....	70
Figure 19 : Coûts estimés du programme de mesure, par orientation fondamentale (en €).....	71
Figure 20 : Aperçu en images du processus de co-construction pour la finalisation de SDAGE et de PDM, réalisé dans le cadre de la consultation.....	101

## LISTE DES CARTES

Carte 1 : Masses d'eau cours d'eau Mayotte.....	17
Carte 2 : Masses d'eau souterraine de Mayotte .....	19
Carte 3 : Masses d'eau côtières de Mayotte.....	21
Carte 4 : Localisation des stations de jaugeage du suivi quantitatif des cours d'eau .....	81
Carte 5 : Localisation des stations d'évaluation du réseau de contrôles de surveillance (RSC) des cours d'eau ..	82
Carte 6 : Localisation des stations du réseau de contrôles de surveillance quantitative des eaux souterraines ....	86
Carte 7 : Localisation des stations d'évaluation du réseau de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines .....	88
Carte 8 : Localisation des stations d'évaluation du réseau de contrôles de surveillance des masses d'eau littorales.....	90

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Bilan des objectifs de bon état fixés à 2021 dans le SDAGE 2016-2021 pour les masses d'eau superficielles et bilan de l'atteinte de l'objectif d'état en 2019.....	4
Tableau 2 : Évolution de l'état global des masses d'eau cours d'eau entre 2013 et 2018.....	6
Tableau 3 : Évolution de l'état des masses d'eau côtière entre 2013 et 2019.....	6
Tableau 4 : Évolution de l'état global des masses d'eau côtières entre 2013 et 2019.....	7
Tableau 5 : Bilan des objectifs de bon état fixés dans le SDAGE 2016-2021 pour les masses d'eau souterraine et bilan de l'atteinte de l'objectif d'état en 2019.....	8
Tableau 6 : Évolution de l'état des masses d'eau souterraine entre 2013 et 2019.....	8
Tableau 7 : Masses d'eau cours d'eau n'ayant pas atteint le bon état en 2019 .....	11
Tableau 8 : Masses d'eau côtières n'ayant pas atteint le bon état en 2019 .....	12
Tableau 9 : Masses d'eau cours d'eau Mayotte .....	18
Tableau 10 : Masses d'eau souterraine de Mayotte .....	19
Tableau 11 : Masses d'eau côtières de Mayotte .....	22
Tableau 12 : Synthèse des pressions présentes sur chaque masse d'eau cours d'eau.....	27
Tableau 13 : Synthèse des relations pressions-impact pour les masses d'eau souterraine.....	29
Tableau 14 : Synthèse des pressions présentes sur chaque masse d'eau côtière .....	30
Tableau 15 : Synthèse et scénarios tendanciels du secteur agricole .....	32
Tableau 16 : Synthèse et scénarios tendanciels du tourisme et des activités de loisirs liées à l'eau .....	34
Tableau 17 : Synthèse et scénarios tendanciels du secteur industriel .....	35
Tableau 18 : Synthèse et scénarios tendanciels de l'énergie.....	35
Tableau 19 : Synthèse des scénarios tendanciels des pressions sur les masses d'eau cours d'eau.....	38
Tableau 20 : Synthèse des scénarios tendanciels des pressions sur les masses d'eau côtières .....	42
Tableau 21 : RNAOE global à l'horizon 2027 pour les masses d'eau cours d'eau.....	44
Tableau 22 : RNAOE global à l'horizon 2027 pour les masses d'eau côtières.....	46
Tableau 23 : RNAOE global à l'horizon 2027 pour les masses d'eau souterraines.....	47
Tableau 24 : Liste des substances prioritaires de l'état chimique non quantifiées .....	52
Tableau 25 : Liste des substances prioritaires de l'état chimique quantifiées et leurs sources .....	54
Tableau 26 : Liste des substances prioritaires de l'état écologique quantifiées et leurs sources .....	55
Tableau 27 : Orientation fondamentale du SDAGE faisant écho aux objectifs liés aux zones protégées .....	56
Tableau 28 : Taux de recouvrement des coûts des services collectifs.....	61
Tableau 29 : Ratios alternatifs des taux de recouvrement des coûts des services collectifs, moyenne annuelle, 2013-2016.....	63
Tableau 30 : Répartition des coûts des services collectifs entre les usages .....	63
Tableau 31 : Les coûts propres, coûts de fonctionnement et CCF pour chaque usage .....	63
Tableau 32 : Les transferts indirects par usage.....	64
Tableau 33 : Taux de récupération des coûts hors coûts environnementaux par usage.....	65
Tableau 34 : Coûts environnementaux : transferts payés et reçus par usages .....	67
Tableau 35 : Ratios de récupération des coûts par usages.....	68
Tableau 36 : Dispositif de suivi-évaluation des orientations du SDAGE.....	94
Tableau 37 : Tendances d'évolution des chroniques piézométriques .....	109
Tableau 38 : Liste nationale des polluants spécifiques de l'état écologique (PSEE) dont ceux retenus pour Mayotte .....	110
Tableau 39 : Valeurs seuils nationales par défaut.....	111

