

# DIAGNOSTIC MACROPHYTES POUR L'ANNÉE 2016

## ÉTANG DE LA PALME / NOTES DE TERRAIN

### Vendredi 29 juillet 2016

Laurent BÉNAU et Sylvain NICOLAS en canoë.

Départ au « parcours sportif, lieu-dit le Pastourel » à 9h30.

Temps dominé par Cers moyen ces 5 derniers jours. Léger nord le matin du suivi avec brise marine modérée dans l'après midi.

Globalement, très peu de pluie cette année qui est plutôt sèche.

Le suivi commence par le rejet de la STEP et se poursuit par les autres points « centraux » de l'étang.



Départ du suivi de la végétation lagunaire / aménagements du canoë

Rejet de la station d'épuration de La Palme

0-25m : Température 23,5°C

25-50m : Température 23,5 °C

50-100m : Température 25,1 °C

	Sal (g/l)	Prof. (cm)	Recouv. végétal total (RV)	Espèces	Recouvrement par espèce	Recouvrement relatif espèces de référence	Richesse spécif. (RS)	Résultat
0m - 25m	5,5		0%	Algues vertes Ulves en décompositions		RR=0	0	Sans recouvr.
25m - 50m	5,5		100%	Algues vertes Ulves	100%	RR=0	1	Mauvais
50m - 100m	27,5)		90%	Climax (Z.noltii, Algues vertes Ulve Cladophore	5% 95%	RR=5%	3	Médiocre

Entre 0 et 50m, on observe un tapis « vert » formant des plaques. Ce sont probablement des algues vertes en décomposition que l'on retrouve un peu plus au large du point de suivi.

L'étang est très bas, le canal se poursuit dans l'étang avant de rencontrer les eaux lagunaires. Une influence (algues vertes en surface) est visible de part et d'autre de l'embouchure.

L'herbier n'apparaît qu'à 70 m et en très faible recouvrement (5%).

Au-delà de 100m, l'herbier devient plus dense, même s'il est recouvert par des algues vertes.

Cette zone s'est dégradée en comparaison à 2015.



### Point 11 -

Salinité : 48,3 / 50 g/l  
Température : 22.4°C  
Profondeur : 0.5 m

Visibilité bonne  
Sédiment sablo - vaseux  
Présence de coquilles

Heure : 10h00  
Recouvrement moyennement homogène

N° point RSL	Recouvrement végétal total (RV)	Espèces	Recouvrement par espèce	Recouvrement relatif espèces de référence	Richesse spécifique (RS)	Résultat méthode M. Lauret	Résultat Méthode Ifremer
11	100%	Climax Z.noltii Ruppia (en fleur/fruit) Lamprothamnium, acétabulaires Algues Chaetomorphes, Cladophore (épi)	100% 90% 5 % 30% 30% 20% 10% 10%	RR=83 %	6	Très bon	Très bon

On observe un recouvrement partiel de l'herbier par les algues vertes.

Calcul RR =  $(100 \times 100) / (100 + 20) = 83 \%$

Les herbiers sont dominants d'une hauteur d'environ 20cm avec des tâches d'acétabulaire. Les characées sont également bien représentées. Ce point présente une diversité végétale, notamment en espèce de référence, assez élevée.

Cependant, les herbiers en place sont largement épiphytés, ce qui traduit **une légère dégradation** par rapport à 2015

