



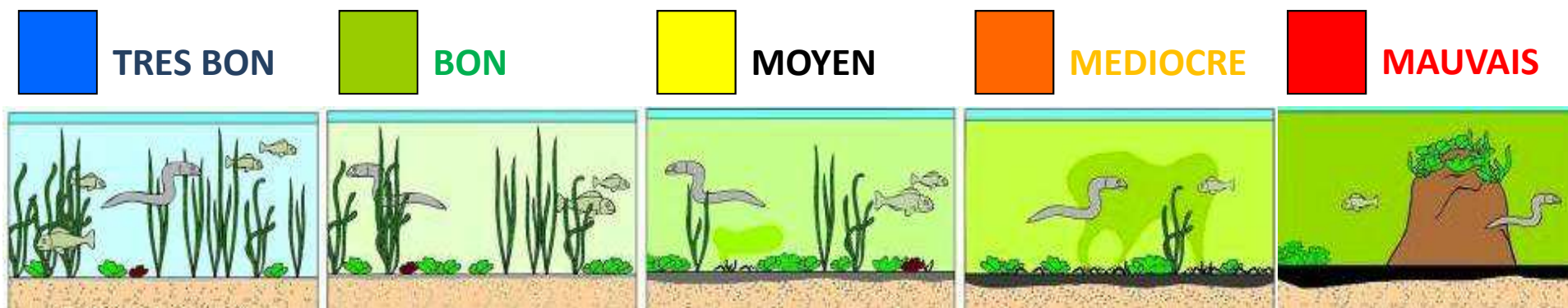
Suivis Lagunaires 2015-16

- **Sommaire**

- 1** Suivis RSL et eutrophisation (nutriments)
- 2** Suivis FilMed (paramètres physiques)
- 3** Suivis Macrophytes (plantes aquatiques) STEP
- 4** Suivis Magnoliophytes (Herbiers)
- 5** Autres réseaux de suivis (Remi Rephy)

1. Classes de qualité (grille RSL) :

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



- **Rappel RSL : Réseau de Suivi Lagunaire**

- o Agence de l'Eau, IFREMER **en 2014**

- o **Suivi qualité trophique** : quantité de nutriment dans le milieu (eau, plantes et sédiment) pour vérifier excès (eutrophisation) dommageable au bon état

- o **Intégration résultat pour état DCE**

- **Eutrophisation** : enrichissement excessif d'un milieu aquatique en éléments nutritifs (Azote, Phosphore)

1

Suivis RSL – eutrophisation (DCE)

2. Colonne d'eau 2014 :

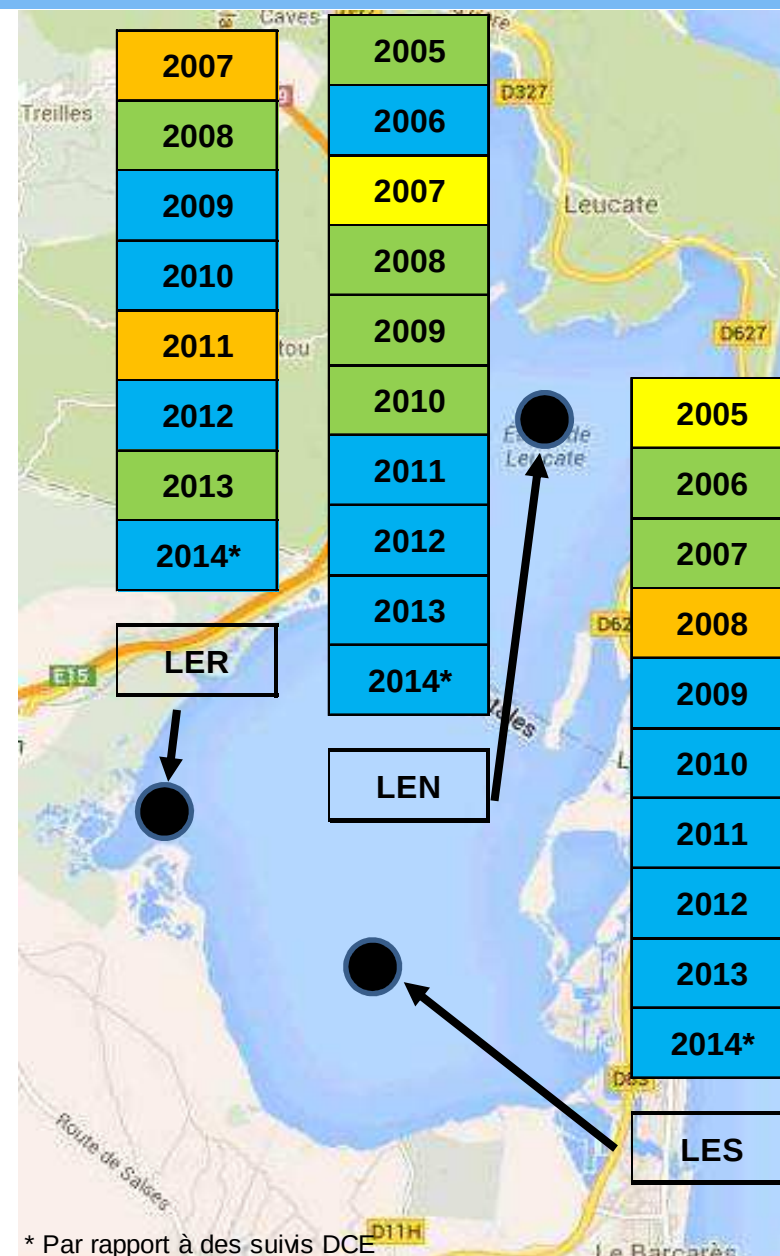
- **Diagnostic "EAU" 2014 :**
 - o Très bon sur les 3 stations
 - o Bon depuis 2009, sauf Roquette

