

# Panorama régional du suivi

Chapitre tiré du rapport ci-dessous



Direction de l'Environnement et de l'Aménagement Littoral  
Laboratoire côtier de Sète

Janvier 2002

## Réseau de Suivi Lagunaire du Languedoc-Roussillon

Bilan des résultats 2001

Volume I

**Ifremer**



*Etang de Canet St-Nazaire. Photo : Ifremer DEL/ST*

# Sommaire général

## 1. Panorama régional du suivi

1. Grilles de lecture de l'eau
2. Diagnostic du phytoplancton
  - 2.1. De Canet-St Nazaire à Vendres
  - 2.2. Du Bagnas au Médard
  - 2.3. Conclusion

## 2. Etang de Canet ou de Saint-Nazaire

1. Introduction
2. L'hydrosystème
  - 2.1. Caractéristiques générales
  - 2.2. Fonctionnement hydraulique
  - 2.3. Les apports trophiques
  - 2.4. Le comblement
3. Suivi global de l'eutrophisation
- 3.1. Diagnostic de la colonne d'eau
- 3.2. Diagnostic par le phytoplancton
- 3.3. Les autres compartiments
- 3.4. Conclusion
4. Les autres réseaux
5. Conclusions et perspectives
6. Références bibliographiques

## 3. La lagune de Salses-Leucate

1. Introduction
2. L'hydrosystème
  - 2.1. Caractéristiques générales
  - 2.2. Les apports trophiques
3. Suivi global
  - 3.1. Colonne d'eau
  - 3.2. Phytoplancton
  - 3.3. Les autres compartiments
4. Suivis particuliers
  - 4.1. Apports par les stations d'épuration
  - 4.2. Pollution par le TBT
5. Les autres réseaux
  - 5.1. Le Réseau Microbiologique de 1999 à 2001
  - 5.2. Le Réseau Phytoplancton et phycotoxine (REPHY)
  - 5.3. Le Réseau National d'Observation
6. Conclusions
7. Références bibliographiques

## 4. Etang de La Palme

1. Introduction
2. L'hydrosystème
  - 2.1. Caractéristiques générales
  - 2.2. Les apports
3. Suivi global
  - 3.1. Diagnostic de la colonne d'eau
  - 3.2. Diagnostic par le phytoplancton
  - 3.3. Les autres compartiments
  - 3.4. Conclusion
4. Les autres réseaux
5. Conclusion et perspectives 2002
6. Références bibliographiques

## 5. Etang de Bages Sigean

1. **Introduction**
2. **L'hydrosystème**
  - 2.1. La lagune
  - 2.2. Les apports à la lagune
3. **Suivi global de l'eutrophisation**
  - 3.1. Les macrophytes
  - 3.2. Les sédiments
  - 3.3. La colonne d'eau
  - 3.4. Le phytoplancton
  - 3.5. Conclusion
4. **Autres suivis ou réseaux de surveillance**
  - 4.1. RNO
  - 4.2. REPHY
  - 4.3. Inondation de 1999
5. **Programme RSL 2002**
  - 5.1. Suivis particuliers
  - 5.2. Programme d'accompagnement
6. **Conclusion**
7. **Références bibliographiques**

## 6. Le complexe des étangs de Campagnol–Ayrolle et l'étang de Gruissan

1. **L'hydrosystème**
  - 1.1. Les lagunes
  - 1.2. Les apports aux lagunes
2. **Suivi global de l'eutrophisation**
  - 2.1. Les macrophytes
  - 2.2. Les sédiments
  - 2.3. La colonne d'eau
  - 2.4. Le phytoplancton
3. **Conclusion et perspectives**
4. **Références bibliographiques**

## 7. L'étang de Vendres

1. **Introduction**
2. **L'hydrosystème**
  - 2.1. La lagune
  - 2.2. Les apports à la lagune
3. **Suivi global de l'eutrophisation**
  - 3.1. La colonne d'eau
  - 3.2. Les macrophytes
  - 3.3. Les sédiments
  - 3.4. Le phytoplancton
  - 3.5. Conclusion
4. **Programme rsl 2002**
  - 4.1. Suivi annuel de la colonne d'eau et application de la grille de lecture de l'eau
  - 4.2. Diagnostic des macrophytes et des sédiments
5. **Conclusion et perspectives**
6. **Références bibliographiques.**

## 8. Etang du Bagnas

1. **Introduction**
2. **L'étang du Bagnas**
  - 2.1. Les caractéristiques de l'étang
  - 2.2. Les apports
3. **Suivi global de l'eutrophisation**
  - 3.1. La colonne d'eau
  - 3.2. Le phytoplancton
  - 3.3. Conclusion
4. **Programme 2002**
5. **Conclusion**
6. **Référence bibliographique**

## 9. Etang de Thau

1. **Introduction.**
  - 1.1. Présentation générale de la lagune.
  - 1.2. Problématiques majeures sur le bassin de Thau
2. **Le bassin de Thau**
  - 2.1. Les caractéristiques du bassin de Thau.147
  - 2.2. Les apports
3. **Suivi global de l'eutrophisation**
  - 3.1. La colonne d'eau
  - 3.2. Le phytoplancton
  - 3.3. Les macrophytes et le compartiment sédimentaire
  - 3.4. Synthèse
4. **Suivis particuliers**
  - 4.1. Le TBT
5. **Les autres réseaux**
  - 5.1. Le réseau REMORA

## sommaire général

- 5.2. Le Réseau de Pathologie des Mollusques (repamo)
- 5.3. Le Réseau microbiologique (REMI).
- 5.4. Le Réseau Phytoplancton et Phycotoxine (REPHY).
- 6. Aide à la gestion**
  - 6.1. Présentation du modèle hydrodynamique
- 6.2. Modèles biologiques
- 7. Actions 2002**
  - 7.1. Le suivi global
  - 7.2. Les applicatifs pour l'aide à la gestion
- 8. Conclusions**
- 9. Références bibliographiques**
- 10. Annexe**

## 10. Le Canal du Rhône à Sète

- 1. Introduction**
- 2. Hydrologie générale**
- 3. Qualité des sédiments**
- 4. Qualité de l'eau**
- 5. Phytoplancton**
- 6. Conclusion**
- 7. Références bibliographiques**

## 11. Les étangs palavasiens

- 1. Introduction générale**
- 2. Etang d'Ingril**
  - 2.1. Introduction
  - 2.2. Sédiments
  - 2.3. Phytoplancton
  - 2.4. Macrophytes
  - 2.5. Potentialité biologique macrofaune
  - 2.6. Diagnostic complet
  - 2.7. Diagnostic de l'eau
  - 2.8. Conclusion
- 3. Etang de vic**
  - 3.1. Introduction
  - 3.2. Sédiments
  - 3.3. Phytoplancton
  - 3.4. Macrophytes
  - 3.5. Potentialité biologique
  - 3.6. Diagnostic complet
  - 3.7. Diagnostic de l'eau
  - 3.8. Conclusion
- 4. Etang de Pierre Blanche**
  - 4.1. Introduction
  - 4.2. Sédiments
  - 4.3. Phytoplancton
  - 4.4. Macrophytes
  - 4.5. Potentialité biologique
  - 4.6. Diagnostic complet
  - 4.7. Diagnostic de l'eau
  - 4.8. Conclusion
- 5. Etang de l'Arnel**
  - 5.1. Introduction
  - 5.2. Sédiments
  - 5.3. Phytoplancton
  - 5.4. Macrophytes
  - 5.5. Potentialité biologique
  - 5.6. Diagnostic complet
- 5.7. Diagnostic de l'eau
- 5.8. Conclusion
- 6. Etang du Prévost**
  - 6.1. Introduction
  - 6.2. Sédiments
  - 6.3. Phytoplancton
  - 6.4. Macrophytes
  - 6.5. Potentialité biologique
  - 6.6. Diagnostic complet
  - 6.7. Diagnostic de l'eau
  - 6.8. Conclusion
- 7. Etang de Méjean-Pérols**
  - 7.1. Introduction
  - 7.2. Sédiments
  - 7.3. Phytoplancton
  - 7.4. Macrophytes
  - 7.5. Potentialité biologique
  - 7.6. Diagnostic complet
  - 7.7. Diagnostic de l'eau
  - 7.8. Conclusion
- 8. Etang du Grec**
  - 8.1. Introduction
  - 8.2. Sédiments
  - 8.3. Phytoplancton
  - 8.4. Macrophytes
  - 8.5. Potentialité biologique
  - 8.6. Diagnostic complet
  - 8.7. Diagnostic de l'eau
  - 8.8. Conclusion
- 9. Autres réseaux et suivis particuliers**
  - 9.1. REPHY
  - 9.2. REMI
  - 9.3. Contaminants chimiques
- 10. Synthèse**
- 11. Références bibliographiques**

## **12. Les étangs de l'Or, du Ponant et du Médard**

- 1. Introduction**
  - 1.1. Etang de l'Or
  - 1.2. L'étang du Ponant
  - 1.3. L'étang du Médard
- 2. Sédiments**
  - 2.1. Etang de l'Or
  - 2.2. Etangs du Ponant et du Médard
- 3. Phytoplancton**
  - 3.1. Etang de l'Or
  - 3.2. Etangs du Ponant
  - 3.3. Etangs du Médard
- 4. Macrophytes**
  - 4.1. Etang de l'Or
  - 4.2. Etangs du Ponant et du Médard
- 5. Potentialité biologique**
  - 5.1. Etang de l'Or
  - 5.2. Etangs du Ponant et du Médard
- 6. Diagnostic de l'eau**
  - 6.1. Etang de l'Or
  - 6.2. Etang du Ponant
  - 6.3. Etang du Médard
- 7. Synthèse**
- 8. Références bibliographiques**

## **13. Aide à la gestion des apports anthropiques dans le complexe lagunaire palavasiens-Or.**

- 1. Le principe d'un outil de gestion**
- 2. Un exemple dans quatre étangs palavasiens**
- 3. Conclusion**
- 4. Référence bibliographique**

## **14. Apports polluants par les stations d'épuration dans la lagune de Salses-Leucate**

- 1. Introduction**
- 2. Méthodologie**
  - 2.1. Estimation des flux
  - 2.2. Impact sur les peuplements macrophytes au point de rejet
- 3. Qualité des effluents sortants**
  - 3.1. Qualité bactériologique
  - 3.2. DBO<sub>5</sub>, DCO et MES
  - 3.3. Phosphore total et azote Kjeldahl
- 4. Estimation des flux**
  - 4.1. Débits
  - 4.3. DBO<sub>5</sub>, DCO et MES
  - 4.4. Azote Kjeldahl et phosphore total
- 5. Diagnostic simplifié par les macrophytes aux alentours de la zone de rejet**
- 6. Conclusions**
- 7. Références bibliographiques**

