



Commission Qualité de l'eau et Gestion des milieux lagunaires

Décembre 2014



Synthèse des suivis et diagnostics : Une dynamique de restauration enclenchée

- I. Les risques de dégradation de la qualité de l'eau**
- II. L'eutrophisation**
 - I. Suivis de l'eutrophisation (RSL)**
 - II. Défi eutrophisation : état des lieux des sources potentielles de polluants organiques**
- III. Les toxiques et autres molécules présentes dans nos lagunes**

Les communes en action

- I. Vert Demain**
- II. Schémas pluviaux**
- III. Appel à projet du parlement de la Mer**

L'état de conservation du milieu lagunaire

- I. Évaluation de l'état de conservation**
- II. Synthèse des services rendus par nos lagunes**

Autres actions en faveur de la qualité de l'eau

- I. VNF**
- II. RFF**

Synthèse des suivis et diagnostics : Une dynamique de restauration enclenchée

- I. Les risques de dégradation de la qualité de l'eau**
- II. L'eutrophisation**
 - I. Suivis de l'eutrophisation (RSL)
 - II. Défi eutrophisation : état des lieux des sources potentielles de polluants organiques
- III. Les toxiques et autres molécules présentes dans nos lagunes**

Les communes en action

- I. Vert Demain**
- II. Schémas pluviaux**
- III. Appel à projet du parlement de la Mer**

L'état de conservation du milieu lagunaire

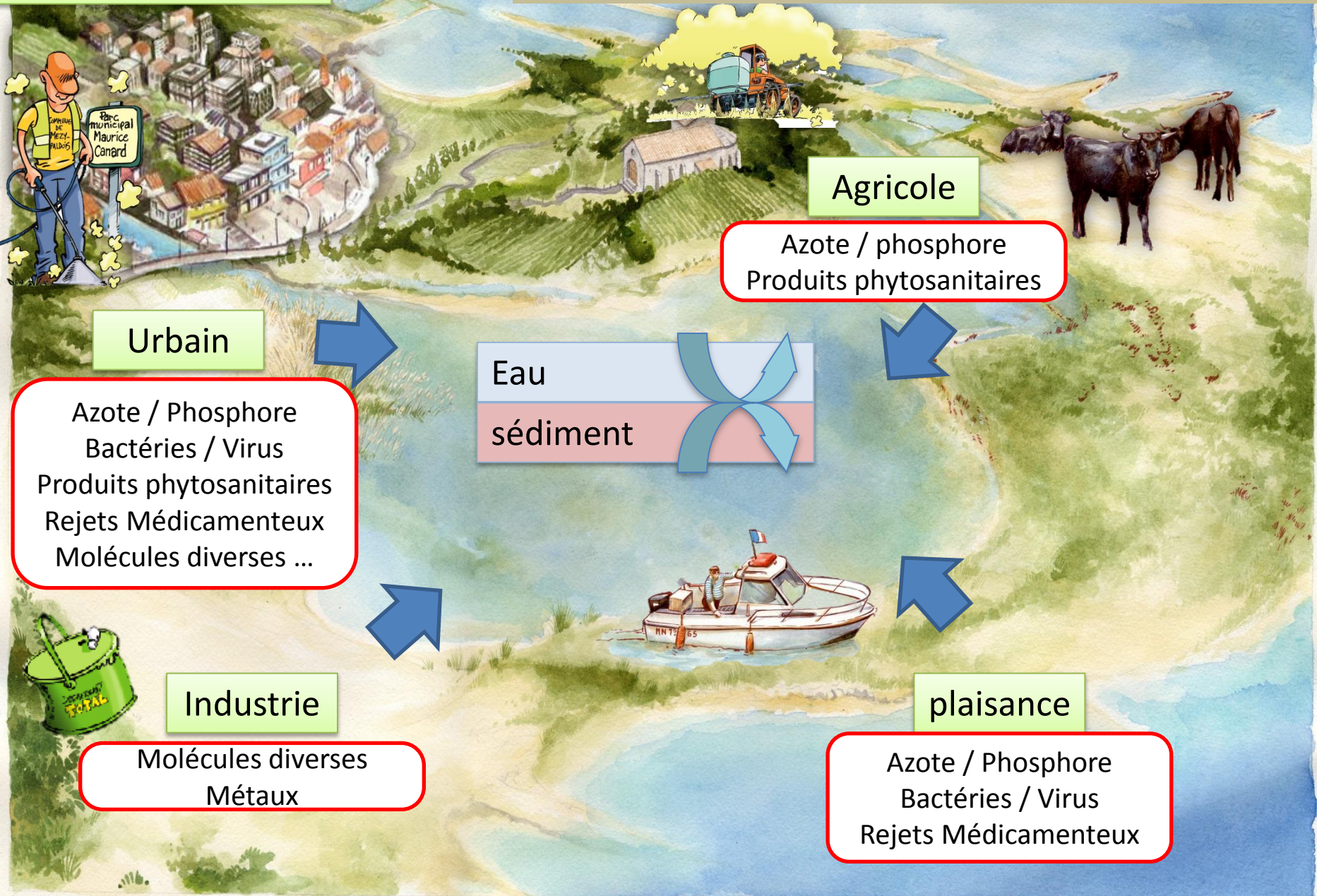
- I. Évaluation de l'état de conservation**
- II. Synthèse des services rendus par nos lagunes**

Autres actions en faveur de la qualité de l'eau

- I. VNF**
- II. RFF**

BASSIN VERSANT

Quels risques pour la qualité de l'eau?



Les suivis, des outils d'aide à la décision

Azote / phosphore

Bactéries / Virus

Métaux

Produits phytosanitaires

Rejets Médicamenteux

Molécules diverses

Réseau de Suivi Lagunaire

■ ■ ■ ■ ■ Languedoc-Roussillon

Coquillages

REMI : microbiologie
ROCCH : contaminants chimiques
REPHY : phytoplancton et phycotoxines
REPAMO : pathologie
SUIVI SENTINELLE : sanitaire

Milieux

DCE : Etat écologique et chimique
FilMed
Suivi CG Rivières
Contrôles ARS eaux de baignades
REPOM : eaux et sédiments des ports
Etudes particulières
Projets de Recherches

Intérêt des résultats

Connaitre l'état des lagunes
Identifier la nature des pollutions
Prioriser les actions

