



# Changement climatique en milieu marin

## Milieu physique

### Exemples et conséquences



# La température de l'air +1° depuis 1970

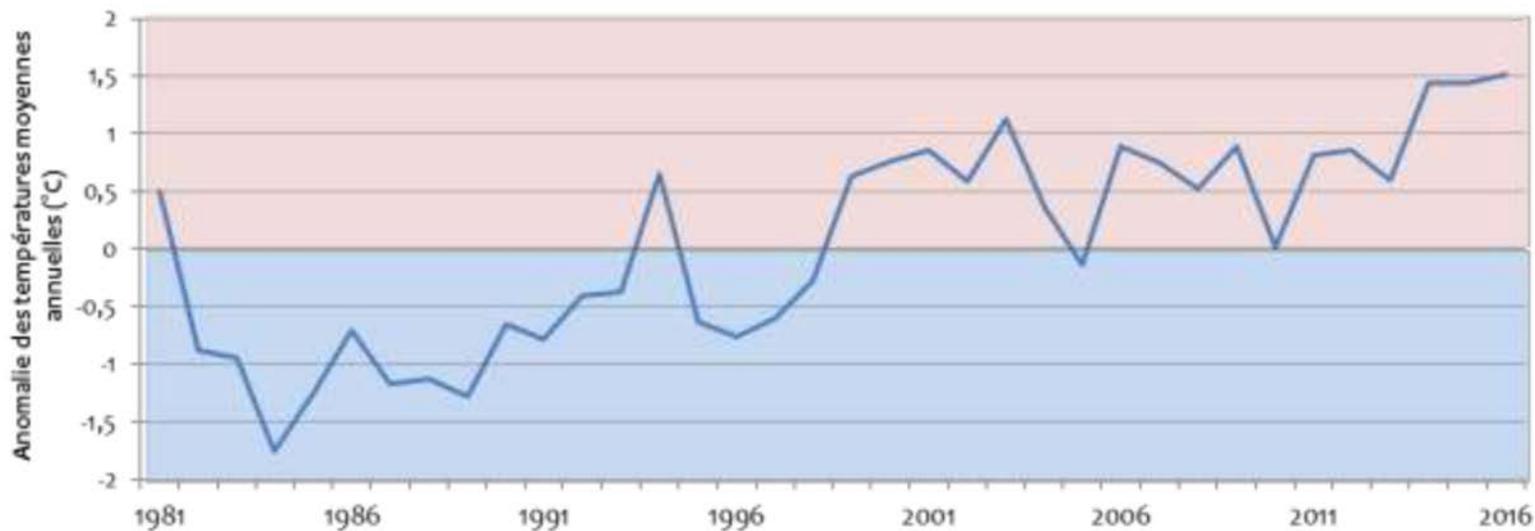


Figure 12 : Anomalies des températures moyennes annuelles de l'air (°C) entre 1981 en 2017



