

Méthode d'évaluation de l'état écologique

Eaux littorales

Définition de la surveillance à Mayotte Stratégie concertée DEAL/AAMP

Séminaire DOM 2012

À l'ONEMA du 22 au 28 mars

Anil AKBARALY / Chargé du suivi de la ressource en Eau (DEAL 976)

Florent ARNAUD / Chargé de mission qualité des eaux marines (AAMP 976)

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Réseau de Contrôle de Surveillance de la qualité des Eaux Littorales



Anil AKBARALY / Chargé du suivi de la ressource en Eau (DEAL 976)

Ressources, territoires, habitats et logement
Energies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir

Déroulement de la présentation

- Articulation technique et financière de l'étude de définition des réseaux
- Masses d'Eaux
- Historique et réseau retenu (Nombre de sites, paramètres et fréquences)
- Quelques résultats des campagnes
- Coûts de la surveillance
- Perspectives et R&D

Articulation technique et financière de l'étude de définition des réseaux

Rapport final BRGM RP-58229-FR

Financeurs :

ONEMA /BRGM => Convention 2008/2009

SEOM/ BRGM => Convention 2010

Maitre-d'ouvrage :

DAF et maintenant DEAL

Opérateurs:

BRGM (Ensemblier) => Qualité eaux souterraines volet Physico-chimique / Qualité Cours d'eau volet Physico-chimique

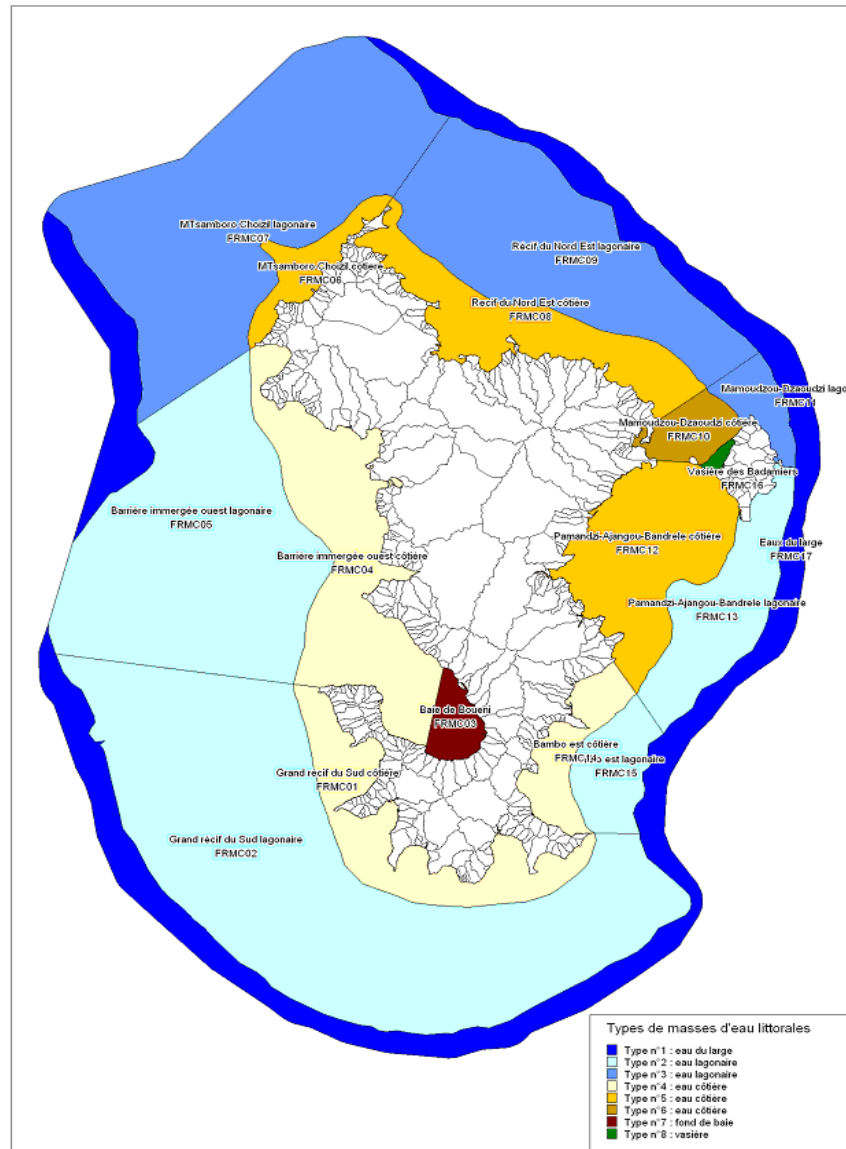
ARVAM/PARETO (Sous-traitant BRGM) => Qualité Eaux littorales Volet Physico-chimique eau et sédiments / Qualité Eaux littorales Volet Invertébré Benthiques / Qualité Eaux littorales Volet Invertébrés de substrat dur (Coraux).

