

## Projet ONEMA 2012 - 2013

Validation de l'indice de composition phytoplanctonique  $I_{C\text{Medit}}$   
dans des masses d'eau côtières méditerranéennes  
caractérisées par un gradient croissant d'eutrophisation

Etat d'avancement dans les eaux côtières corses

## CONTEXTE ET OBJECTIFS

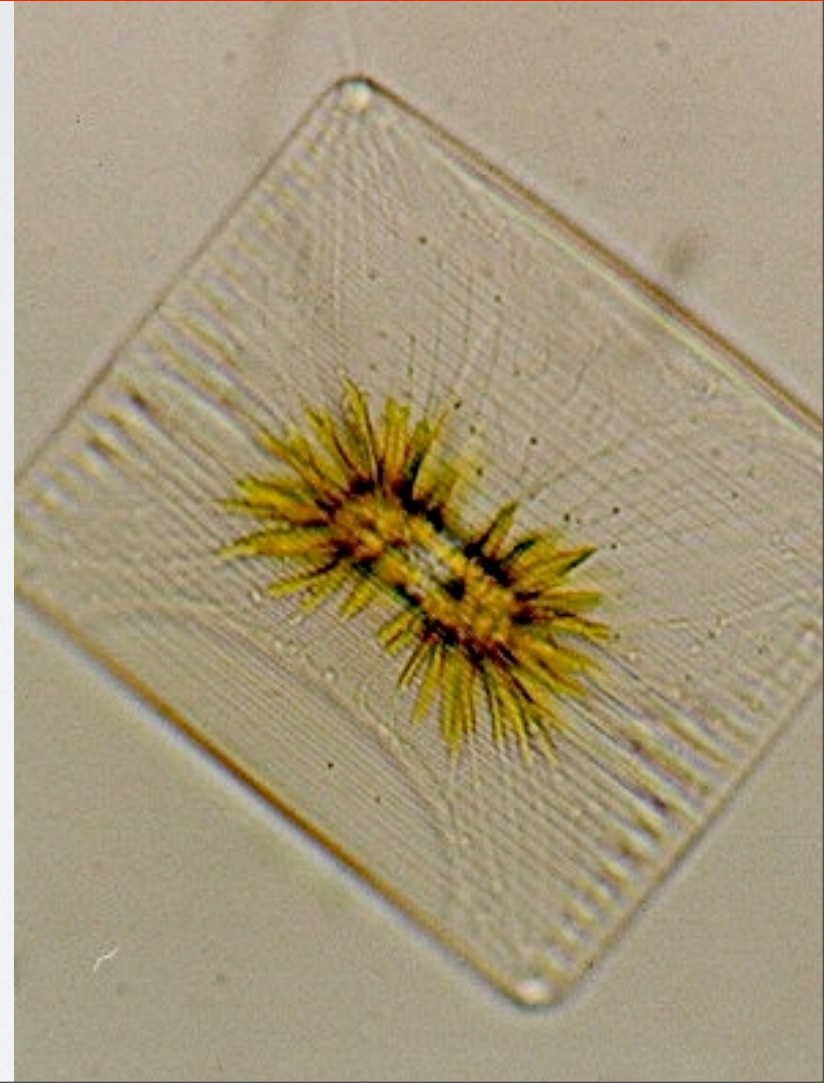
- Développer un indice de composition qui utilise la **signature pigmentaire** du phytoplancton comme méthode de détermination rapide de la composition des communautés
- Valider l'indice  $I_{C\text{ MEDIT}}$  élaboré en 2010 dans un nombre restreint de sites corses

## SIGNATURE PIGMENTAIRE DU PHYTOPLANCTON

Chémotaxonomie : utilisation des pigments comme traceurs des différents groupes phytoplanctoniques

Avantages :

- rapidité des analyses (40 min /éch),
- informations sur toutes les classes de taille,
- niveau d'information taxonomique suffisant pour la DCE.