# La température de l'eau de surface depuis 1980, +0,5 en été des anomalies de +2° en automne-hivers

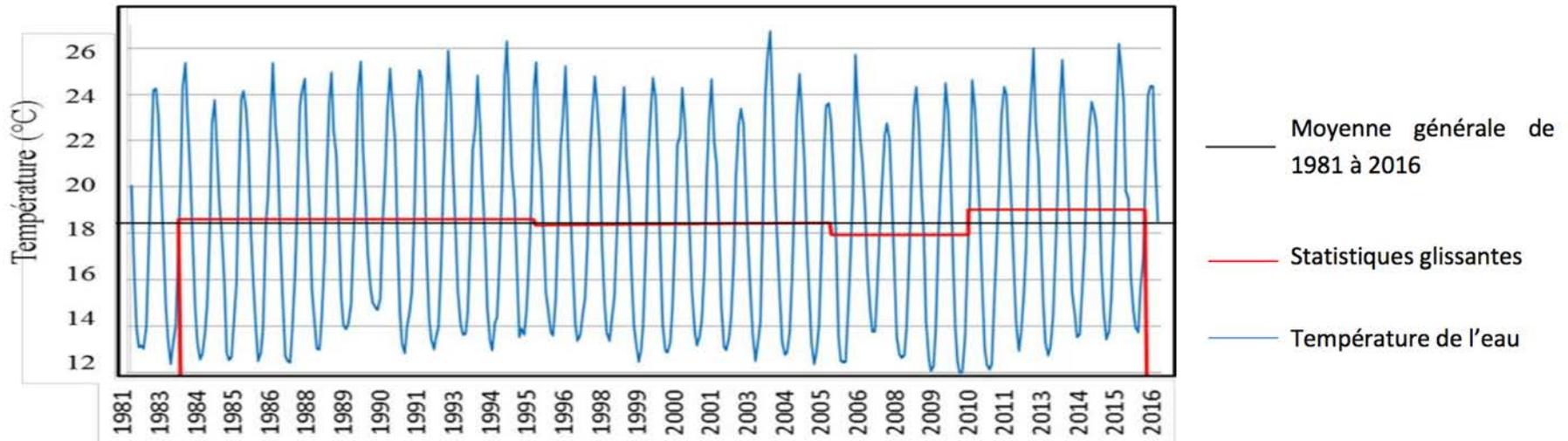
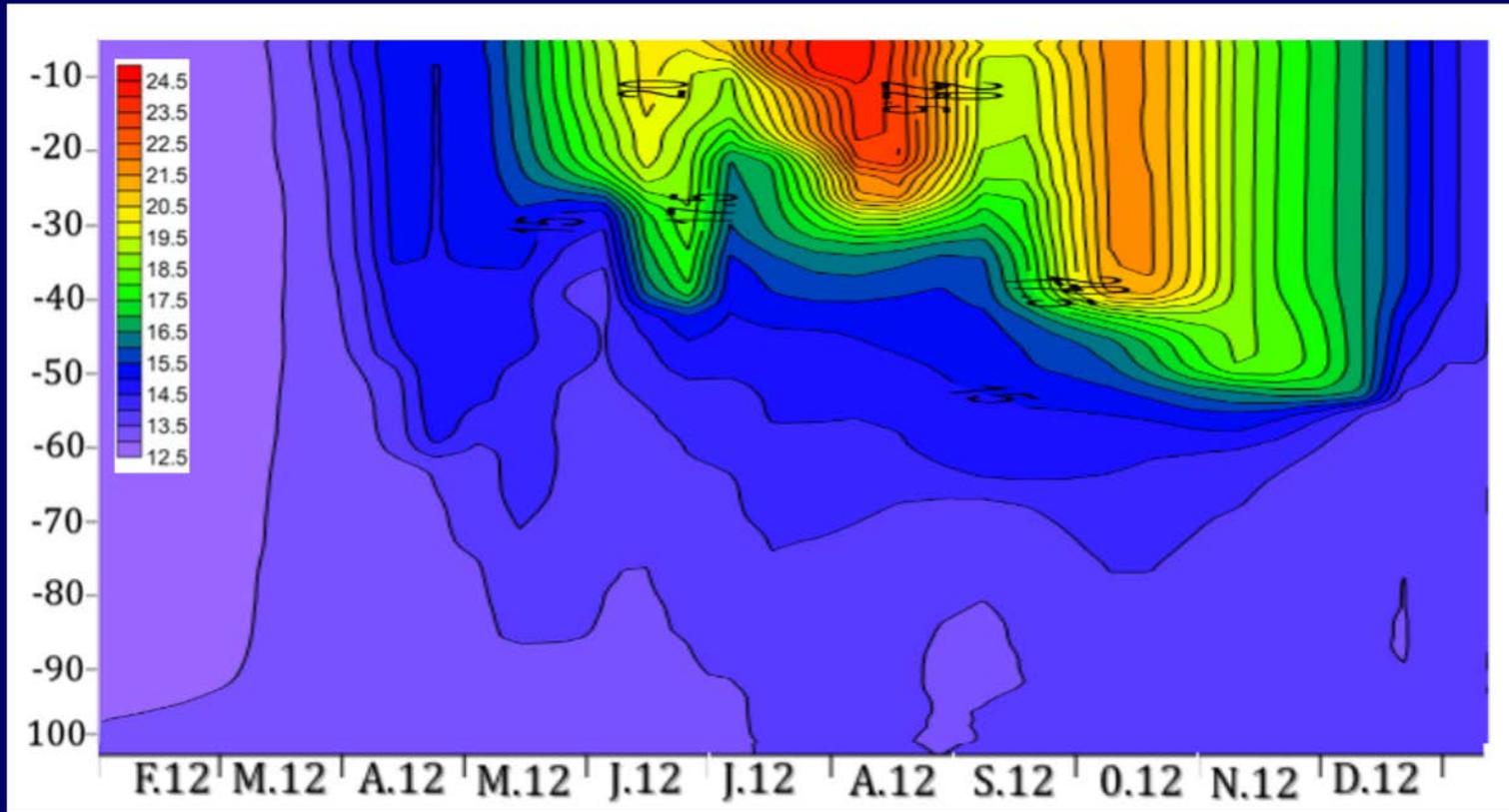
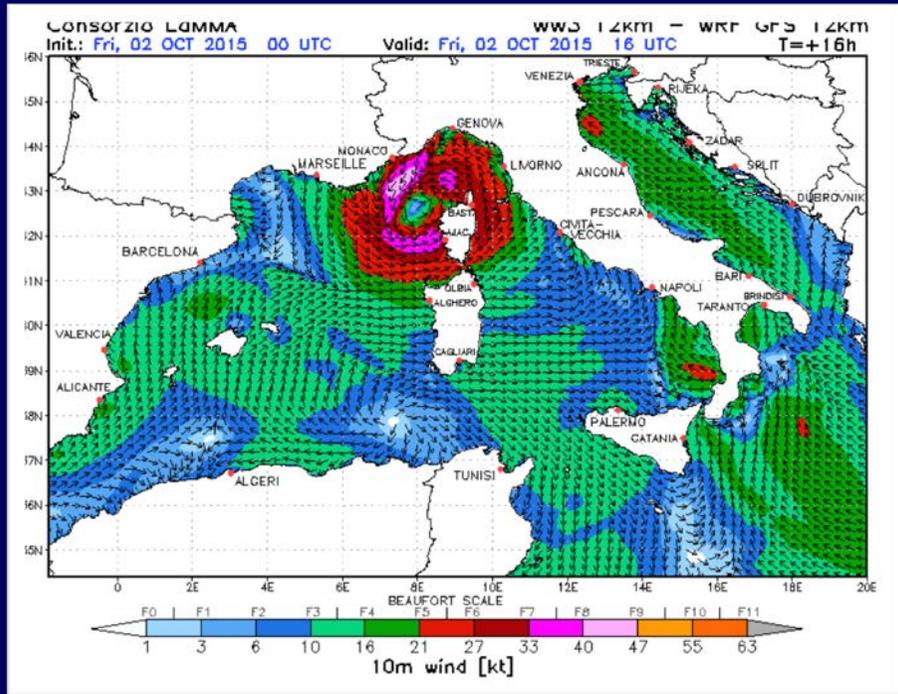