Outils d'aide à la décision évolutif
Feedback sur les actions

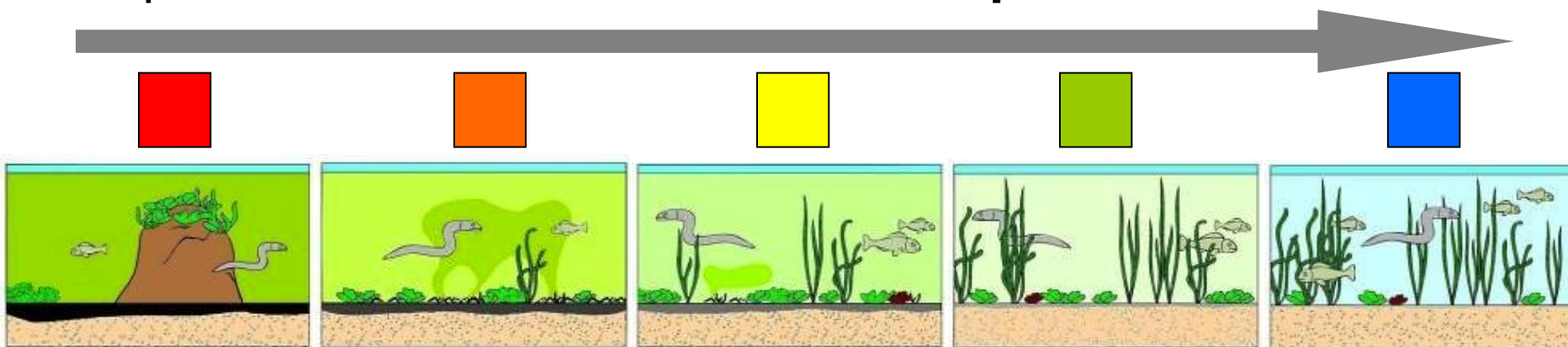
Qualité de l'eau et phytosanitaires

Synthèse des suivis et diagnostics : Une dynamique de restauration enclenchée

Objectif DCE: retour à un bon état écologique d'ici 2021

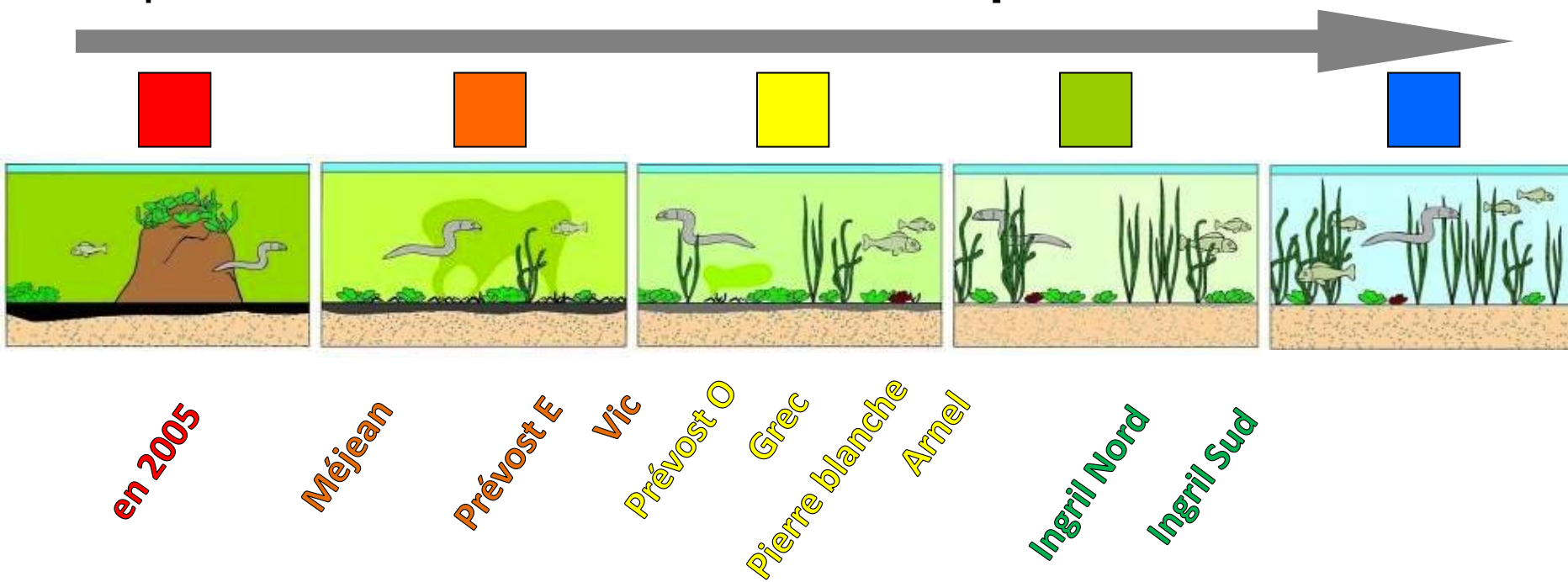
Analyse des résultats selon les grilles RSL

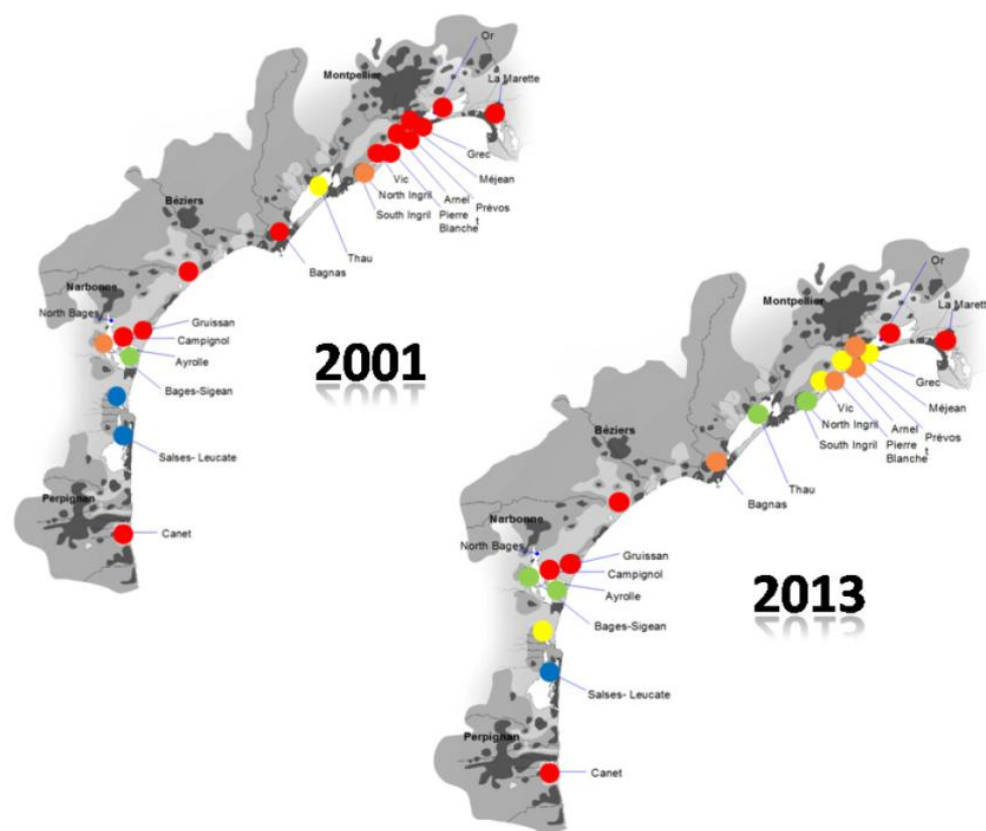
qualité du milieu vis-à-vis de l'**eutrophisation**



Analyse des résultats selon les grilles RSL

qualité du milieu vis-à-vis de l' **eutrophisation**





2001 – 2013

Forte amélioration de la qualité des eaux de nos lagunes initiée par la mise en place de l'émissaire en mer.

La tendance est à la restauration mais l'inertie relève plusieurs problèmes :

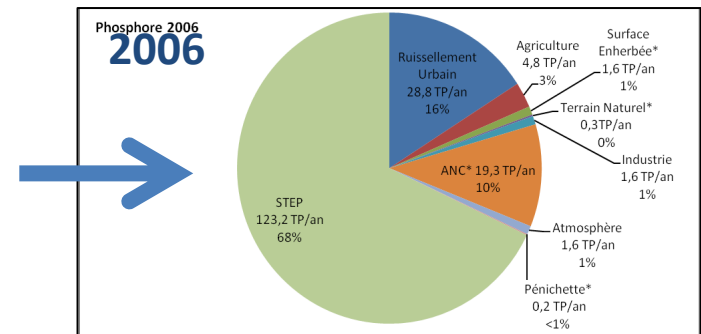
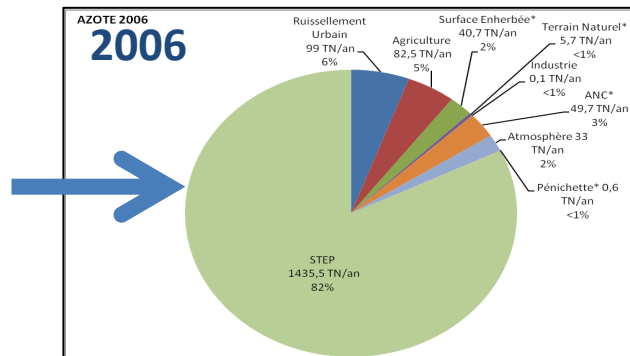
- l'existence de **sources secondaires de pollution**
- L'importance des **stocks présents dans le sédiment**
- Ce constat n'aborde que l'aspect « eutrophisation », **quid des autres molécules?**