Point résultats 2014 : DCE

Les suivis ne sont plus assurés dans le cadre du RSL, mais dans celui de la DCE.

MAIS résultats DCE 2015 BONS pour ce paramètre.

(en attente du rapport 2015)



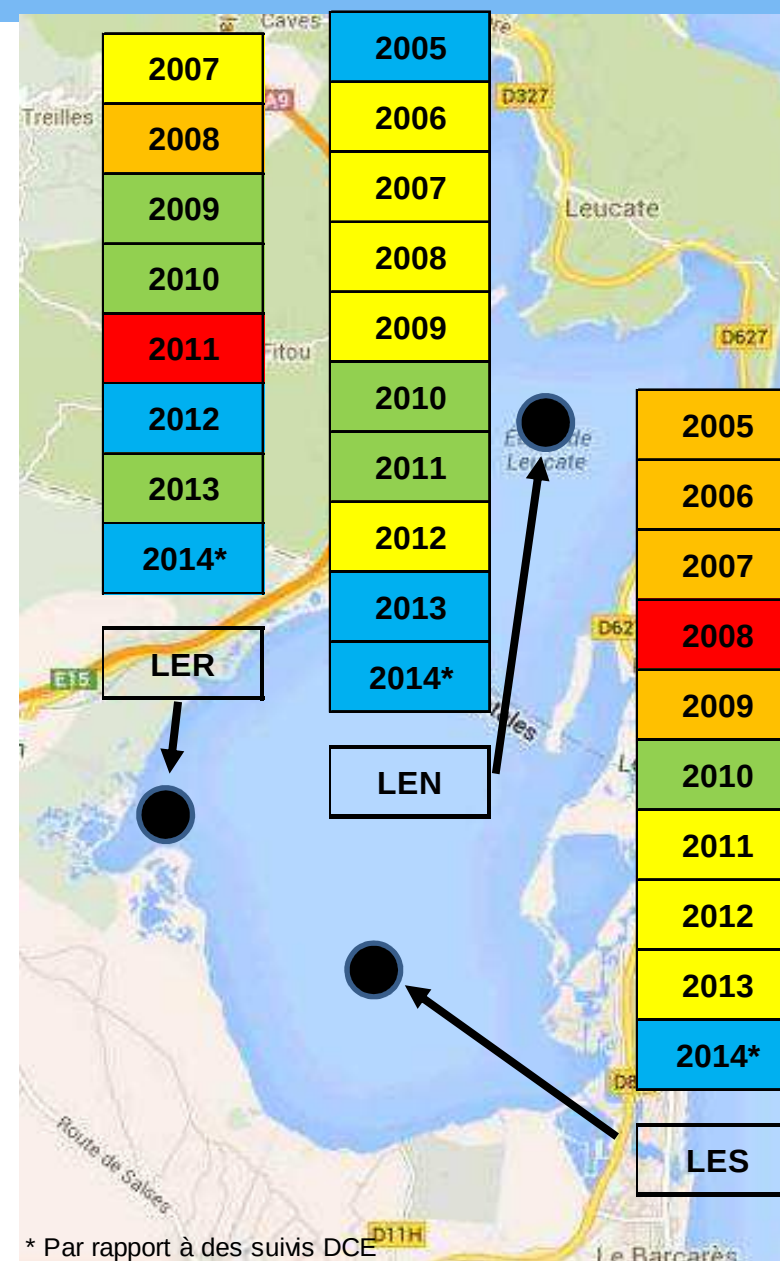
* Par rapport à des suivis DCE

3. Phytoplancton 2014 :

- **Diagnostic "PHYTO" 2014 :**
 - o Très bon pour les bassins nord, sud et Roquette
 - o Un peu plus de nanophytoplancton
 - o Un peu plus présents dans l'Anse de la Roquettes

Point résultats 2014 : DCE

Même principe que pour la colonne d'eau
Et résultats DCE 2015 BONS pour ce paramètre