### Point 12 -

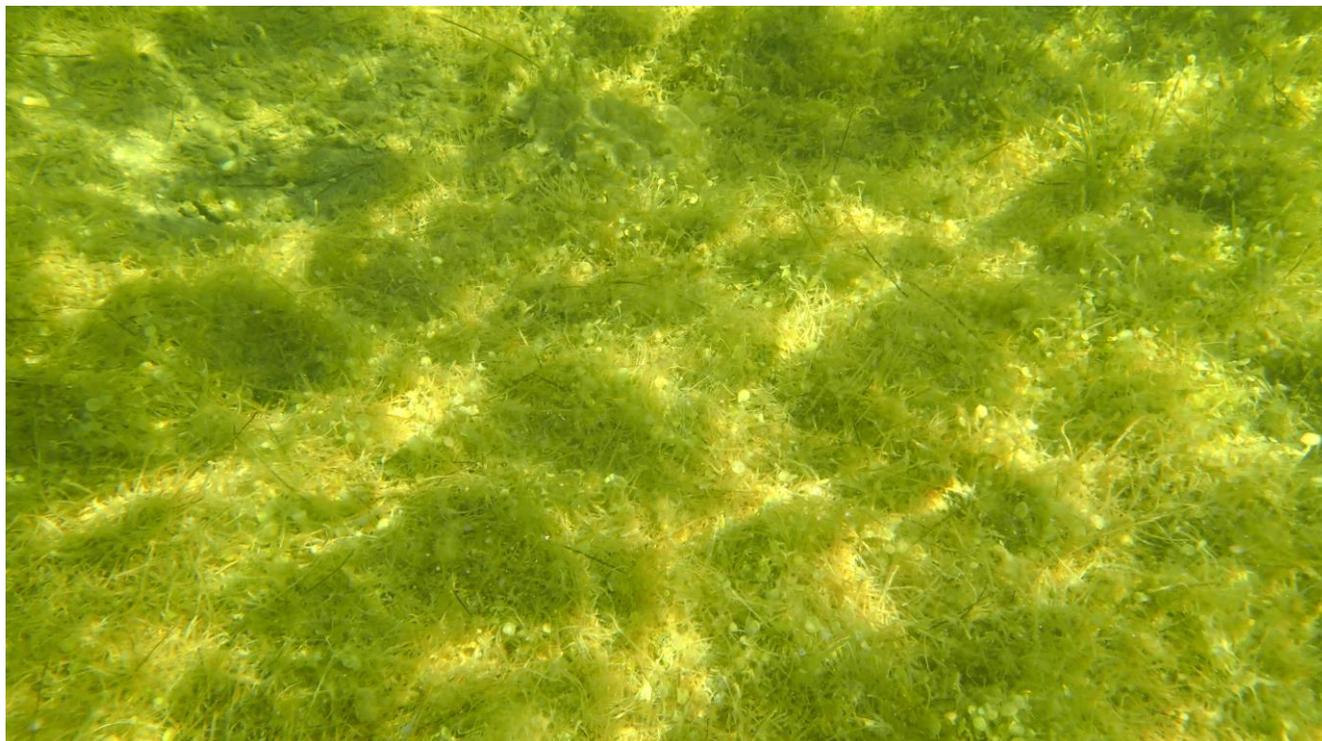
Salinité : 45.5/46.3 g/l  
Température : 23.4°C  
Profondeur : 85 m

Visibilité bonne  
Sédiment sableux  
Présence de coquilles

Heure : 10h30  
Recouvrement hétérogène

N° point RSL	Recouvrement végétal total (RV)	Espèces	Recouvrement par espèce	Recouvrement relatif espèces de référence	Richesse spécifique (RS)	Résultat méthode M. Lauret	Résultat Méthode Ifremer
12	100%	Climax Z.noltii Ruppia (en fleur/fruit) Lamprothamnium, acétabulaires Algues Chaetomorphes, Cladophore Valonia Ulves	75% 5 % <5 % 10% 60% 50% 40% 5% <5% 5%	RR=60%	8	bon	Très bon

Calcul RR =  $(100 \times 75) / (75 + 50) = 60\%$



Les espèces de références sont moins denses que pour le point de suivi n°11. ce sont surtout les acétabulaires qui dominent. Par contre, un développement important de chaetomorpe est à noter sur cette station, en bien plus grande quantité que l'année passée.

Quelques Valonia sont observées sur les zones de dépression. Selon la méthode Michel Lauret, on perd une classe de qualité par rapport à l'an dernier.

#### Point 9 –

Salinité : 46 g/l

Visibilité bonne

Heure : 11h00

Température : 24°C

Sédiment sableux

Recouvrement homogène

Profondeur : 0.75 m

Présence de coquilles

N° point RSL	Recouvrement végétal total (RV)	Espèces	Recouvrement par espèce	Recouvrement relatif espèces de référence	Richesse spécifique (RS)	Résultat méthode M. Lauret	Résultat Méthode Ifremer
9	30%	Climax Acétabulaires Lamprothamnium Algues Cladophore Valonia	100%  40% 30% 10%	RR=71%	4	bon	Très bon

Calcul RR =  $(100 \times 100) / (100 + 40) = 71\%$

Le recouvrement est homogène mais assez clairsemé composé essentiellement d'acétabulaire **épiphytées** par des cladophores. Le gisement coquiller est riches sur cette station avec des moules et des coques en nombre.

Comme pour le point précédent, selon la méthode de recouvrement pondéré, la station affiche une légère dégradation par rapport à 2015.

