

sommaire

1. INTRODUCTION.....	379
2. DIAGNOSTIC ESTIVAL DE LA COLONNE D'EAU.....	383
2.1. DIAGNOSTIC DU PHYTOPLANCTON	384
2.2. EVOLUTION PLURIANNUELLE	385
3. CONCLUSIONS	386
4. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	387

1. Introduction

Situé à une dizaine de kilomètres à l'Est de Montpellier (Hérault), l'étang de l'Or est une vaste lagune de 3170 ha, dont la bathymétrie est homogène et relativement peu profonde (80 centimètres en moyenne et 130 cm au maximum) (Ifremer, 2006). Séparé de la mer par un lido sableux, la seule communication de l'étang de l'Or avec la mer Méditerranée se fait par l'intermédiaire du canal de Carnon qui relie le sud-Ouest de l'étang au grau de Carnon en croisant le canal du Rhône à Sète (Figure 12. 1). Ce dernier constitue un ouvrage hydraulique important pour l'étang car il communique avec lui par l'intermédiaire de cinq passes. D'une superficie de 410 km², le bassin versant de l'étang de l'Or est occupé par 31 communes qui totalisent une population permanente de 125 000 habitants (Figure 12. 1). Le développement du tourisme, avec notamment l'émergence de la Grande-Motte et de Carnon, a porté la population estivale actuelle du bassin versant à 250 000 habitants. La superficie urbanisée représente 13 % du bassin versant qui est principalement dominé par des terres à vocation agricole, sur plus de 50 % de sa surface (Dupré, 2003). Les principales cultures sont la vigne, notamment sur la partie amont du bassin versant et les céréales, le maraîchage et les vergers, sur la partie aval, au niveau de la plaine littorale de Mauguio-Lunel.

Depuis une trentaine d'années, l'eutrophisation n'a cessé de dégrader l'étang de l'Or, dont les eaux sont devenues totalement opaques en raison de la présence excessive de phytoplancton. En conséquence, *Ficopomatus enigmaticus* (le cascaïl), a trouvé un terrain favorable pour se développer. Les massifs calcaires qu'il édifie entravent les activités de pêche et tendent à bloquer l'hydrodynamisme de l'étang, accélérant dans le même temps les effets de l'eutrophisation et le comblement de la lagune. Les différents diagnostics réalisés dans le cadre du RSL depuis 1999 soulignent cet état de fait et la nécessité de réduire de manière drastique les apports en éléments nutritifs en provenance du bassin versant.

Fin 2006, le bilan du contrat de baie, signé en 2003 et porté par le SMGEO (Syndicat Mixte de Gestion de l'Etang de l'Or), a permis de mettre en évidence l'amorce de dynamiques sur le territoire de l'étang de l'Or :

- dans le domaine de l'assainissement : la plupart des maîtres d'ouvrage ont réalisé les études préalables (Schéma Directeurs d'Assainissement, Dossiers Loi sur l'Eau) nécessaires à l'amélioration de leur dispositifs d'assainissement. Ces efforts doivent être poursuivis en vue d'aboutir à des réalisations concrètes. Parmi les travaux qui sont engagés ou vont l'être très prochainement et auront un impact positif sur l'étang, on peut citer la reconstruction de la station de Lunel Viel, qui sera mise en service au cours de l'été 2007 et celle de Mauguio Bourg, amorcée en 2007,

- avec le monde agricole, au travers d'un partenariat avec l'ADVAH (Association de Développement et de Valorisation de l'Agriculture de l'Hérault) et la Chambre d'Agriculture. Dans ce cadre, un premier programme d'actions a été mis en oeuvre en 2005-2006 pour réduire les risques de pollution agricole. Parmi ces actions, citons l'expérimentation de cultures visant à réduire les fuites de nitrates, les campagnes d'analyses de sol pour ajuster au mieux les apports de fertilisants aux besoins des cultures, ou encore l'information des techniciens agricoles et agriculteurs. Ce programme est une première étape dans l'élaboration d'un projet global sur le bassin versant afin d'accompagner, de renforcer et de valoriser les actions entreprises par le monde agricole.