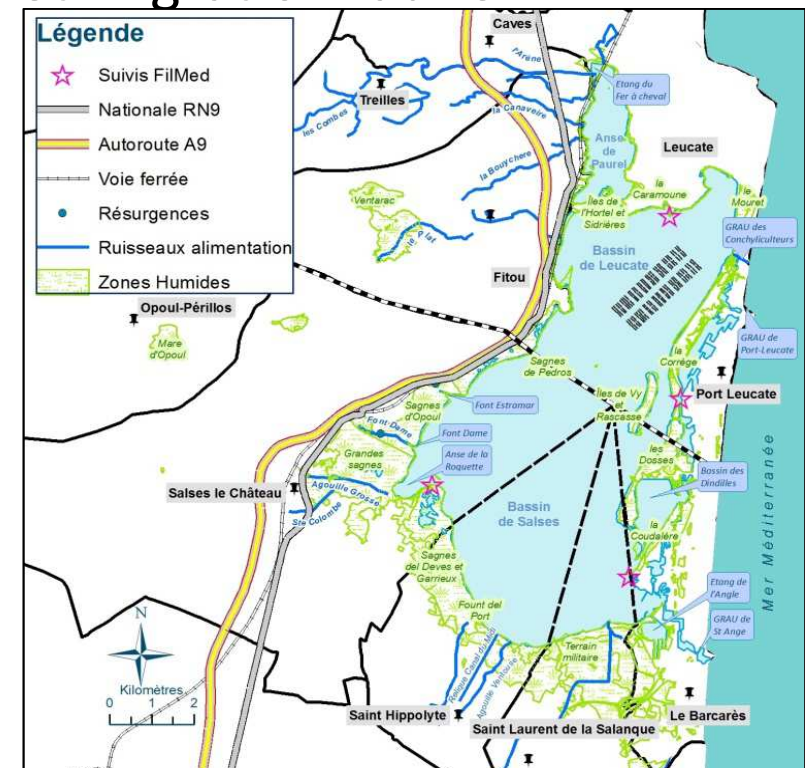


4. Conclusion :

- **Année 2014 : hiver, printemps secs et été pluvieux**
- **Très bons résultats COLONNE D'EAU en 2014**
- **Résultats PHYTOPLANCTON en 2014 en amélioration**
- **Bons résultats vis-à-vis de l'EUTROPHISATION**
 - o Lagune bien connectée avec mer et avec un volume en adéquation avec la taille de son bassin-versant
 - o Consommations par d'autres organismes (macro-algues notamment)
- **Rappel : en attente des résultats DCE 2015**
 - o Objectif État écologique Bon : en 2015 -> Résultat 2015 : Bon (rappel 2009 : moyen)
 - o Objectif État chimique Bon : en 2027 -> Résultat 2015 : Mauvais (rappel 2009 : bon)

1. Contexte :

- **FilMed** : Forum Interrégional des Lagunes Méditerranéennes
- **Mesures effectuées** :
 - o Salinité : influence mer - résurgence, faune-flore particulière
 - o Températures : développement flore et migration faune
 - o pH : acide / basique
 - o Oxygène : vie aquatique
- **4 stations suivies (en bord d'étang)** :
 - o Caramoun (bassin de Leucate)
 - o Grau de Leucate
 - o La Coudalère (bassin de Salses)
 - o Anse de la Roquette



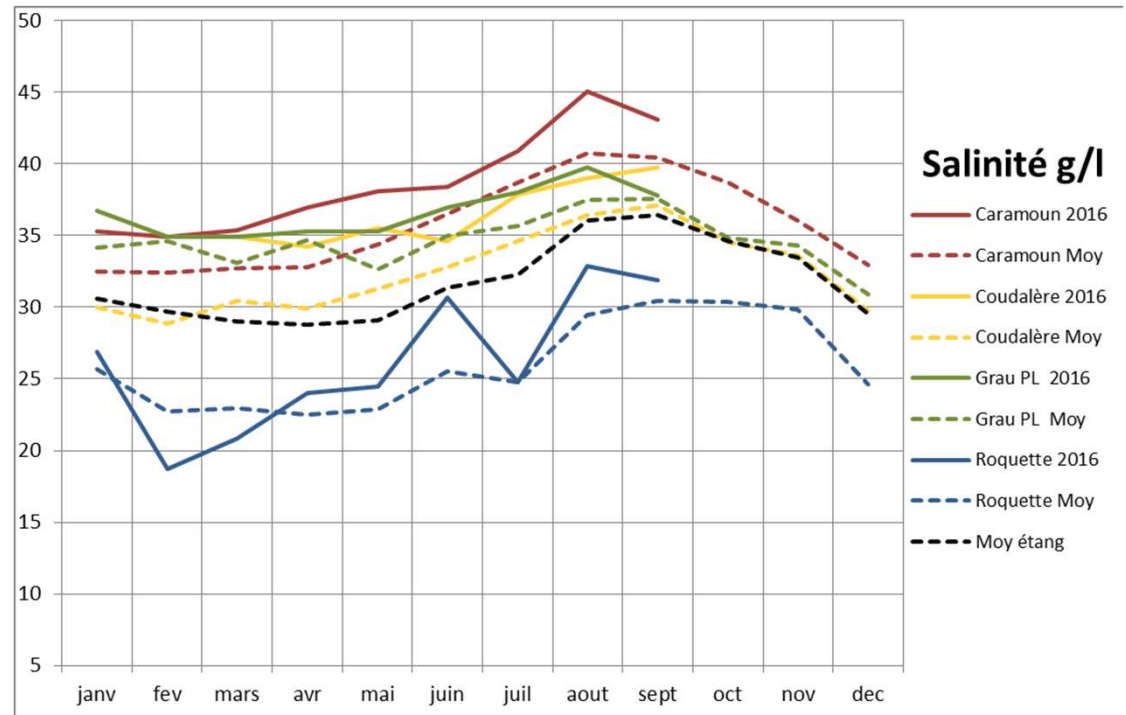
2. Résultats 2016 :