### Point 10 -

Salinité : 49,9 g/l  
Température : 24.2°C  
Profondeur : 0,7 m

Visibilité bonne  
Sédiment vaseux  
Présence de coquilles

Heure : 11h30  
Recouvrement homogène

N° point RSL	Recouvrement végétal total (RV)	Espèces	Recouvrement par espèce	Recouvrement relatif espèces de référence	Richesse spécifique (RS)	Résultat méthode M. Lauret	Résultat Méthode Ifremer
10	100%	Climax Z.noltii Lamprothamnium Ruppia Algues Chaetomorphe Valonia	90% 80% 5% 5% 10% 5% 5%	RR=90%	5	Très bon	Très bon

Calcul RR =  $(90 \times 100) / (90 + 10) = 90\%$



L'herbier dense de zostera noltii cohabite avec les characées. Comme pour d'autres points, valonia est observée dans des petites dépressions avec les chaetomorphes.

### Point 8 -

Salinité : 51.4 g/l  
Température : 24.3°C  
Profondeur : 1 m

Visibilité bonne  
Sédiment vaseux / argileux  
Présence de coquilles

Heure : 12h00  
Recouvrement homogène

N° point RSL	Recouvrement végétal total (RV)	Espèces	Recouvrement par espèce	Recouvrement relatif espèces de référence	Richesse spécifique (RS)	Résultat méthode M. Lauret	Résultat Méthode Ifremer
8	100%	Climax Z.noltii Lamprothamnium acétabulaires Algues Clado Valonia Chaetomorphe	95% 90% 5% <5% 20% 10% <5% 10%	RR=82%	6	Très bon	Très bon

Calcul RR =  $(100 \times 95) / (95 + 20) = 82\%$

Les herbiers prédominent sur cette station, mais la valonia est bien présente, plus qu'au point n°9.

### Point 7 -

Salinité : 51 g/l  
Température : 27.1 °C  
Profondeur : 0.25 m

Visibilité bonne  
Sédiment sableux  
Présence de coquilles

Heure : 12h30  
Recouvrement moyennement homogène

N° point RSL	Recouvrement végétal total (RV)	Espèces	Recouvrement par espèce	Recouvrement relatif espèces de référence	Richesse spécifique (RS)	Résultat méthode M. Lauret	Résultat Méthode Ifremer
7	10%	Climax Z.noltii/Ruppia Lamprothamnium acétabulaires Algues Clado Valonia	90% 40% 40% 20% 40% 30% 10%	RR=70%	5	bon	Très bon

Calcul RR =  $(100 \times 90) / (90 + 40) = 70\%$

Cette station présente un très faible taux de recouvrement (comme chaque année). La hauteur d'eau ainsi que la structure sédimentaire sont probablement les raisons de ce faible taux.

Les espèces climax sont majoritairement épyphitées par de la cladophore.

### Point 6 -

Salinité : 54.9 g/l  
Température : 28.8°C  
Profondeur : 0.30 m

Visibilité bonne  
Sédiment sableux  
Présence de coquilles

Heure : 13h00  
Recouvrement homogène

N° point RSL	Recouvrement végétal total (RV)	Espèces	Recouvrement par espèce	Recouvrement relatif espèces de référence	Richesse spécifique (RS)	Résultat méthode M. Lauret	Résultat Méthode Ifremer
6	30%	Climax Z.noltii Lamprothamnium Acétabulaires ruppia Algues Valonia Cladophore	90% 45% 45% 10% <5% 20% <5% 20%	RR=81%	6	Très bon	Très bon

Les acétabulaires sont fixées sur des coques, très peu au sol.

Calcul RR =  $(100 \times 90) / (90 + 20) = 81\%$



L'herbier est très clairsemé sur un substrat très sableux de faible profondeur. Les acétabulaires et les characées sont épyphitées par des cladophores. Cette station est également colonisée par quelques Valonia.

### Point 5 -

Salinité : 52 g/l

Température : 36°C

Profondeur : 0.15 m

Visibilité bonne

Sédiment sableux

Présence de coquilles

Heure : 14h00

absence de Recouvrement

N° point RSL	Recouvrement végétal total (RV)	Espèces	Recouvrement par espèce	Recouvrement relatif espèces de référence	Richesse spécifique (RS)	Résultat méthode M. Lauret	Résultat Méthode Ifremer
5	<5%	Climax Lamprothamnium Acétabulaires Algues Valonia Cladophore	100% 10% 90% 50% <5 % 50%		4		

La zone est très exondée. La végétation de bordure est en cours de dégradation.