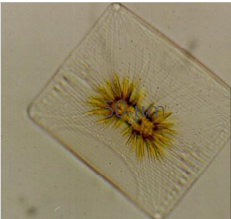
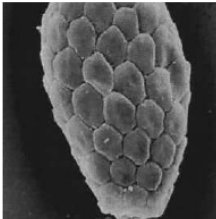

## PIGMENTS DIAGNOSTIQUES (MÉDITERRANÉE)

Pigments	Groupes	Taille $\mu\text{M}$
Peri	Dinoflagellés	> 20
Buta	Pélagophycées	< 3
Hexa	Prymnesiophycées	< 20
Neo	Prasinophycées, Chlorophycées Euglénophycées (traces)	Toutes classes de taille > 20
Prasino	Prasinophycées	Toutes classes de taille
Viola	Prasinophycées	Toutes classes de taille
Fuco	Diatomées Prymnesiophycées (traces) Pélagophycées (traces)	> 20 2 – 20 < 3
Allo	Cryptophycées	2 - 20
Diadino	Dinoflagellés, Euglénophycées, Prymnesiophycées Pélagophycées	> 20 < 20 < 3
Zea	Cyanobactéries (Synechococcus et Prochlorophytes)	< 2
Lut	Prasinophycées	Toutes classes de taille
Chl b	Prasinophycées Euglénophycées	Toutes classes de taille > 20
Dv-Chl a	Prochlorophytes	< 2

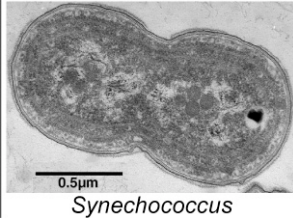

# DÉVELOPPEMENT DE L'INDICE DE COMPOSITION $I_{C\text{MEDIT}}$

- Sur base de leur rôle dans l'écosystème côtier méditerranéen et de leurs préférences trophiques, choix de 2 grands ensembles :

**DiDiCry**

		
50 μm	1 μm	50 μm
Diatomées	Cryptophycées	Dinoflagellés
Fucoxanthine	Alloxanthine	Péridinine
<b>PRODUCTION NOUVELLE</b>		

**CYANOS**

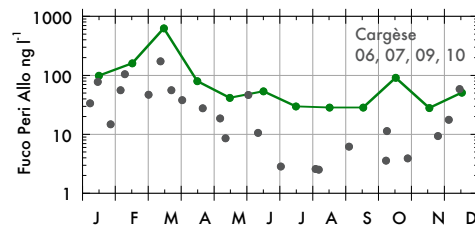
	
0.5 μm	
<i>Synechococcus</i>	<i>Prochlorophytes</i>
<a href="http://www.whoi.edu">www.whoi.edu</a>	<a href="http://www.comenius.susqu.edu">www.comenius.susqu.edu</a>
<b>Cyanobactéries</b>	
<b>Zéaxanthine</b>	
<b>PRODUCTION RÉGÉNÉRÉE</b>	

- En fonction de la réponse du phytoplancton à l'eutrophisation, ajout d'un troisième ensemble : **PRACHLO** (Prasinophycées & Chlorophycées, néoxanthine) ???

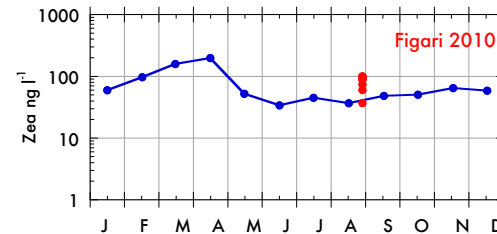
# DÉVELOPPEMENT DE L'INDICE DE COMPOSITION $I_{C\text{MEDIT}}$

- Sur base des données haute fréquence acquises à Calvi (DCE), construction de courbes de référence qui décrivent l'évolution saisonnière de la biomasse des différents ensembles (DiDiCry, CYANOS et éventuellement PRACHLO)
- Positionnement sur la courbe des données des masses d'eau à évaluer

## DiDiCry



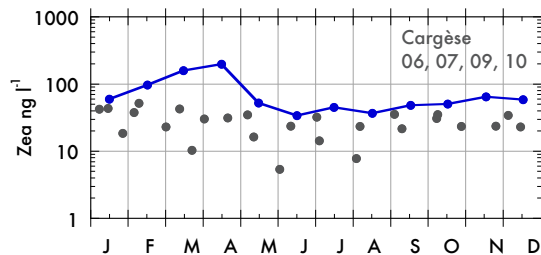
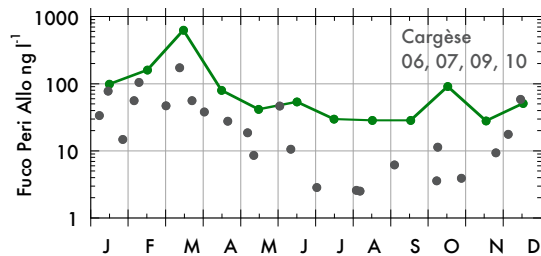
## CYANOS



