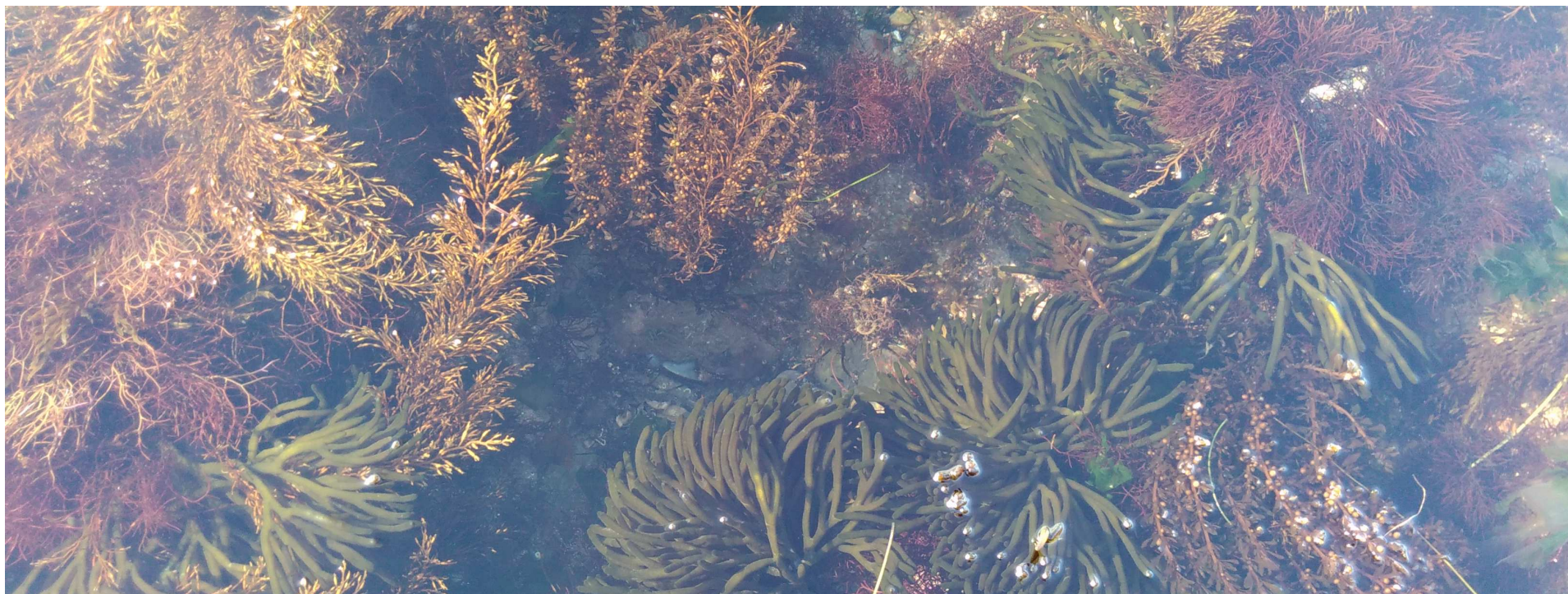




Suivis Lagunaires 2019

- **Sommaire**

1 Suivis DCE et Conditions hydroclimatiques

2 Suivis paramètres physiques (FilMed)

3 Suivis Macrophytes (plantes aquatiques) STEP

4 Suivis Magnoliophytes (Herbiers)

5 Autres réseaux de suivis (Remi Rephy)

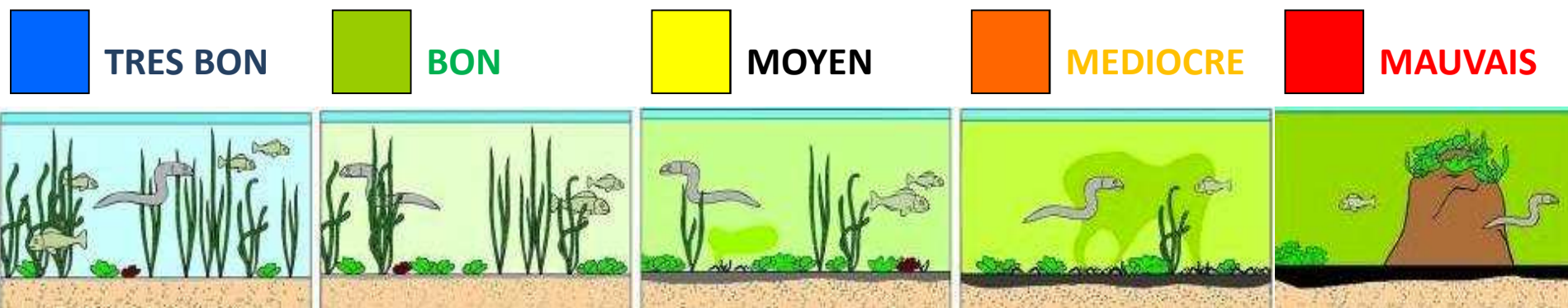
- **Rappel Objectifs à atteindre**

- o Bon État écologique en 2015
- o Bon État chimique en 2021

- **Résultats 2015**

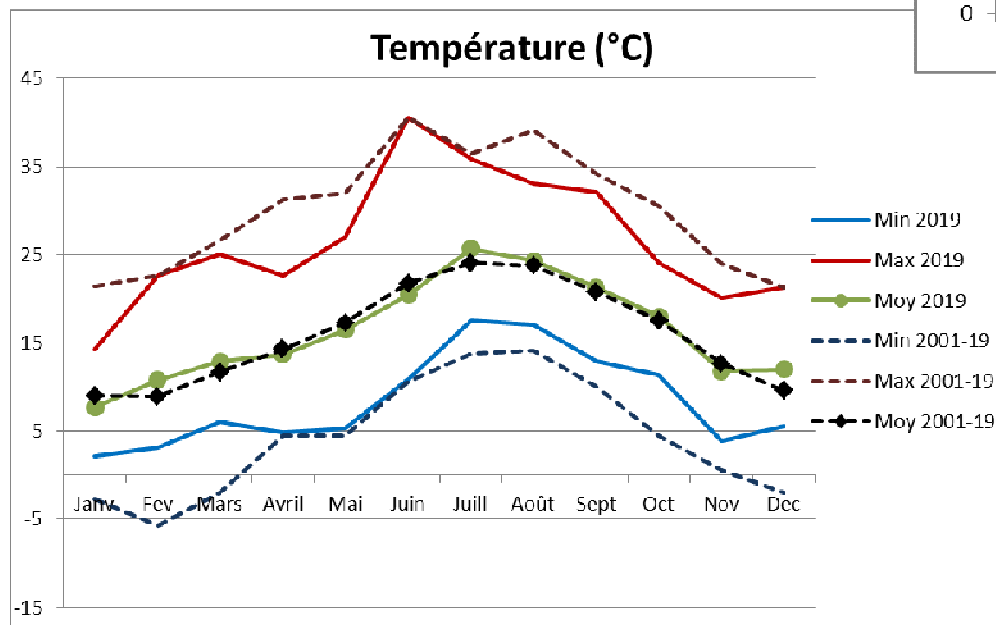