• pH :

- o Uniforme et stable sur lagune et année (entre 8 et 8,9) : influence chlorure (les 2 plus élevés que l'année dernière) ?
- o Plus bas (acide) en automne et roquette (influence nappe ?), plus élevé (basique) au printemps (influence karstique ?)

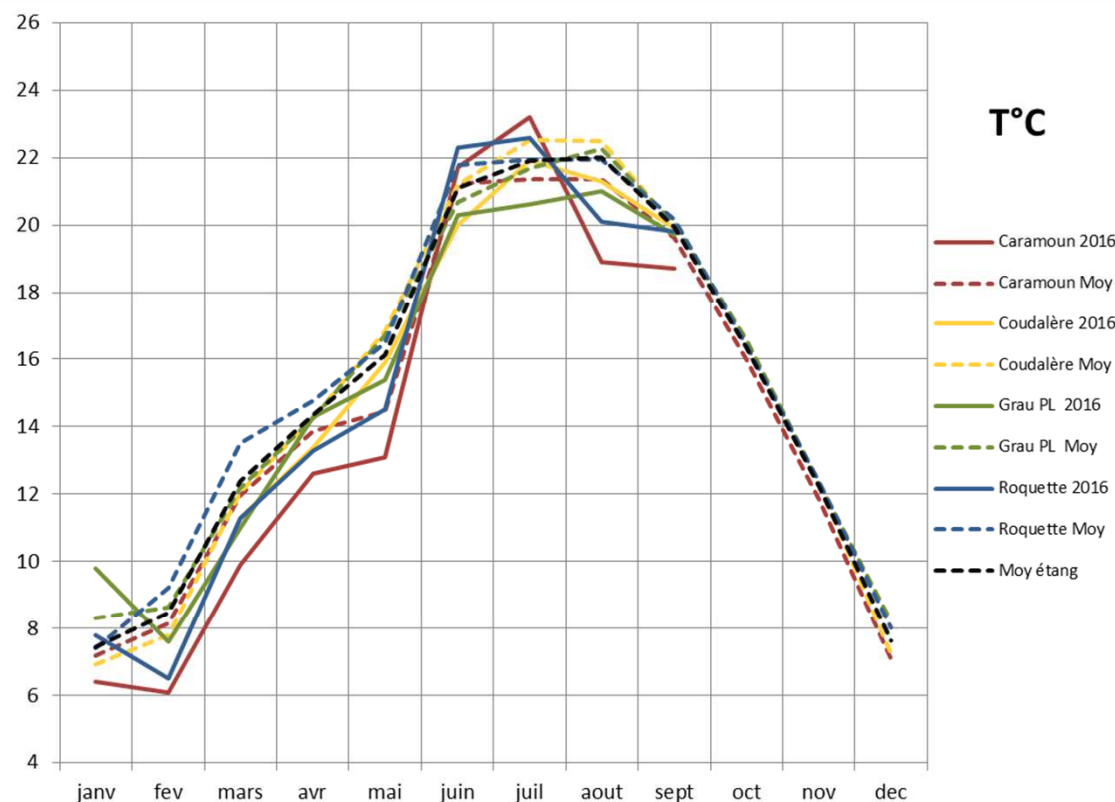
• Salinité :

- o Variation classique : élevée en été, basse au printemps MAIS au-dessus des moyennes
- o Roquette valeurs plus faibles (eau douce) et Caramoune plus salée (évaporante)
- o Dessalure à partir de sept (année dernière : étiage = salinité)