ARDA (Sous-traitant BRGM) => Qualité Cours d'eau volet Poissons/Macro-crustacés

ETHYCO (Sous-traitant ARDA) => Qualité Cours d'eau volet Invertébrés

ASCONIT (Sous-traitant ARDA) => Qualité Cours d'eau volet Diatomée

Les masses d'eau suivies « Eaux littorales »



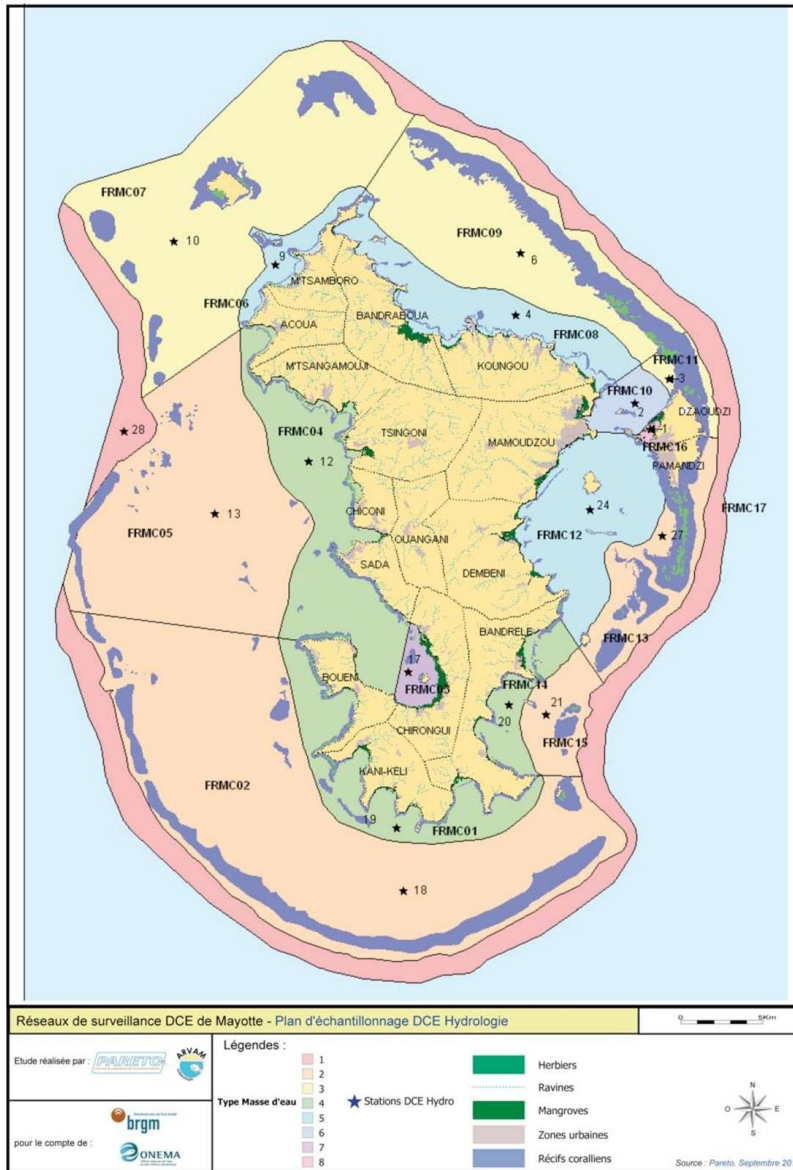
17 masses d'eau classées en 8 types :

