

6

Les étangs de Campagnol - Ayrolle et Gruissan

1. INTRODUCTION	85
2. DIAGNOSTIC DE L'EUTROPHISATION	88
2.1. Diagnostic de l'eau et du phytoplancton	88
2.1.1. Campagnol	88
2.1.2. Ayrolle	89
2.1.3. Gruissan	90
2.2. Evolution pluriannuelle	91
2.2.1. Campagnol	91
2.2.2. Ayrolle	92
2.2.3. Gruissan	93
3. AUTRES RESEAUX DE SURVEILLANCE	95
3.1. Réseau de contrôle microbiologique (REMI)	95
3.2. Réseau phytoplancton (REPHY)	97
4. CONCLUSION	98

1. Introduction

Les lagunes de Campagnol, Ayrolle et Gruissan, de même que les étangs de Bages-Sigean et de Vendres se situent sur le périmètre du SAGE de la Basse Vallée de l'Aude.

L'amélioration de l'état vis-à-vis de l'eutrophisation de l'étang de Campagnol est une des priorités sur ce complexe et un « Plan de gestion de l'étang de Campagnol et de ses marais périphériques » a été proposé par le Syndicat Mixte du Delta de l'Aude pour restaurer la fonction de zone humide tampon des marais périphériques de l'étang de Campagnol. Un diagnostic a permis, dans un premier temps, de décrire le fonctionnement du système et d'estimer les flux d'azote et de phosphore qui alimentent actuellement l'étang en période estivale. Une première phase de travaux a été réalisée en 2009 sur différents ouvrages hydrauliques afin d'optimiser le fonctionnement de ces marais périphériques. Un plan de gestion a été proposé afin de maîtriser les arrivées d'eau douce à l'étang de Campagnol. Ce plan de gestion ne pourra entrer en application qu'au printemps 2012, la convention entre le SMDA, la Prud'homie de Gruissan, la commune de Gruissan et l'ASA de Raonel visant à définir les droits d'eau sur le canal de la Robine ayant été signée fin 2011, avec application au 1^{er} janvier 2012.

Afin de réduire les sources de contaminations microbiologiques récurrentes sur les lagunes de Gruissan et Grazel, la commune de Gruissan et la Communauté d'Agglomération de Narbonne ont engagé en 2009 des travaux sur les réseaux d'assainissement de la commune de Gruissan. Ces travaux n'ont pas été suffisants pour réduire efficacement les épisodes de contamination microbiologique des palourdes de la lagune de Gruissan.

En 2011, le suivi estival de la colonne d'eau et du phytoplancton a été réalisé sur les lagunes de Campagnol, Ayrolle et Gruissan. Ce chapitre présente les résultats de ce suivi RSL ainsi que les résultats de l'année 2011 des suivis REMI de la qualité microbiologique des moules et palourdes des étangs de l'Ayrolle et Gruissan et des suivis REPHY des espèces phytoplanctoniques toxiques dans les étangs de l'Ayrolle et Gruissan.