4

Suivis physiques

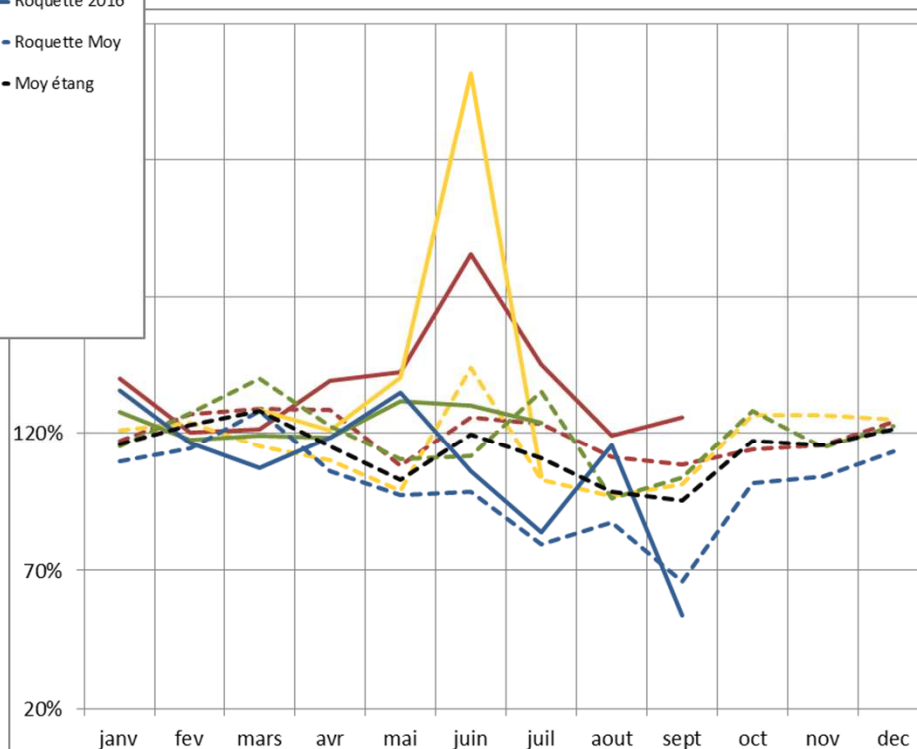


• Températures :

- Variations homogènes
- Année relativement fraîche
- Caramoun plus fraîche (1^o mesure), Roquette plus chaude

• Oxygène :

Variations en dent de scie : plus l'influence du vent que du phytoplancton et des températures (mais Roquette plus basses)



1. Contexte :

- **Macrophytes = algues + herbiers**
- **Suivi des macrophytes au droit des rejets des stations d'épuration** (RIVAGE + DREAL-CQEL)
- **Méthode proposée RSL :**
 - o Recouvrement total (herbiers et algues)
 - o Recouvrement de chaque groupe (herbiers et autres groupes)
 - o Identification et recouvrement des espèces dans chaque groupe
 - o Proportion des espèces de référence
- **Stations suivies 2016 :**
 - o Salses-le-Château, Fitou, Saint-Hippolyte + Le Barcarès (nov 2015)

2. Résultats 2010-16 :

(méthodo RSL)

		2010		2011			2015		2016	
Station d'épuration	Distance/rejet	août-10	nov-10	juin-11	janv-12		juin-15	oct-15	mai-16	oct-16
Fitou	0-25m									
	25-50m									
	>50m									
Salses-le-Château	0-25m									
	25-50m									
	>50m									
Saint Hippolyte	0-25m									
	25-50m									
	>50m									
Le Barcarès	0-25m							nov		
	25-50m							nov		
	>50m							nov		

pas de diag	0
très bon	1
bon	2
moyen	3
médiocre	4
mauvais	5

3. Conclusion 2016 par station :

- **Le Barcarès :**

- o Nouvelle station mesurée, première comparaison interannuelle.
- o Présence cystoseires et acétabulaires ?
- o Résultats plutôt bons par rapport aux autres STEP du Sud (moins profonds, moins turbide ?)

- **Saint-Hippolyte :**

- o Printemps - automne : pas d'évolution significative
- o Dynamique très fluctuante et zone sensible (problème aussi de turbidité)

3. (Suite) :

- **Salses-le-Château :**

- o Printemps - automne : pas d'évolution significative, mais mauvaises visibilité (même si turbidité en amélioration)
- o Disparition des taches d'herbiers (effet saison ?)

- **Fitou :**

- o Printemps - automne : état encore en amélioration, herbier encore très présent
- o Dynamique de restauration ?