Courbes de référence calculées selon méthode I (P90 mensuel max + 25 %)

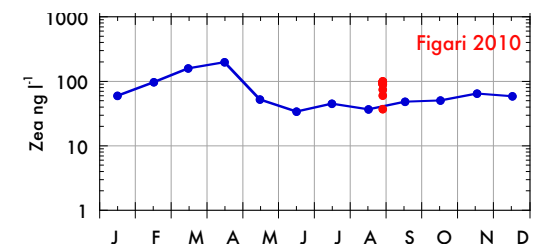
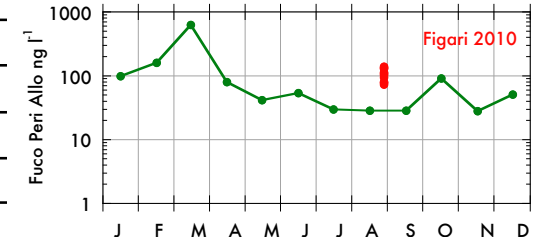
# DÉFINITION DE L'INDICE DE COMPOSITION $I_{C\text{ MEDIT}}$

- L'indice de composition  $I_{C\text{ MEDIT}}$  est composé de deux (trois) sous-indices : DIDICRY, CYANOS et éventuellement PRACHLO
- Chaque sous-indice est défini comme le pourcentage du nombre de points situés à l'extérieur de la courbe de référence de l'évolution saisonnière de l'ensemble correspondant.
- L'indice de composition final est la moyenne des deux (trois) sous-indices. Idéalement, les courbes de référence doivent être réalisées sur 6 ans (un plan de gestion) de mesures haute fréquence.



Courbes de référence calculées selon méthode I (P90 mensuel max + 25 %)

Etat	Nombre de points situés à l'extérieur de la courbe de référence associée à un ensemble phytoplanctonique (DIDICRY ou CYANOS)
Très bon	< 15 %
Bon	< 25 %
Moyen	< 35 %
Médiocre	< 45 %
Mauvais	> 45 %



## QUESTION : RÉPONSE DU PHYTO À L'EUTROPHISATION ?

- Validation du choix des groupes DIDICRY, CYANOS et PRACHLO par la réponse du phytoplancton de zones corses eutrophisées (réponse à une pression : e.g. aquaculture, ou à des pressions multiples : e.g. Saint Florent)
- Validation des seuils



Suivi haute fréquence de Calvi - DCE

Echantillonnage ONEMA 12 - 13  
Saint Florent, Figari, Campomoro  
Sud Bastia, Sant' Amanza

Echantillonnage complémentaire  
Vieux Port de Bastia

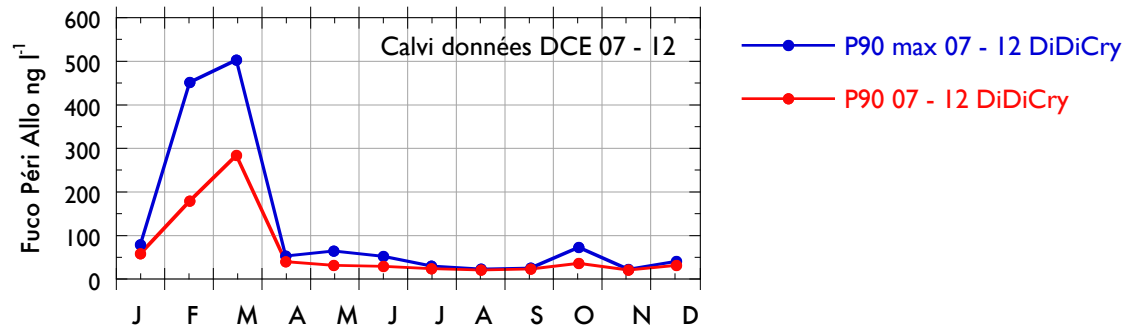




# QUESTION : CONSTRUCTION DES COURBES DE RÉFÉRENCE ?

## • Méthode 1 (exemple de DiDiCry)

- Pour chaque ensemble, et pour chaque année, les  $P_{90}$  mensuels sont calculés (12 valeurs par an)
- Pour chaque mois, le  $P_{90}$  mensuel maximum est conservé
- Une marge de sécurité de \*\* % est ajoutée.