En 2006, l'étang de l'Or a fait l'objet d'un diagnostic estival de l'eau et du phytoplancton sur les deux stations RSL Or Ouest (ORW) et Or Est (ORE) (Figure 12. 2). Les prélèvements ont été réalisés avec le soutien technique du SMGEO.

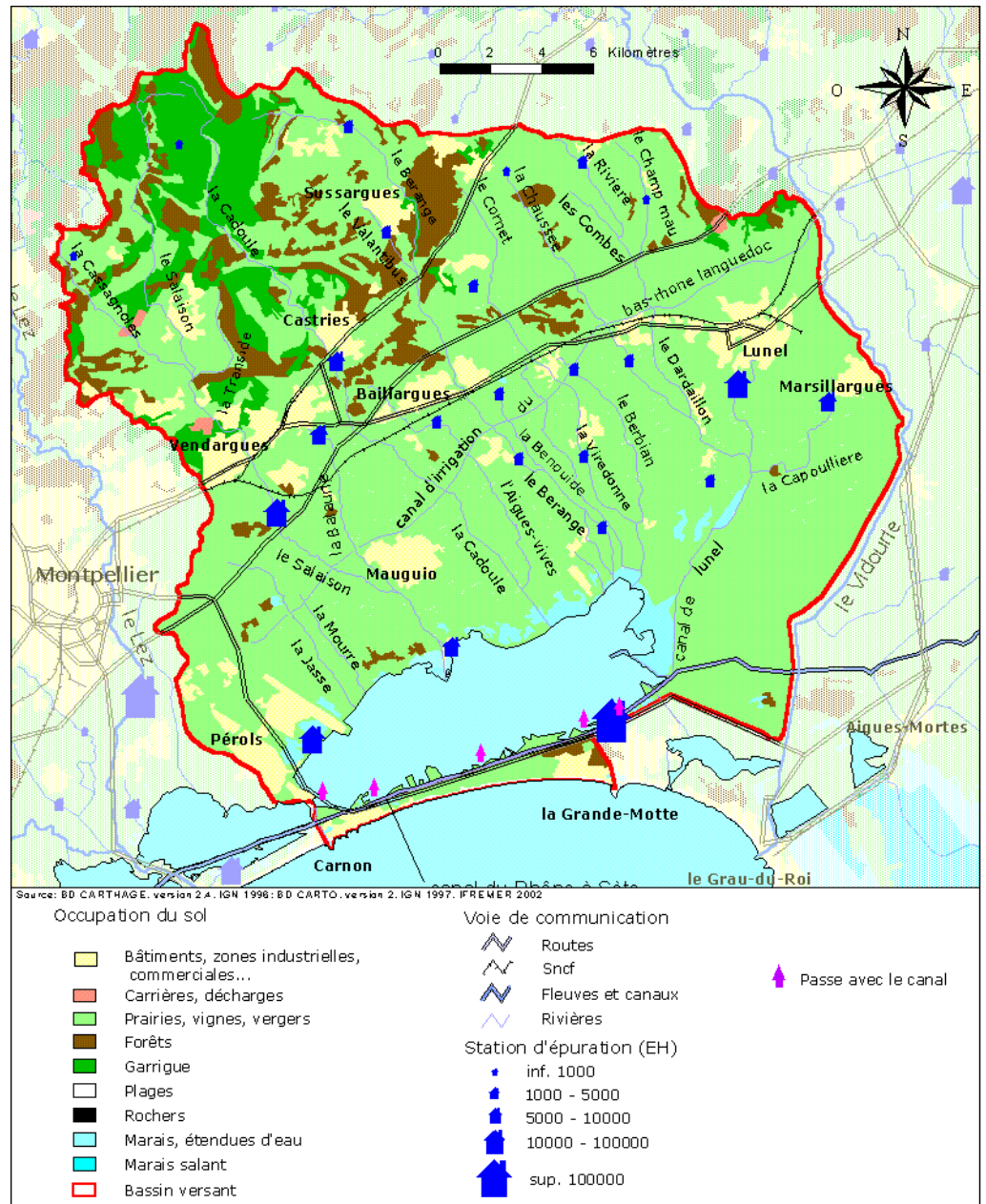


Figure 12. 1 : L'étang de l'Or et son bassin versant.