3. Conclusion sur la lagune :

- **2016 :**

- o Taux de recouvrement moindre qu'au printemps, mais herbiers encore présents donc pas de perte de classe

- o Présence de phytoplancton, donc visibilité moyenne

- **Interannuel :**

- o Augmentation du nombre d'espèces présentes

- o Stabilité des espèces de référence

- o => Impact limité des STEP, malgré épiphytisme général

1. Contexte :

- **Herbiers (Magnoliophytes) :**
 - o Plante aquatique = racine + feuille + graine
 - o Lien avec le bon état de la lagune
- **Suivi des herbiers de Magnoliophytes**
 - o Maîtrise d'ouvrage RIVAGE, prestataire SEANEO
 - o État initial : projet européen SUDOE Eco-Lagunes
 - o Début suivi : 2010



2. Évolution des limites 2010-2016 :

Zone à enjeux	Limite superieure							Limite inférieure						Evolution 2015-16	Evolution 2010-16
	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2015-16	2010-11	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2015-16		
1 - Le Paurel	+10	0	+22	0	0	-50	↓	0	0	+125	-244	-146	↓	↓	↓
2 - Port-Fitou	+15	+44	+25	0	0	+18	↔							↔	↑
7 - Les Dosses	+20	-25	+25	+21	0	+40	↑	0	0	0	0	+55	↑	↑	↑
10 - Terrain militaire	+28	0	0	0	0	0	↔	+50	0	-11	0	0	↔	↔	↔
11 - Saint-Hippolyte	0	+215	-158	+150	-180	+30	↑	-45	-40	+200	0	+243	↑	↑	↑
13' - Roquette	+35	+115	+256	-48	-108	-36	↓							↓	↑
13 - Sanyes Opoul	0	-12	0	0	0	-48	↓	0	0	0	0	+20	↔	↓	↔
15 - Seuil central	+18	0	0	0	0	0	↔	0	+185	0	0	-145	↓	↓	↓
MOYENNE	+18		+24	+18	-41	-7	↔	+1	+21	+45	-35	+4	↔	↔	↑ (+70)

- Limite en augmentation (en moy) depuis 2010 : + 70m
- Recouvrement stable entre 2015 et 2016 :
 - o 2 zones en régression : Le Paurel (2 ans) , Seuil central

3. Évolution de la densité 2010-2016 :

Zone à enjeux	Zone superieure				Zone centrale				Zone profonde				STATION 2015-16	STATION 2010-16
	Ref : 2010	2015	2016	Evolution 2015-16	Ref : 2010	2015	2016	Evolution 2015-16	Ref : 2010	2015	2016	Evolution 2015-16		
1 - Le Paurel	Dense	Dense	Clairsemé	↓	Dense	Dense	Dense	↔	Dense	Clairsemé	Clairsemé	↔	↓	↓
2 - Port-Fitou	Dense	Discontinu	Dense	↑	Discontinu	Dense	Dense	↔	Discontinu	Discontinu	Clairsemé	↓	↔	↔
7 - Les Dosses	Pas d'herbier	Dense	Dense	↔	Discontinu	Dense	Discontinu	↓	Discontinu	Discontinu	Clairsemé	↓	↓	↑
10 - Terrain militaire	Dense	Clairsemé	Discontinu	↑	Discontinu	Clairsemé	Dense	↑	Pas d'herbier	Discontinu	Discontinu	↔	↑	↑
11' - SH	Dense*	Pas d'herbier	Pas d'herbier	↔									↔	↓*
11 - Saint-Hippolyte	Dense	Dense	Dense	↔	Dense	Discontinu	Discontinu	↔	Dense	Dense	Dense	↔	↔	↔
13' - Roquette	Pas d'herbier	Dense	Dense	↔									↔	↑
13 - Sanyes Opoul	Clairsemé	Discontinu	Pas d'herbier	↓	Dense	Discontinu	Dense	↑	Dense	Discontinu	Discontinu	↔	↔	↓
15 - Seuil central	Dense	Discontinu	Dense	↑	Dense	Dense	Dense	↔	Dense	Dense	Discontinu	↓	↔	↔

*Suivis a/c 2012

• **2016** faible régression (stabilité depuis **2010**), mais existent des cas très différents :

- o Halopitys à Saint-Hippolyte (reprise ?)
- o Eutrophisation à l'anse du Paurel depuis 2013
- o Absence au Sagnes d'Opoul alors que bonnes conditions ?

4. Évolution vitalité 2010-2016 :