## **15. Pollution des étangs de Salses-Leucate, Thau et Prévost par le tributylétain - Bilan 2001**

- 1. Introduction**
  - 1.1. Le contexte
  - 1.2. Programme du Réseau de Suivi Lagunaire
- 2. Niveaux de contamination**
  - 2.1. Méthodes
  - 2.2. Résultats et discussion
- 3. Indicateurs biologiques d'exposition au tbt 345**
  - 3.1. Imposex
  - 3.2. Chambrage des huîtres
- 4. Conclusion**
- 5. Bibliographie**

## **16. Outil d'évaluation du niveau d'eutrophisation des milieux lagunaires**

- 1. Introduction**
- 2. Le phytoplancton**
- 3. Les macrophytes**
- 4. La macrofaune benthique**
- 5. Les sédiments**
- 6. Etat général issu du diagnostic de l'eutrophisation**
- 7. Grille de qualité de l'eau**

## 1. Grilles de lecture de l'eau

Dans le cadre du suivi global de l'eau, les grilles de lecture de l'eau établies en juin, juillet et août de chaque année permettent de dresser un diagnostic de l'eutrophisation basé sur l'eau sur 35 stations lagunaires. En complément, 15 stations dans des canaux et cours d'eau concernant les lagunes sont diagnostiquées avec le même outil.

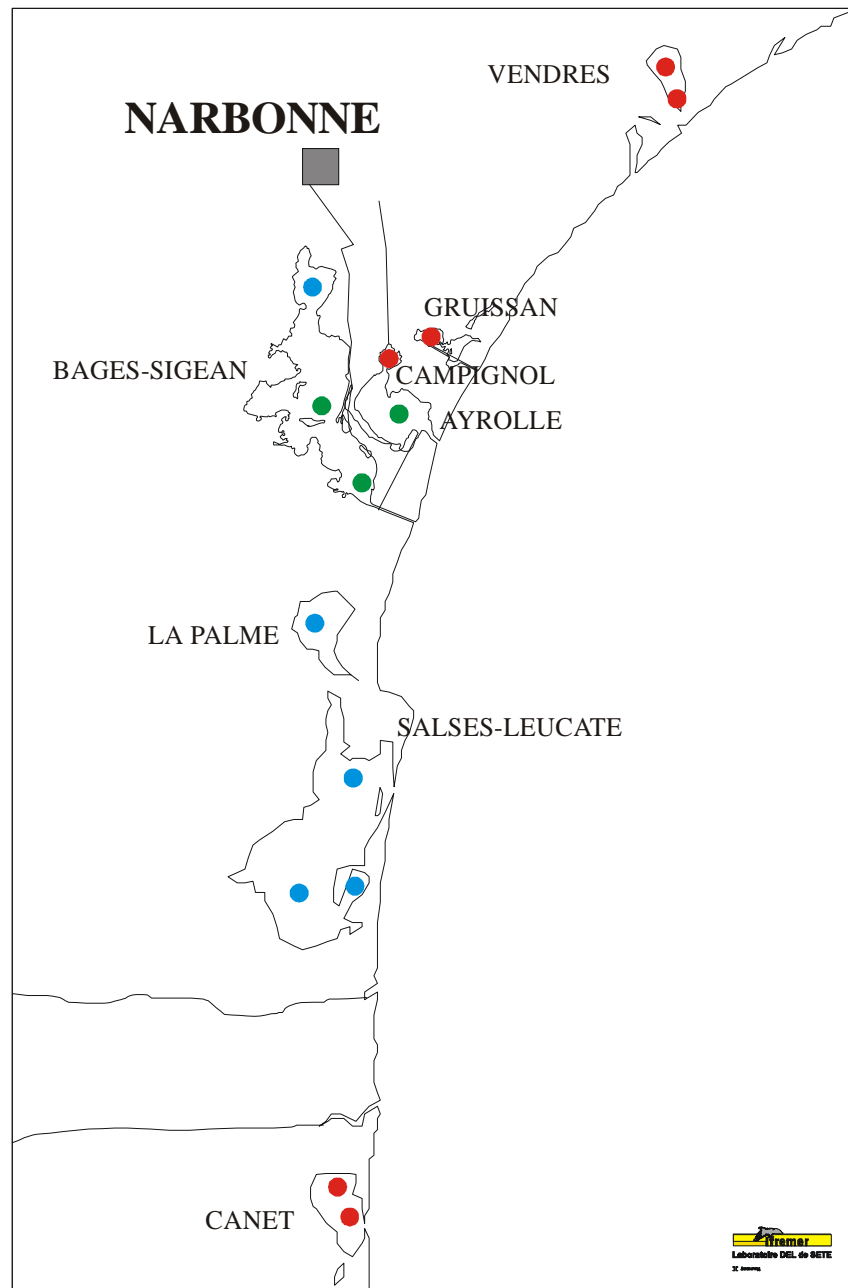
En 2000 une seule grille par lagune ou secteur de lagune avait été remplie pendant la période estivale. Les résultats avaient tout de même été validés pour un premier aperçu de la situation et reportés dans le bulletin 2000 du RSL.

La distribution des diagnostics 2001 est proche de celle reportée en 2000.

- L'étang de Canet-St Nazaire est notamment mauvais pour des concentrations élevées en sels nutritifs, en particulier de phosphates (Fig. 1.1 à 1.4). Les trois principaux cours d'eau qui alimentent cette lagune sont en effet en mauvais état à cause des phosphates selon les critères du SEQ-eau des cours d'eau.
- Les eaux de l'étang de Salses-Leucate, tout comme celles de l'étang de La Palme, présentent à 3 reprises et aux trois stations une très bonne qualité.
- Les eaux de l'étang de Bages présentent une qualité bonne à très bonne au sud et au milieu. Seule la partie nord devient médiocre en août en raison des concentrations de phosphates probablement d'origine sédimentaire.
- Les autres étangs du complexe narbonnais indiquent des états plus dégradés par l'eutrophisation par rapport à 2000, mais aussi par rapport à 1999. Le mauvais état de l'étang de Campagnol est confirmé mais l'étang de l'Ayrolle, considéré comme une référence dans les très bons états est classé en bon état par plusieurs variables. C'est l'étang de Gruissan, en bon état les années précédentes, qui présente le changement le plus net avec notamment un mauvais état en juin dû à des apports d'azote.
- Plus au nord, l'étang de Vendres et le canal avec lequel il rentre en contact sont en mauvais état pour les trois prélèvements.
- Les eaux de l'étang du Bagnas sont en mauvais état par rapport à l'eutrophisation en 2001 mais les concentrations en azote et phosphore sont loin d'être aussi élevées que dans l'étang de Vendres (Fig. 1.5 à 1.8).
- Comme en 2000, les eaux de l'étang de Thau sont dans un état globalement satisfaisant. Les états moyens qui apparaissent en juillet et août dans la partie la plus profonde ont pour origine les flux de phosphore du sédiment qui stimulent la production de phytoplancton.

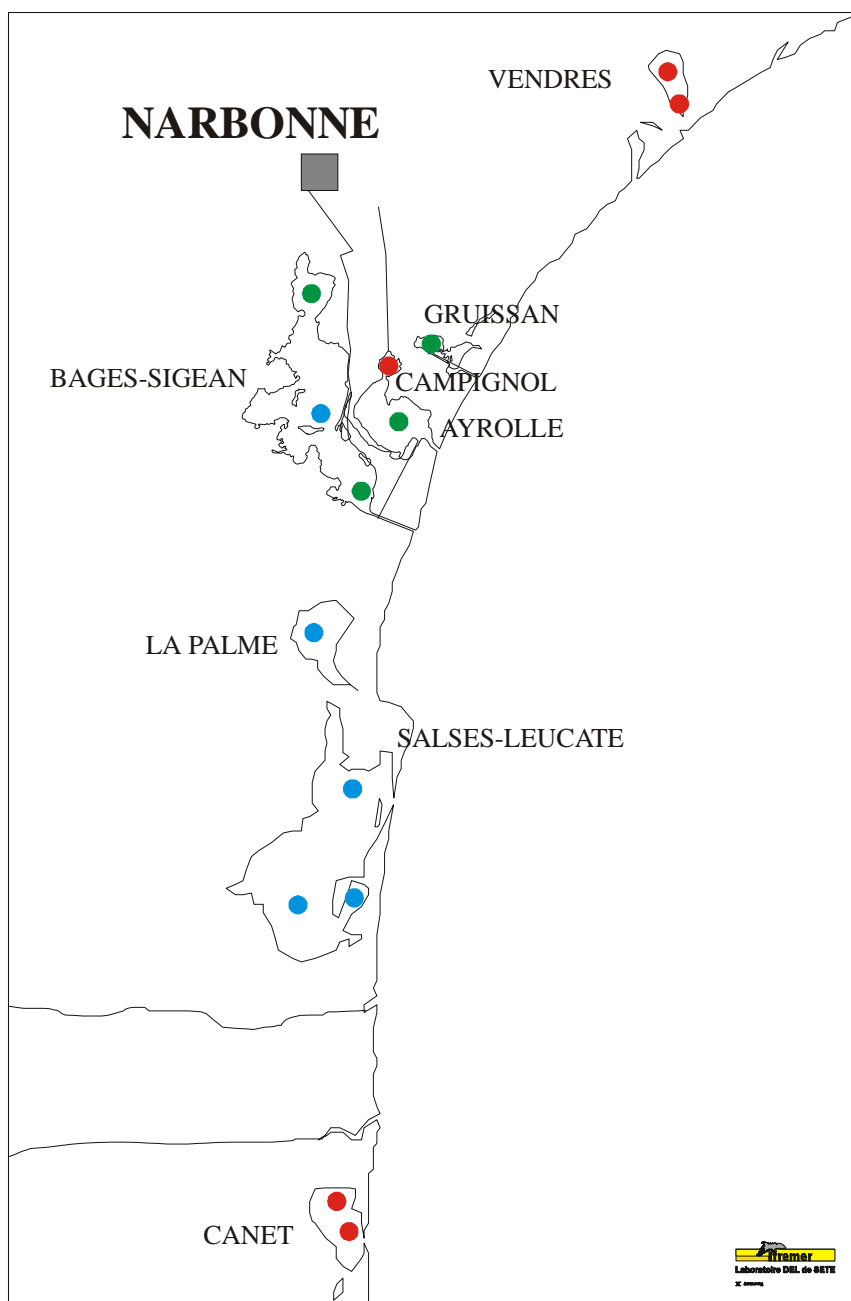
- La bonne situation à Thau contraste avec celle des étangs situés plus à l'est et mis en contact par le canal du Rhône à Sète. Les étangs palavasiens et ceux de l'Or , du Ponant et du Médard sont diagnostiqués en mauvais état à l'exception des étangs marinisés d'Ingril et du Prévost qui présentent un état médiocre.