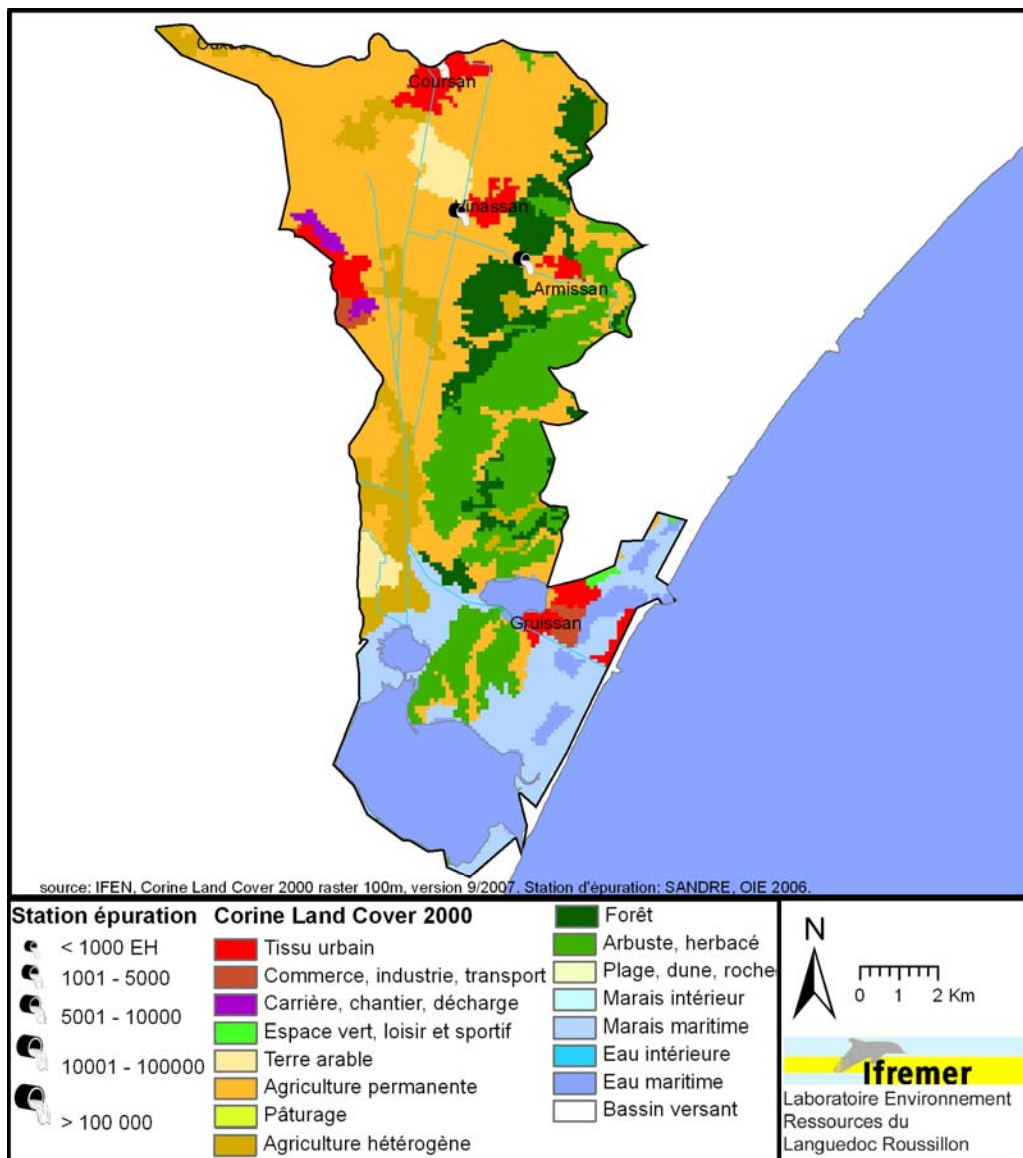


Figure 6. 1 : Présentation des étangs de Campagnol, Ayrolle et Gruissan et de leur bassin versant.

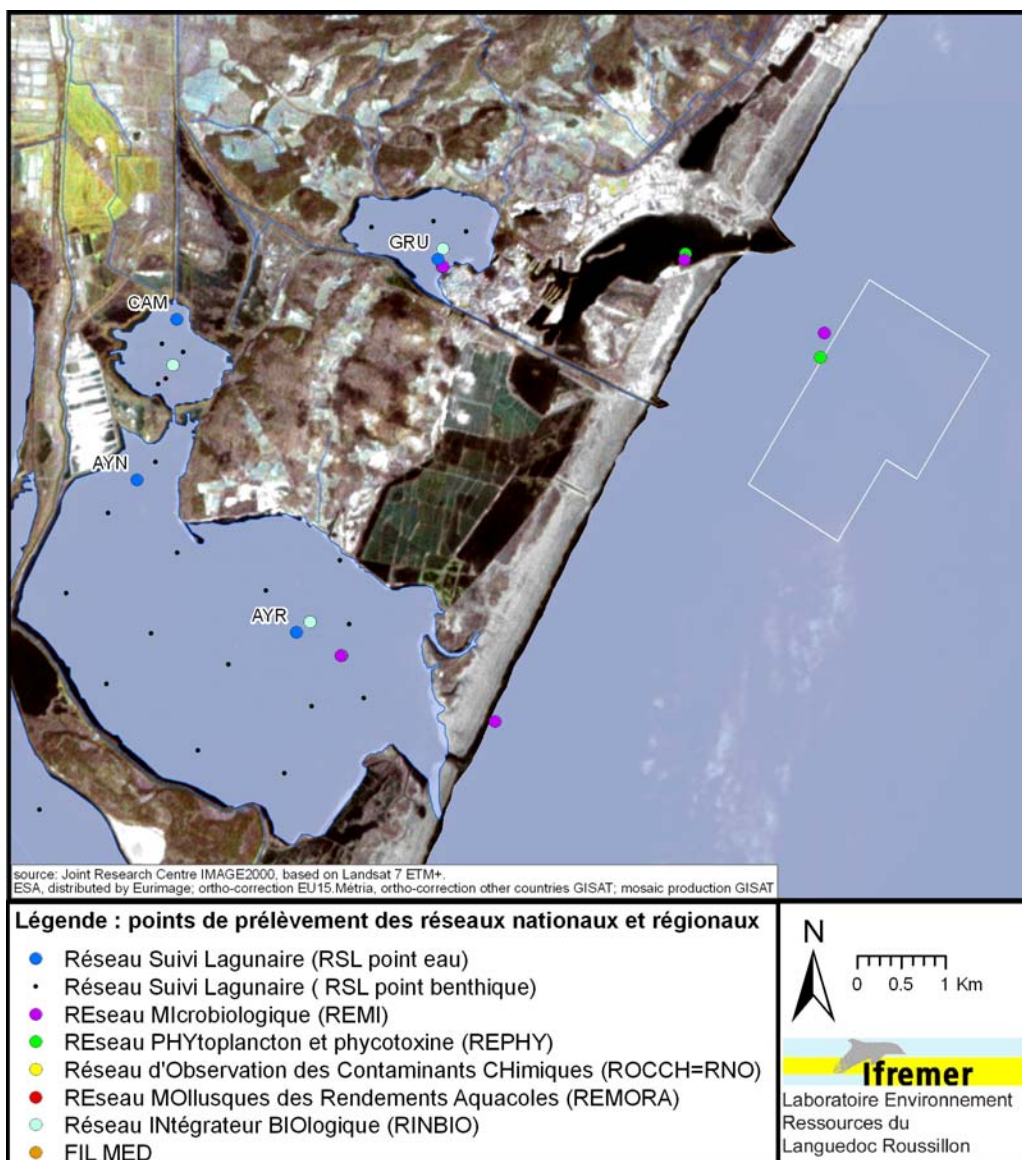


Figure 6. 2 : Localisation des stations de prélèvements du RSL et des autres programmes de surveillance opérés sur les étangs de Campagnol, Ayrolle et Gruissan.

2. Diagnostic de l'eutrophisation

2.1. Diagnostic de l'eau et du phytoplancton

2.1.1. Campagnol

Depuis deux ans, la salinité de l'étang de Campagnol est très faible dès le mois de juin et n'augmente pas en juillet et août (Figure 6. 3). En 2011, comme en 2010, la salinité est restée très proche de zéro (< 1,5) durant les trois mois d'été.

Un premier suivi mensuel des salinités de l'étang de Campagnol a été réalisé entre avril 2008 et mai 2009 dans le cadre du « Plan de gestion de l'étang de Campagnol et de ses marais périphériques » et repris depuis avril 2011 dans le cadre du FIL MED. Ces deux suivis mettent en évidence un fonctionnement hydrologique de l'étang de Campagnol inverse à celui généralement observé dans les lagunes : les salinités les plus fortes (proche de 35 en octobre 2011) sont mesurées en automne ou en hiver, les salinités les plus faibles (proches de zéro) sont enregistrées durant l'été.