Le faible recouvrement végétal ne permet pas de déterminer un diagnostic.

### Point 4 -

Salinité : 62 g/l

Température : 35,8 °C

Profondeur : 0.10 m

Visibilité bonne

Sédiment sableux

Présence de coquilles

Heure : 14h30

Recouvrement hétérogène

N° point RSL	Recouvrement végétal total (RV)	Espèces	Recouvrement par espèce	Recouvrement relatif espèces de référence	Richesse spécifique (RS)	Résultat méthode M. Lauret	Résultat Méthode Ifremer
8	40%	Climax Z.noltii Lamprothamnium acétabulaires Algues Clado	100% 70% 20% 10% 20% 20%	RR=83%	4	Très bon	Très bon

Calcul RR =  $(100 \times 100) / (100 + 20) = 83\%$



La station est caractérisée par une tache d'herbier entouré de sable où la végétation est plus clairsemée.

Quelques characées sont présents sur cette zone.

Ce secteur est en cours d'assèchement.

## Bilan terrain

Les températures de juillet ont été élevées. Les échanges avec la mer ne se font plus depuis plusieurs mois et les bassins sud (pont des Coussoules et voix ferrées) sont isolés du grand bassin nord.

Le régime du vent du nord, associé à de très faibles pluies pour l'ensemble de l'année 2016, favorise une évaporation importante. En moyenne, et pour chaque station, le niveau d'eau est 15 à 20 cm inférieur à celui de l'an dernier. Cela se traduit aussi par des salinités importantes, de 25 g/l l'an dernier à la même époque à plus de 50g/l cette année.

La végétation des zones de bordure sur les points les plus au sud est exondée sur plusieurs mètres.

Les recouvrements moyens relevés sont homogène d'une année sur l'autre.

Année	2013	2014	2015	2016
Recouvrement	62,5%	59%	57%	57%

Le recouvrement est donc de 57cette année

4 stations possèdent un recouvrement de 100% (points 11,12, 10 et 8) ; 5 points en-deçà de 40% de recouvrement (pts 4, 5, 6, 7 et 9).

Les algues (vertes nitrophiles) sont présentes partout mais ne mettent pas en péril les espèces de référence. Elles ne sont jamais dominantes mais épiphytent les herbiers de quelques stations.

Les herbiers sont présents sur presque tous les points de suivi (excepté pts 5 et 9). Parmi les espèces climax, les herbiers à *Zostera noltii* sont prédominants (tous les points sauf 5 et 9). *Ruppia maritima* présente notamment sur les secteurs de bordure à proximité de la station 4 (même si non suivi dans le périmètre immédiat du suivi de la station).

Deux autres espèces climax sont bien présentes, mais souvent peu dominantes du fait de leur faible recouvrement : acétabulaire et Characées (*Lamprothamnium*). Ces 2 espèces sont présentes sur tous les points de suivi excepté sur le point 10 pour l'acétabulaire

*Valonia* est bien présente aussi, sur tous les points de suivi de l'étang sauf pour le point n°11.

Tableau récap - méthode « taux relatif »

station	2009	2010	2011	2012	2014	2015		Diagnostic 2016 Méthode M.Lauret	Diagnostic 2016 Méthode RSL
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

RV = Taux de recouvrement végétal total

RR = taux de recouvrement des espèces de référence

Rec vég hors sol nu = recouvrement végétal total observé R obs algues = Recouvrement observé par les algues seules

R obs sp ref = Recouvrement observé par les espèces de référence seules

- Dans le diagnostic lié à la méthode « Michel Lauret », le RR est le taux relatif de recouvrement des espèces de référence non pas tel qu'il a été directement observé sur le terrain, mais pondéré lorsque l'herbier est recouvert par les algues nitrophiles.

Exemple cas d'un recouvrement 100% herbier : la zone végétalisée est occupée uniquement par l'herbier, sans superposition végétale.  $RR = R_{obs\ sp\ ref} = 100\%$

Exemple point n°11 : la zone végétalisée est occupée par l'herbier à 100% mais il est partiellement recouvert par les algues nitrophiles sur 20% de la surface. Calcul  $RR = (R_{obs\ sp\ ref} * 100) / (R_{obs\ sp\ ref} + R_{obs\ algues}) = 83\%$

- Selon la méthode du RSL, seul le % lié aux espèces de référence oriente le diagnostic.