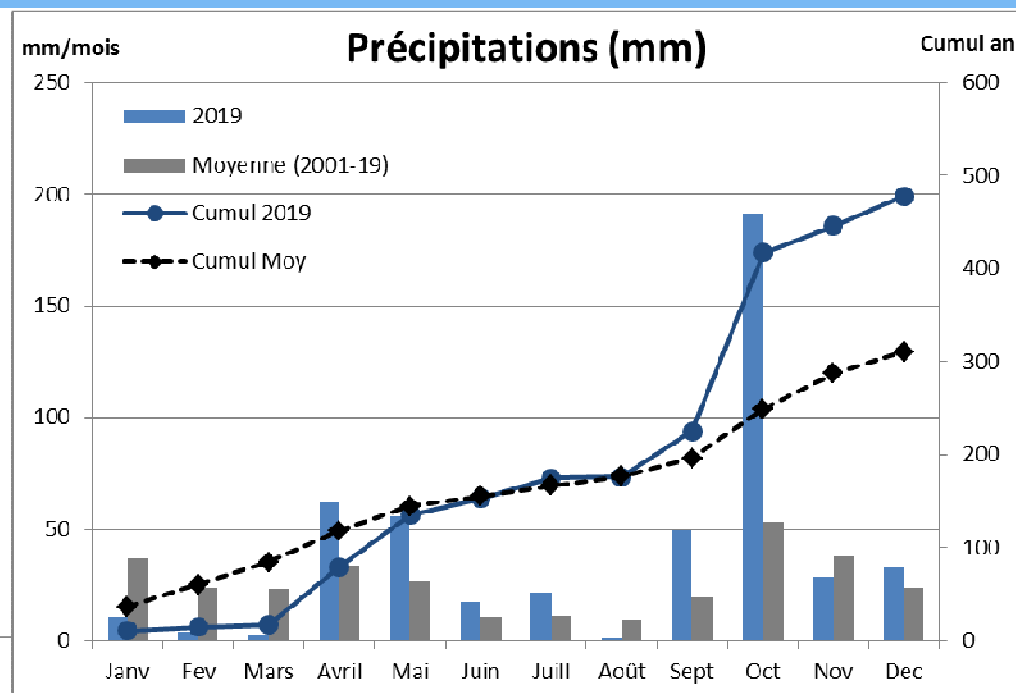
- o État écologique : très Bon
Les macrophytes n'ont pas été suivis en 2015, toutefois Bon en 2012
- o État chimique : mauvais dans les coquillages, bon dans l'eau
Substance déclassante : 4-ter-octylphénol (en 2012 HAP)

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



1. Précipitations :

- 2019 = 479 mm. Printemps et automne pluvieux > moyennes (pour Leucate)
- 2018 = 724 mm
- 2001-19 = 312 mm. Mois les plus pluvieux janv, avr, nov et surtout octobre.