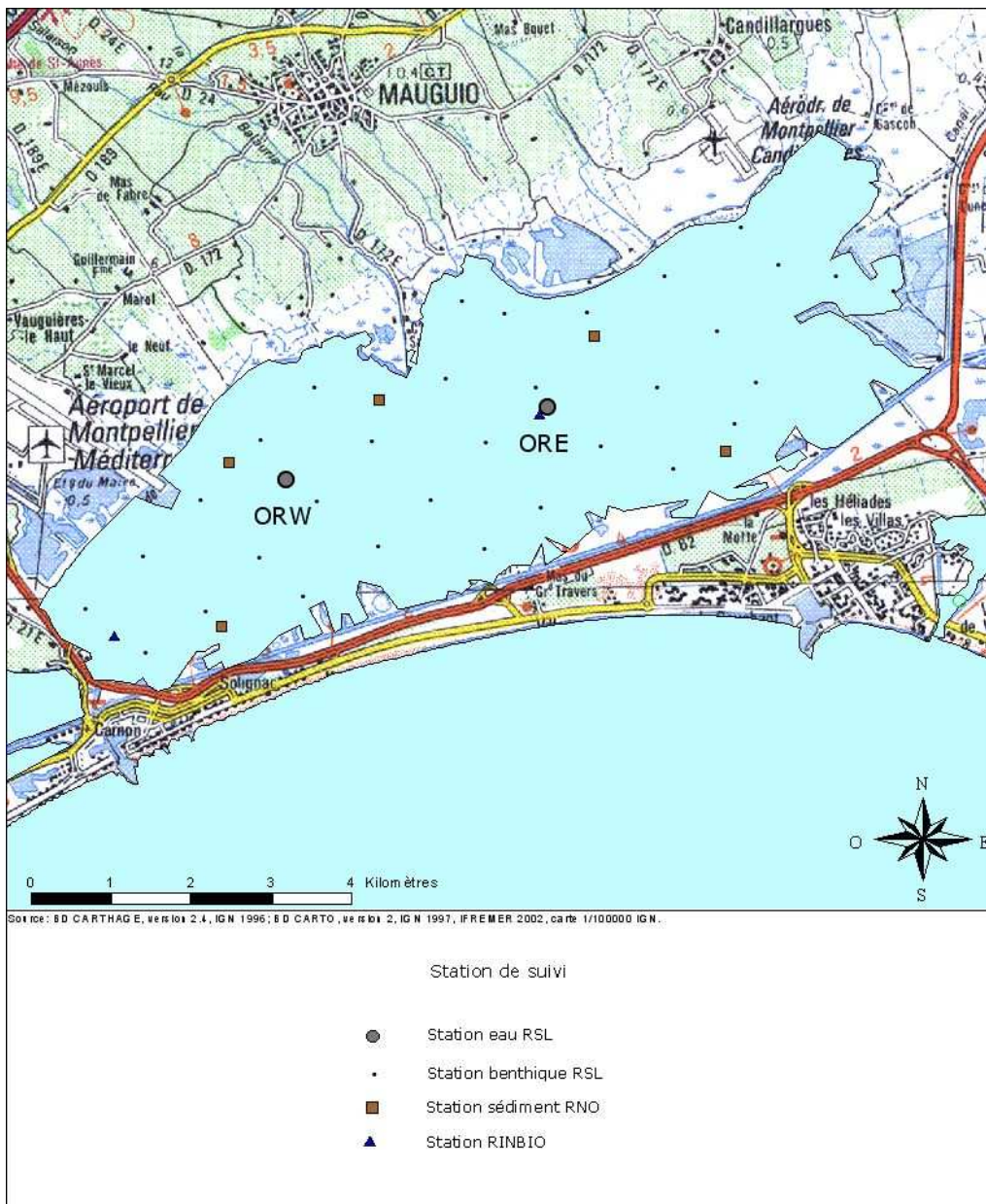


Figure 12. 2 : Localisation des stations de prélèvement du RSL et des autres programmes de surveillance opérés sur l'étang de l'Or.