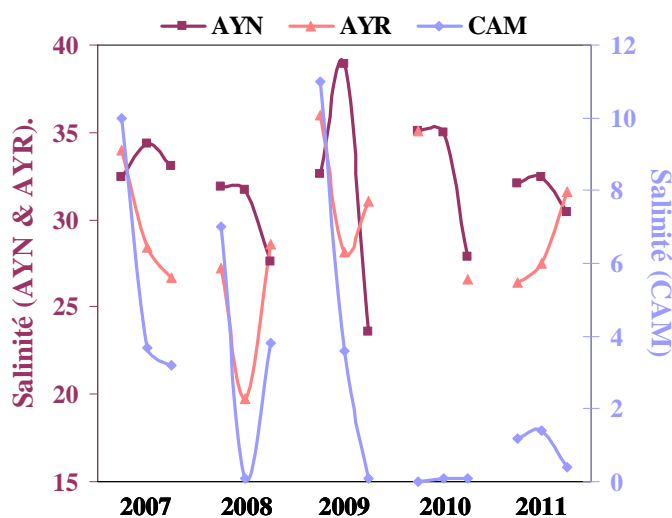


Figure 6. 3 : Salinités mesurées aux mois de juin, juillet, août, aux stations CAM, AYN et AYR depuis 2007 (date de démarrage du suivi RSL de la station AYN).

Ainsi, durant l'été 2011, l'étang de Campagnol a encore été soumis à des apports excessifs en nutriments qui se traduisent par un « mauvais » état de la colonne d'eau vis-à-vis et un état médiocre du phytoplancton.

Les paramètres qui déclassent la colonne d'eau sont principalement les sels d'azote excédentaires, non consommés par la biomasse de *Ruppia* et de macro-algues qui est pourtant extrêmement importante au mois de juin. Les observations de terrain font état de prolifération d'ulves sur une grande partie de l'étang qui a rendu impossible la navigation au moteur. Par suite, aux mois de juillet et août, les macro-algues sont toujours présentes avec une forte biomasse dans le chenal de navigation qui traverse l'étang de Campagnol pour rejoindre la partie nord de l'Ayrolle. La production phytoplanctonique a également été excessive aux mois de juillet et août avec des concentrations élevées en chlorophylle a. Au mois de

juillet, les producteurs primaires (phytoplancton et macro-algues) consomment la totalité des sels nutritifs présents dans la colonne d'eau.

Le lien entre chlorophylle a et abondance cellulaire est difficile à faire cette année sur l'étang de Campagnol puisque le maximum d'abondances cellulaires de nanophytoplancton est enregistré au mois de juin, alors les concentrations en chlorophylle a sont minimales et à l'inverse le minimum d'abondance cellulaire se produit en juillet au moment où les concentrations en chlorophylle a sont les plus élevées.

Quoiqu'il en soit, durant l'été 2011, les apports en nutriments à l'étang de Campagnol ont été suffisants pour alimenter simultanément une production phytoplanctonique et de macro-végétaux fortement excédentaire.

Tableau 6. 1: Grille de l'eau et du phytoplancton dans les étangs de Campagnol, de l'Ayrolle et Gruissan pour les trois mois d'été et synthèse estivale. Les mesures d'oxygène du mois de juillet n'ont pas été faites du fait d'un dysfonctionnement de l'appareil.

		AYN			AYR			CAM			GRU		
ETE 2011		juin	juillet	août	juin	juillet	août	juin	juillet	août	juin	juillet	août
	O ₂ sat	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Turbidité	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	PO ₄ ³⁻	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	NID	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	NO ₂	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	NO ₃	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	NH ₄	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Chl a	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Chl a + Pheo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N total	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P total	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Etat colonne d'eau été		■			■			■			■		
	Picophytoplancton (< 3µm)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Nanophytoplancton (> 3µm)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Etat phytoplancton été		■			■			■			■		

2.1.2. Ayrolle

La grille de l'eau du secteur central de l'étang de l'Ayrolle affiche pour l'été 2011 un « Bon » état vis-à-vis de l'eutrophisation. Ce sont les concentrations en phosphore total au mois de juin et les concentrations en ammonium au mois d'août, associées à une sous-saturation, qui sont responsables de ce relatif déclassement de la colonne d'eau. Dans la partie nord, seules les concentrations en phosphore total dépassent le seuil « Très Bon – Bon » aux mois de juin et août. Ce seul paramètre n'est pas suffisant pour déclasser l'état de la colonne d'eau dans ce secteur d'étang, qui affiche ainsi, pour l'été 2011, un « Très Bon » état vis-à-vis de l'eutrophisation.

Le « Bon » état du compartiment « Phytoplancton » du secteur nord de l'Ayrolle est en accord avec le diagnostic de la colonne d'eau. Les abondances cellulaires de nanophytoplancton sur lesquelles se fonde ce diagnostic sont légèrement au dessus du seuil « Très Bon - Bon » pour les deux prélèvements de juillet et août.

En outre, les diagnostics de l'eau et du phytoplancton à la station AYN sont cohérents avec la salinité élevée mesurée durant les trois mois d'été (Figure 6. 3), signifiant que le point de prélèvement est situé dans un secteur de l'étang de l'Ayrolle qui n'est pas sous l'influence directe des eaux qui sortent de Campagnol.

L'état moyen du phytoplancton dans la partie centrale de l'étang de l'Ayrolle est déterminé par les abondances en nanophytoplancton mesurées au mois de juillet. Ce diagnostic est à relativiser car plus de 86 % des cellules qui constituent cet échantillon sont de petites cellules, de taille intermédiaire - entre 3 et 6 μm - mais comptabilisées dans le nanophytoplancton (*rappel : le nanophytoplancton comprend les cellules phytoplanctoniques de taille comprise entre 3 et 20 μm*). Cette coupure à 3 μm entre les deux compartiments fait que dans ce cas, le diagnostic est sévère.