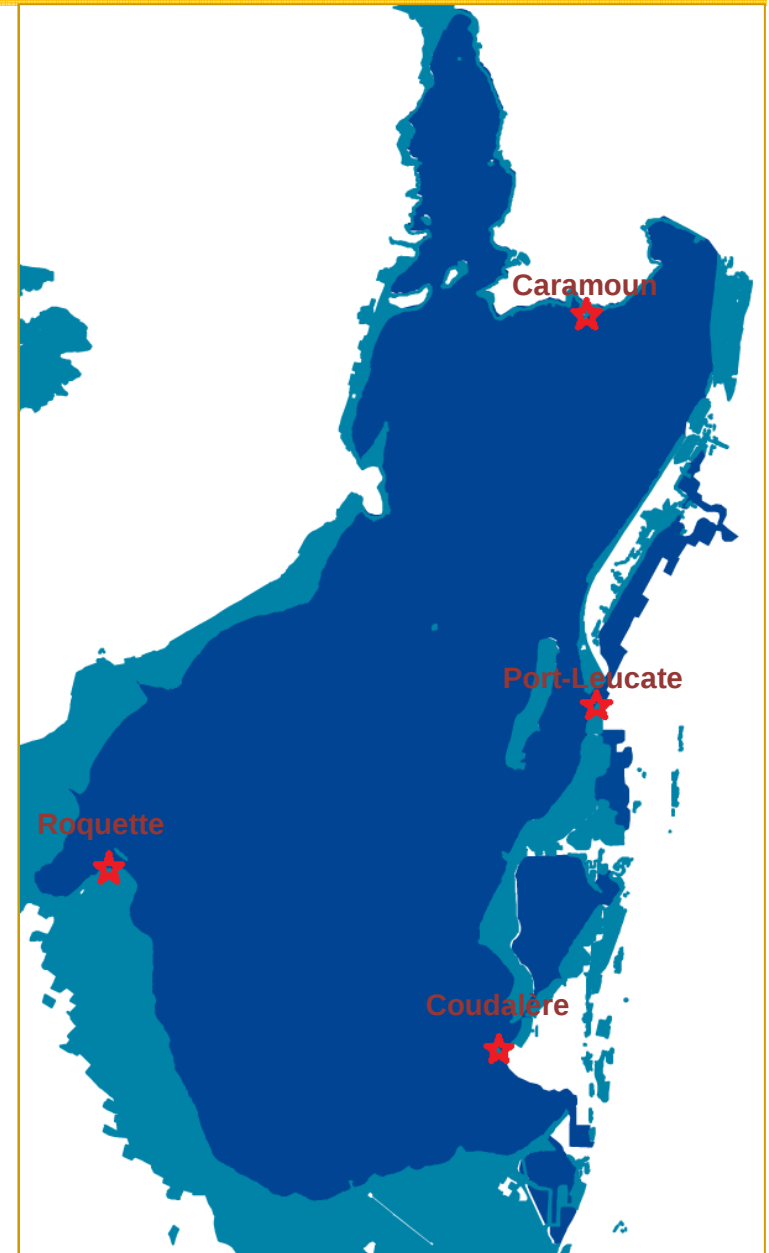


2. Températures :

- 2019 :
 - année pluvieuse, moins que 2018 mais mieux réparti (pic oct.)
 - hiver doux et été chaud (record 10 ans)

1. Contexte :

- **Mesures effectuées - interprétation :**
 - 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
 - o + une source nappe



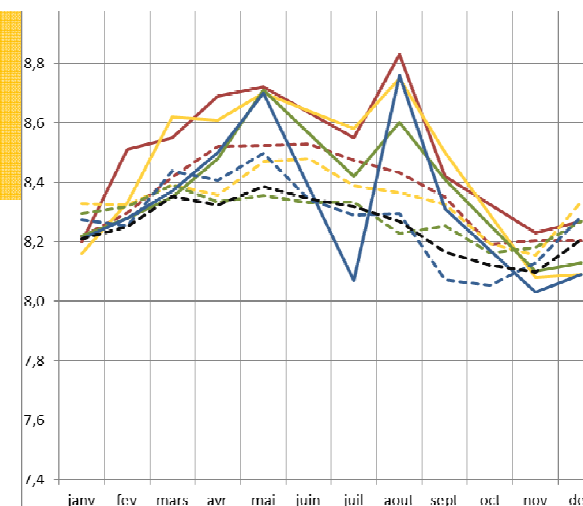
2

Suivis physiques

2. Résultats 2019 :

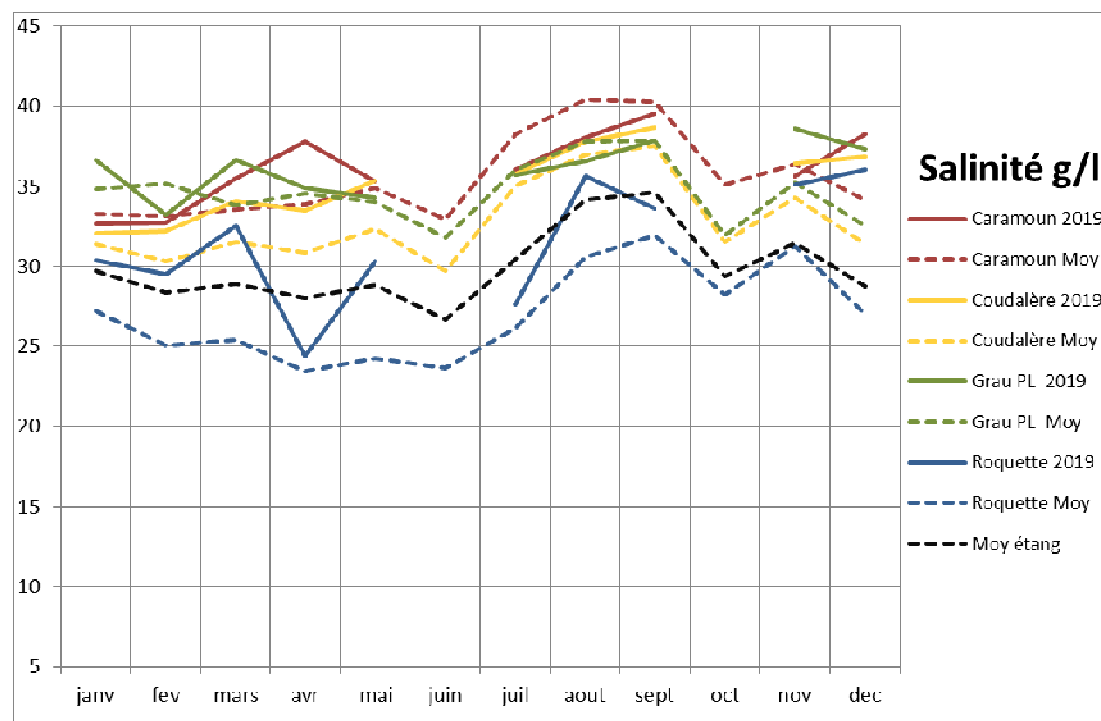
• pH :

- o Stable sur lagune et année (entre 8 et 8,8)
- o 3^e année d'augmentation (mais moins que 2016)
- o Toujours plus bas (acide) en automne-hiver (dessalure et température ?).
- « Acidité » de la Roquette (influence nappe ?)