- Type 1: Eau du large
- Type 2: Eau lagonaire Nord
- Type 3: Eau lagonaire Sud
- Type 4: Eau côtière Sud
- Type 5: Eau côtière Nord
- Type 6: Eau cotière Mamoudzou
- Type 7: Fond de baie
- Type 8: Vasière

Synthèse des travaux

Eaux littorales

Physico-chimie et phytoplancton



Travaux

2008: Consolidation de l'état des lieux (données historiques) et acquisition d'un premier jeu de données (34 sites physico-chimie générale et production primaire, 7 sites micro-polluants)

2009-2010: acquisition d'un deuxième jeu de données

Fin 2010: Campagne additionnelle sur les 34 masses d'eau (Biomasse et Abondance Phytoplancton + nutriments).

2011: Rendu rapport final et proposition du RCS ESU (17 sites)

2011-2013: Lancement d'un marché DEAL pour le suivi opérationnel du RCS (Pareto)

Paramètres dans le cadre du RCS

Biomasse / Nutriments

2 fois par an

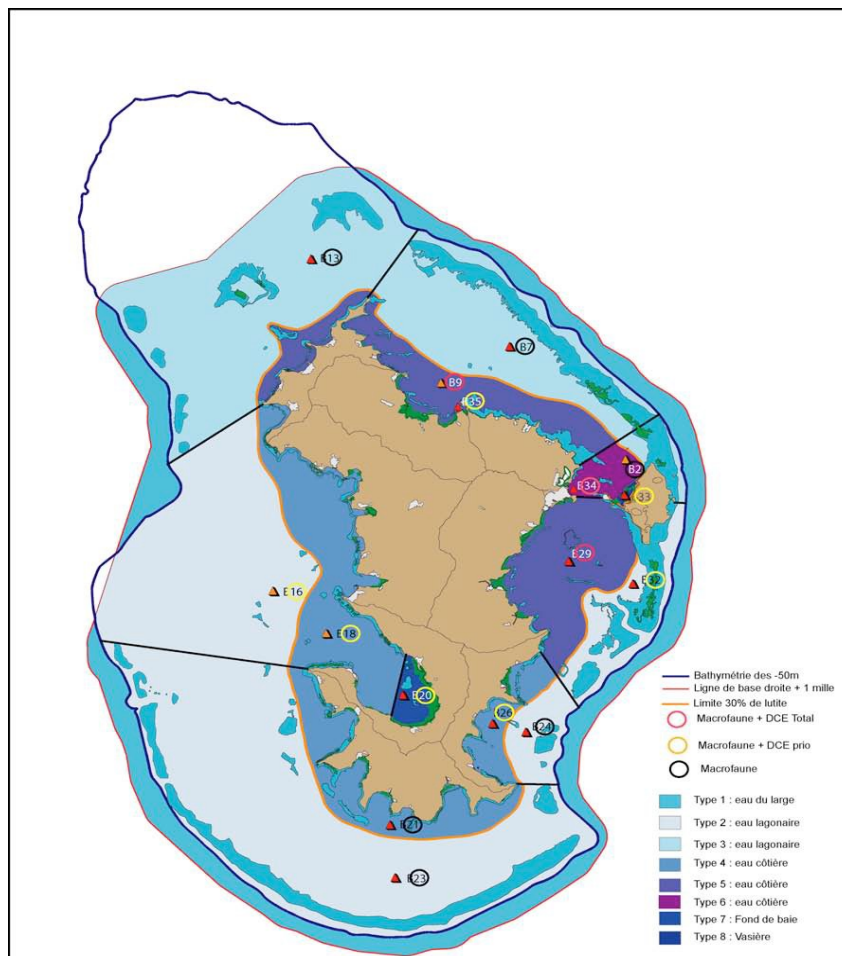
Température / Salinité / Turbidité/ Oxygène

2 fois par an

Micro-polluants (échantillonneurs passifs)

1 fois par an, mais uniquement 2 fois par plan de gestion. Première campagne sur l'ensemble des stations en oct 2011.

Synthèse des travaux Eaux littorales Sédiments + Invertébrés benthiques + Corail



Travaux

2008: Campagne de prélèvement de sédiments (34 sites)

2010: Campagne de prélèvement de sédiments et invertébrés benthiques (16 sites)

2011: rapport final

Paramètres

Benthos substrat meuble:

2 fois par plan de gestion

- dénombrement de chaque taxon par prélèvement ;
- biomasse spécifique par station.