2. Diagnostic estival de la colonne d'eau

En 2006 comme pour les années précédentes, les grilles estivales de l'eau sont de mauvaise qualité pour les deux stations de l'étang de l'Or (Tableau 12. 1 & Tableau 12. 2).

Les proliférations phytoplanctoniques habituellement observées l'été engendrent des teneurs en chlorophylle *a* supérieures à 40 µg/L dès le mois de juin, qui augmentent tout l'été avec des valeurs plus que doublées entre juillet et août. En conséquence, la turbidité de l'eau est moyenne et les sels nutritifs, consommés presque entièrement par le phytoplancton, restent à des niveaux très faibles (très bon état). Au contraire, l'azote et le phosphore total, qui sont principalement sous la forme biologique (phytoplanctonique) dans l'étang de l'Or (Ifremer, 2006), évoluent conjointement avec les teneurs en chlorophylle *a* et sont donc également déclassés en rouge.

On peut noter l'anoxie marquée sur la station ORE au mois de juillet, qui trouve son explication dans les températures de l'eau extrêmes mesurées suite aux conditions caniculaires (Chapitre 1). Ces températures, supérieures à 29°C au niveau des deux stations de l'étang de l'Or, ont engendré un déficit en oxygène plus important sur le point ORE, le point ORW se situant dans un secteur légèrement moins confiné grâce aux échanges qu'il entretient avec le grau de Carnon.

Tableau 12. 1 : Grille estivale (2006) de lecture de l'eau pour la station ORE.

ORE			Très bon		Bon		Moyen		Médiocre		Mauvais
[Δ % O ₂ SAT]		0		20		30		40		50	55
TUR	(NTU)	0		5		10	21	25		40	
PO ₄ ³⁻	(µM)	0	0,20	0,3		1		1,5		4	
NID	(µM)	0	0,9	2		6		10		20	
NITRI	(µM)	0		0,3	0,32	0,5		0,75		1	
NITRA	(µM)	0	0,22	1		3		5		10	
AMMO	(µM)	0	0,39	1		3		5		10	
Chl-a	(µg/l)	0		5		7		10		20	122
Chlaphe	(µg/l)	0		7		10		15		25	131
NT	(µM)	0		50		75		100		120	235
PT	(µM)	0		0,75		1,5		2,5		4,5	11,86

Tableau 12. 2 : Grille estivale (2006) de lecture de l'eau pour la station ORW.

ORW			Très bon		Bon		Moyen		Médiocre		Mauvais
[Δ % O ₂ SAT]		0		20		30	38	40		50	
TUR	(NTU)	0		5		10		25	26	40	
PO ₄ ³⁻	(μM)	0	0,22	0,3		1		1,5		4	
NID	(μM)	0	0,7	2		6		10		20	
NITRI	(μM)	0	0,05	0,3		0,5		0,75		1	
NITRA	(μM)	0	0,15	1		3		5		10	
AMMO	(μM)	0	0,47	1		3		5		10	
Chl-a	(μg/l)	0		5		7		10		20	95
Chlaphe	(μg/l)	0		7		10		15		25	100
NT	(μM)	0		50		75		100		120	201
PT	(μM)	0		0,75		1,5		2,5		4,5	8,84

2.1. Diagnostic du phytoplancton

Compte tenu des niveaux de chlorophylle a enregistrés cette année sur l'étang, et à l'instar des années précédentes, la qualité de l'eau des deux stations de l'étang de l'Or est mauvaise vis-à-vis du phytoplancton. L'étang de l'Or est avec celui de Canet et du Méjean, l'un des étangs languedociens où les blooms phytoplanctoniques sont les plus importants avec plusieurs milliards de cellules par litre. Parmi les deux points suivis dans le cadre du RSL sur cette lagune, le point Est, en raison de sa situation plus confinée et de sa proximité avec des sources d'apports (cours d'eau, canaux...) est le plus dégradé. On dénombre près de 30 milliards de cellules phytoplanctoniques par litre d'eau au mois d'août sur ce point, avec une répartition homogène entre très petites cellules (picophytoplancton) et cellules de plus grosse taille (nanophytoplancton).