2.1.3. Gruissan

A l'inverse des observations faites dans le bassin nord de la lagune de Bages-Sigean (cf. chap. 5 § 3.1.4), les salinités mesurées dans l'étang de Gruissan en 2011 sont, pour chacun des trois mois du suivi estival, les plus élevées depuis le début du RSL (Figure 6. 4).

Les températures élevées des mois d'avril et mai¹ ont favorisé les processus d'évaporation et il est probable, qu'au moins à partir de cette période, les apports d'eau douce à la lagune de Gruissan ont été limités.

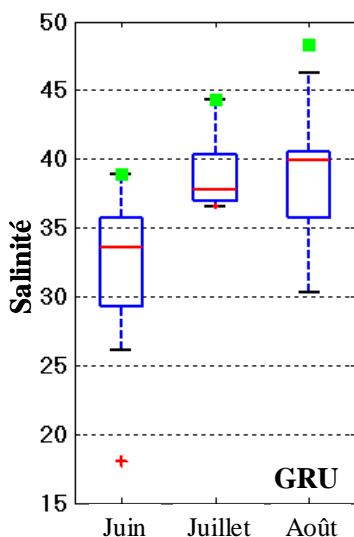


Figure 6. 4 : Distribution des salinités mesurées à la station RSL-eau de l'étang de Gruissan entre 2001 et 2011 en distinguant les trois mois d'été. Les carrés verts représentent les valeurs de la salinité mesurée au cours de l'été 2011.

¹ Les températures enregistrées par Météo-France pour ces 2 mois dans le département de l'Aude sont entre 2° et 4°C supérieures aux normales. Des valeurs record d'ensoleillement ont été atteintes au mois de mai. A l'inverse, les températures du mois de juillet, inférieures de 1 à 2°C aux normales, placent le mois de juillet 2011 parmi les plus frais depuis 1948.

Ainsi, cette année encore comme en 2010, la lagune de Gruissan affiche un « Très bon » état de la colonne d'eau vis-à-vis de l'eutrophisation. Toutes les valeurs des paramètres de la grille de l'eau sont restées en deçà du seuil « Très bon – Bon », exceptées les concentrations en oxygène dissous au mois d'août qui rendent compte d'une sous-saturation, vraisemblablement en lien avec la dégradation de la matière organique en cette fin d'été. Depuis maintenant deux ans, les concentrations en ammonium dans la colonne d'eau demeurent faibles durant tout l'été.

Le compartiment « Phytoplancton » affiche quant à lui un état « Moyen » vis-à-vis de l'eutrophisation. L'augmentation graduelle du nombre de cellules de nanophytoplancton entre juin et d'août fait que les abondances du mois de juillet dépassent à peine le seuil « Bon- Moyen » et sont encore légèrement supérieures au mois d'août. Ces abondances, n'ont eu aucune répercussion sur la chlorophylle *a* car à plus de 90 % l'échantillon est constitué de cellules de taille intermédiaire – entre 3 et 6 µm. Ce déclassement du compartiment phytoplancton est donc à relativiser.

2.2. Evolution pluriannuelle

2.2.1. Campagnol

La première phase de travaux visant à optimiser le fonctionnement des marais périphériques à l'étang de Campagnol s'est terminée au printemps 2009 et les structures mises en place sont opérationnelles depuis. Toutefois les mesures de gestion visant à limiter les arrivées d'eau douce dans l'étang de Campagnol dès le printemps n'ont pu, jusqu'à aujourd'hui, être mises en œuvre, la signature de la convention entre le SMDA et l'ASA concernée n'étant survenue qu'en décembre 2011.

Ainsi, le diagnostic de l'été 2011 n'apporte aucune information nouvelle quant au fonctionnement de cette lagune sur laquelle les apports excessifs en nutriment, principalement d'origine agricole, sont riches en sels d'azote qui sont susceptibles en fonction des variations de salinité soit de i) : s'accumuler dans les eaux de l'étang ; ii) : être assimilés par des macro-végétaux (*Ruppia* et algues vertes opportunistes) qui depuis 2005 recolonisent la lagune avec des biomasses extrêmement importantes ; ou iii) : soutenir une production primaire phytoplanctonique, celle-ci pouvant être limitée selon les années par d'autres facteurs que la disponibilité en nutriments.

Tableau 6. 2 : Evolution pluriannuelle des diagnostics de l'eau et du phytoplancton dans l'étang de Campagnol.

		Campagnol										
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	O ₂ sat	Très bon	Moyen	Mauvais	Bon	Mauvais	Mauvais	Moyen	Mauvais	Moyen	Moyen	Moyen
	Turbidité	Moyen	Moyen	Mauvais	Moyen	Moyen	Moyen	Mauvais	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
	PO ₄ ³⁻	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Bon	Moyen	Moyen
	NID	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais
	NO ₂	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais
	NO ₃	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais
	NH ₄	Mauvais	Mauvais	Bon	Moyen	Moyen	Mauvais	Moyen	Moyen	Bon	Mauvais	Bon
	Chl <i>a</i>	Mauvais	Moyen	Mauvais	Moyen	Moyen	Mauvais	Mauvais	Moyen	Mauvais	Très bon	Moyen
	Chl <i>a</i> + Pheo	Mauvais	Moyen	Mauvais	Moyen	Moyen	Mauvais	Mauvais	Moyen	Moyen	Très bon	Moyen
	N total	Moyen	Mauvais	Mauvais	Bon	Bon	Moyen	Moyen	Bon	Bon	Moyen	Bon
	P total	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Moyen	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Moyen	Moyen	Moyen
	État colonne d'eau été		Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais
Picophytoplancton (< 3µm)		Bon	Moyen	Bon	Moyen	Très bon	Moyen	Bon	Très bon	Moyen	Très bon	Très bon
Nanophytoplancton (> 3µm)		Mauvais	Moyen	Mauvais	Bon	Moyen	Moyen	Mauvais	Moyen	Mauvais	Bon	Moyen
État phytoplancton été		Mauvais	Moyen	Mauvais	Moyen	Moyen	Mauvais	Moyen	Mauvais	Bon	Moyen	Moyen

Légende : ■ Très bon ■ Bon ■ Moyen ■ Médiocre ■ Mauvais

2.2.2. Ayrolle

Depuis le début du suivi RSL, l'état vis-à-vis de l'eutrophisation de la colonne d'eau de la station centrale de l'étang de l'Ayrolle oscille entre des états « Bon » et « Très Bon ». L'état du phytoplancton est en règle générale cohérent avec l'état de la colonne d'eau.