Figure 21 : Evolution de la température de l'eau (en °C) en baie de Calvi de 1981 à 2016 (statistiques glissantes par Jonathan Richir)

# La température de la colonne d'eau: des anomalies de stratification et de la thermocline profonde en automne-hivers

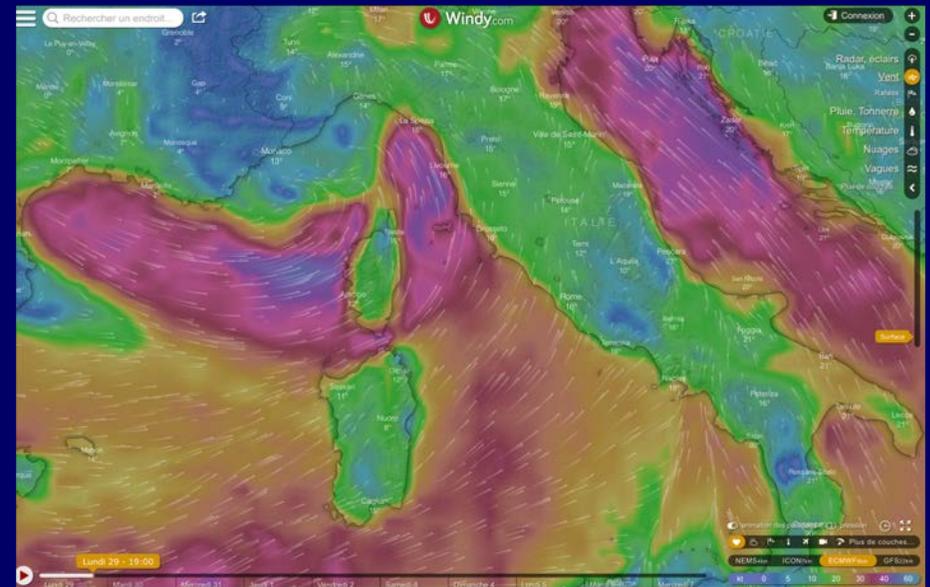


# La température de la colonne d'eau: Avec quelles conséquences météorologiques

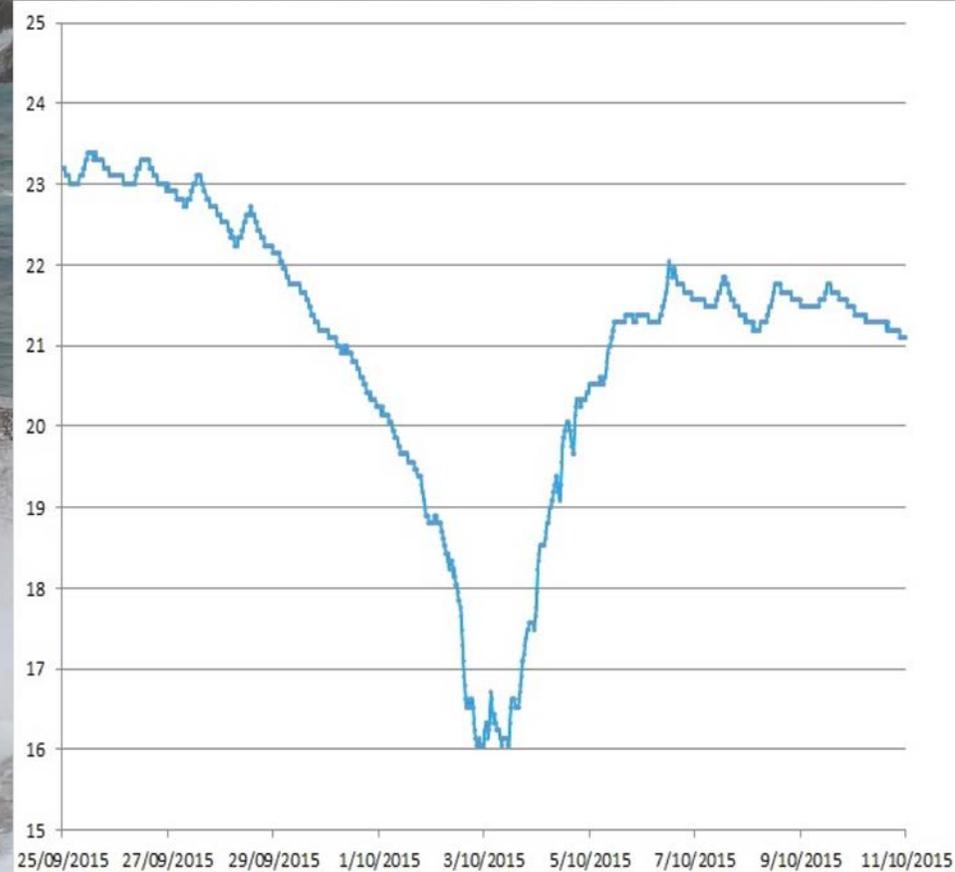


Oct 2015

Nov 2018



# La température de la colonne d'eau: Avec quelles conséquences météorologiques





2015



## Ponte-Novu : après l'orage éviter de répéter l'histoire

Pour certains, les pertes ont été colossales, affectives et matérielles. Heureusement, aucune victime n'est à déplorer. Militaires et forestiers-sapeurs se sont employés à dégager les arbres pour éviter une réplique

**D**urant ces deux jours de pluie, une cellule de secours a été mise en place par les sapeurs-pompiers. Depuis Ponte-Léca, pour quadriller toute la vallée de Gila, Nicolas, l'adjoint chef d'unité, a dirigé la cellule de crise. Jusqu'à 10 heures, à une quarantaine de sapeurs, à la mesure de sapeurs de première et percées par les vents, au plus fort de la débâcle. Hier, c'est le commandant Thierry Nati qui était chargé du commandement des opérations de secours. Toute la journée, les hommes se sont employés à aider les gens à retrouver leurs proches. Mais aussi à sécuriser les zones dangereuses.

À Caserles de Bastons, les secours ont été difficiles. Et les dégâts importants. À côté, à Ville de Bastons, près du restaurant l'Espère, neuf personnes, dont un jeune homme handicapé, ont été évacués en hélicoptère par les secours.



La crue a été accentuée par un bouchon de végétation qui, en obstruant, a ralenti la route, détruit un pont, un chemin d'accès et le chalet familial des Léca, construit par leur aïeul.