## JUIN 2001



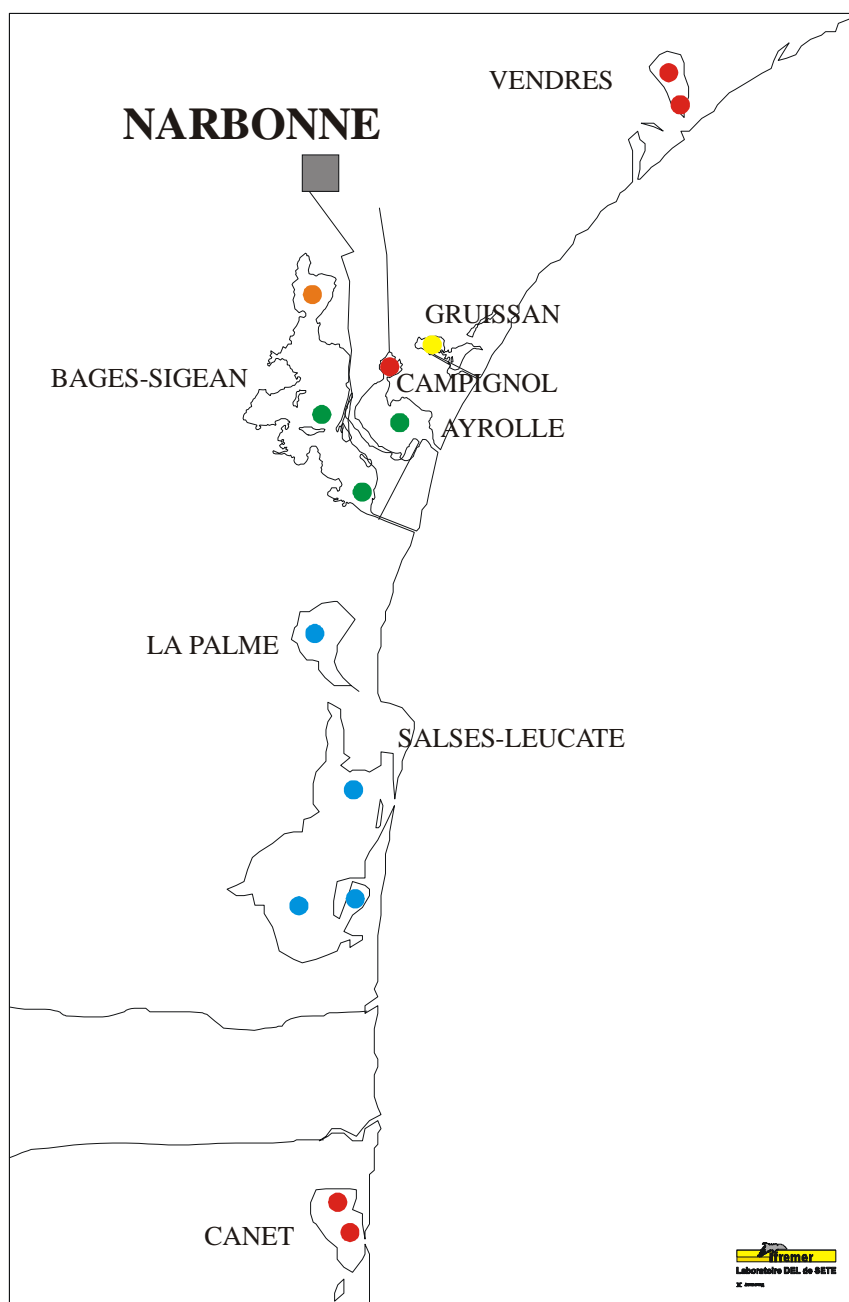
*Figure 1.1 : Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits des grilles de l'eau en juin 2001 de l'étang de Canet-St-Nazaire à celui de Vendres.*

## JUILLET 2001



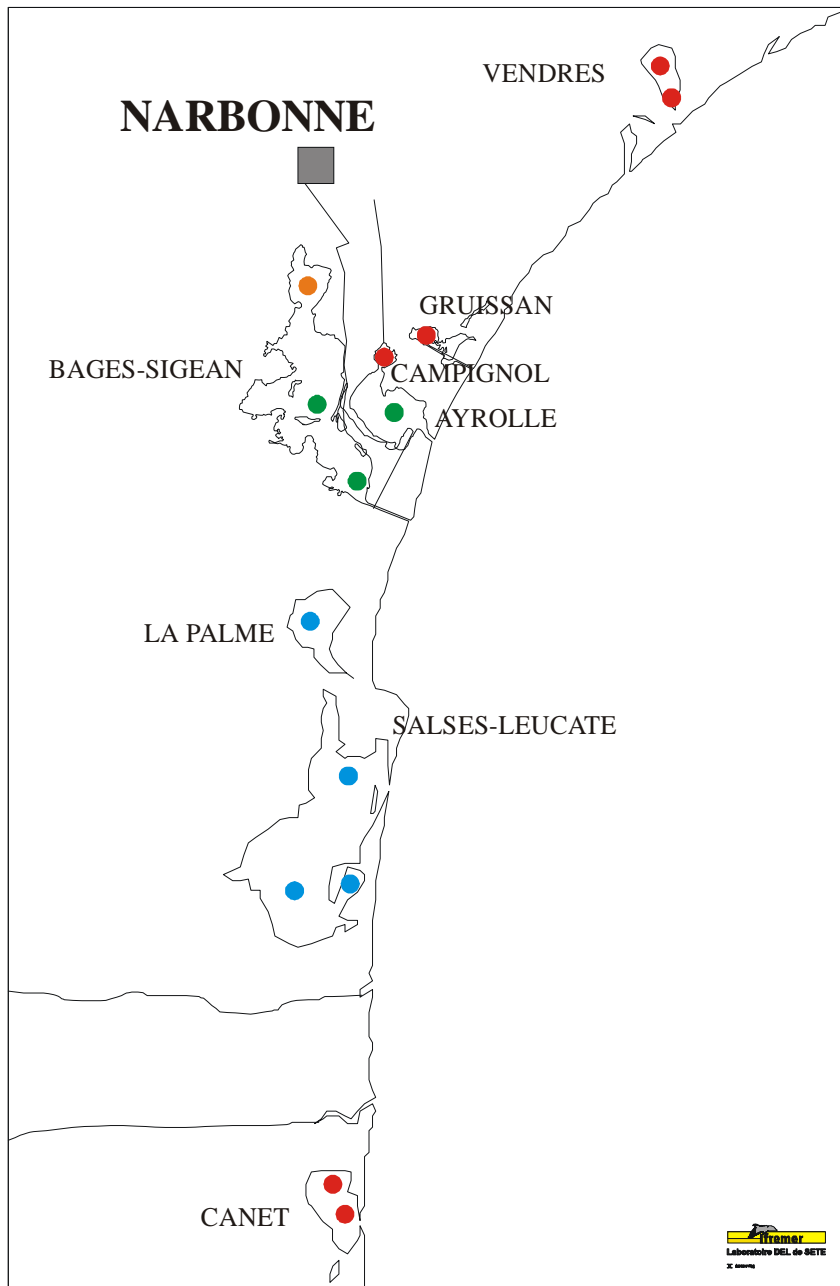
*Figure 1.2 : Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits des grilles de l'eau en juillet 2001 de l'étang de Canet-St-Nazaire à celui de Vendres.*

## AOUT 2001



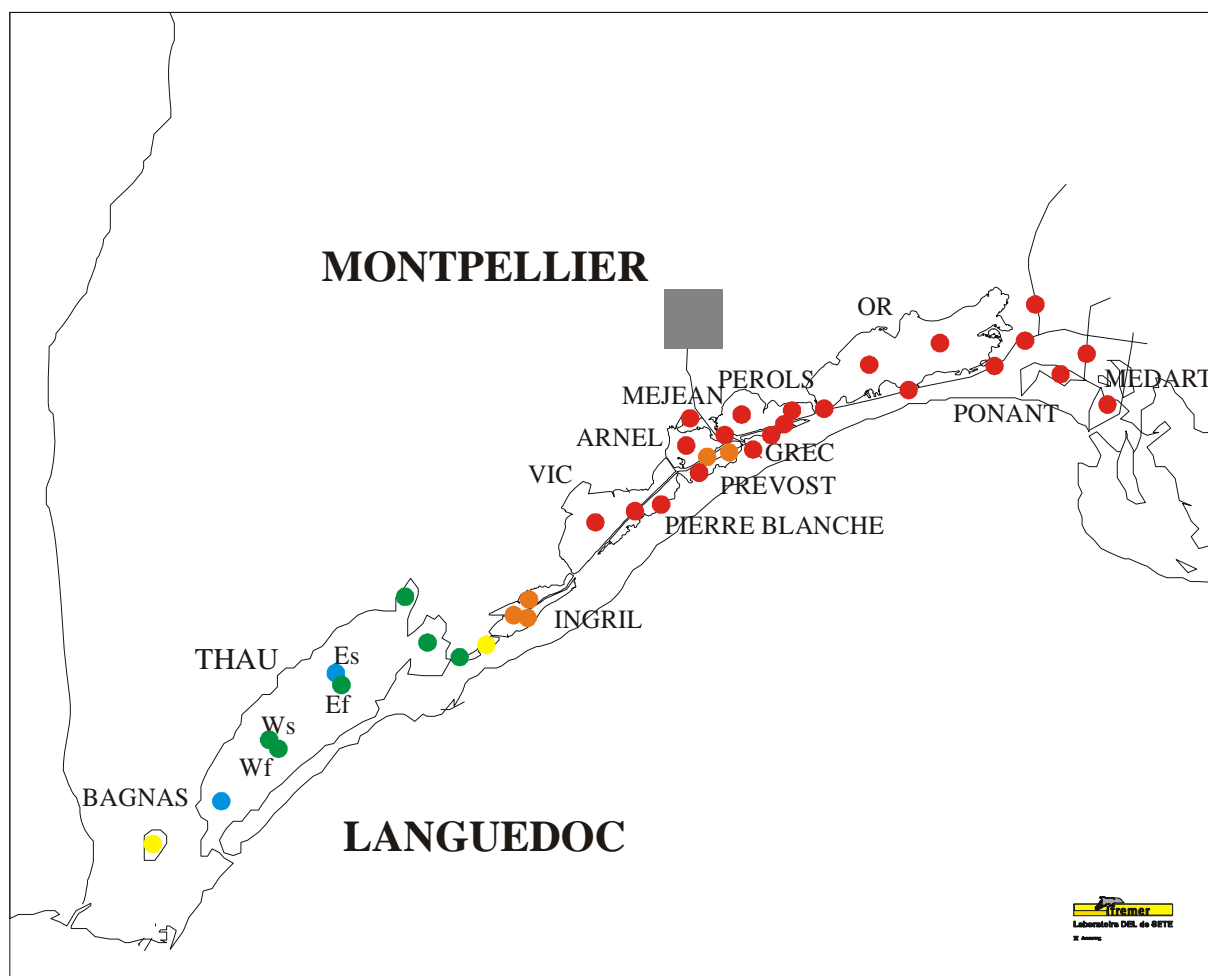
*Figure 1.3 : Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits des grilles de l'eau en août 2001 de l'étang de Canet-St-Nazaire à celui de Vendres.*