Ces grilles, caractéristiques d'un état extrême de dégradation lié à une eutrophisation excessive, confirment le statut de réacteur à phytoplancton qui est attribué à l'étang de l'Or depuis plusieurs années (Ifremer, 2002 à 2006). Le phytoplancton prolifère toute l'année car il bénéficie de conditions nutritives idéales grâce aux apports nutritifs externes (urbains et agricoles) ou internes (régénération benthique) qui alimentent la lagune quasiment en continu. Ces sels nutritifs n'ont pas le temps de s'accumuler dans la colonne d'eau car ils sont rapidement adsorbés par ces milliards de cellules phytoplanctoniques pour la photosynthèse. Les blooms phytoplanctoniques se succèdent au détriment des macrophytes, dont le développement est limité par la turbidité et paradoxalement

par les faibles teneurs en sels nutritifs dissous des eaux de la lagune (Ifremer, 2006).

Tableau 12. 3 : Grilles estivales (2006) du phytoplancton pour la station ORW et ORE

ORE			Très bon		Bon		Moyen		Médiocre		Mauvais
< 3 µm	Cel/L 10 ⁶	0		20		50		100		500	15294
> 3 µm	Cel/L 10 ⁶	0		2		5		10		50	14487





ORW			Très bon		Bon		Moyen		Médiocre		Mauvais
< 3 µm	Cel/L 10 ⁶	0		20		50		100		500	2883
> 3 µm	Cel/L 10 ⁶	0		2		5		10		50	3269

2.2. Evolution pluriannuelle

Le diagnostic estival mené en 2006 confirme le statut d'eutrophisation extrême de l'étang de l'Or, le classant ainsi parmi les lagunes les plus dégradées du Languedoc-Roussillon. Les résultats ne permettent pas encore de déceler d'amélioration de la qualité de l'eau, ce que devrait par contre permettre le prochain diagnostic complet en 2010, suite aux efforts actuellement entrepris dans le cadre du contrat de baie pour diminuer les apports en provenance du bassin versant.

Tableau 12.4 : Résultats des grilles de l'eau dans l'étang de l'Or de 1999 à 2006. * Les résultats de 2000 ne correspondent qu'à une seule grille dans l'été. Ils ne sont donnés qu'à titre indicatif et ne constituent pas un réel diagnostic estival.

	ORW								ORE							
	1999	2000*	2001	2002	2003	2004	2005	2006	1999	2000*	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Oxygène dissous (écart saturation)	Vert	Vert	Jaune	Cyan	Vert	Orange	Cyan	Jaune	Orange	Cyan	Vert	Cyan	Cyan	Rouge	Vert	Rouge
Turbidité	Rouge	Orange	Jaune	Jaune	Orange	Rouge	Orange	Orange	Rouge	Orange	Jaune	Jaune	Jaune	Orange	Jaune	Jaune
Phosphates	Vert	Cyan	Cyan	Cyan	Cyan	Orange	Cyan	Cyan	Jaune	Vert	Cyan	Cyan	Vert	Vert	Vert	Cyan
Azote inorganique dissous	Rouge	Cyan	Cyan	Cyan	Cyan	Vert	Rouge	Cyan	Rouge	Cyan	Cyan	Cyan	Cyan	Orange	Rouge	Cyan
Nitrites	Rouge	Vert	Cyan	Cyan	Cyan	Cyan	Rouge	Cyan	Rouge	Cyan	Cyan	Cyan	Cyan	Cyan	Rouge	Vert
Nitrates	Jaune	Cyan	Cyan	Cyan	Cyan	Vert	Jaune	Cyan	Rouge	Cyan	Cyan	Cyan	Cyan	Cyan	Orange	Cyan
Ammonium	Rouge	Cyan	Cyan	Vert	Cyan	Vert	Rouge	Cyan	Rouge	Cyan	Cyan	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Cyan
Chlorophylle a	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Chlorophylle a + phéopigments	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Azote total	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Phosphore total	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
ETAT COLONNE D'EAU	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Picophytoplancton (< 3µm)	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Nanophytoplancton (> 3µm)	Rouge	Cyan	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Cyan	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
ETAT PHYTOPLANCTON	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge

Légende :	
	Très Bon
	Bon
	Moyen
	Médiocre
	Mauvais

3. Conclusions

L'étang de l'Or reste encore cette année en mauvais état vis-à-vis de l'eutrophisation. Les apports importants, dont cet étang fait l'objet depuis de nombreuses années via son bassin versant (apports agricoles et domestiques), couplés au confinement qui constitue un facteur aggravant, expliquent cet état de fait. La restauration de l'étang de l'Or, qui devrait être engagée grâce aux efforts réalisés dans le cadre du contrat de baie, prendra certainement du temps, du fait des stocks importants d'azote et de phosphore accumulés dans ses sédiments.

Un suivi de la contamination chimique (5 points RNO-sédiments et 1 point RINBIO*) a également été effectué en 2006. Les résultats de ce suivi, disponibles en 2007, contribueront en plus des données du RSL, à la qualification de l'état chimique de l'étang de l'Or dans le cadre du contrôle de surveillance de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). En 2007, l'étang de l'Or fera l'objet d'un diagnostic des macrophytes en complément du diagnostic estival de la colonne d'eau et du phytoplancton.

En 2007, les partenaires institutionnels (Agence de l'Eau et Département) ont encouragé le SMGEO à assurer la continuité du contrat de baie, en particulier sur les volets assainissement et agriculture et à inclure de nouvelles thématiques, notamment la gestion de la ressource et celle des cours d'eau.

Le lancement du Document d'Objectif Natura 2000, porté par le SMGEO et longuement préparé en 2006 a été officialisé en 2007. La première phase de ce document est la réalisation des inventaires "espèces" et "habitats" d'intérêt communautaire. Dans un second temps, ces inventaires serviront de base pour nourrir la réflexion du Comité de Pilotage (COFIL), qui regroupe les élus, socio-professionnels, associations, scientifiques... Le COFIL est l'instance d'information, de concertation et de négociation des mesures de gestion qui seront adoptées pour le site puis contractualisées en vue de préserver ses richesses naturelles.

Une étude du BRGM portant sur les échanges entre les nappes superficielles et l'étang est également lancée en 2007. Tous ces éléments vont conduire à des actions concrètes qui iront dans le sens de la reconquête de la qualité de l'étang de l'Or.

4. Références bibliographiques

- Ifremer, 2002. Réseau de Suivi Lagunaire du Languedoc-Roussillon : Bilan des résultats 2001. Rapport RSL-02/2002, 366 p.
- Ifremer, 2003. Réseau de Suivi Lagunaire du Languedoc-Roussillon : Bilan des résultats 2002. Rapport RSL-03/2003, 523 p.
- Ifremer, 2004. Réseau de Suivi Lagunaire du Languedoc-Roussillon : Bilan des résultats 2003. Rapport RSL-04/2004, 424 p.
- Ifremer, 2005. Réseau de Suivi Lagunaire du Languedoc-Roussillon : Bilan des résultats 2004. Rapport RSL-05/2005, 434 p.

* Réseau National d'Observation (RNO) : (cf. Annexe 2) suivi de l'évaluation des niveaux et des tendances des contaminants chimiques et des paramètres généraux de la qualité du milieu dans les sédiments et la matière vivante. RINBIO (Réseau Intégrateurs Biologiques) : suivi de la contamination chimique des eaux marines au travers de transplants de moules. <http://www.ifremer.fr/envlit/region/reg10paca/rlm.htm>

Ifremer, 2006. Réseau de Suivi Lagunaire du Languedoc-Roussillon : Bilan des résultats 2005. Rapport RSL-06/2006, 434 p.

Ifremer-Créocéan-UMII, 2000. Mise à jour d'indicateurs du niveau d'eutrophisation des lagunes méditerranéennes. Tomes I et II. Rapport marché public n°90 9851, 412 p.