Qualité de l'eau et gestion des milieux lagunaires

Synthèse des suivis et diagnostics : Une dynamique de restauration enclenchée

2014 : remise à jour du Défi eutrophisation Comment mon territoire contribue à l'eutrophisation

- Objectif
 - ❖ estimer les quantités potentielles produites en éléments nutritifs sur le territoire.
 - ❖ Identifier et hiérarchiser leurs sources
 - ❖ Prioriser les actions
- **2006 : principal point noir : les stations d'épuration**
 - 1435 tonnes d'azote par an soit 80% des rejets
 - 123 tonnes de phosphore soit 68% des rejets



Qualité de l'eau et gestion des milieux lagunaires

Synthèse des suivis et diagnostics : Une dynamique de restauration enclenchée

Sources potentielles de matière organique étudiées

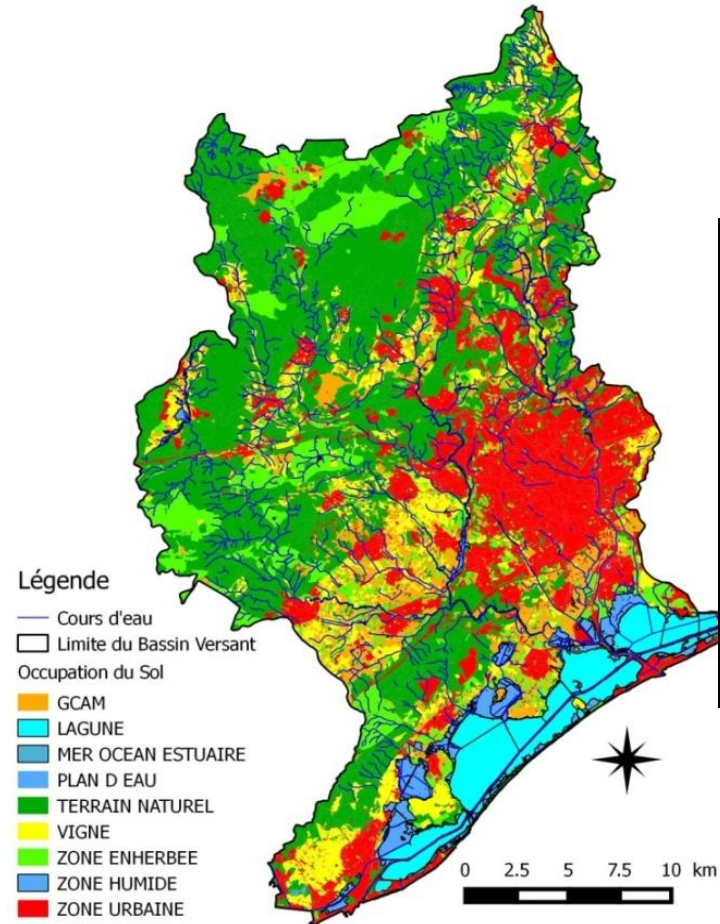
- Occupation du sol
 - surface urbanisée
 - surface agricole
 - surface naturelle
- Station d'épuration
- Industrie
- ANC (lié à la cabanisation)
- Pénichettes (canal)



Qualité de l'eau et gestion des milieux lagunaires

Synthèse des suivis et diagnostics : Une dynamique de restauration enclenchée

Occupation du sol du bassin versant



CLASSE	SURFACE (ha)	%
GCAM	5929,547	8,58
VIGNE	5630,756	8,15
SURFACE ENHERBEE	8147,34	11,79
TERRAIN NATUREL	28402,451	41,09
PLAN D EAU	199,626	0,29
ZONE HUMIDE	2505,775	3,63
LAGUNE	4065,352	5,88
ZONE URBAINE	14236,674	20,60
TOTAL (ha)	69117,521	100

28% de zones « agricoles »
mais plus d'1/3 enherbé

50% de zones « naturelles »

20 % urbanisé

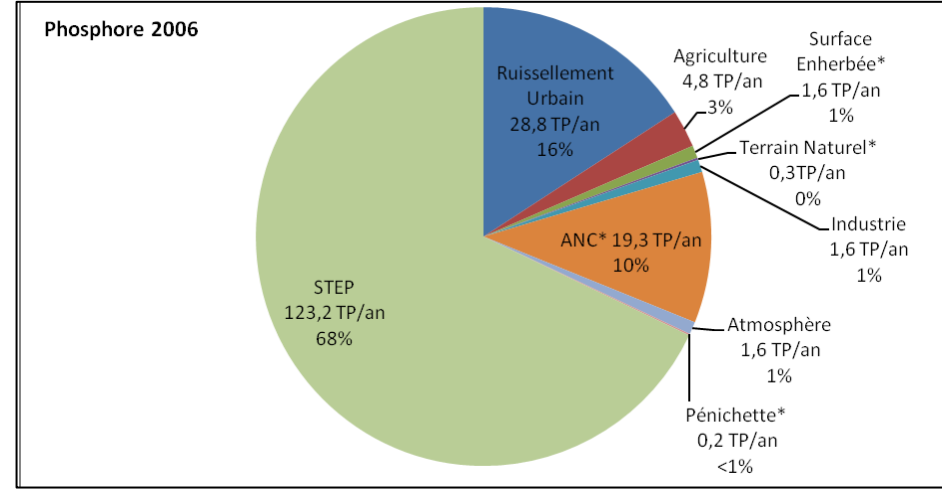
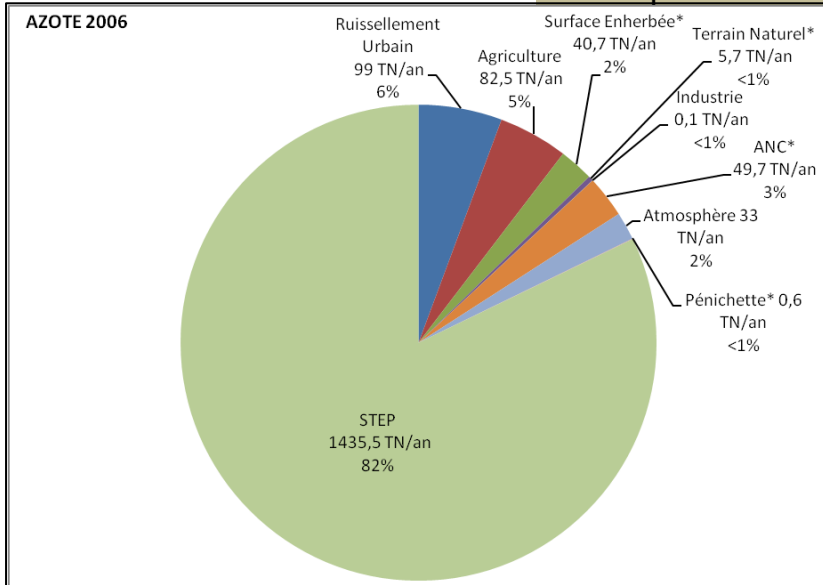
Occupation du sol	Taux exporté en P (kg.ha ⁻¹ .an ⁻¹)	Taux exporté en N (kg.ha ⁻¹ .an ⁻¹)
Ruissellement Urbain	0.5 à 5	5 à 15
Vignes	0.25 à 1	2 à 8
Vergers	0.25 à 1	10 à 30
Céréales	0.25 à 1	10 à 30
Légumes et cultures industrielles	0.25 à 1	10 à 30
Surfaces enherbées	0.1 à 0.3	2 à 8
Terrain naturels	0.001	0.2
Apports Atmosphériques	0.15	5