La station de suivi AYN positionnée au nord afin de mettre en évidence un éventuel impact des eaux de Campagnol sur l'étang de l'Ayrolle évolue globalement de la même façon que la station centrale et n'apporte donc pas d'information complémentaire. Il s'avère en effet que la localisation de cette station est telle qu'elle se situe hors de la zone d'influence du panache des eaux de Campagnol. De ce fait elle ne permet pas de quantifier l'effet « d'épuration » que joue l'étang de Campagnol pour la lagune de l'Ayrolle. Ceci étant, les observations de terrain des peuplements de macrophytes réalisées dans cette zone de transition tendent à montrer que l'impact des eaux de Campagnol est très local et limité au secteur de l'étang de l'Ayrolle proche du débouché du canal de jonction des deux lagunes.

Le diagnostic complet réalisé en 2010 confirme ces observations « qualitatives » puisqu'il ne met à jour aucune dégradation de l'état vis-à-vis de l'eutrophisation des sédiments et des macrophytes sur la station la plus au nord de l'étang de l'Ayrolle.

Tableau 6. 3 : Evolution pluriannuelle des diagnostics de l'eau et du phytoplancton aux deux stations suivies dans l'étang de l'Ayrolle.

		Ayrolle										Ayrolle Nord					
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011
	O ₂ sat	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Turbidité	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	PO ₄ ³⁻	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	NID	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	NO ₂	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	NO ₃	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	NH ₄	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Chl <i>a</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Chl <i>a</i> + Pheo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N total	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P total	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Etat colonne d'eau été		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Picophytoplancton (< 3µm)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Nanophytoplancton (> 3µm)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Etat phytoplancton été		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Légende : ■ Très bon ■ Bon ■ Moyen ■ Médiocre ■ Mauvais

2.2.3. Gruissan

En 2001, la colonne d'eau de l'étang de Gruissan subissait une forte dégradation du fait d'apports massifs d'eau douce au mois de juin. Une nouvelle dégradation observée en 2004 a confirmé la forte sensibilité de cette lagune aux apports continentaux. Depuis 2005, la gestion des apports d'eau douce durant l'été a permis de stabiliser l'état de la colonne d'eau dans un « Bon » état vis-à-vis de l'eutrophisation. Le compartiment « Phytoplancton » ne présente plus de déséquilibre majeur.

Notons cependant que des contaminations à l'ammonium, signe de pollutions d'origine urbaine étaient observées de façon récurrentes jusqu'en 2009. Ces deux dernières années aucun dysfonctionnement n'a été mis en évidence. Le diagnostic réalisé par la commune de Gruissan sur les sources de contaminations microbiologiques à la lagune de Gruissan a donné lieu à des premiers travaux sur les systèmes d'assainissement. Il est possible que la source de cette pollution ait été supprimée.

Tableau 6. 4 : Evolution pluriannuelle des diagnostics de l'eau et du phytoplancton dans l'étang de Gruissan.

		Gruissan										
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	O ₂ sat	Orange	Vert	Vert	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Vert	Vert	Bleu	Vert
	Turbidité	Jaune	Jaune	Bleu	Vert	Vert	Vert	Bleu	Vert	Bleu	Bleu	Bleu
	PO ₄ ³⁻	Orange	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Vert	Vert	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu
	NID	Rouge	Vert	Bleu	Jaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Bleu	Bleu	Bleu
	NO ₂	Rouge	Vert	Bleu	Orange	Bleu	Vert	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu
	NO ₃	Rouge	Vert	Bleu	Orange	Vert	Vert	Bleu	Vert	Bleu	Bleu	Bleu
	NH ₄	Jaune	Vert	Bleu	Vert	Vert	Vert	Jaune	Vert	Vert	Bleu	Bleu
	Chl <i>a</i>	Jaune	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu
	Chl <i>a</i> + Pheo	Jaune	Vert	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu
	N total	Jaune	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu
	P total	Jaune	Vert	Vert	Jaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Bleu
	Etat colonne d'eau été		Rouge	Vert	Vert	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Bleu
Picophytoplancton (< 3µm)		Vert	Vert	Vert	Jaune	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Vert	Bleu	Bleu
Nanophytoplancton (> 3µm)		Orange	Jaune	Jaune	Vert	Bleu	Orange	Bleu	Bleu	Jaune	Vert	Jaune
Etat phytoplancton été		Orange	Jaune	Jaune	Jaune	Bleu	Orange	Bleu	Bleu	Jaune	Vert	Jaune

Légende : ■ Très bon ■ Bon ■ Moyen ■ Médiocre ■ Mauvais

3. Autres réseaux de surveillance

3.1. Réseau de contrôle microbiologique (REMI)

Résultats REMI - Analyse de tendances et qualité microbiologique des points

Point	Nom du point	Support	Tendance générale ^a (2002-2011)	Qualité microbiologique ^b (2009-2011)
099-P-027	Etang de l'Ayrolle - Grau		Moins de 10 ans de données	moyenne
099-P-027	Etang de l'Ayrolle - Grau		Moins de 10 ans de données	moyenne
101-P-011	Etang de Gruissan - Sud		Moins de 10 ans de données	mauvaise

 dégradation  amélioration  pas de tendance significative (seuil 5%).