## ETE 2001



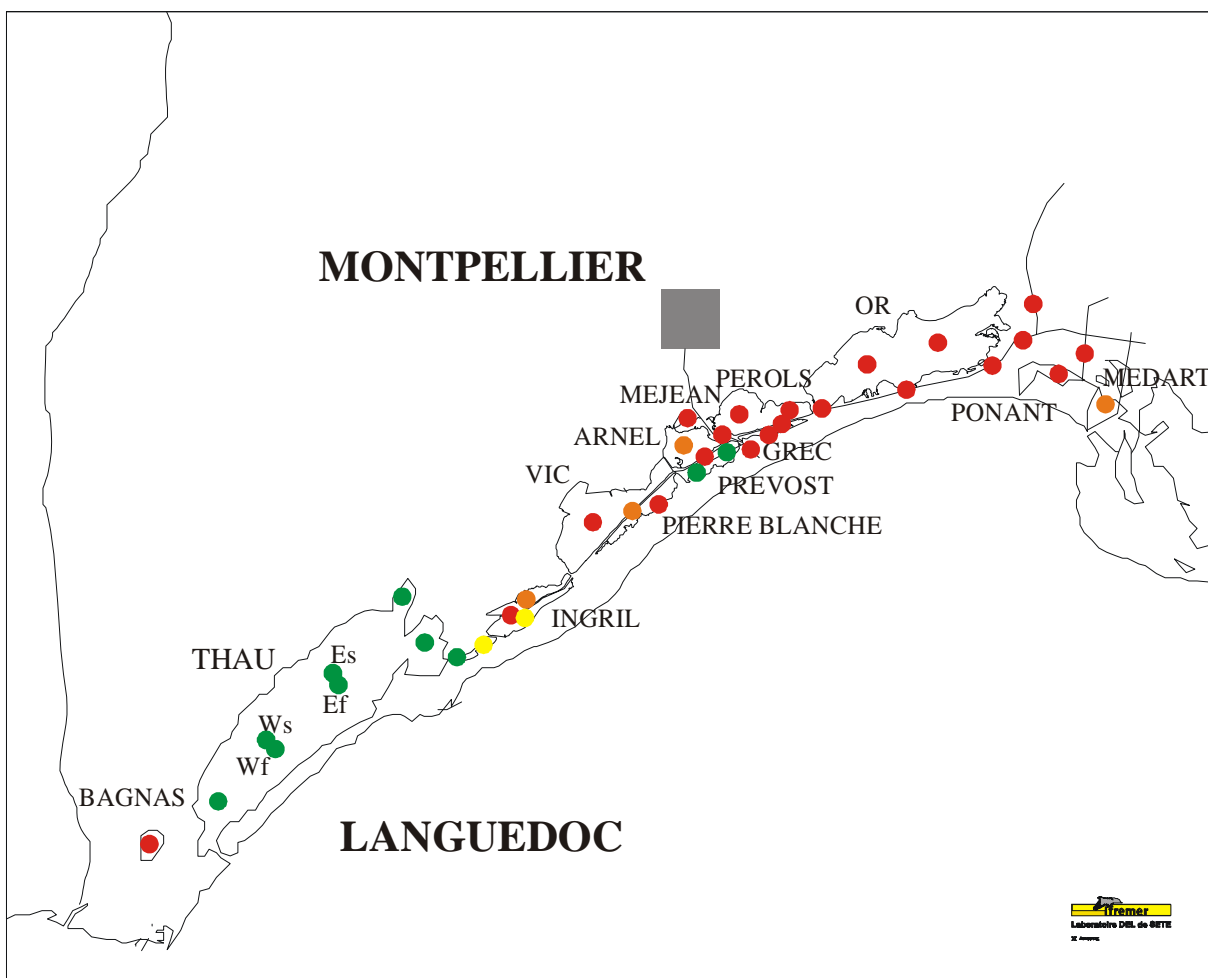
*Figure 1.4 : Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits des grilles de l'eau en 2001 de l'étang de Canet-St-Nazaire à celui de Vendres.*

## JUIN 2001



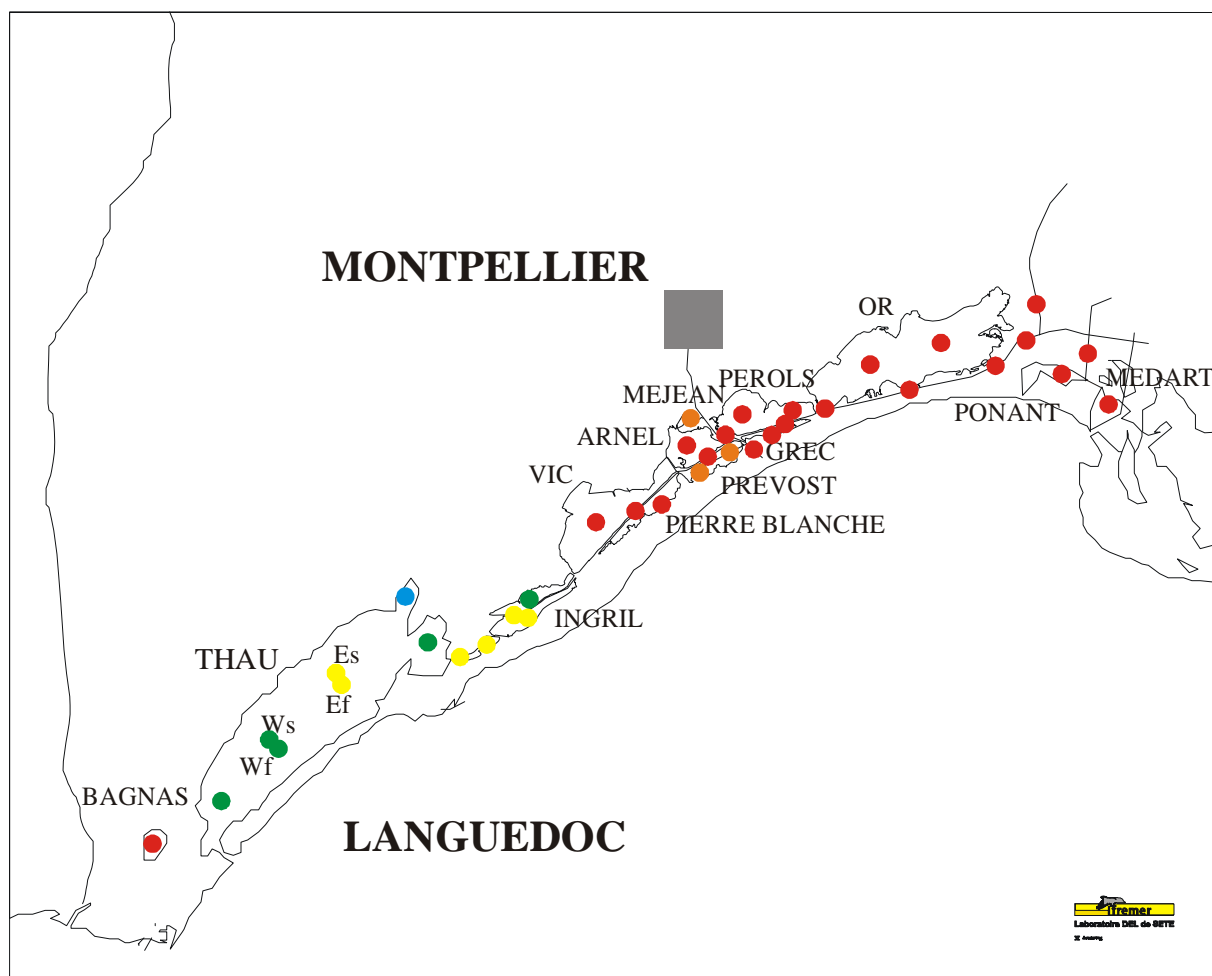
**Figure 1.5 :** Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits des grilles de l'eau en juin 2001 de l'étang du Bagnas à celui du Médard.