Qualité de l'eau et gestion des milieux lagunaires

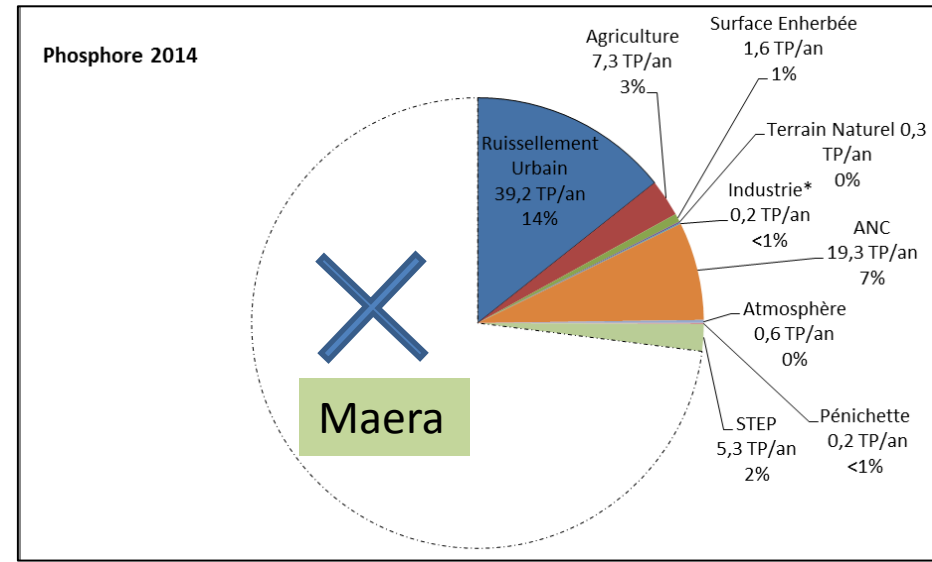
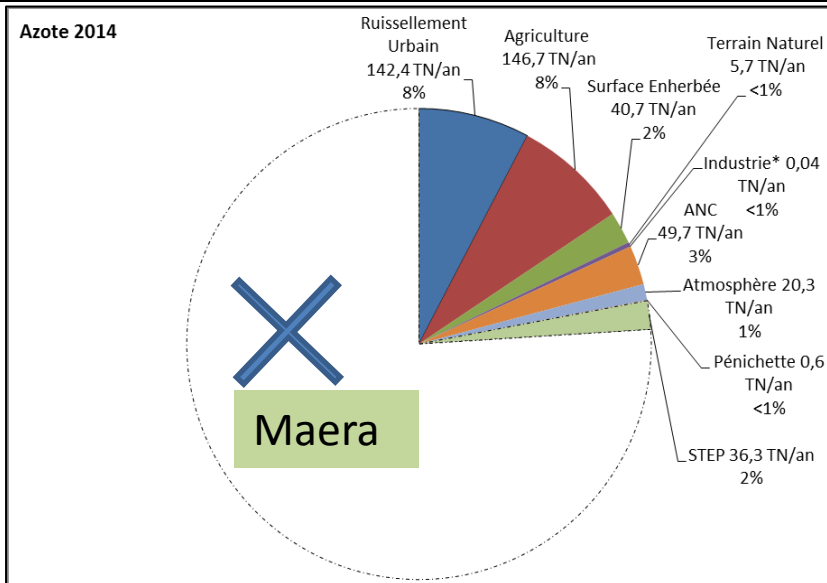
Synthèse des suivis et diagnostics : Une dynamique de restauration enclenchée

Comparaison des Défis Eutrophisation de 2006 et de 2014 vis-à-vis de la quantité produite en nutriments par source sur le bassin versant des palavasiens

2006



2014



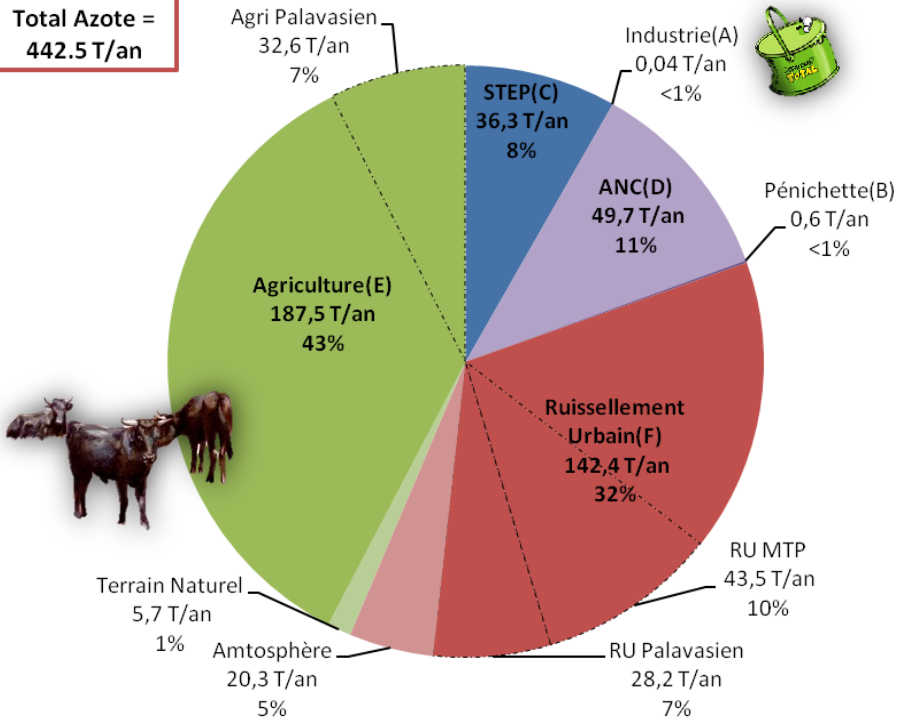
Qualité de l'eau et gestion des milieux lagunaires