^a Calculée sur les 10 dernières années

^b Estimée sur les 3 dernières années (calcul sur au moins 12 ou 24 données selon la fréquence)

Source REMI-Ifremer, banque Quadrige²

Figure 6. 5 : Description des types de suivis mis en place dans le cadre du REMI sur le complexe des étangs du Gruissanais

En 2011, comme les trois dernières années, les palourdes prélevées au niveau de la lagune de Gruissan ont été impactées par des épisodes récurrents de dégradation de leur qualité sanitaire. La qualité microbiologique au point « Etang de Gruissan-Sud » est mauvaise (en prenant en compte à la fois les données du point « Gruissan- sud » et ancien point « Gruissan-Ouest »). La tendance générale ne peut être déterminée compte tenu d'un suivi réalisé depuis moins de 10ans (suivi depuis 2004).

Ces épisodes de contamination ont été enregistrés consécutivement à des épisodes pluvieux mais également lors de périodes sèches. Le seuil d'alerte de 4 600 *E. coli* /100 g CLI de la zone de pêche de l'Étang de Gruissan (zone n° 11.06), classée en B en 2011, a été dépassé huit fois de mars à septembre 2011 au cours de l'année y compris dans le cadre du suivi d'alerte : le résultat maximum observé est 51 000 *E.coli*/100g CLI le 20/04/2011.

Le 27 janvier 2012, le préfet a déclassé ces deux zones pour le groupe 2 (passage du classement B à C) sans période de restriction. Le suivi REMI est donc réalisé toute l'année. Afin d'agir sur les sources de contamination fécales des Etang de Gruissan et Grazel, la mairie a engagé depuis le mois de janvier une étude dirigée par le bureau d'étude G2C dont les missions sont l'identification des sources et la définition d'un planning de travaux. Cette étude engagée sur une période d'un an devrait permettre d'établir des actions précises visant à l'amélioration des niveaux de contamination sur les coquillages notamment de l'Étang de Gruissan.

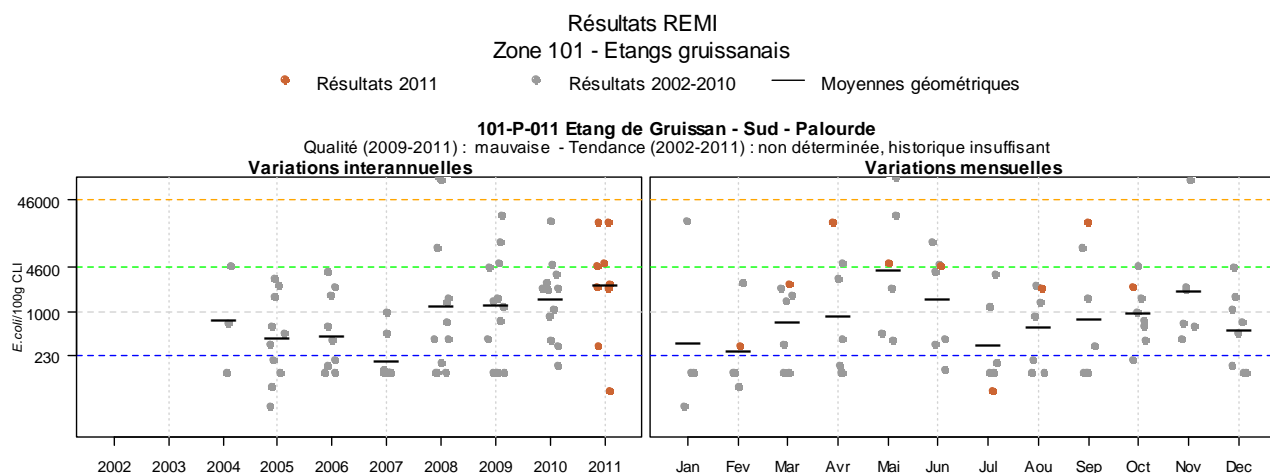


Figure 6. 6 : Nombre d'*Escherichia coli* pour 100 g de chair de coquillage et de liquide inter valvaire pour les palourdes de l'étang de Gruissan. Les lignes de référence horizontales correspondent aux seuils fixés par le règlement européen. La qualité bactériologique est estimée de bonne à très mauvaise (cf annexe 1).

En 2011, les profils de contamination microbiologique des palourdes et des moules enregistrés au point « Etang de l'Ayrolle » sont comparables à ceux des années précédentes (Figure 6. 7). La qualité microbiologique est moyenne. Les niveaux de contamination sont plus faibles dans les moules que dans les palourdes prélevées simultanément.