Sédiments:

2 fois par plan de gestion

- distribution granulométrique ;
- azote et phosphore total ;
- carbone organique total ;
- les contaminants de la Directive (cf. § Chimie).

Suivi annuel GCRMN Corail (AAMP)

Évolution temporelle fine sur 15 masses d'eau

Suivi Température (AAMP)

en continu

Plan d'échantillonnage des prélèvements de sédiment pour la campagne ARVAM de mai 2010	
Etude réalisée par :	
pour le compte de :	
Légende :	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Prélèvements de sédiments "réseau de surveillance provisoire" ▲ Prélèvements complémentaires de sédiments ■ Mangrove ■ Herbier ■ Récif
NB : Le positionnement des prélèvements hydrologiques et de sédiments du "réseau de surveillance provisoire" est identique	

Éléments trouvés dans les eaux mahoraises

Eaux littorales (Matrice Eau)

MES supérieures en saison humides pour l'ensemble des types de masse d'eau ;

Turbidité, chlorophylle et ammonium et silice supérieures en saison humides pour certains types de masses d'eau.

Des valeurs en nitrites supérieures en saison sèche pour l'ensemble des types de masse d'eau.

Les teneurs en métaux mesurées sont inférieures aux NQE ;

De fortes concentrations en **BPA (Alkylphénols)** ont été détectées en baie de Bouéni ;

Certains composés **HAP** dépassent les NQE sur toutes les stations ;

Les concentrations en **Endosulfan** sont supérieures aux NQE sur toutes les stations en particulier face à la **STEP de Mamoudzou** ;

La somme des **isomères de l'hexachlorocyclohexane** (lindane, alpha et beta BHC) est supérieure au NQE (10 ng/l) dans la **baie de Bouéni**

Eaux littorales (Matrice Sédiments)

Absence d'invertébrés benthiques sur la station sédiment de la masse d'eau Mamoudzou (peut être lié à un taux d'Arsenic anormalement très élevé).

DEHP a été détecté sur l'ensemble des stations. Très élevé en face de Mamoudzou.

Masse d'eau « Eaux Littorales »

Programme et coût sur le plan de Gestion 2010-2015

Suivi par type de masse d'eau		2011		2012	2013	2014	2015	
Catégories	Eléments concernées	ONEMA BRGM	DEAL	DEAL ONEMA BRGM	DEAL ONEMA BRGM	DEAL ONEMA BRGM	DEAL ONEMA BRGM	
Masses d'eau littorales	Paramètres indicateurs de la qualité biologique (1) Température en continu		13 000	8 000	8 000	8 000	8 000	
	Paramètres indicateurs de la qualité physico-chimique (3) Température, salinité, turbidité, oxygène dissous, nutriments	27 200	27 200	54 400	54 400	54 400	54 400	
	Paramètres indicateurs de la qualité biologique (1) Phytoplancton (biomasse et composition)							
	Substances de l'état chimique (4) SBSE		14 000	14 000			28 000	
		POCIS + DGT		77 000			77 000	
	Substances spécifiques de Biote	Faisabilité à définir						
	Sédiments							
	Paramètres indicateurs de la qualité biologique (1) Benthos de substart meuble					100 000		
Paramètres indicateurs de la qualité biologique (1) Benthos de substart dur (A) ORC, (B) Récifs Barrière + interne, (C) Récifs Frangeants	Participation et intégration aux réseaux DCE à définir (voir estimation ci-dessous)							

62 000 euros par an en routine

210 000 euros à rajouter pour les mesures micro-polluants

100 000 euros à rajouter pour les invertébrés benthiques et les sédiments

Perspectives et R&D

- Application du volet « hydromorphologique des eaux littorales » dans le cadre de la DCE
- métriques Phytoplancton + bio indication corail, herbiers, benthos de substrat meuble
- Compléments surveillance AAMP
- Appui IFREMER
- Choix des sites de références
- Ré-actualisation de l' étude courantologique
- **Renforts DEAL**

FIN



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir

Ministère de l'Écologie, du Développement durable,
des Transports et du Logement

www.developpement-durable.gouv.fr