Synthèse des suivis et diagnostics : Une dynamique de restauration enclenchée

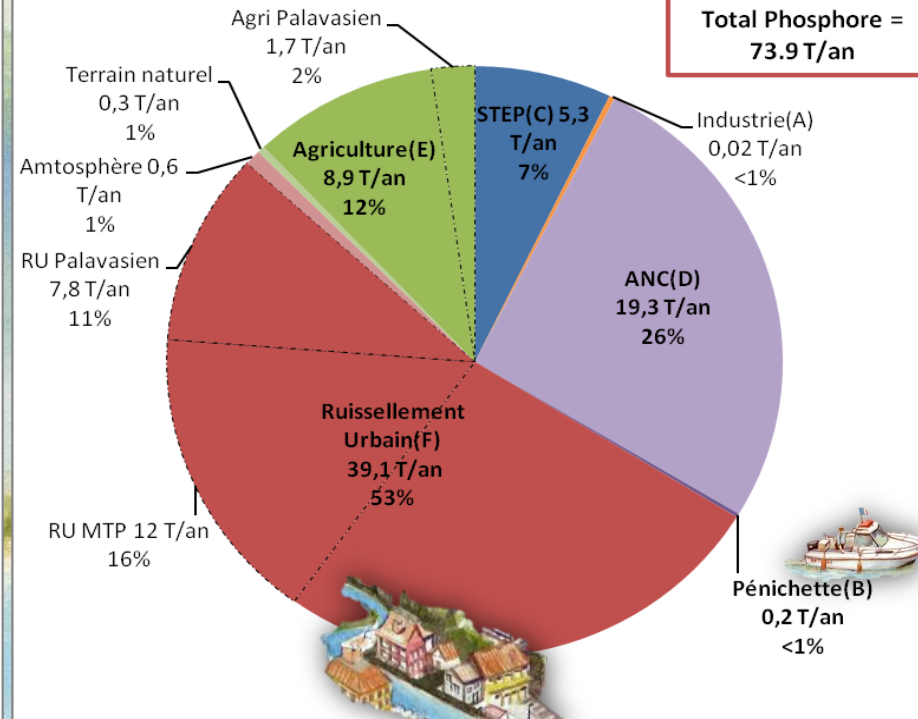
Azote et phosphore en 2014



Total Azote = 442.5 T/an



Total Phosphore = 73.9 T/an



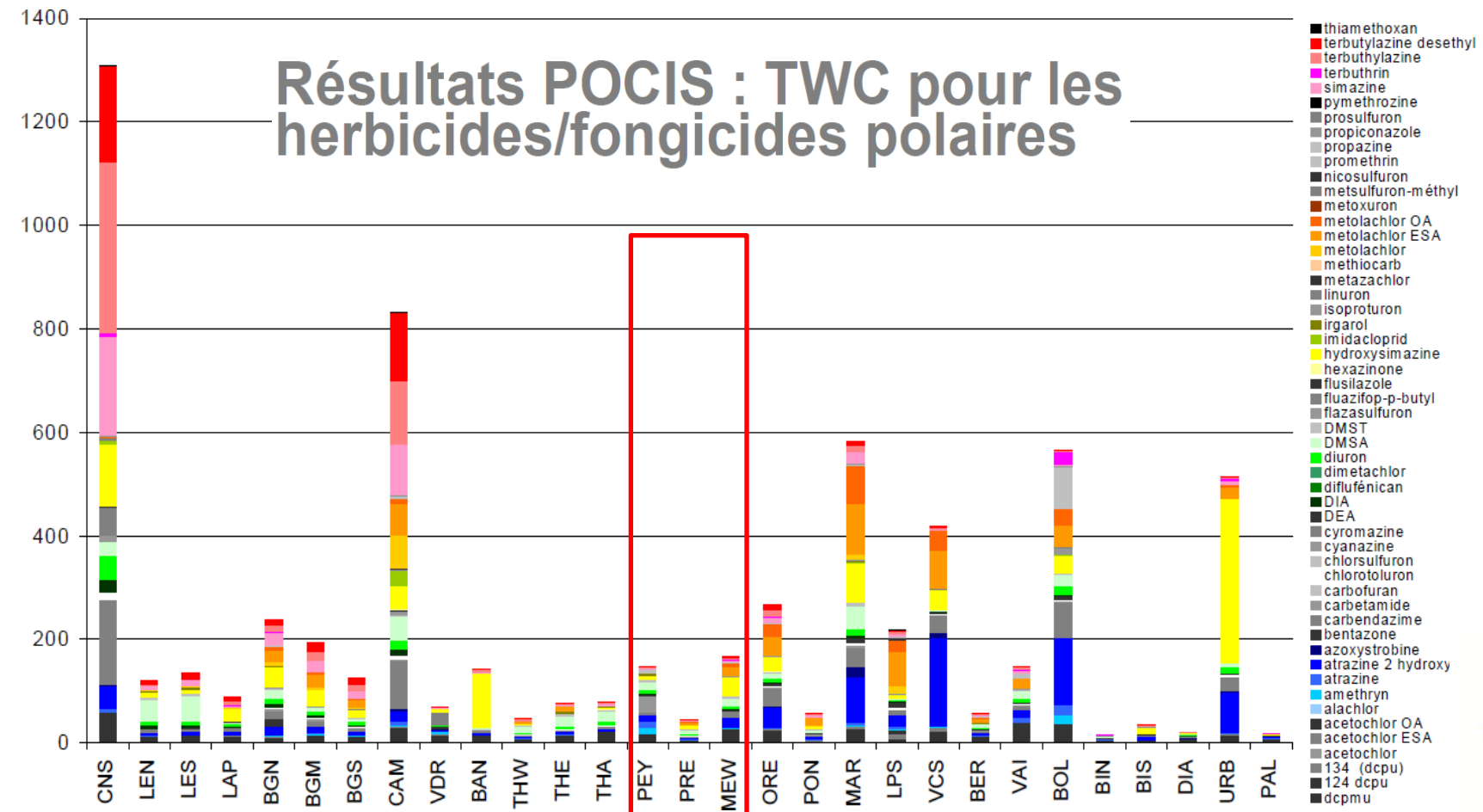
Qualité de l'eau et gestion des milieux lagunaires

Synthèse des suivis et diagnostics : Une dynamique de restauration enclenchée

Dans ma lagune il y a...

Un cocktail de Pesticides

Résultats POCIS : TWC pour les herbicides/fongicides polaires



Attention aux mélanges!



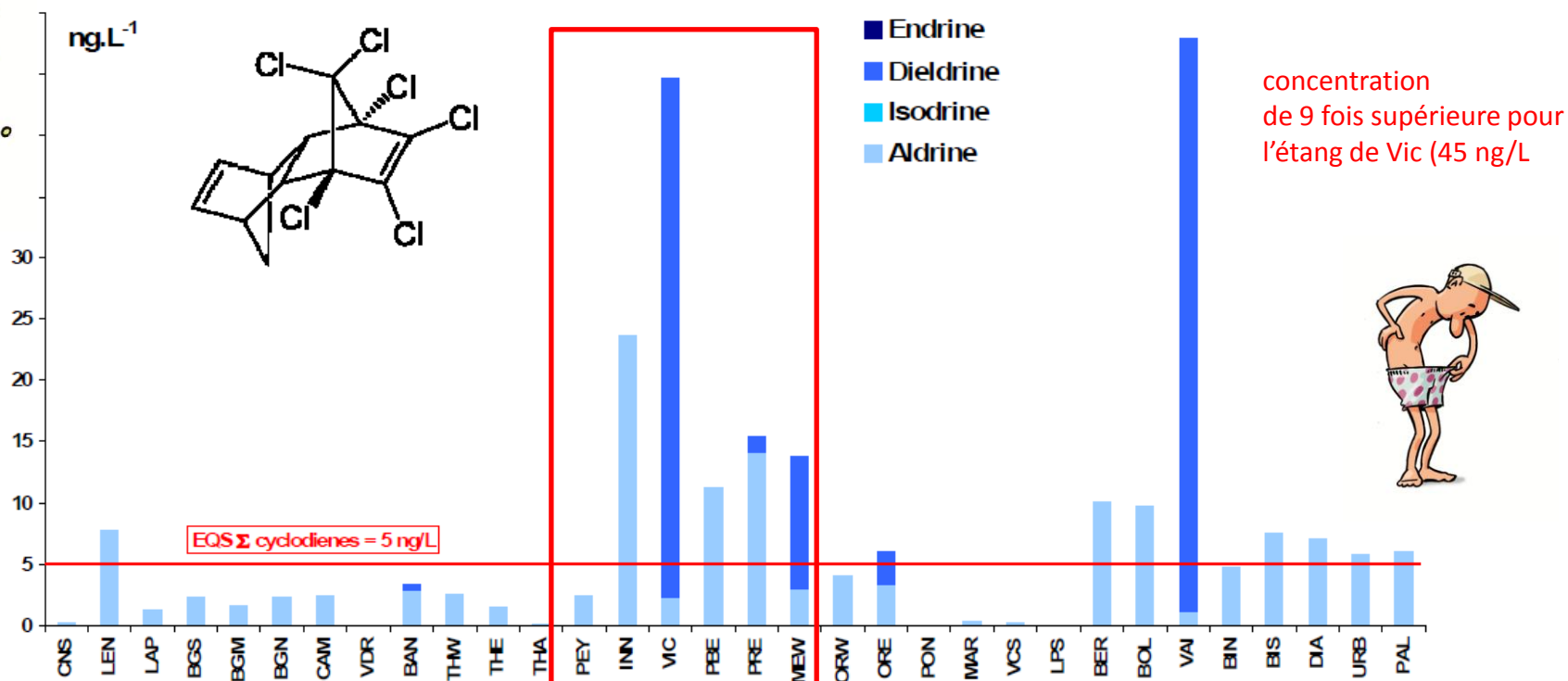
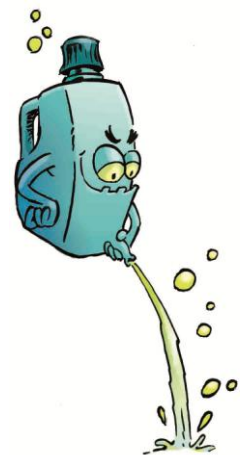
Qualité de l'eau et gestion des milieux lagunaires

Synthèse des suivis et diagnostics : Une dynamique de restauration enclenchée

Dans ma lagune il y a...