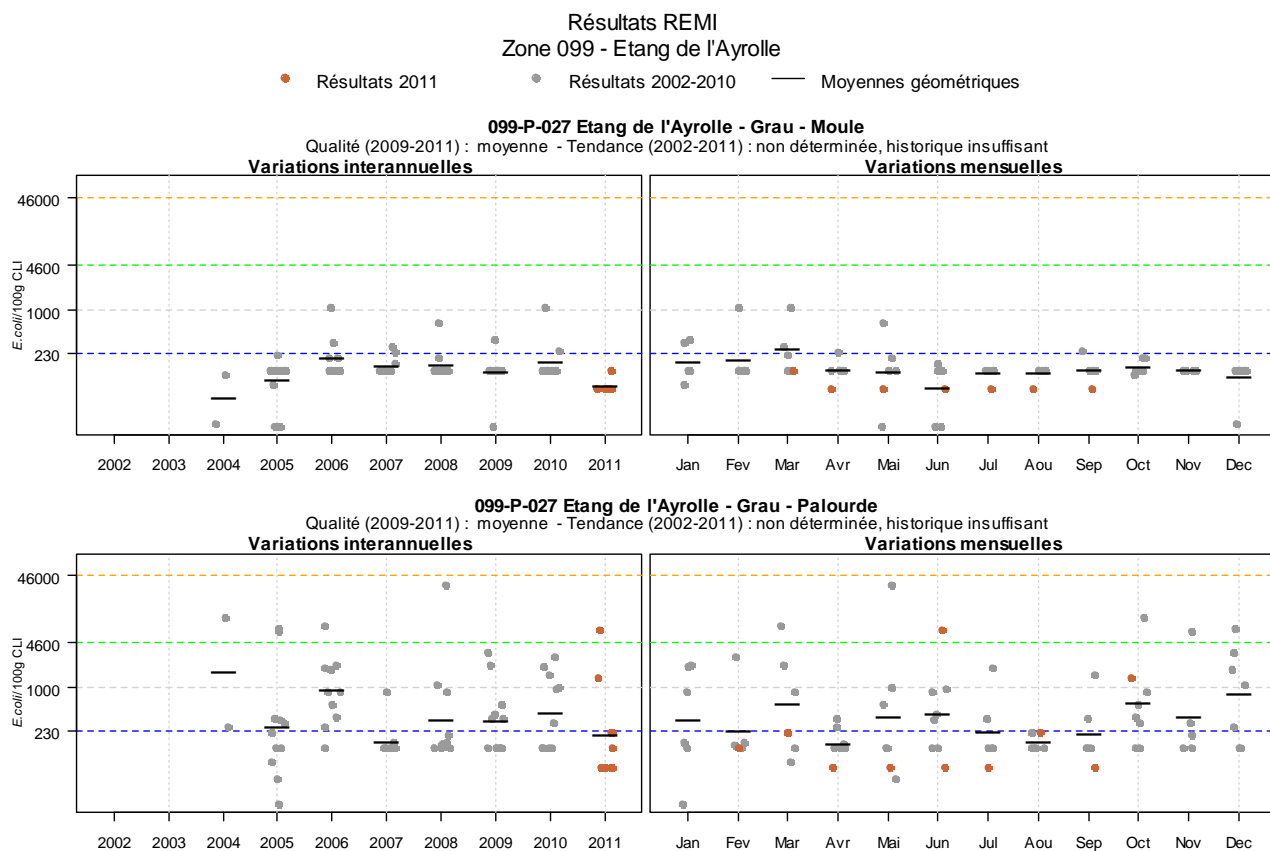


Figure 6. 7 : Nombre d'*Escherichia coli* pour 100 g de chair de coquillage et de liquide inter valvaire pour les moules et les palourdes de l'étang de l'Ayrolle. Les lignes de référence horizontales correspondent aux seuils fixés par le règlement européen. La qualité bactériologique est estimée de bonne à très mauvaise (cf annexe 1).

3.2. Réseau phytoplancton (REPHY)

En 2011, comme l'année précédente, sur les lagunes de Gruissan (Figure 6. 8) et l'Ayrolle (Figure 6. 9), les concentrations dans l'eau d'espèces de phytoplanctons potentiellement toxiques sont restées en deçà des seuils de déclenchement des procédures d'alerte, contrairement à ce que l'on pouvait observer les années antérieures notamment pour le genre *Dinophysis*.

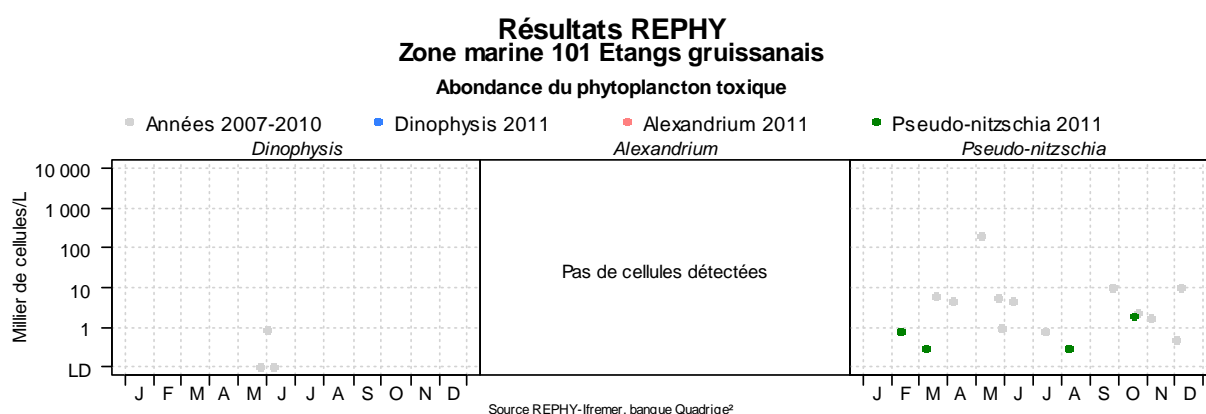


Figure 6. 8 : Abondances totales phytoplanctoniques (2007-2010 et 2011) et abondance des dix taxons dominants en 2011 mesurées dans le cadre du REPHY dans l'étang de Gruissan.