## JUILLET 2001



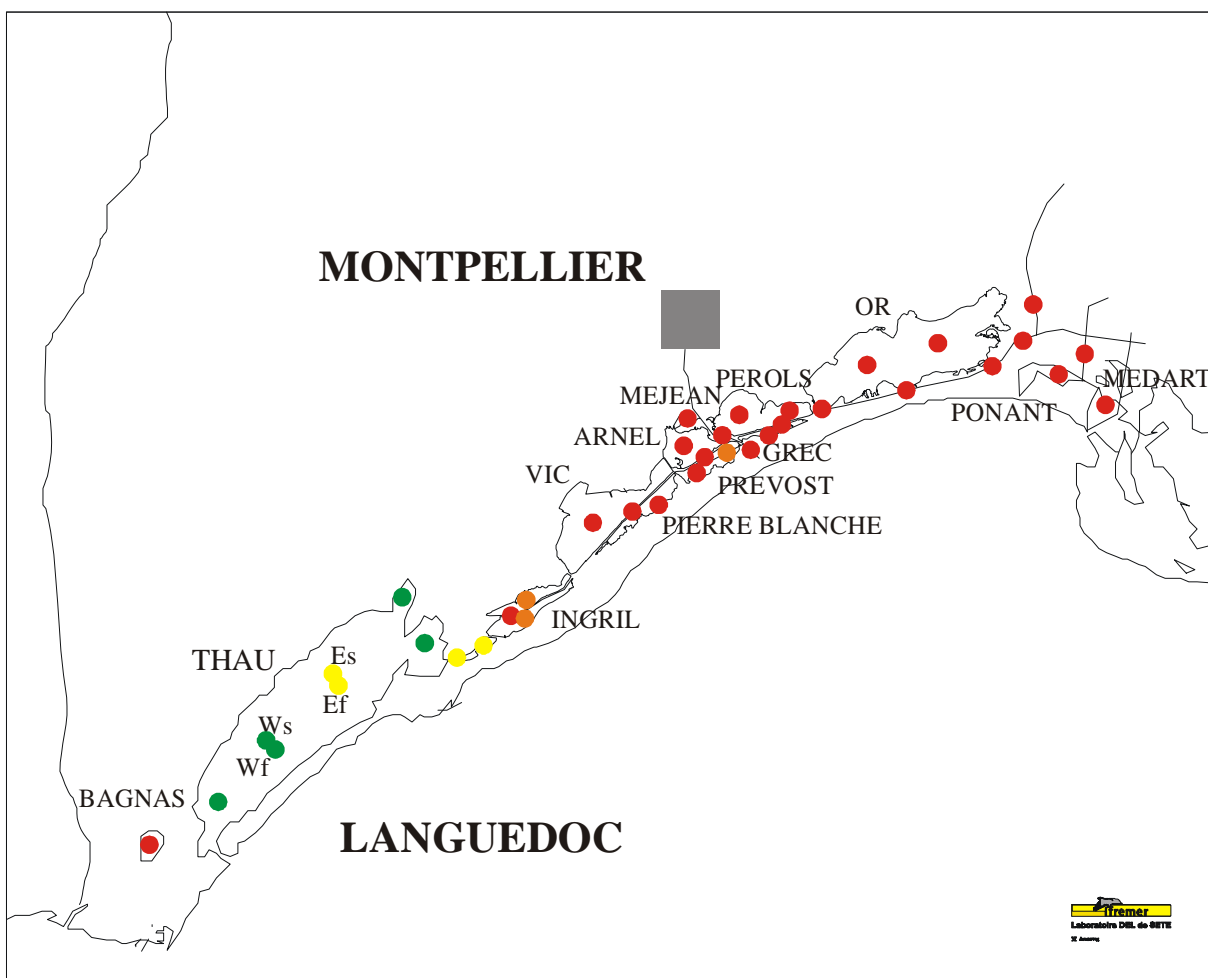
**Figure 1.6 :** Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits des grilles de l'eau en juillet 2001 de l'étang du Bagnas à celui du Médard.

## AOUT 2001



*Figure 1.7 : Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits des grilles de l'eau en août 2001 de l'étang du Bagnas à celui du Médard.*

## ETE 2001



**Figure 1.8 :** Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits des grilles de l'eau en 2001 de l'étang du Bagnas à celui du Médard.

## 2. Diagnostic du phytoplancton

Le suivi 2001 du phytoplancton est marqué par la présence plus fréquente de Picocyanophycées dans un certain nombre d'échantillons. Cette classe de phytoplancton est largement rencontrée dans les eaux marines de Méditerranée mais jusqu'à présent, elle était peu présente en fortes densités dans les milieux lagunaires. Les raisons de leur prolifération dans certaines lagunes du Languedoc-Roussillon en 2001 restent à éclaircir. Les Picocyanophycées, de taille presque toujours inférieure à 1  $\mu\text{m}$ , sont en général plus petites que les autres espèces de picophytoplancton (Picoeucaryotes). La prolifération de ces picoalgues peut être déclassante en tant que simple composante du picophytoplancton. En revanche, le déclassement par les picocyanophycées ne se répercute pas sur la chlorophylle dans la grille de lecture de l'eau car ces picocyanophycées, en raison de leur très petite taille, contiennent une quantité très faible de chlorophylle. Leur présence en quantités importantes dans l'eau n'est pas liée à des apports excessifs de sels nutritifs, ces derniers étant plutôt favorables au nanophytoplancton.

Si leur présence en abondance devait se confirmer à l'avenir, les picocyanophycées pourraient constituer un élément de diagnostic complémentaire intéressant car elles présentent l'avantage de former un groupe bien identifié. Dans ce rapport RSL 2001, elles font l'objet d'un classement sur la base des seuils retenus pour le picophytoplancton afin de mettre en évidence leur contribution dans le classement par le picophytoplancton total.

### 2.1. De Canet-St Nazaire à Vendres

La distribution des états donnée par le diagnostic du nanophytoplancton (Fig. 1.9) est proche de celle donnée par la grille de l'eau (Fig. 1.4), à l'exception de l'étang de Canet-St Nazaire. Dans ce dernier, les densités de cellules nanophytoplanctoniques sont proches du seuil vert/jaune alors que la grille de l'eau donne de mauvais états. Les mauvais états des grilles de l'eau pour l'étang de Canet-St Nazaire ne sont cependant pas dus à aux concentrations de chlorophylle-a, mais à des concentrations importantes de sels nutritifs en particulier de phosphates. Dans cette lagune, la production de phytoplancton semble faible au regard des apports importants provenant du bassin versant. Les densités de cellules picophytoplanctoniques, y compris les picocyanophycées sont à des niveaux bons ou très bons (Fig. 1.10 et 1.11).

L'étang de Salses-Leucate fait partie des lagunes présentant des densités exceptionnellement élevées en picocyanophycées, en particulier les deux bassins centraux (Fig. 1.11). Les picocyanophycées sont à l'origine du

classement en orange qui contraste avec le très bon état donné par la grille de l'eau.

L'étang, de La Palme, comme celui de Salses Leucate, a vu le développement de picocyanophycées. Mais les densités mesurées n'entraînent pas de déclassement important. L'état reste bon, comparable au très bon état donné par la grille de l'eau.

Les étangs du narbonnais n'ont pas été le lieu de forts développements de picocyanophycées en 2001 (Fig. 1.11). Les déclassements dans le diagnostic du phytoplancton (Fig. 1.16) sont essentiellement dus au nanophytoplancton (Fig. 1.9) qui donne une distribution des états proche de celle donnée par la grille de lecture de l'eau (Fig. 1.4). Par rapport aux années précédentes, le gradient décroissant du nord au sud de l'étang de Bages est confirmé, ainsi que le mauvais état de Campagnol et le bon état de l'étang de l'Ayrolle. En revanche, l'étang de Gruissan est bien marqué par une dégradation de son état vis-à-vis de l'eutrophisation. Comme pour la grille de l'eau, les niveaux bleus ou verts, habituellement trouvés depuis 1999, ont disparu en 2001.

L'étang de Vendres présente le record de densité des cellules picophytoplanctoniques (près de 24 milliards de cellules par litre en août !). Bien que les picocyanophycées classent à elles seules l'étang en orange (juillet), elles ne représentent que 1 % du picophytoplancton total.

## 2.2. Du Bagnas au Médard

Les comptages de phytoplancton dans les eaux du Bagnas ont mis en évidence de fortes densités de particules qui ne s'apparentent pas à du phytoplancton mais plutôt à des microparticules détritiques probablement d'origine macrovégétale.

L'étang de Thau présente des densités de cellules nanophytoplanctoniques lui conférant un bon état, à l'exception de la zone profonde (TES, TEF) et de la crique de l'Angle. Comme Salses-Leucate, l'étang de Thau a été marqué en 2001 par des fortes abondances de picocyanophycées (Fig. 1.15). Les densités sont particulièrement élevées dans les parties les plus marinisées, à l'inverse du nanophytoplancton. Mais les picocyanophycées, qui ne représentent qu'une très faible quantité de chlorophylle, d'azote et de phosphore totaux, n'indiquent pas une augmentation significative des apports de sels nutritifs dans le milieu. En 2001, c'est le diagnostic par le nanophytoplancton qui est le plus proche de celui donné par la grille de l'eau (Fig. 1.8); le diagnostic du phytoplancton (Fig. 1.16) est artificiellement déclassé par les picocyanophycées.

Les étangs palavasiens et le canal du Rhône à Sète sont en mauvais état aussi bien au niveau du nanophytoplancton (Fig. 1.13) que du picophytoplancton (Fig. 1.14). La contribution des picocyanophycées au picophytoplancton total est très faible dans cet hydrosystème à l'exception de la station du canal située entre les étangs du Grec et du Méjean (Fig. 1.15).