Des molécules toxiques

insecticides Organo-chlorés : Les cyclodienes



des insecticides dont l'utilisation est interdite pour tous usages depuis 1992.

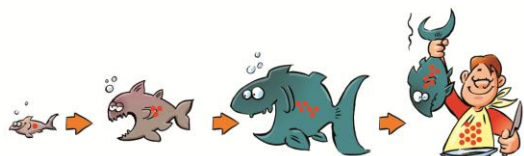
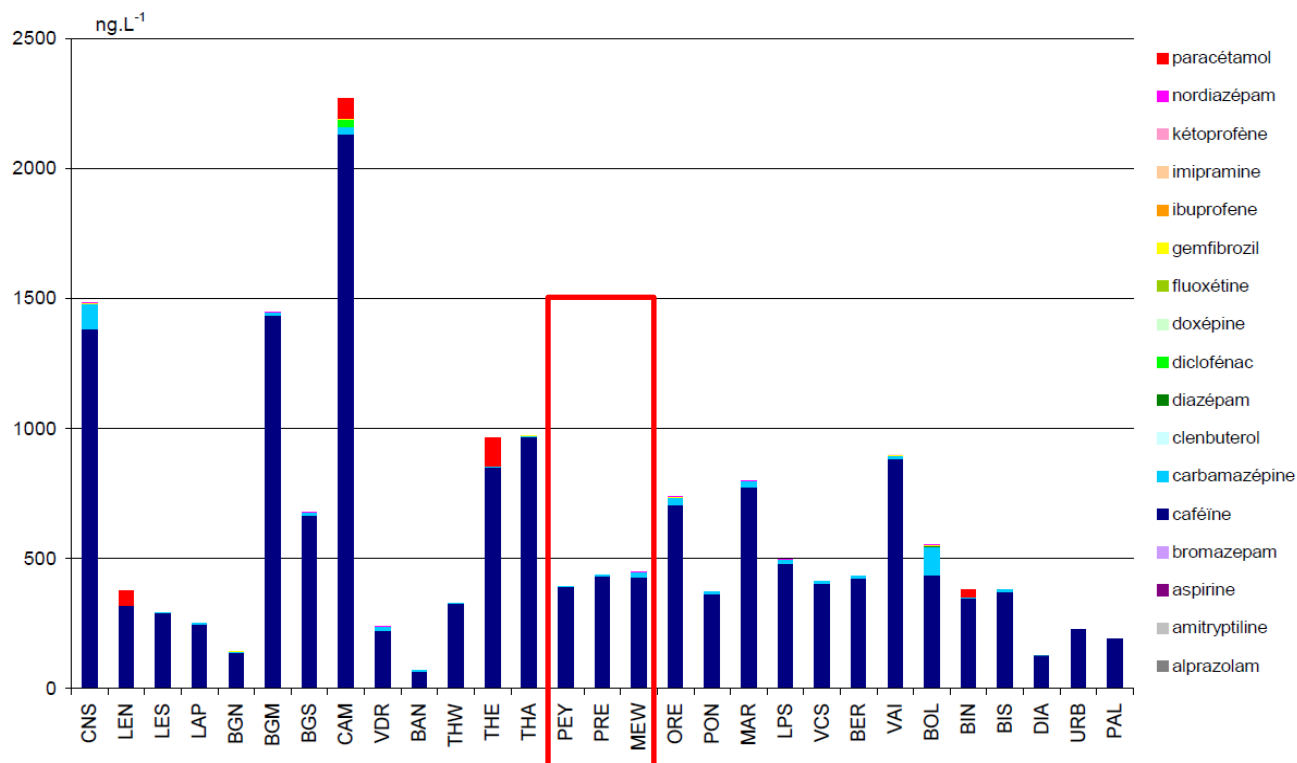
Ce sont des **composés persistants, bioaccumulables et toxiques**. Il est donc probable que la majorité des déclassements soient provoqués par des **remobilisations de stocks anciens à la suite d'événements climatiques** particuliers (crues, tempêtes).

Qualité de l'eau et gestion des milieux lagunaires

Synthèse des suivis et diagnostics : Une dynamique de restauration enclenchée

Dans ma lagune il y a...

De la caféine !



A priori bien éliminée par les STEP, **la caféine**, représente un bon traceurs pour les eaux usées non traitées.

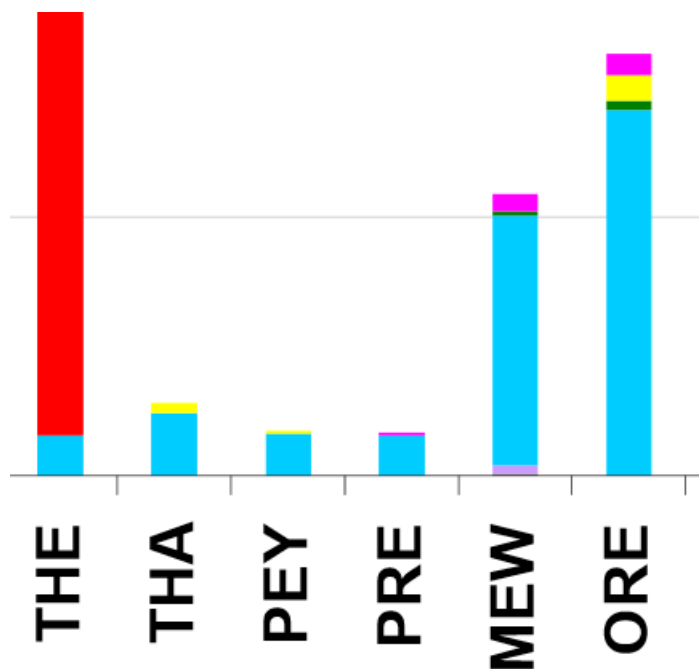
Qualité de l'eau et gestion des milieux lagunaires

Synthèse des suivis et diagnostics : Une dynamique de restauration enclenchée

Dans ma lagune il y a...

Des produits pharmaceutiques

- paracétamol
- nordiazépam
- kétoprofène
- imipramine
- ibuprofène
- gemfibrozil
- fluoxétine
- doxépine
- diclofénac
- diazépam
- clenbuterol
- carbamazépine
- bromazépam
- aspirine
- amitryptiline
- alprazolam



Général

4 antidépresseurs :

nordiazepam, diazepam, bromazepam
et alprazolam

1 hypolipémiant : gemfibrozil
(cholestérol et régime)

1 antalgique : le paracétamol

anti-inflammatoire : diclofenac

Palavasiens

Le **Méjean** fait parti des plus impactés avec 6 molécules retrouvées.