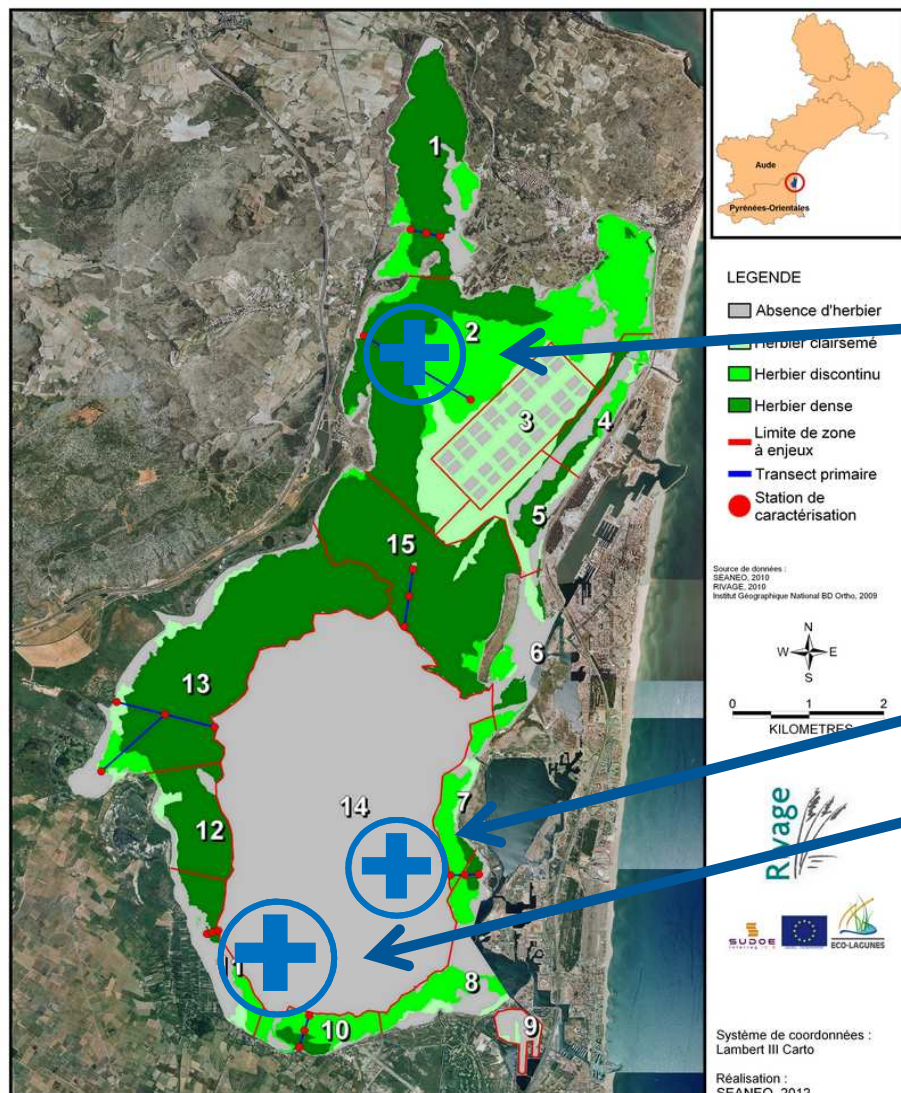
- Le taux d'épiphytage est un peu plus faible qu'en 2015 (amélioration)
- Perte de vitalité liée à la densité
- **Analyse par espèce :**
 - o *Zostera marina* : meilleure densité que l'année dernière, hauteur canopée en amélioration
 - o *Zostera noltii* : perte de densité, hauteur canopée en amélioration

CARTOGRAPHIE ET CARACTERISATION DES HERBIERS
DE MAGNOLIOPHYTES MARINES DE L'ETANG DE SALSES-LEUCATE
Découpage des zones à enjeux, emplacement des transects permanents
et des stations de caractérisation