Nombre de points par mois constant ?

## • Méthode 2 (exemple de DiDiCry)

- Pour chaque ensemble, et pour un plan de gestion, les  $P_{90}$  mensuels sont calculés (12 valeurs par an)
- Une marge de sécurité de \*\* % est ajoutée.

# QUESTIONS

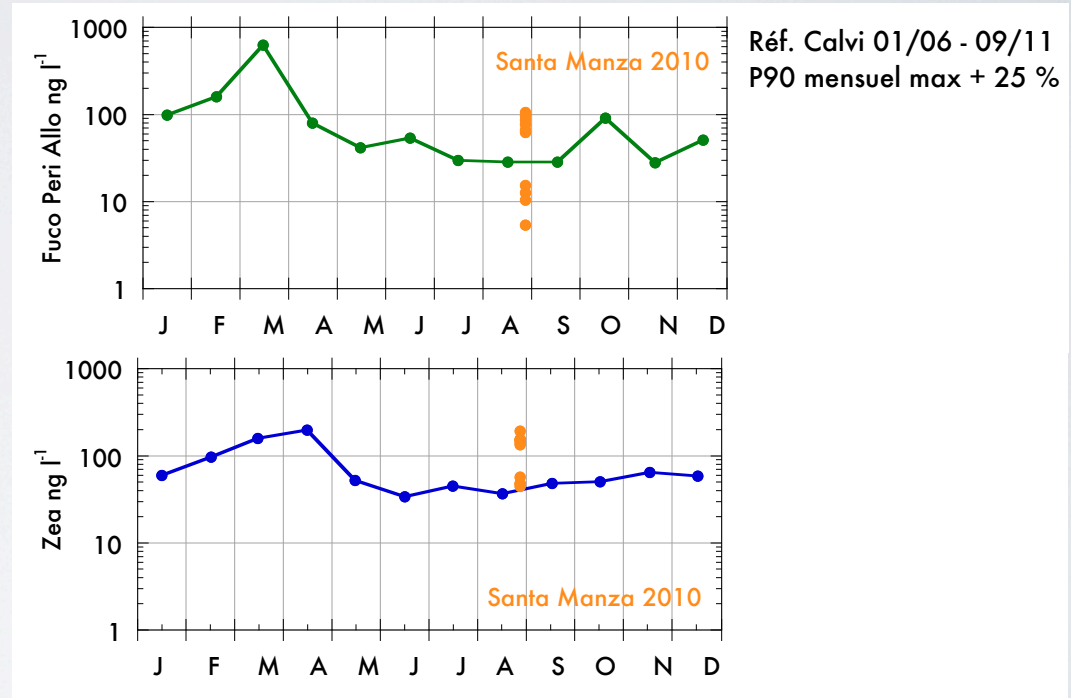
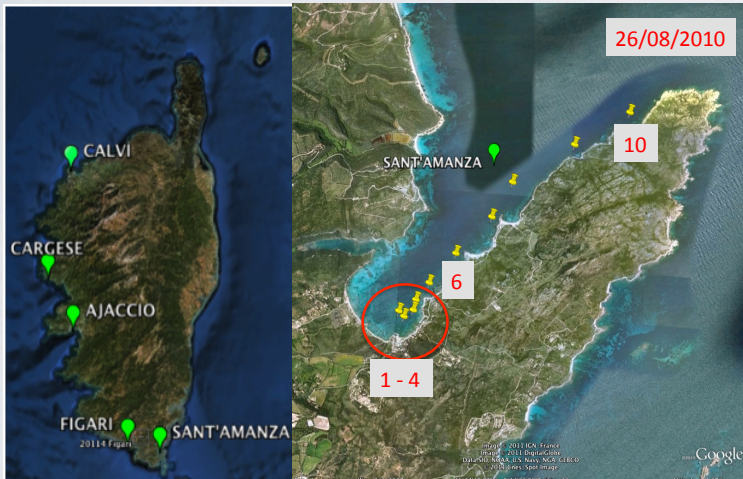
- Relations pressions / réponse du phyto ?
- Intégration des données du continent
  - Etat d'avancement des dosages ?