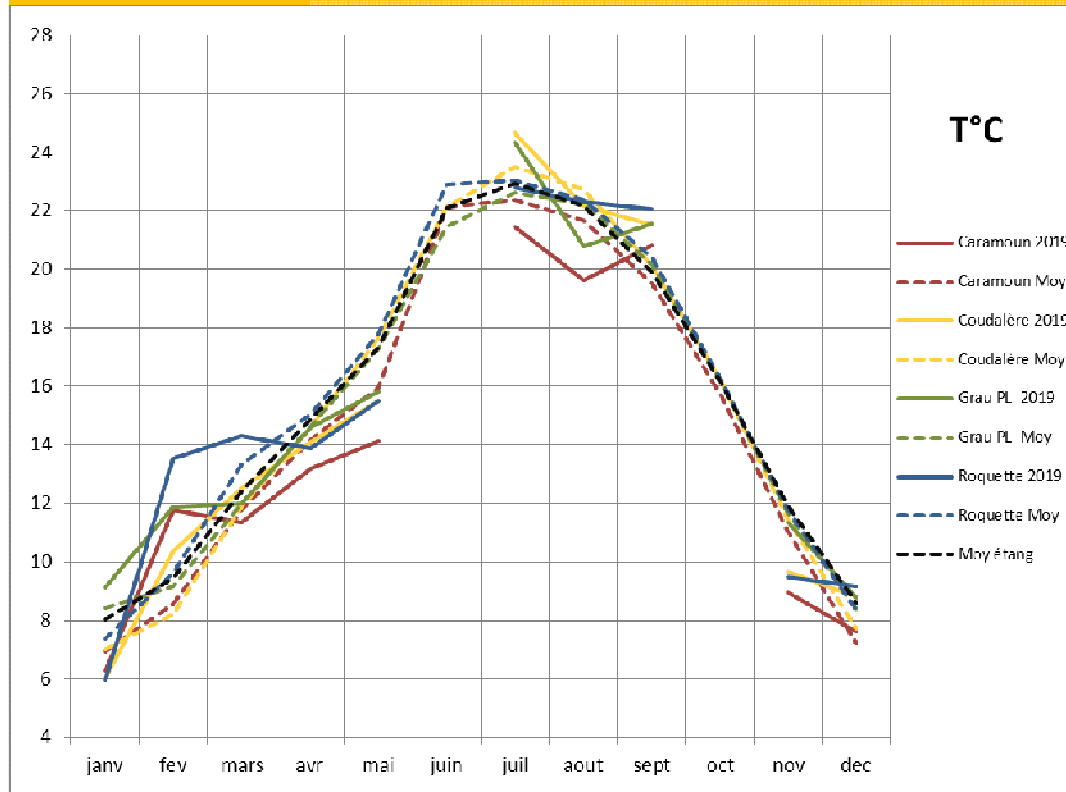
• Salinité :

- o Basse au printemps (sauf février), élevée en été. Retour aux normales
- o Roquette - valeurs plus faibles (eau douce) et Caramoun - plus salée (évaporante)
- o Dessalure « classique » d'octobre (pluies) non mesurée



4

Suivis physiques



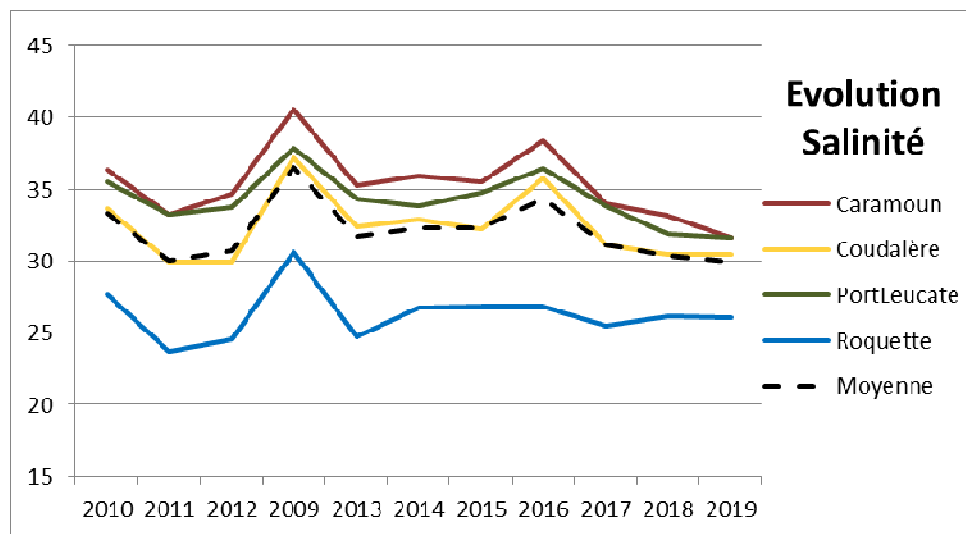
• Températures :

- o Variations homogènes entre les stations
- o Année moyenne
- o Fraicheur de la Caramoun (1^o mesure) et Roquette plus chaude (dernière mesure) surtout en hiver

• Oxygène :

- o Variations en dent de scie : plus l'influence du vent que du phytoplancton et des températures

3. Résultats interannuels :



- **Salinité :**

- o 2009 année la plus salée et 2011 la plus douce

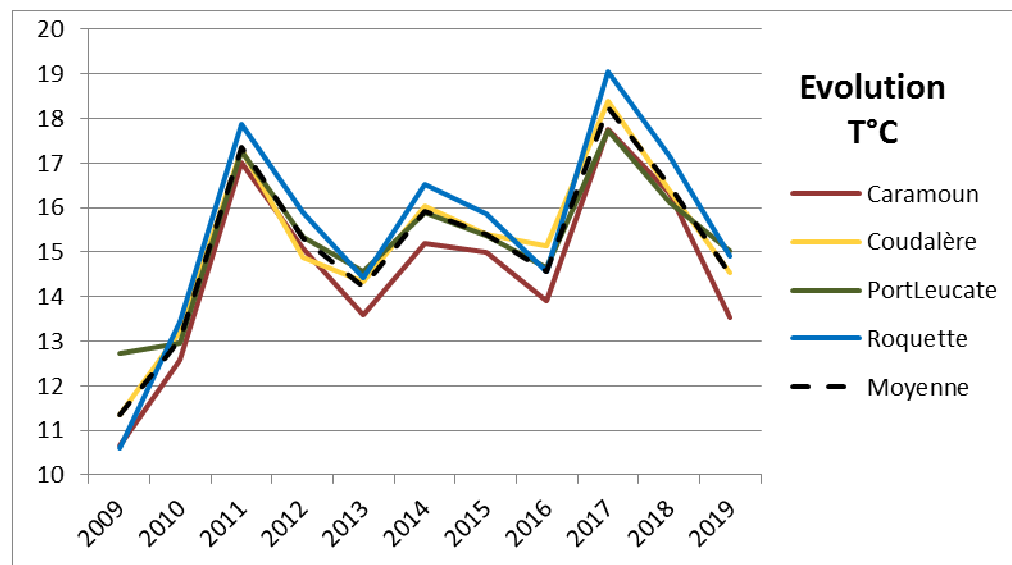
- o En augmentation entre 2011 et 2017, mais diminue après