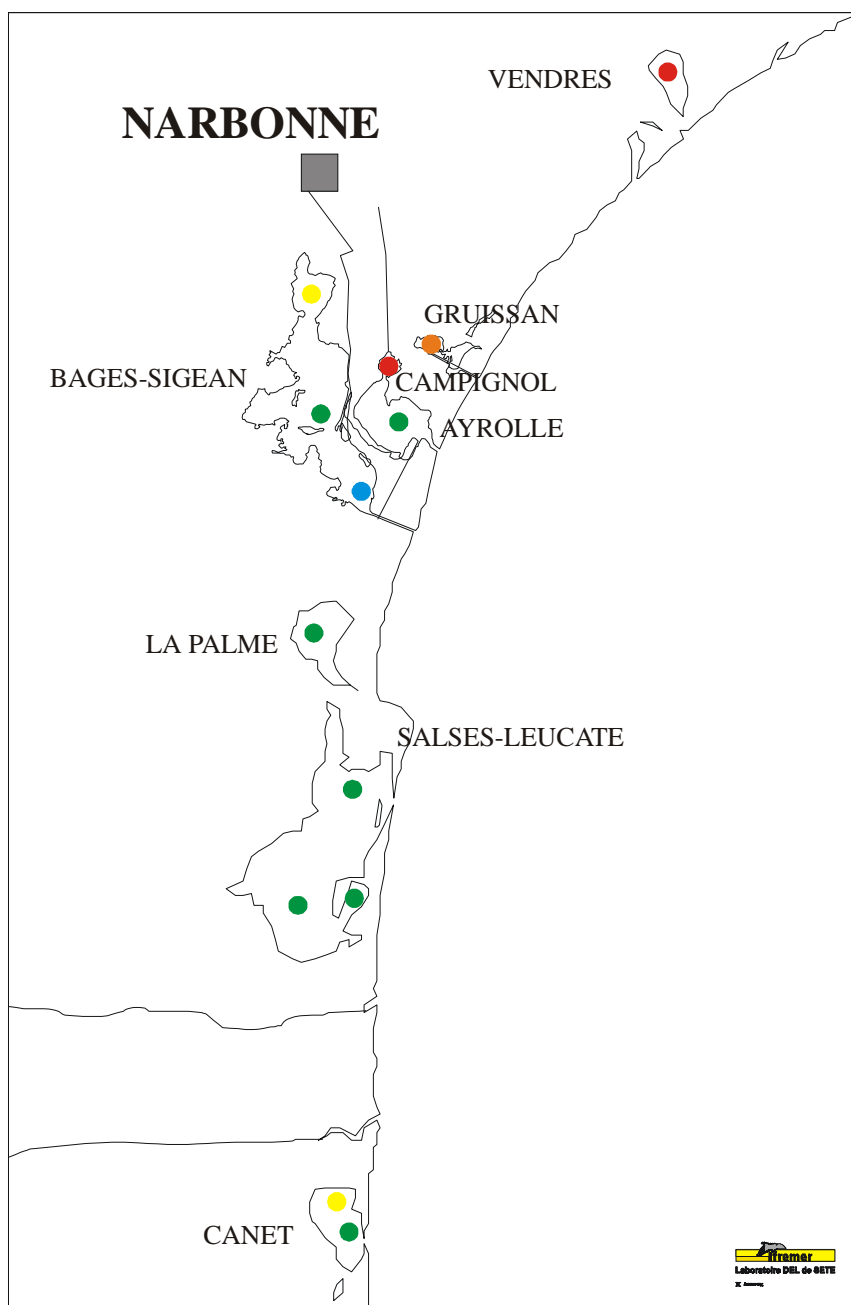
Les étangs de l'Or, du Ponant et du Médard présentent une dégradation analogue à celle des étangs palavasiens. L'étang du Ponant, et dans une moindre mesure le canal au niveau de l'étang de l'Or, sont caractérisés par des abondances significatives de picocyanophycées.

### 2.3. Conclusion

En 2001, l'apparition exceptionnelle de fortes densités de picocyanophycées dans certaines lagunes est à l'origine des différences significatives d'état entre la grille de diagnostic du phytoplancton et la grille de lecture de l'eau. Le déclassement du phytoplancton par les cyanophycées ne traduit pas une dégradation de l'état par rapport à l'eutrophisation car, en raison de leur taille, elles ne rentrent que dans une très faible part de la biomasse phytoplanctonique. En l'état actuel, les picocyanophycées déclassent « artificiellement » l'état du phytoplancton vis-à-vis de l'eutrophisation. Si les « poussées » de picocyanophycées devaient se multiplier dans les années à venir, une révision des seuils du picophytoplancton serait nécessaire.

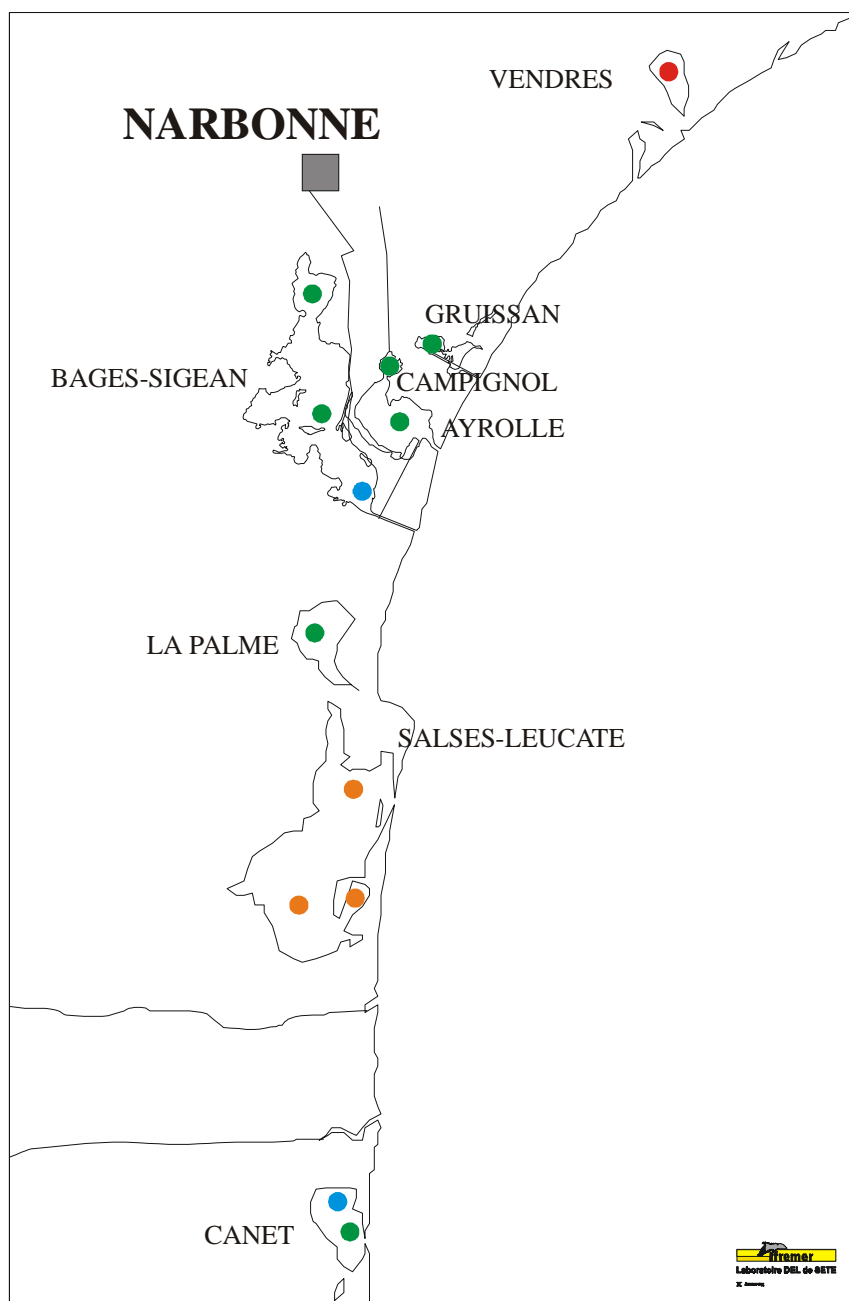
En dehors de cet aspect, le diagnostic du phytoplancton reste très proche de celui obtenu à partir de la grille de lecture de l'eau. Peu d'évolutions sont à noter entre 2000 et 2001. Seul l'étang de Gruissan montre des signes de dégradation qu'il convient de surveiller dans les années à venir.

## Nanophytoplancton 2001



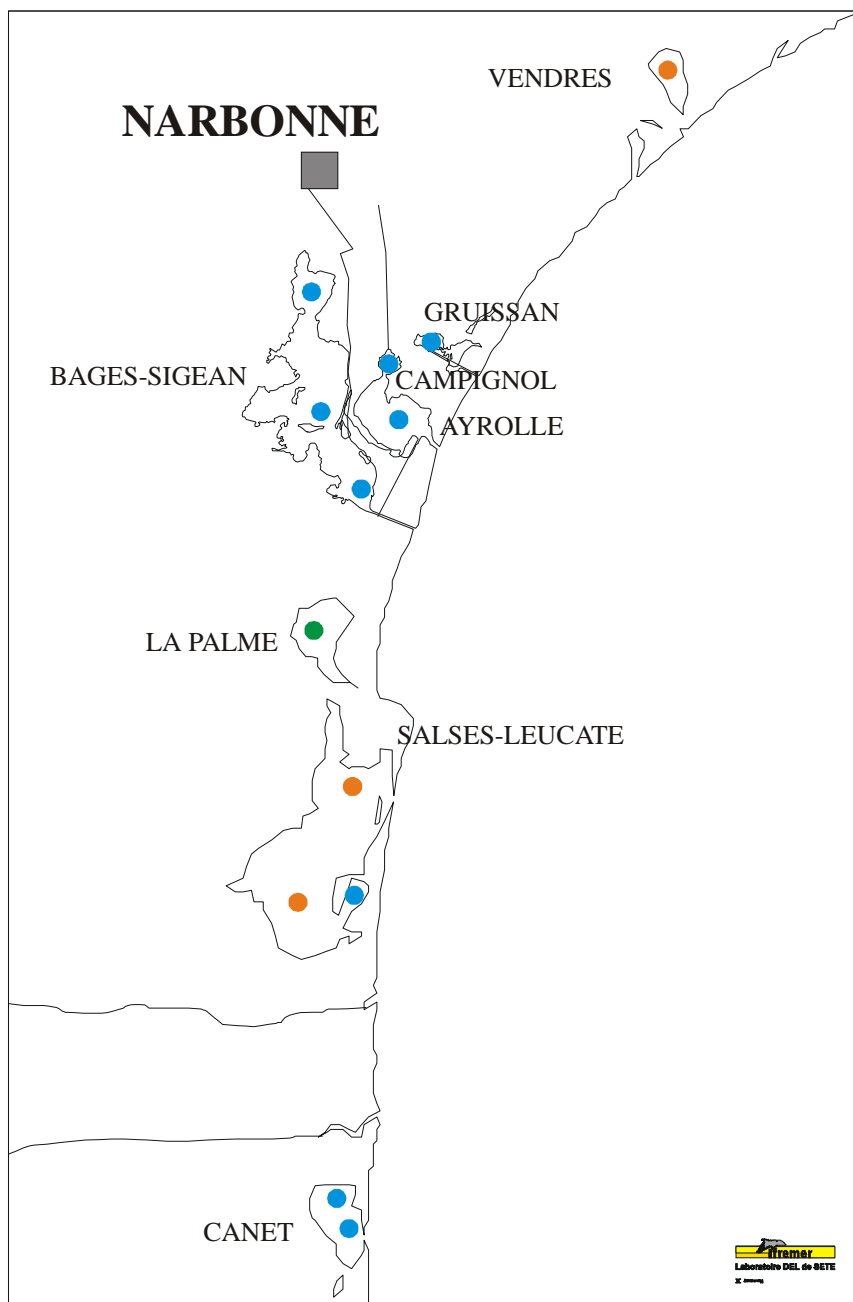
*Figure 1.9 : Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits de la grille de diagnostic du phytoplancton en 2001 pour le nanophytoplancton de l'étang de Canet/St Nazaire à celui de Vendres.*