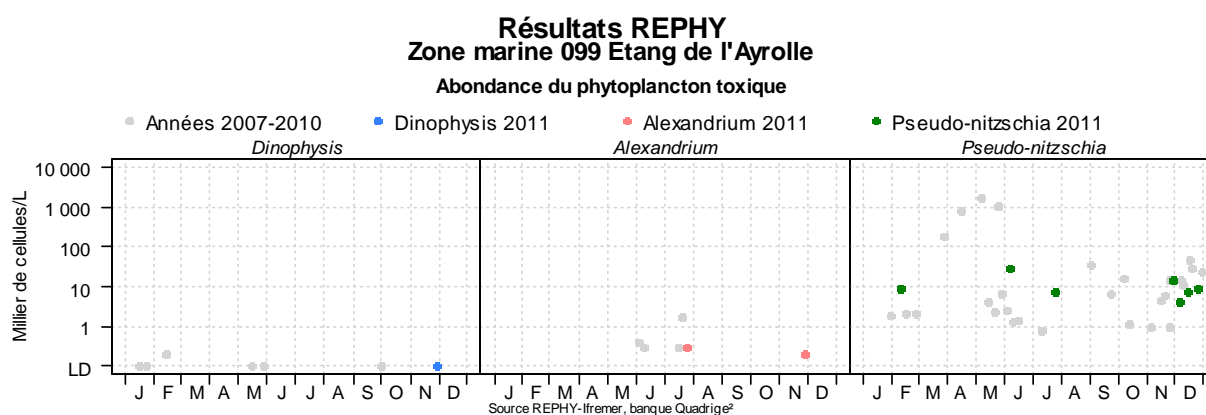


Figure 6. 9 : Abondances totales phytoplanctoniques (2007-2010 et 2011) et abondance des dix taxons dominants en 2011 mesurées dans le cadre du REPHY dans l'étang de l'Ayrolle.

4. Conclusion

Dans le cadre du plan de gestion de l'étang de Campagnol et de ses marais périphériques, les mesures mensuelles de débit et de concentrations en azote et phosphore total acquises entre juillet 2009 et avril 2010, ont permis au SMDA et au PNR d'estimer des flux de nutriments qui alimentent l'étang de Campagnol en été. Ces estimations sont que, en 10 mois, entre 43 et 59 Tonnes d'azote et près de 3 Tonnes de phosphore ont été rejetés dans l'étang de Campagnol. Comparativement à Bages-Sigean, et ramené à des unités de volume lagunaire, la lagune de Campagnol reçoit 10 fois plus de quantité d'azote que ce qu'en recevait la lagune de Bages-Sigean avant les aménagements.

En outre, afin d'instaurer une saisonnalité dans les apports d'eau douce plus conforme au fonctionnement naturel d'un milieu lagunaire méditerranéen, le plan de gestion prévoit de stopper les apports d'eau douce à l'étang de Campagnol dès le printemps. Ce protocole doit entrer en application au printemps 2012.

Ainsi, le suivi estival de la colonne d'eau et du phytoplancton qui sera effectué à l'été 2012, de même que le suivi FIL MED des paramètres hydrologiques effectué par le SMDA, prendront une dimension nouvelle sur cette lagune puisqu'ils mettront en évidence (ou pas) les premiers effets de ces aménagements sur le fonctionnement hydrologique de l'étang de Campagnol et sur les valeurs des paramètres indicateurs de l'état d'eutrophisation de la colonne d'eau.

Dans ce contexte où l'état vis-à-vis de l'eutrophisation de l'étang de Campagnol devrait s'améliorer, on peut aujourd'hui s'interroger sur l'intérêt de maintenir, après 2013, le suivi de la station AYN. Cette station avait été ajoutée pour mettre à jour un impact éventuel des eaux de Campagnol dans la partie nord de l'étang de l'Ayrolle. Or il s'avère que le panache des eaux dessalées de Campagnol entre généralement dans l'étang de l'Ayrolle en longeant la rive est, sans atteindre cette station.

Concernant les pollutions microbiologiques dans l'étang de Gruissan, les travaux réalisés en 2009 sur les réseaux d'assainissement de la commune de Gruissan n'ont pas permis d'améliorer la qualité sanitaire des gisements de palourdes, comme le montrent les résultats 2011 du suivi REMI. En 2012, une étude² complémentaire a débuté, construite autour de 3 volets. Le premier volet a pour objectif d'identifier les sources de pollution microbiologiques à l'échelle des bassins versants des étangs de Gruissan et Grazel et de fournir une première hiérarchisation de ces sources en fonction des flux bactériologiques émis. Le second volet, dépendant des résultats du premier, consistera à acquérir des mesures de flux sur les sources qui auront été jugées prépondérantes lors de la phase précédente. Un plan d'actions sera proposé à l'issue de ce second volet pour prioriser les travaux et optimiser la réduction des sources de pollution microbiologique. La réalisation de ces travaux constituera le troisième et dernier volet de cette étude.

Ce travail d'investigation des sources de pollution microbiologique et de quantification des flux de contaminants arrivant à la lagune de Gruissan est primordial pour mettre en place un programme d'actions de réduction des flux.

Dans un souci d'efficacité et d'économie de moyens, Il serait dans l'intérêt de tous que cette étude ne porte pas uniquement sur les contaminants microbiologiques mais qu'elle apporte également des éléments de réponse quant aux flux de nutriments qui alimentent l'étang de Gruissan. En effet, si l'état vis-à-vis de l'eutrophisation de la colonne d'eau de la lagune de Gruissan oscille entre un « Très Bon » et un « Bon » état depuis maintenant plusieurs années, le compartiment « Macrophytes » s'est dégradé régulièrement passant d'un « Très Bon » état en 1999 à un état « moyen » en 2010 (Ifremer, 2011). La régression des herbiers au profit des algues vertes opportunistes, qui s'est faite graduellement dans le secteur ouest de la lagune de Gruissan, est le signe d'apports excédentaires en nutriments dans ce secteur.

² Cette étude s'intitule « Elaboration du schéma de zone des bassins versants et d'assainissement pluvial de la commune de Gruissan ».

Ainsi, la méthodologie qui va ici être mise en œuvre pour lutter contre les contaminations microbiologiques (à savoir identification / hiérarchisation / quantification des flux de polluants débouchant sur des propositions de programme d'action) est tout aussi bien applicable à l'azote et au phosphore.

Sur une lagune telle que Gruissan où le compartiment « Macrophytes » constitue un frein à l'atteinte du bon écologique au regard de la DCE, la mise en œuvre, dès aujourd'hui, de mesures de gestion visant à limiter les apports en sels nutritifs permettrait une inversion de tendance et une recolonisation du milieu par les herbiers.