- **Températures :**

- o 2019 moins chaude que 2018

- o Année la plus chaude 2017, la plus fraîche 2009

- o Pas forcément de lien entre température et salinité



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 2019 :**
 - o Salses-le-Château, Fitou, Saint-Hippolyte + Le Barcarès (nov 2015)

2. Résultats 2010-19 :

		2010		2011		2012	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
STEP	Distance	août	nov	juin	janv	juil	mai	dec	juin	nov	juin	oct	mai	oct	mai	oct	juin	dec	mai	oct
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																			
	25-50m																			
	>50m																			

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

★	Moyenne	Printemps	Automne
Fitou	2,0	2,0	2,2
Salses-le-Château	4,2	4,2	4,1
Saint-Hippolyte	3,6	3,6	3,5
Le Barcarès	2,1	2,6	2,1

★ attention valeurs calculées à titre d'illustration

3. Conclusion 2019 par station :

- **Le Barcarès :**

- o Station mesurée depuis 2015
- o Présence cystoseires (acétabulaires)
- o Résultats plutôt bons surtout par rapport aux autres STEP du Sud (moins profond, moins turbide ?)
- o Printemps équivalent à automne (mais plus de sol nu)

- **Saint-Hippolyte :**

- o Automne mieux que printemps
- o Retour des herbiers
- o Dynamique très fluctuante et zone sensible (problème aussi de turbidité)

3. (Suite) :

- **Salses-le-Château :**

- o Printemps mieux qu'automne ? (aucune visibilité) avec espèces opportunistes observées

- **Fitou :**

- o Mieux au printemps qu'à l'automne : plus de sol nu, plus de chætomorphes, moins de Valonias

- o Beaucoup de laisses de Zostères en bord de lagune qui déclassent les premiers mètres

3. Conclusion sur la lagune :

- **2019 :**
 - o Automne équivalent au printemps
 - o Manque suivis Automne Salses-le-Château généralement pénalisants
 - o Exutoire de la STEP de Fitou bon
- **Interannuel – interstations :**
 - o Printemps 2019 mieux que 2017 , mais automne particulièrement « décevant »
 - o Peu de différence automne (mieux ?) - printemps
 - o Conditions et épurations plus favorables sur Fitou
 - o Nombre d'espèces présentes entre 4 et 8, stabilité des espèces de référence => Impact limité des STEP