## Picophytoplancton total 2001



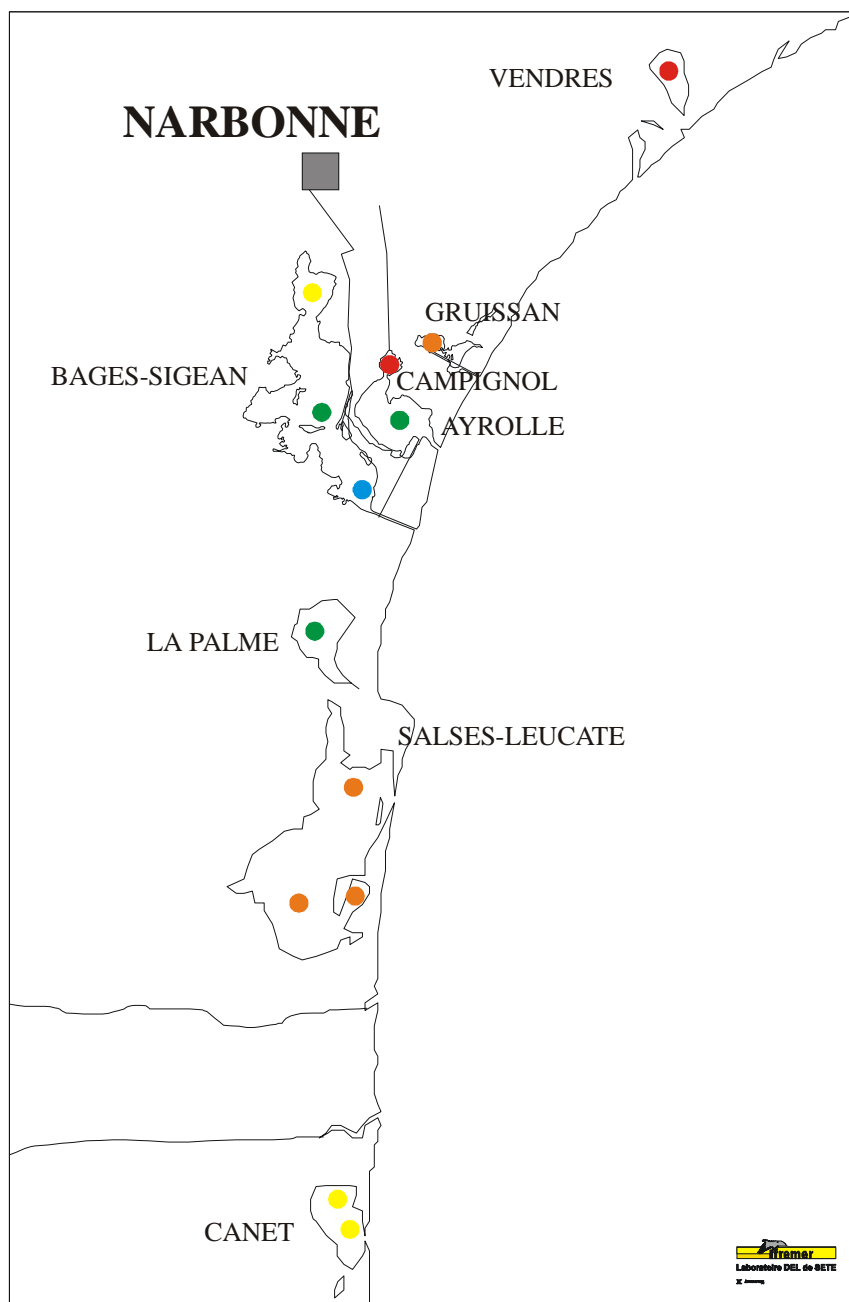
**Figure 1.10** : Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits de la grille de diagnostic du phytoplancton en 2001 pour le picophytoplancton total de l'étang de Canet/St Nazaire à celui de Vendres.

## Cyanopicophytoplancton 2001



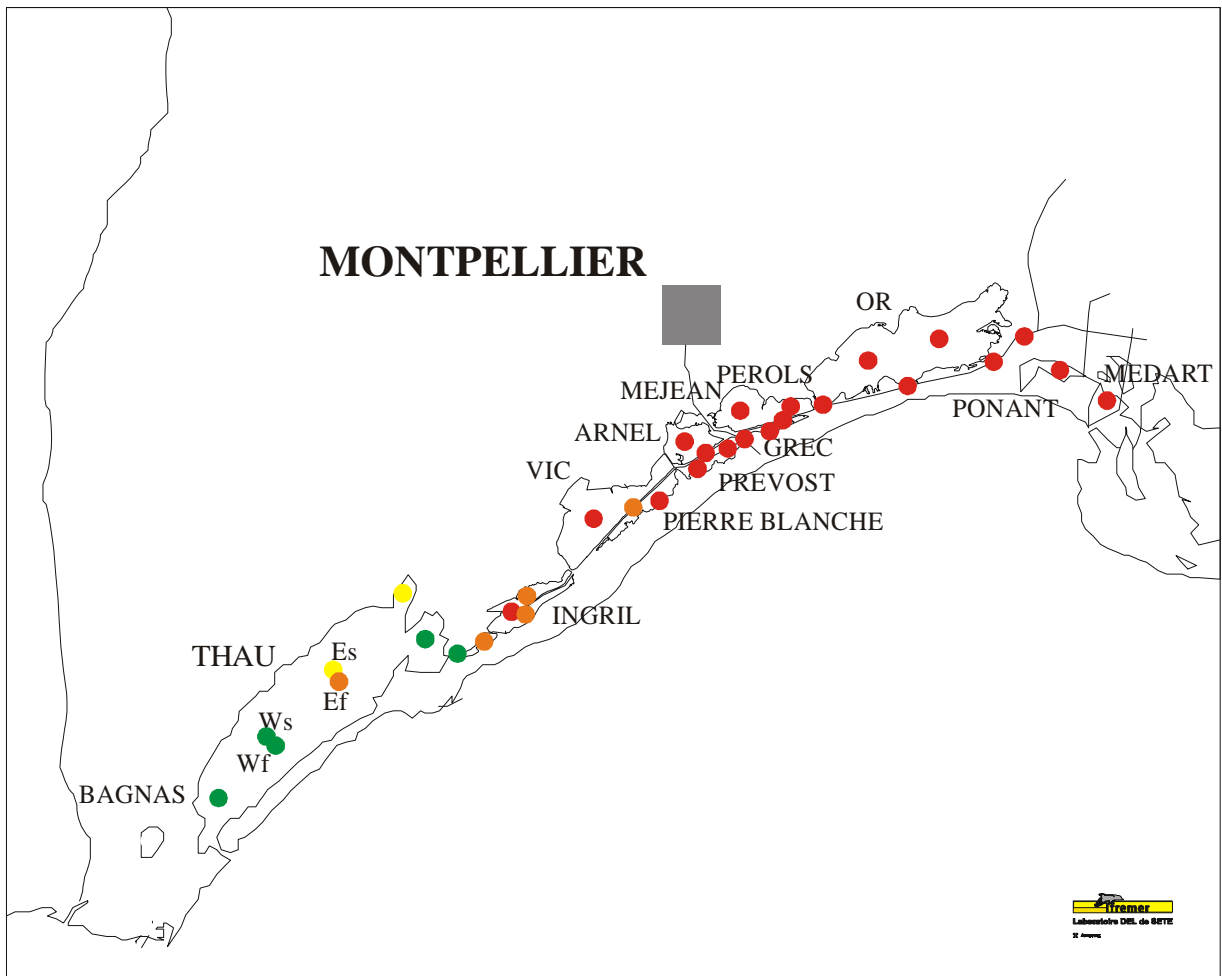
*Figure 1.11 : Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits de la grille de diagnostic du phytoplancton en 2001 pour le cyanopicophytoplancton de l'étang de Canet/St Nazaire à celui de Vendres.*

## Phytoplancton 2001



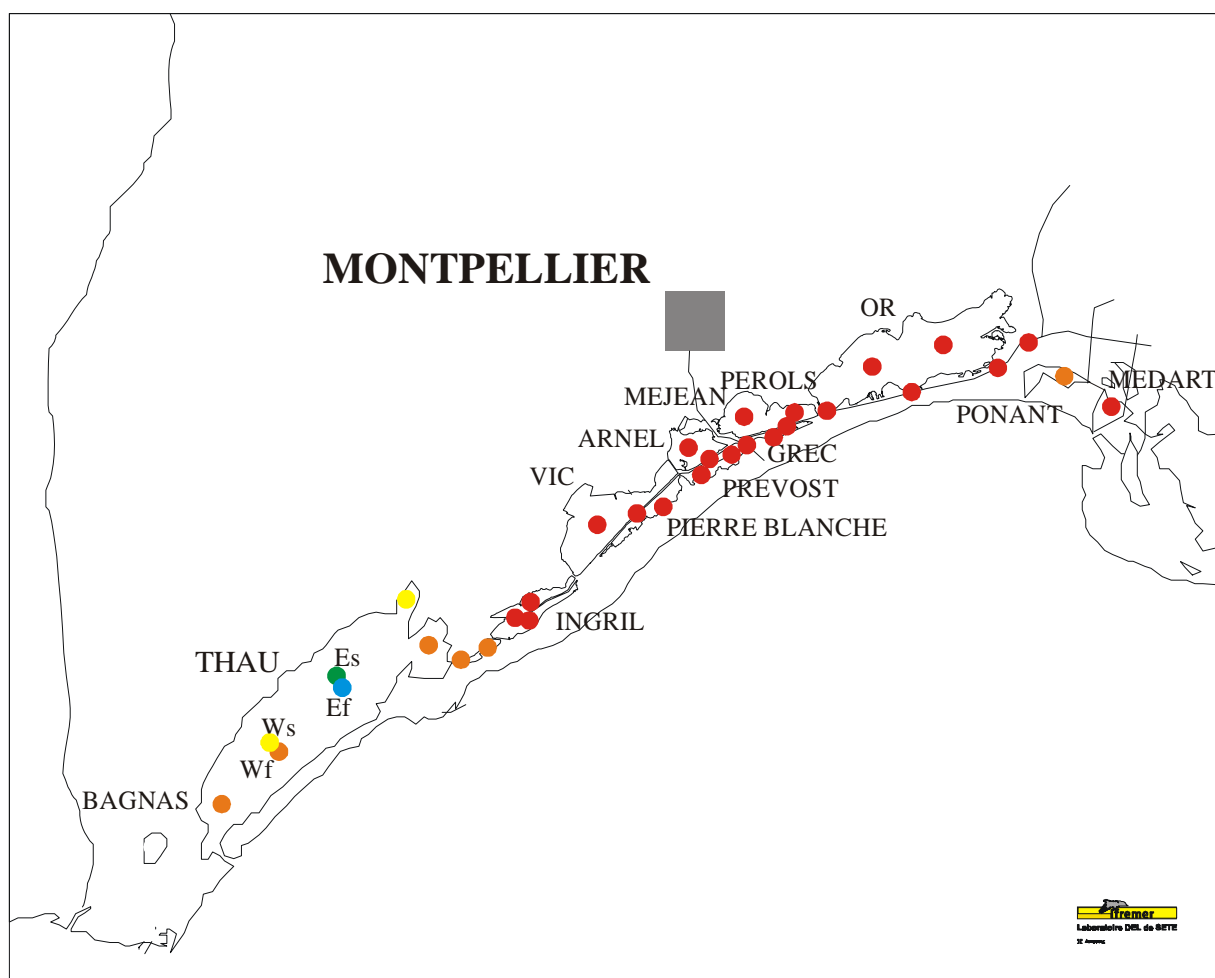
*Figure 1.12 : Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits de la grille de diagnostic du phytoplancton en 2001 de l'étang de Canet/St Nazaire à celui de Vendres.*