5. Principaux points positifs 2016 :

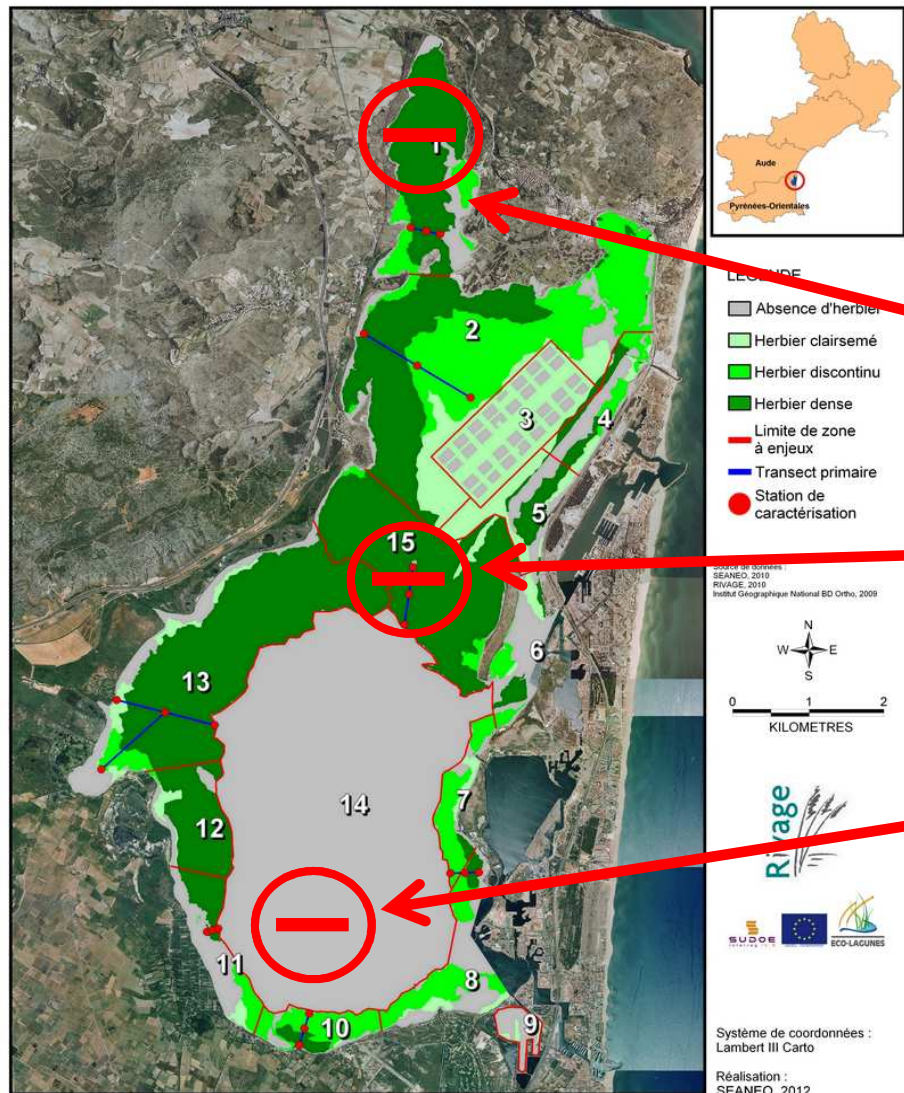
Surtout dans le bassin Sud



Progression de l'herbier à
stations sup et centre à
Port-Fitou

Progression Limites
- Dosses
- Saint-Hippolyte

CARTOGRAPHIE ET CARACTERISATION DES HERBIERS
DE MAGNOLIOPHYTES MARINES DE L'ETANG DE SALSES-LEUCATE
Découpage des zones à enjeux, emplacement des transects permanents
et des stations de caractérisation



6. Principaux points **négatifs** 2016 :

Régression des limites sur certaines zones

Perte de densité ET limites profondes dans l'anse du Paurel = impact Cladophore ?

Herbiers en difficulté dans zone centrale

Toujours pas d'herbier à Saint-Hippolyte sup+ : retour d'Halopytis ?
Toujours forte turbidité (phyto et MES)

7. Conclusion 2016 :

- **Rappel 2015 :** bonne densité, augmentation surface, diminution Halopitys
- **Répartition espèces :**
 - o *Zostera noltii* : toujours espèce dominante
 - o *Zostera marina* mélangée à *noltii*
 - o Observation de quelques pieds de *Ruppia* (comme en 2015)
 - o Retour de *Halopitys incurva* malgré la météo sèche (apports BV limités)
- **Évolution des herbiers :**
 - o Globalement stable par rapport 2015 : perte densité, mais augmentation des surfaces (depuis 2010)
 - o Epiphytisme correct malgré suivis estivaux

1. REPHY 2015-16 :

- **Réseau phytoplancton (micro-algues) et phycotoxines :**
 - Diversité, quantité (abondance) et toxicité
 - Suivi hebdomadaire
- **Suivis de 3 espèces particulière :**
 - Dinophysis et toxines DSP (diarrhéiques)
 - Alexandrium et toxines PSP (paralytiques)
 - Pseudo-nitzschia et toxine ASP (amnésiante)
- **Résultats 2015-16 :**
 - **Dinophysis** (problème récurrent depuis 15 ans) :
 - Moules : toxicité durant hiver 2015-16 (sem. 49 à 8)
 - + dépassement occasionnel printemps-été, mais pas de crises
 - Huîtres : toxicité durant hiver 2015-16 (sem. 49 à 4)
 - **Alexandrium et Pseudo-N** : présence rare et pas de toxicité

2. REMI 2015-16 :

- **Réseau Microbiologique (bactéries) :**
 - o **Qualité sanitaire** des zones de production de coquillage : classement interannuel A, B ou C
 - A. Consommation humaine directe des huîtres et des moules
 - B. Mise sur le marché autorisé seulement après traitement dans un centre de purification
 - C. Mise sur le marché autorisé seulement après traitement thermique

- **Suivis (hors D) Salses-Leucate :** nouvel arrêté du 2015 Aude
 - o 4 zones Groupe 2 (palourde), classement : 11 = C et 66 = B
 - o 5 zones Groupe 3, classement : * huitre : 11 = B
 - * moule : 11 = NC, 66 = B
 - o Suivi mensuel ou plus si > seuil d'alerte :
4 600Ec (ou 46 000Ec)/100g CLI ou risque

2. REMI 2015-16 :

- **En 2015** : 2 alertes

- o sur huîtres et palourdes (juin) : dysfonctionnement STEP Fitou, levée car sans conséquence
- o sur palourdes (août), levée car ancien seuil (à 4 600)

- **En 2016** :

- o dépassement de seuils occasionnel pendant l'été, mais pas de crises
- o dernière alerte en octobre (orages)