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



4

SUIVIS HERBIERS

2. Évolution des limites 2010-2019

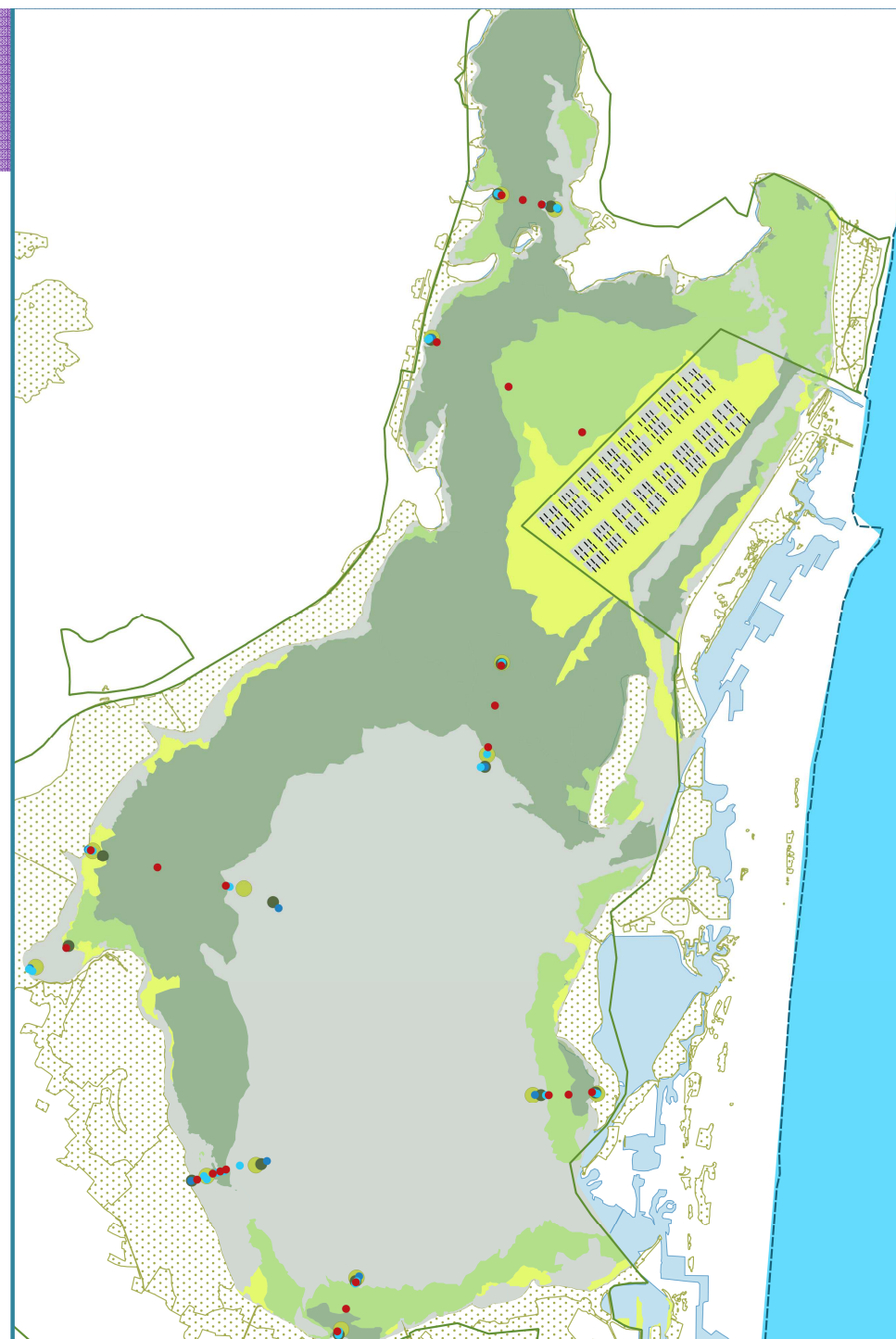
Légende

Herbier_absent
Herbier_clairsemé
Herbier_discontinu
Herbier_dense
Station

2016
2017
2018
2019

SAGE perimetre
N2000 perimetre
Zones Humides
LaguneSL

0 1 2 km



2. Évolution des limites 2010-2019 :

Zone à enjeux	Limite supérieure				Limite inférieure				Evolution 2018-19	Evolution 2010-19
	2016-17	2017-18	2018-19	2018-19	2016-17	2017-18	2018-19	2018-19		
1 - Le Paurel	17	+21	-33	↓	+160	-74	+48	↑	↔	↑
2 - Port-Fitou	0	0	0	↔					↔	↑
7 - Les Dosses	-34	+14	+21	↑	+111	-61	+82	↑	↑	↑
10 - Terrain militaire	0	-5	-56	↓	+55	-60	+35	↑	↔	↑
11 - Saint-Hippolyte	+143	-7	-158	↓	+277	-65	-54	↓	↓	↑
13 - Roquette	0	-447	+392	↑					↑	↑
13 - Sanyes Opoul	+51	-166	+116	↑	+538	-83	-323	↓	↓	↑
15 - Seuil central	0	-14	+14	↔	+125	0	-122	↓	↓	↑
MOYENNE	+21	-76	+37	↑	+204	-57	-56	↓	↔ (-19)	↑ (+188)

- Augmentation régulière chaque année depuis 2010
- Record en 2017 avec **+260m**, surtout en profondeur
- Diminution entre 2017-18 (-120m), stabilité entre 2018-19

4

SUIVIS HERBIERS

3. Évolution du recouvrement 2010-2019 :

Zone à enjeux	Station supérieure					Station centrale					Station profonde					ZONE 2018-19	Zone 2010-19
	Ref : 2010	2017	2018	2019	Evolution 2018-19	Ref : 2010	2017	2018	2019	Evolution 2018-19	Ref : 2010	2017	2018	2019	Evolution 2018-19		
1 - Le Paurel	Dense	Dense	Discontinu	Dense	↑	Dense	Dense	Dense	Dense	↔	Dense	Dense	Discontinu	Dense	↑	↑	↔
2 - Port-Fitou	Dense	Dense	Dense	Dense	↔	Discontinu	Discontinu	Discontinu	Dense	↑	Discontinu	Discontinu	Clairsemé	Clairsemé	↔	↑	↔
7 - Les Dosses	Pas d'herbier	Dense	Dense	Discontinu	↓	Discontinu	Discontinu	Discontinu	Dense	↑	Discontinu	Discontinu	Discontinu	Dense	↑	↑	↑
10 - Terrain militaire	Dense	Discontinu	Discontinu	Pas d'herbier	↓	Discontinu	Dense	Discontinu	Discontinu	↔	Pas d'herbier	Clairsemé	Discontinu	Discontinu	↔	↓	↓
11' - SH	Dense*	Clairsemé	Discontinu	Pas d'herbier	↓											↓	↓
11 - Saint-Hippolyte	Dense	Dense	Dense	Dense	↔	Dense	Discontinu	Dense	Dense	↔	Dense	Dense	Dense	Dense	↔	↔	↔
13' - Roquette	Pas d'herbier	Discontinu	Clairsemé	Clairsemé	↔											↔	↑
13 - Sanyes Opoul	Clairsemé	Clairsemé	Clairsemé	Dense	↑	Dense	Dense	Dense	Dense	↔	Dense	Dense	Discontinu	Clairsemé	↓	↔	↔
15 - Seuil central	Dense	Clairsemé	Discontinu	Clairsemé	↓	Dense	Dense	Dense	Dense	↔	Dense	Dense	Discontinu	Discontinu	↔	↓	↓

- **2019** stable par rapport à 2016 et 18 (et à 2010), mais moins bien que 2017
 - o Paurel, Fitou, Dosses : amélioration globale
 - o Saint-Hippolyte, Roquette, Sanyes : stables
 - o St Laurent et Centre moins denses que 2018 (et 2010)

4. Analyse de la vitalité :

- o Taux d'épiphytage moins bon par rapport à 2018
- o Hauteur canopée moins bon par rapport à 2018
- o Vitalité moins bon par rapport à 2018