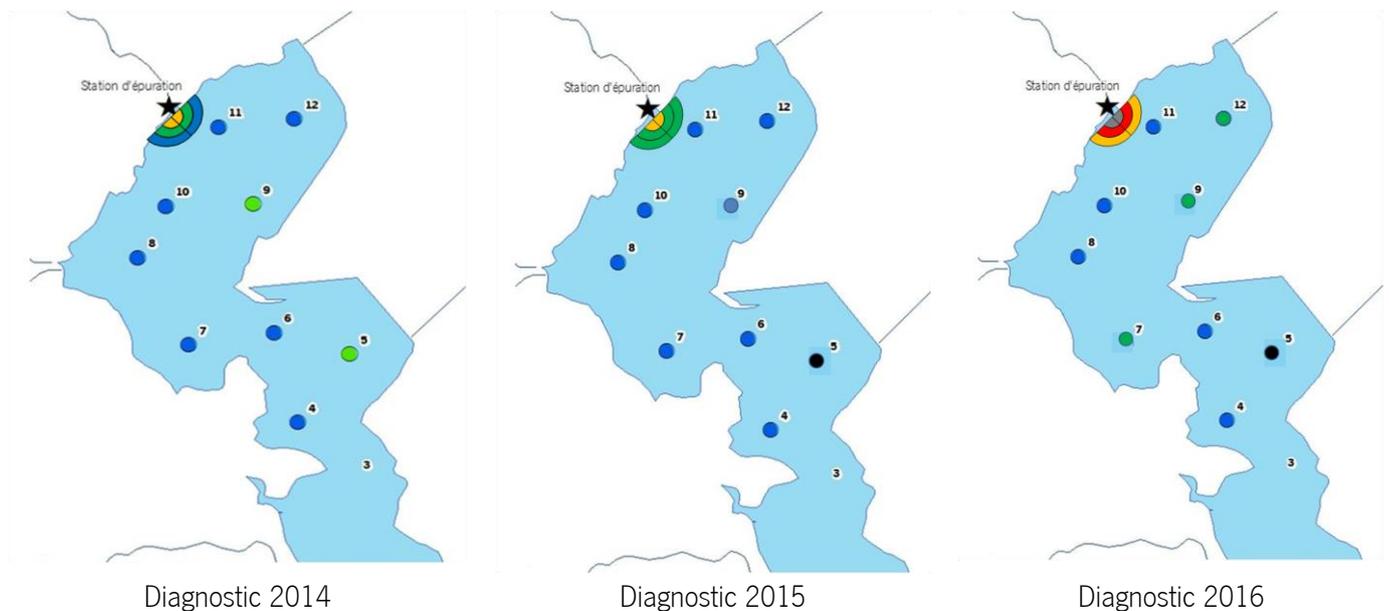
## Diagnostic

Le diagnostic des macrophytes a été réalisé en 2016 par l'équipe du Parc selon le protocole du diagnostic simplifié RSL et le diagnostic basé sur les 2 méthodes (voir explications ci-dessus).

La station 5 ne présente pas un recouvrement végétal suffisant pour proposer un diagnostic, mais cela ne traduit pas forcément un mauvais état vis-à-vis de l'eutrophisation. Il s'agit plutôt de caractéristique de sédiment ou d'exposition au vent (structure du sédiment ou effets mécaniques).

Le taux de recouvrement moyen observé sur l'ensemble de la lagune est de 57%, ce qui est légèrement inférieur à celui de 2013 (62,5%) et 2014 (59%) mais supérieur à 2012 (39,5%). Par contre, la proportion d'algues vertes est de 25% (comparé à 14% en 2015), ce qui traduit une légère tendance à la dégradation.

Le diagnostic pondéré trouve là tout son intérêt car il permet de mettre en évidence cette légère tendance de dégradation. En effet, pour ce diagnostic 2016, même si l'ensemble des stations est colonisée par des espèces de référence, la présence d'algues vertes opportunistes, notamment en épiphyte, est supérieure à l'année précédente. Ceci se retrouve visuellement dans l'état du diagnostic ci-dessous :



Le très bon état domine largement en 2016, malgré la chaleur exceptionnelle du mois de juillet et les fortes salinités. Cela dit, ce caractère extrême semble favoriser un léger développement d'algues vertes opportunistes. Tout ceci est à relativiser, notamment du fait justement de ces conditions météorologiques particulières.

Par contre, l'état de la végétation au débouché de la station d'épuration de La Palme semble se dégrader d'année en année.