3 pour **Peyrade** et **Prévost**



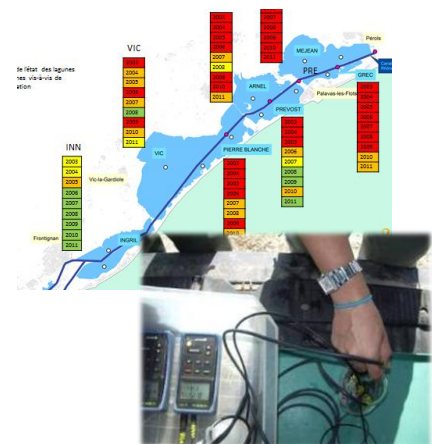
I. S'impliquer dans les réseaux de suivi de la qualité des eaux des lagunes palavasiennes

Actions 2014

- Réseau **FilMed** : Suivis mensuels de la colonne d'eau (depuis 1998)
- **DCE** : 5 lagunes concernées, hors analyse sédiment
- **RSL** : 8 lagunes, appui technique, participation aux comités d'orientation
- Autres suivis qualité : PEPSLAG, REMI...
- **Restitution** annuelle des résultats du RSL
- **Parlement de la Mer** (Appel à projet, dragage...)

Perspectives 2015

- Poursuite de la **participation** aux différents réseaux
- Implication auprès du **parlement de la Mer**
- **Fin du RSL**
- **Appui du CEPRALMAR** pour « Aide à la gestion »
 - suivis qualitatifs des rejets de stations d'épuration et du pluvial dans les zones humides
 - aide suivis des projets du parlement de la mer
 - maintien des activités de pêche traditionnelle



Synthèse des suivis et diagnostics : Une dynamique de restauration enclenchée

- I. Les risques de dégradation de la qualité de l'eau**
- II. L'eutrophisation**
 - I. Suivis de l'eutrophisation (RSL)
 - II. Défi eutrophisation : état des lieux des sources potentielles de polluants organiques
- III. Les toxiques et autres molécules présentes dans nos lagunes**

Les communes en action

- I. Vert Demain**
- II. Schémas pluviaux**
- III. Appel à projet du parlement de la Mer**

L'état de conservation du milieu lagunaire

- I. Évaluation de l'état de conservation**
- II. Synthèse des services rendus par nos lagunes**

Autres actions en faveur de la qualité de l'eau

- I. VNF**
- II. RFF**

Programme « Vert Demain »

Objectifs :

- **Améliorer les techniques de désherbage et proposer des alternatives aux herbicides de synthèse**
 - Favoriser l'utilisation d'espèces méditerranéennes
 - Lutter contre l'implantation d'espèces envahissantes



Qualité de l'eau et gestion des milieux lagunaires

Les communes en action

Coordination du programme

2014

Coordination du Programme Vert Demain :

- **Suivi des 7 PAPPH** des collectivités engagées (6 communes et le département de l'Hérault) (toute l'année)
- **Finalisation PAPPH de Lattes** (novembre 2014),
- Accompagnement de **l'aménagement paysager du Mas Crespy**, Villeneuve les Maguelone
- 2 journées de formation des agents : bilan sur 5 ans (octobre 2014)
- Appui technique sur lancement des démarches sur les BV Lez, Mosson, Or et bassin de Thau

Perspectives 2015

- Poursuite de l'**accompagnement** des communes engagées
- **Réflexion avec RFF** sur une méthodologie de plan de désherbage raisonné
- **Prolongement** de la démarche auprès des **campings, des zones commerciales et copropriétés**
- Accompagnement de la démarche dans les **BV voisins**

Qualité de l'eau et gestion des milieux lagunaires

Les communes en action

Développer et animer les outils de communication et de formation

- Signature de chartes d'engagement :
 - **commune de Lattes** (*octobre 2014*)
 - **le CG34**, stratégie Routes durables (*en cours*)
- Formations :
 - Organisation des **formations Certiphyto** (*septembre 2014*)
 - **2 journées pour les agents** communaux/CG34 (*octobre 2014*)
 - Présentation de matériels alternatifs
- Outils de communication :
 - **Mise à jour du livret** Jardinons sans pesticides (*juin 2014*), 5000 exemplaires
 - Prêt de l'exposition
 - Impression de gilets « ma ville sans pesticide » pour les agents
- 2 journées de sensibilisation :
 - à **frontignan** pour la SNDD (*Avril 2014*)
 - **quartier de Palavas** les Flots (*juillet 2014*)

Perspectives 2015

- 1 Journée de sensibilisation Lattes
- 1 journée sur les espèces invasives en secteur cabanisé
- Campagne d'information + 1 site pilote sur Lattes, Mireval et Vic
- Poursuite de l'appui des communes dans la **valorisation de la démarche** (panneaux, brèves)
- Mise à jour du guide technique
- Continuer la dynamique d'échange entre agents = journées techniques

Les schémas pluviaux

Actions 2014

- Suivi de la **mise en œuvre** des schémas
- Appui au lancement et au suivi

Engagement de Frontignan, Vic la Gardiole et Mireval

Perspectives 2015

- suivi des schémas pluviaux
- Pérols ?

Appel à projet du Parlement de la Mer

Une qualité des eaux qui s'améliore mais un retour à un « bon état » freiné par les éléments accumulés dans le sédiment

- A l'échelle des Palavasiens, la qualité des eaux lagunaires s'améliore bien que malgré les efforts (traitement des pollutions diffuses, engagement des collectivités etc.) **l'atteinte du « bon état » s'avère plus lente à cause des éléments accumulés dans les sédiments pendant des décennies (Conclusion du Réseau de suivi lagunaire et du programme Restolag) et la persistance de pollution secondaire.**

Appel à projet du Parlement de la Mer

- objectif : **soutenir les démarches locales exemplaires et reproductibles pour agir sur les pollutions et restaurer écologiquement les lagunes**

80% mobilisable sur 2 ans

Conditions : MO par une collectivité en multi-partenariats

- Projets proposés :

➤ **Gestion des effluents liés à la plaisance sur le canal du Rhône à Sète**

➤ **L'épuration des lagunes par la production d'algues**

Stratégie de gestion des effluents liés à la plaisance sur le canal du Rhône à Sète

Constat :

- fréquentation annuelle moyenne de plus de 4000 pénichettes
- plus de 11 000 contrats de location passés par les loueurs, d'une durée moyenne de 8 jours

Objectifs :

- AGIR – conforter et développer les équipements existants ainsi que la réglementation, répondant aux enjeux environnementaux
- SENSIBILISER - Développer un tourisme fluvial de qualité, favorisant des retombées économiques locales
- CONNAISSANCE - Connaitre et évaluer l'incidence d'une réduction des apports du Canal vers les lagunes.

MO : Département de l'Hérault – Département du Gard

Action en lien étroit avec :

VNF

Les syndicats de gestion : **SYMBO, Siel...**

Acteurs socio-économiques : **loueurs, offices de tourisme...**

Coût estimatif : 190 000 € TTC / 2 ans



VI. Parlement de la Mer : Appel à projet « qualité de l'eau »

L'épuration des lagunes par les algues, projet de recherche et développement

tester une méthode d'**extraction durable des éléments nutritifs accumulés dans les sédiments** pendant des décennies d'eutrophisation, d'en comprendre les interactions, les bénéfices environnementaux induits pour la lagune et de partager ce savoir scientifique avec le grand public.