## Annexe 2. Liste des abréviations

AAC	Aire d'Alimentation de Captage
AC	Assainissement Collectif
ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
AEP	Alimentation en Eau Potable
AFB	Agence Française pour la Biodiversité
AFD	Agence Française de Développement
ANC	Assainissement Non Collectif
APAD	Association Pour une Agriculture Durable
APPB	Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope
ARS	Agence Régionale de Santé
ASST	Service de l'assainissement
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CAF	Capacité d'Autofinancement
CCCO	Communauté de Communes du Centre-Ouest
CCNM	Communauté de Communes du Nord Mayotte
CCPT	Communauté de Communes de Petite Terre (CCPT)
CCS	Communautés de Communes du Sud
CCF	Consommation de Capital Fixe
CEB	Comité de l'Eau et de la Biodiversité
DBO	Demande Biochimique en Oxygène
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DCP	Dispositifs de concentration de poisson
DEB	Direction de l'Eau et de la Biodiversité
DEHP	DiEthylHexyl Phthalate
DPF	Domaine Public Fluvial
DUP	Déclaration d'Utilité Publique
EH	Équivalent Habitant
ENS	Espace Naturel Sensible
ENVALAG	Etude de la sédimentation de la zone intertidale et subtidale de Mayotte
EPU	Eau Pluviale Urbaine
ERC	Eviter-Réduire-Compenser
FEADER	Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural
FHG	Fond HydroGéochimique
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
ME	Masse d'Eau
MEC	Masses d'Eau Côtières
MECE	Masses d'Eau Cours d'Eau
MEFM	Masses d'Eau Fortement Modifiées
MES	Masses d'Eau Souterraine
MISEN	Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature
MO	Matières Organiques
Mox	Matières Organiques Oxydables

MW	MégaWatt
NR	Non Renseigné
NQE	Normes de Qualité Environnementales
ORC	Observatoire du Récif Corallien
PAOT	Programme d'Action Opérationnel Territorialisé
PAZH	Plan d'Action en faveur des Zones Humides
PdM	Programme de Mesures
Plu	Plan Local d'Urbanisme
PNMM	Parc Naturel Marin de Mayotte
POSEI	Programme d'options spécifiques à l'éloignement et à l'insularité
PPRi	Plans de Prévention des Risques inondations
PPRL	Plans de Prévention des Risques Littoraux
PPRn	Plans de Prévention des Risques naturels
PRPGD	Plan Régional de Prévention et Gestions des Déchets
PSEE	Polluants Spécifiques de l'Etat Écologique
PTGE	Projets de Territoire Pour la Gestion de l'Eau
RCE	Réseau de Contrôles d'Enquêtes
RCS	Réseau de Contrôle de Surveillance
RCO	Réseau de Contrôles Opérationnels
REEE	Référentiels d'Evaluation de l'Etat des Eaux
REP	Responsabilité Élargie du Producteur
RHLM	Réseau Hydrologique du Littoral Mahorais
RHUM	Référentiel Hydro morphologique Ultra-Marin
RNAOE	Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux
RNN	Réserves Naturelles Nationales
RUP	Région Ultrapériphérique Européenne
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAR	Schéma d'aménagement Régional
SCAP	Stratégie de Création d'Aires Protégées
SDAGE	Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDENS	Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles
SDGEP	Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales
SDHA	Schéma Directeur d'Hydraulique Agricole
SIE	Système d'Information sur l'Eau
SIEAM	Syndicat Intercommunal d'Eau et d'Assainissement de Mayotte
SERRM	Schéma d'Entretien et de Restauration des Rivières de Mayotte
STEP	Station d'épuration des eaux usées
STEU	Station de Traitement des Eaux Usées
TGAP	Taxe Générale sur les Activités Polluantes
UPEP	Usine de Production d'Eau Potable
ZEE	Zone Économique Exclusive
ZH	Zones Humides
ZICO	Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
ZRE	Zone de Répartition des Eaux