5. Analyse par espèces :

- o ***Zostera marina* et *Zostera noltii*** : moins bon par rapport à 2018

4

SUIVIS HERBIERS

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



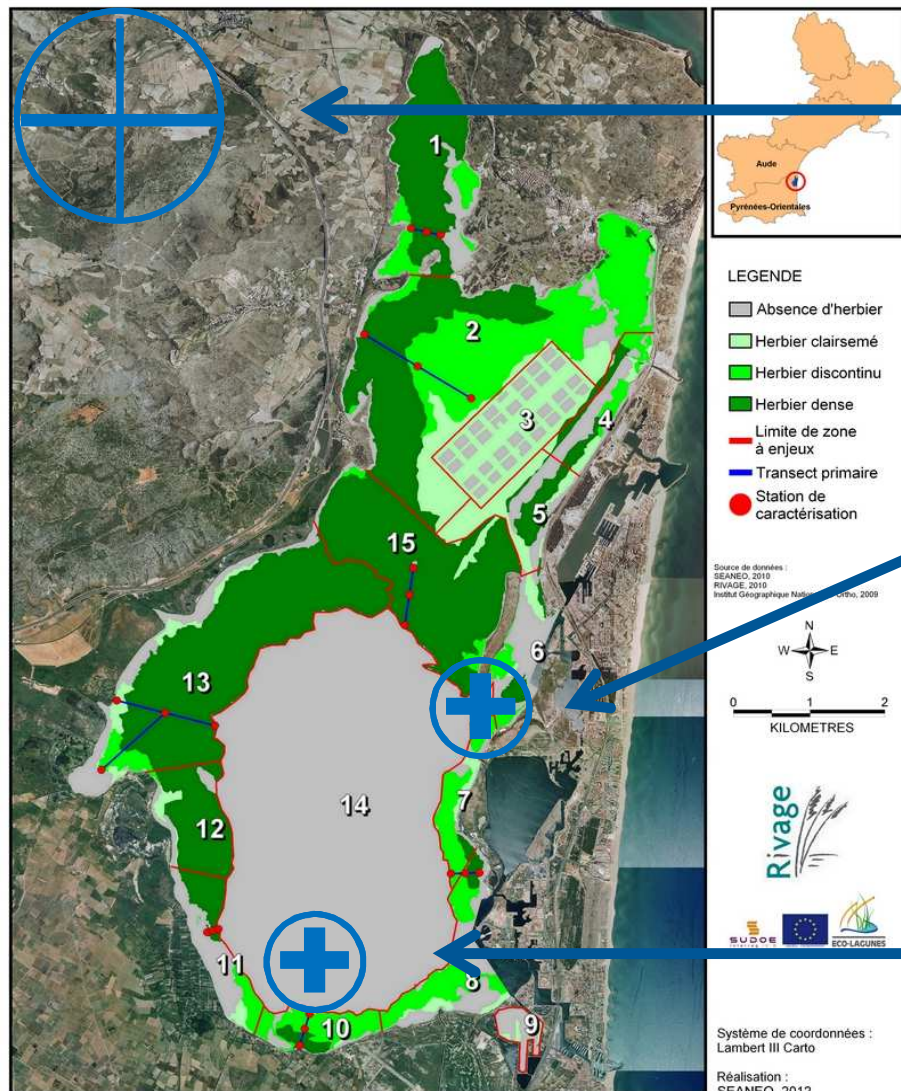
6. Principaux points positifs 2019 :

Etang :

Progression par rapport à 2010, limites stables par rapport à 2018

Dosses: limite et recouvrement mieux que 2018

Roquette :
limite et densité mieux que 2018



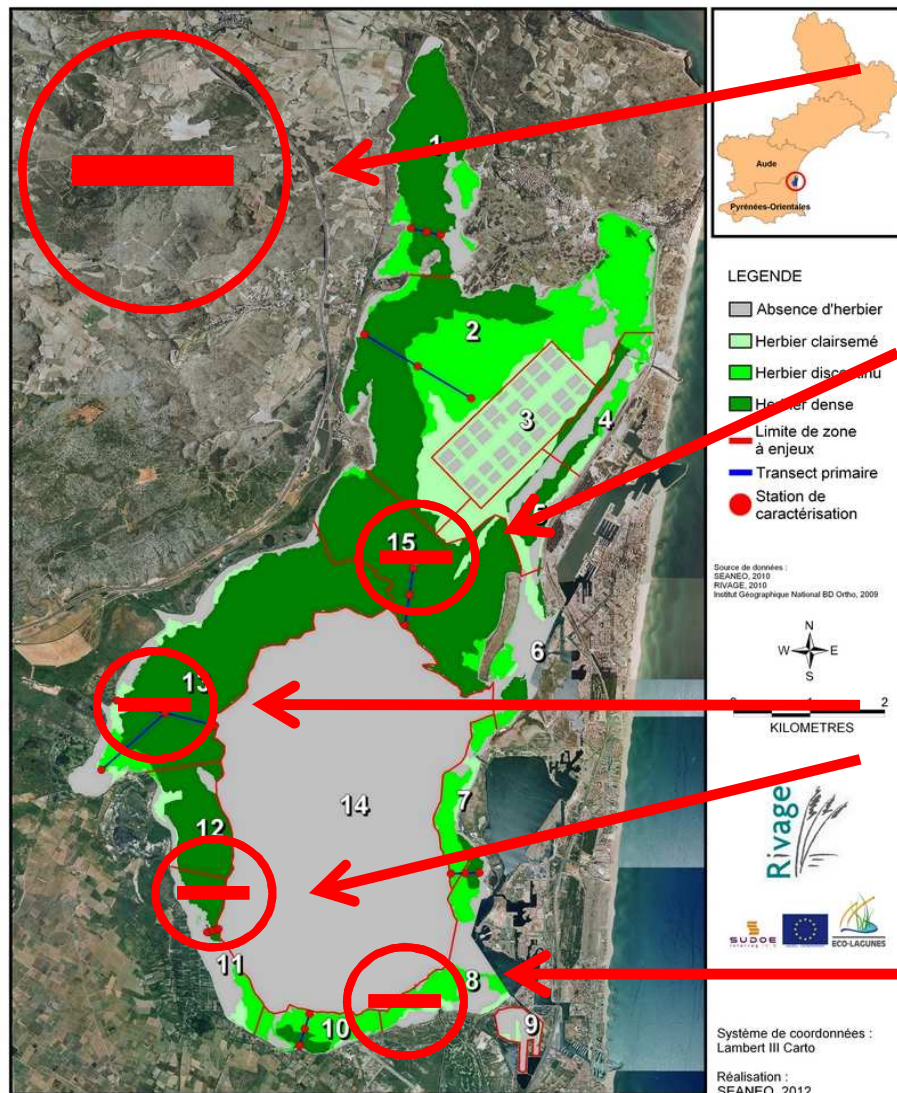
4

SUVIS HERBIERS

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



7. Principaux points **negatifs** 2019 :



Etang :

Diminution de la vitalité par rapport à 2018

* Centre :

Diminution de tous les paramètres

* Saint-Hippolyte, Sagnes :

diminution des limites

* St Laurent :