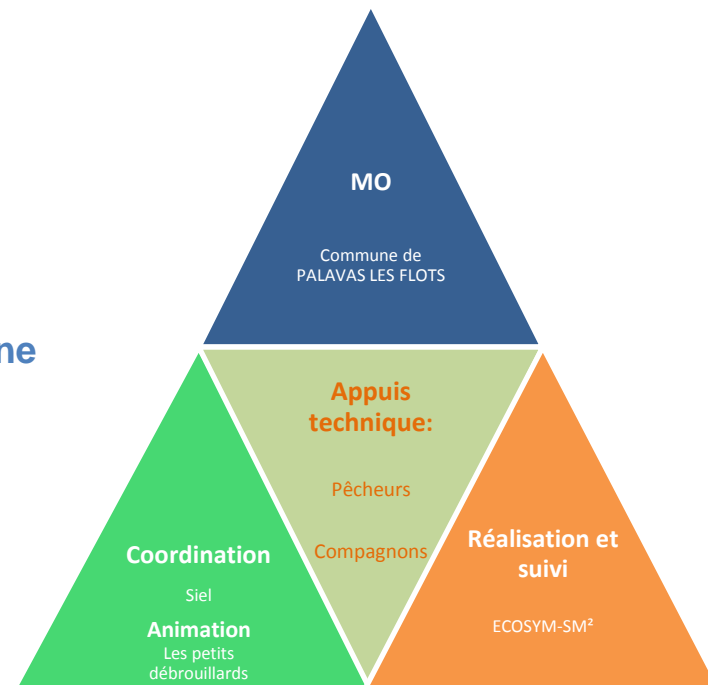


MO : Palavas les Flots

Une équipe pluridisciplinaire

- Suivis scientifiques : **CNRS / ECOSYM**
- Réalisation et suivi technique : **SM² Solutions Marines**
- Coordination, suivi : **Siel**
- Vulgarisation scientifique : **Les petits débrouillards**
- Appuis technique : **Pêcheurs locaux et Compagnon de Maguelone**

Coût estimatif : 180 000€ TTC / 2 ans



VI. Parlement de la Mer : Appel à projet « qualité de l'eau »

Vers le zéro pesticides dans les campings, ZAC et copropriétés sur les communes littorales

Projet non retenu

Dans la continuité du programme Vert Demain, agir sur les pollutions diffuses en direction d'acteurs locaux, en lien avec les communes déjà engagées dans cette démarche

MO : Siel

Partenariat :

Communes littorales présentes sur le territoire

Animation : **CPIE Bassin de Thau**

Appuis technique : **FREDON LR**

Campings (à identifier lors du diagnostic)

Coût estimatif : **30 425 € TTC / 2 ans**



Synthèse des suivis et diagnostics : Une dynamique de restauration enclenchée

- I. Les risques de dégradation de la qualité de l'eau**
- II. L'eutrophisation**
 - I. Suivis de l'eutrophisation (RSL)
 - II. Défi eutrophisation : état des lieux des sources potentielles de polluants organiques
- III. Les toxiques et autres molécules présentes dans nos lagunes**

Les communes en action

- I. Vert Demain**
- II. Schémas pluviaux**
- III. Appel à projet du parlement de la Mer**

L'état de conservation du milieu lagunaire

- I. Évaluation de l'état de conservation**
- II. Synthèse des services rendus par nos lagunes**

Autres actions en faveur de la qualité de l'eau

- I. VNF**
- II. RFF**

II. Porter les nouveaux outils d'évaluation de l'état de conservation de nos lagunes

Actions 2014



- Initier l'évaluation de l'état de conservation des lagunes sur les palavasians en tant que site pilote

Méthode

12 indicateurs pour traduire sur chaque lagune une **probabilité de persistance spatiale et temporelle** :

- **de la composition,**
- **des structures**
- **des fonctions.**

Basée sur un **état de référence** pour l'habitat « 1150-2* : lagunes côtières méditerranéennes », une notation régressive a été mise en place.

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ❖ <i>Surface</i> | ❖ <i>Liaison à la mer</i> |
| ❖ <i>Macrophytes</i> | ❖ <i>Intégrité des berges</i> |
| ❖ <i>Surface des herbiers</i> | ❖ <i>Fonctionnement hydrologique</i> |
| ❖ <i>Espèces végétales exotiques envahissantes</i> | ❖ <i>Colonne d'eau</i> |
| ❖ <i>Invertébrés benthiques</i> | ❖ <i>Contaminant chimiques</i> |
| ❖ <i>espèces animales exotiques envahissantes</i> | ❖ <i>Sédiments</i> |



II. Porter les nouveaux outils d'évaluation de l'état de conservation de nos lagunes

Etat d'avancement

	Indicateurs	État d'avancement		
		Permanent		temporaires
		DCE/RSL	Non suivies	
	Typologie de la pièce d'eau			
	1- Surface		✓	
➤	2- Macrophytes	✓	2015	2015 terrain
	3- surface des herbiers	-	-	-
➤	4- Espèces vég. exotiques envahissantes	✓	✓	2015
	5- Invertébrés benthiques	✓	-	-
	6- Espèces ani. exotiques envahissantes	✓	✓	✓
	7- Liaison à la mer	✓	✓	✓
	8- Intégrité des berges	✓	✓	✓
	9- Fonctionnement Hydrologique	✓	✓	✓
➤	10- qualité de la colonne d'eau	✓	2015	-
➤	11- Contaminants chimiques	✓	2015	-
➤	12- Sédiments	✓	2015 Labo.	-

II. Porter les nouveaux outils d'évaluation de l'état de conservation de nos lagunes

Perspectives 2015

❖ Finaliser le diagnostic de l'état de conservation :

- ❖ Inventorier les herbiers aquatiques
- ❖ Compléter les indicateurs « lagunes permanentes » (invertébrés benthiques, qualité de l'eau et du sédiment)
- ❖ Valider la méthode en lien avec le Pôle relais lagune et le groupe d'expert
- ❖ Analyser, interpréter et valoriser les résultats
- ❖ Dresser une stratégie de restauration



❖ Proposer une extension de l'outil à destination des gestionnaires et des décideurs :

- ❖ Etablir des indicateurs « compensatoires » afin d'intégrer les fonctionnalités du milieu (écologique, social et économique)
- ❖ Proposer des outils de présentation et de suivi des résultats aux gestionnaires de sites (tutoriel...)

BASSIN VERSANT

Les lagunes, quel état et quels services?



Agricole

?

Urbain

?

Lagunes
Et zones humides



plaisance



?



?



Synthèse des suivis et diagnostics : Une dynamique de restauration enclenchée

- I. Les risques de dégradation de la qualité de l'eau**
- II. L'eutrophisation**
 - I. Suivis de l'eutrophisation (RSL)
 - II. Défi eutrophisation : état des lieux des sources potentielles de polluants organiques
- III. Les toxiques et autres molécules présentes dans nos lagunes**

Les communes en action

- I. Vert Demain**
- II. Schémas pluviaux**
- III. Appel à projet du parlement de la Mer**

L'état de conservation du milieu lagunaire

- I. Évaluation de l'état de conservation**
- II. Synthèse des services rendus par nos lagunes**

Autres actions

- I. VNF**
- II. RFF**

Qualité de l'eau et gestion des milieux lagunaires

Autres actions

2014

- Signature de la convention de partenariat Siel VNF
- Bathymétrie de contrôle sur le chenal entre l'étang de l'or et du Méjean
- Curage de la lentille de sable du Prévost (20000m³) sous MO CG34 et commune de Villeneuve les Maguelone
- Réhabilitation des tables de l'étang du Prévost à l'étude sous MO des compagnons de Maguelone

Perspectives 2015

- **Entretien programmé des passes par VNF** : Mas neuf sud (Etang de Pierre Blanche), les Moures sud (Etang de Pierre Blanche), la Grande ouverture nord (selon résultats de bathymétrie) (2015)
- Présentation des actions réalisées sur le canal du Rhône à Sète par VNF, en comité consultatif (octobre 2015)
- Appui technique sur les projets de réhabilitation de berges porté par VNF
- Suivi des travaux de réhabilitation du cordon dunaire sur Frontignan plage, porté par Thau Agglo (2015)
- Projet de restauration du canal de ceinture des salines de Villeneuve : appui technique au Cen LR dans le montage du dossier réglementaire et mobilisation des partenaires financiers (si dispositifs financiers disponibles)