## OBJECTIF

- Soumettre une publication pour juin 2013

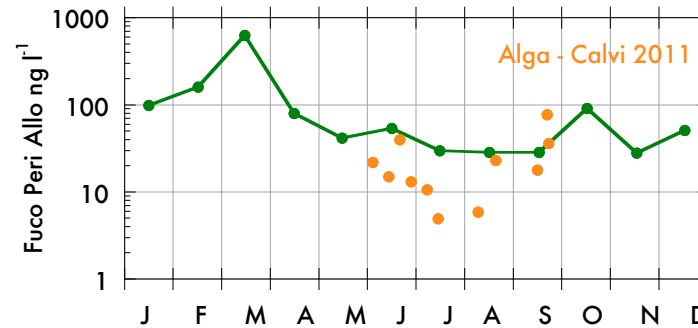
# RÉPONSE DE L'INDICE DE COMPOSITION $I_{C\text{MEDIT}}$ AUX PRESSIONS

## Aquaculture

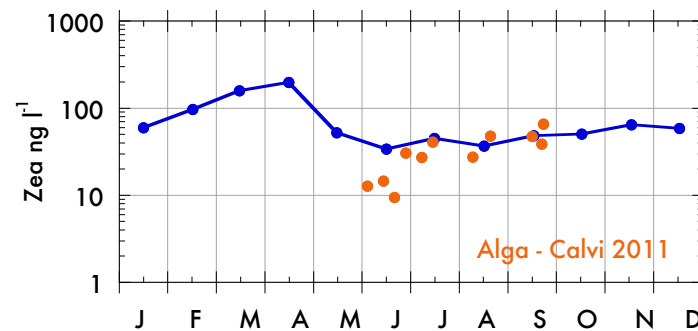


# RÉPONSE DE L'INDICE DE COMPOSITION $I_{C\text{MEDIT}}$ AUX PRESSIONS

## Mouillages forains



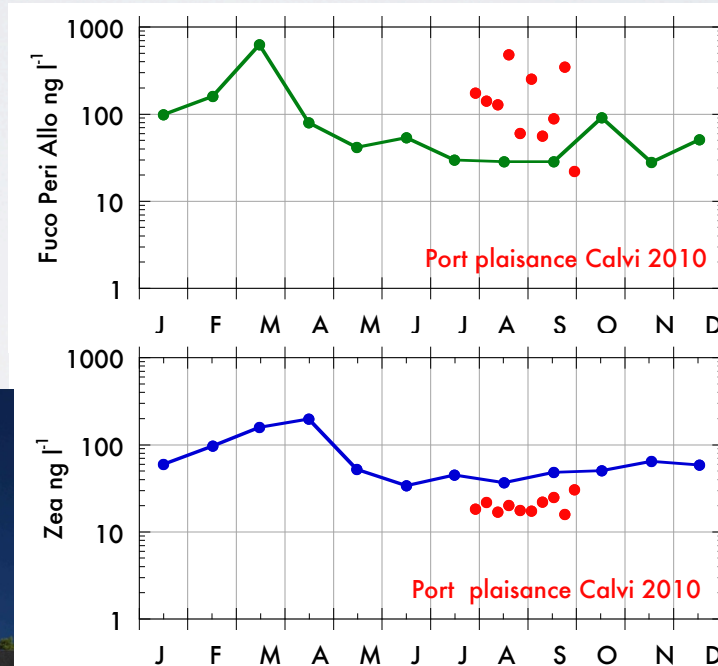
Réf. Calvi 01/06 - 09/11  
P90 mensuel max + 25 %



Alga - Calvi 2011

# RÉPONSE DE L'INDICE DE COMPOSITION $I_{C\text{MEDIT}}$ AUX PRESSIONS

Port de plaisance



Réf. Calvi 01/06 - 09/11  
P90 mensuel max + 25 %

Port plaisance Calvi 2010

Port plaisance Calvi 2010