Diminution du recouvrement

8. Conclusion 2019 :

- **Rappel 2018 :** régression limites par rapport 2017
- **Répartition des espèces :**
 - o *Zostera noltii* : toujours espèce dominante
 - o *Zostera marina* mélangée à *noltii*
 - o Observation de quelques pieds de *Ruppia*
- **Évolution des herbiers :**
 - o Limites globalement stables par rapport à 2016 et 2018
 - o Globalement en progression par rapport à 2010 : augmentation des surfaces (voire de la densité)
 - o Perte de vitalité par rapport à 2018

1. REPHY :

- **Réseau phytoplancton (micro-algues) et phycotoxines :**
 - o Diversité, quantité (abondance) et toxicité
 - o Suivi hebdomadaire
- **Suivis de 3 espèces particulières :**
 - o Dinophysis et toxines DSP (diarrhéique)
 - o Alexandrium et toxines PSP (paralytique)
 - o Pseudo-nitzschia et toxine ASP (amnésiante)
- **Seuil alertes et crises :**
 - o **Dinophysis**
 - o Seuil de détection : 100 cell/L
 - o Seuil d'alerte dès présence
 - o **Toxines lipophiles**
 - o Seuil de crise : AO+DTXs+PTXs : 160 µg d'équivalent AO par kg de chair de coquillages

5

Autres suivis 2019

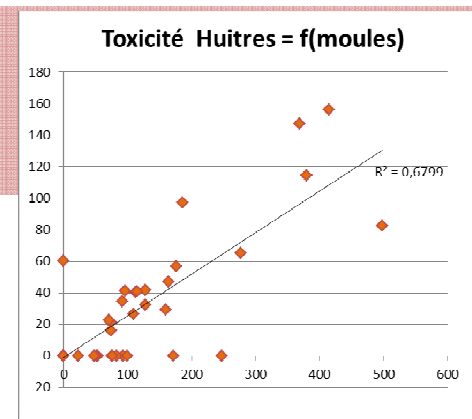
Résultats 2018-19 :

o Dinophysis

o Présence : à partir de la semaine 41 (octobre)

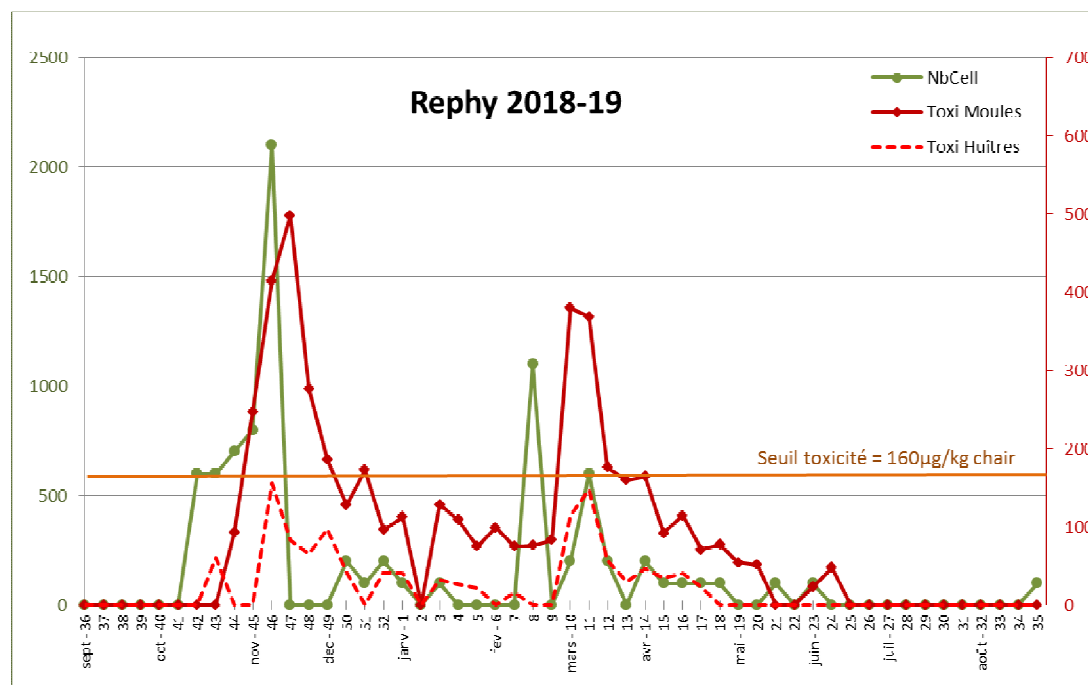
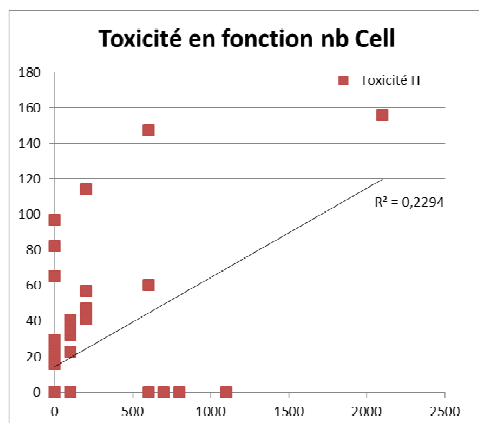
o Toxicité : Moules semaine 45 (nov) à semaine 51 + mois de mars

Huîtres toujours sous le seuil



o Alexandrium et Pseudo-N :

présence un peu toute l'année,
mais pas de toxicité



2. REMI :

- **Réseau Microbiologique (bactéries) :**

- o **Qualité sanitaire** des zones de production de coquillages :
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 :**

- o Groupe 2, classement palourdes : 11 = C et 66 = B

- o Groupe 3, classement * huitres : 11 = B

- * moules : 11 = NC, 66 = B

- o Suivi mensuel ou plus si > seuil d'alerte :

- 4 600Ec (ou 46 000Ec)/100g CLI ou risque

Résultats 2019 :

- **En 2019** : 2 alertes sem 43
 - o Octobre alerte météo sur huîtres et palourdes
 - > levée sur l'étang
 - > et maintenue à PL jusqu'à semaine 45