## Nanophytoplancton été 2001



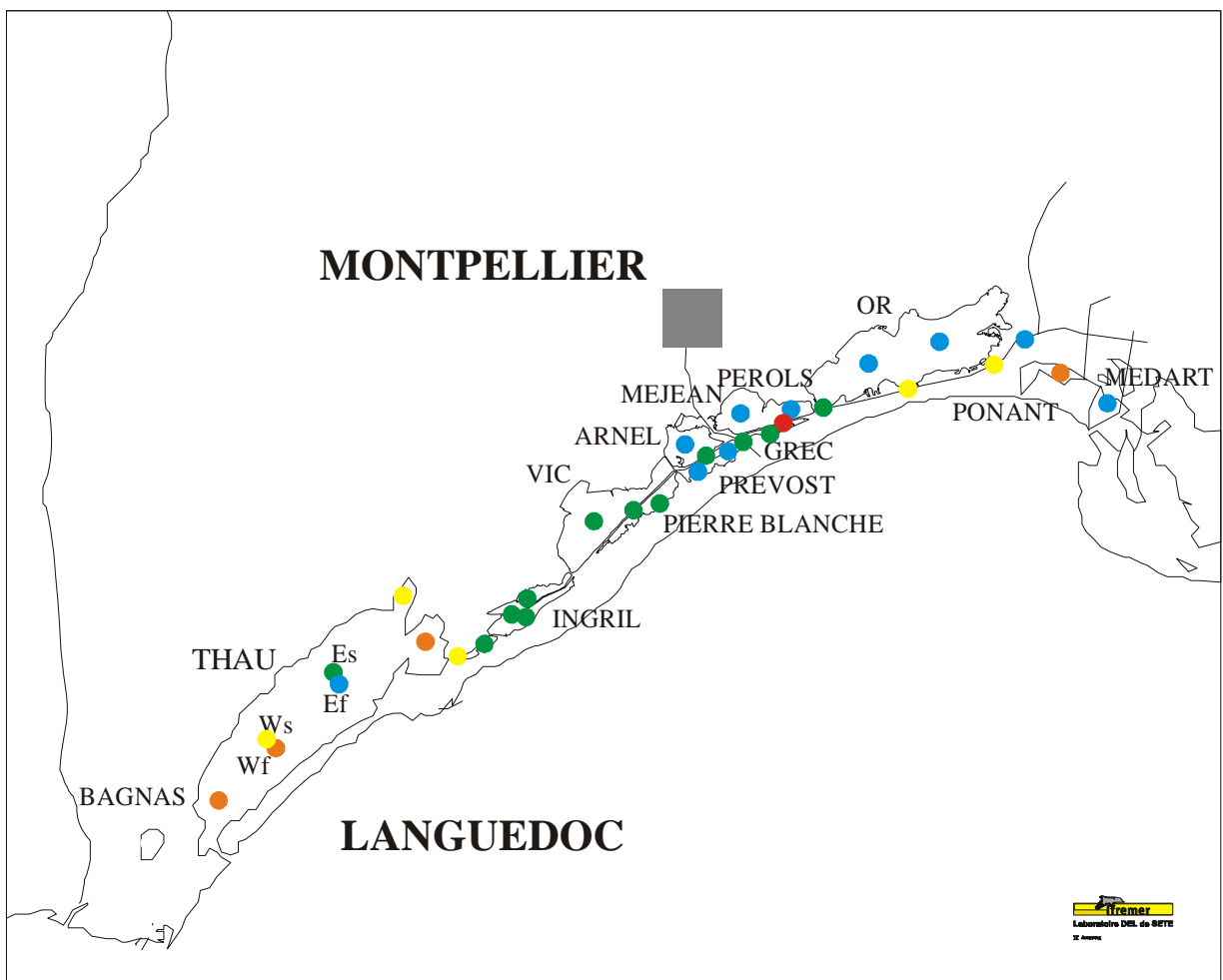
*Figure 1.13 : Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits de la grille de diagnostic du phytoplancton en 2001 pour le nanophytoplancton de l'étang du Bagnas à celui du Médard.*

## Picophytoplancton total été 2001



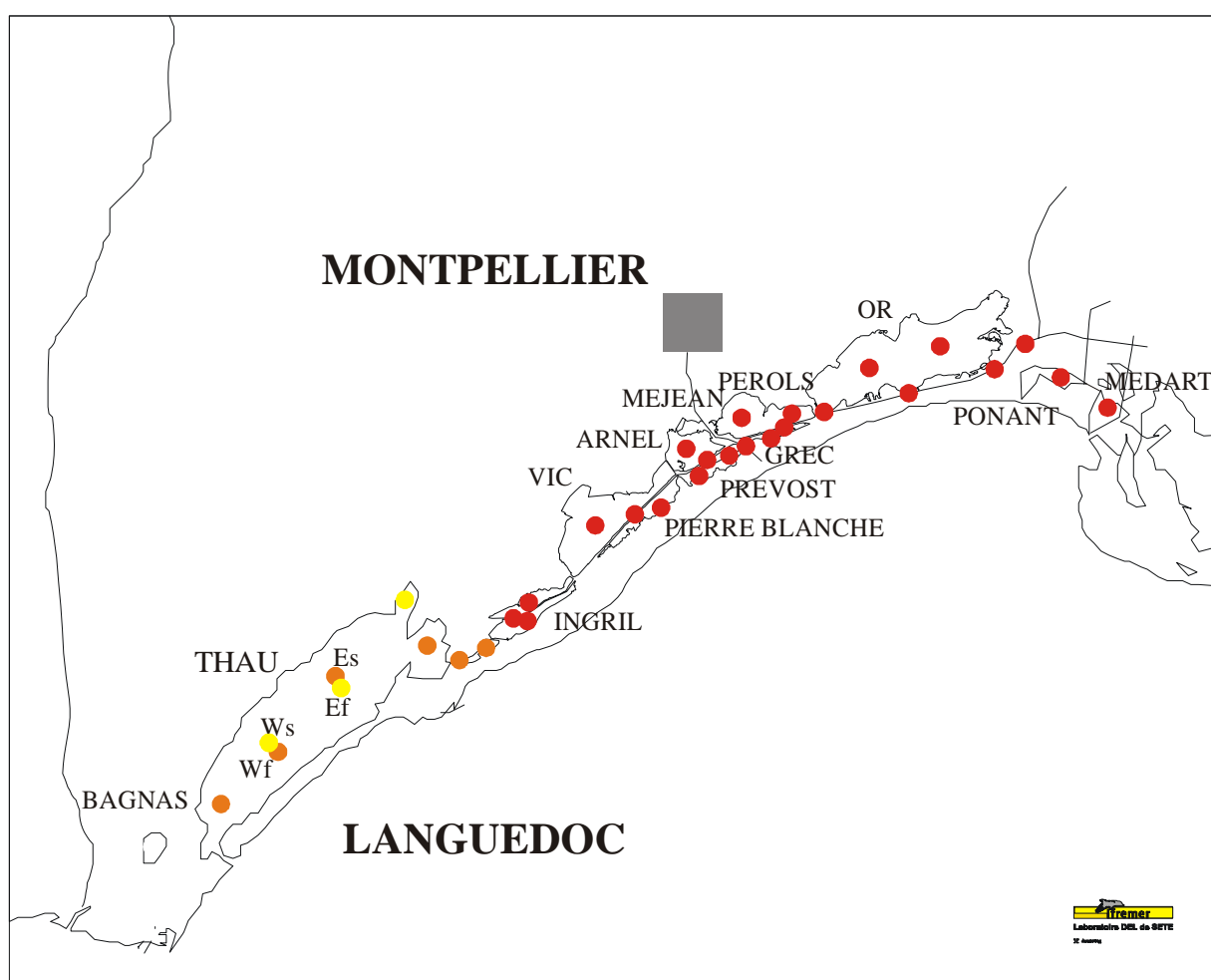
**Figure 1.14 :** Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits de la grille de diagnostic du phytoplancton en 2001 pour le picophytoplancton total de l'étang du Bagnas à celui du Médard.

## Cyanopicophytoplancton été 2001



**Figure 1.15 :** Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits de la grille de diagnostic du phytoplancton en 2001 pour le cyanopicophytoplancton total de l'étang du Bagnas à celui du Médard.

## Phytoplancton été 2001



**Figure 1.16 :** Distribution des états vis-à-vis de l'eutrophisation déduits de la grille de diagnostic du phytoplancton en 2001 de l'étang du Bagnas à celui du Médard.