"C'est comme un bras, glisse-t-il. Mais ça y faisait l'empêchement. Puis elle se mettra vers son bras. Il n'y avait l'écoulement des bras de sa petite fille venant à l'appeler au pas.

Accès, les sapeurs-pompiers et des militaires de la sécurité civile grand. Les secours s'employaient à couper tous les arbres et broussailles qui risquaient de provo-

quer un bouchon de végétation à la rivière - et une nouvelle crue. La question est : comment éviter que ce type d'événement ne se reproduise ? Sans doute un dispositif de prévention - cou-

per si ce n'est pour les habitants - spécialement ceux en plus de peur d'être les inondés, serait à réfléchir, en à mettre en place. Beaucoup d'habitants de la vallée gironne. Toutes les ar-

rières, en attendant les bords des cours d'eau, créer des barrières préventives sans en coût, certes. Plus d'eau que toutes ces vies à indiquer ?

R.S.A.





Sous le restaurant Chier Pech à Barlicaggi, sur la route des Sanguinaires à Ajaccio, la palafite et les tonnelles n'ont pas résisté à l'assaut des vagues.



L'Adria Versus à Ajaccio détruit pour la quatrième fois en neuf ans. Tout est à reprendre pour la famille Mezaccani.



Tahiti sur la plage du Ricanto à l'entrée d'Ajaccio. Les voiliers ont fini sur la terrasse.

PHOTO: MICHEL ANTONIO FLORES



Dans le maquis parfait, un insolite garage pour bateaux abandonnés.



Un catamaran posé sur la plage de Maquis à Particcia, sur la rive sud du golfe d'Ajaccio.



Le même sort sur la plage de Sagne pour ce bateau de promenade.



À Saint-Joseph à Ajaccio, un catamaran s'est brisé sur les rochers.



Visite de la préfète de Corse, Justine Chevalier au centre opérationnel départemental d'incendie et de secours de Corse-du-Sud, en présence du préfète du SOG3, Pierre Pail.



Embarcation ensablée sur une plage du sud de l'île.



Presque de l'isolotto, sur la rive sud du golfe d'Ajaccio, de nombreuses embarcations au mouillage ont rampu les amarres.

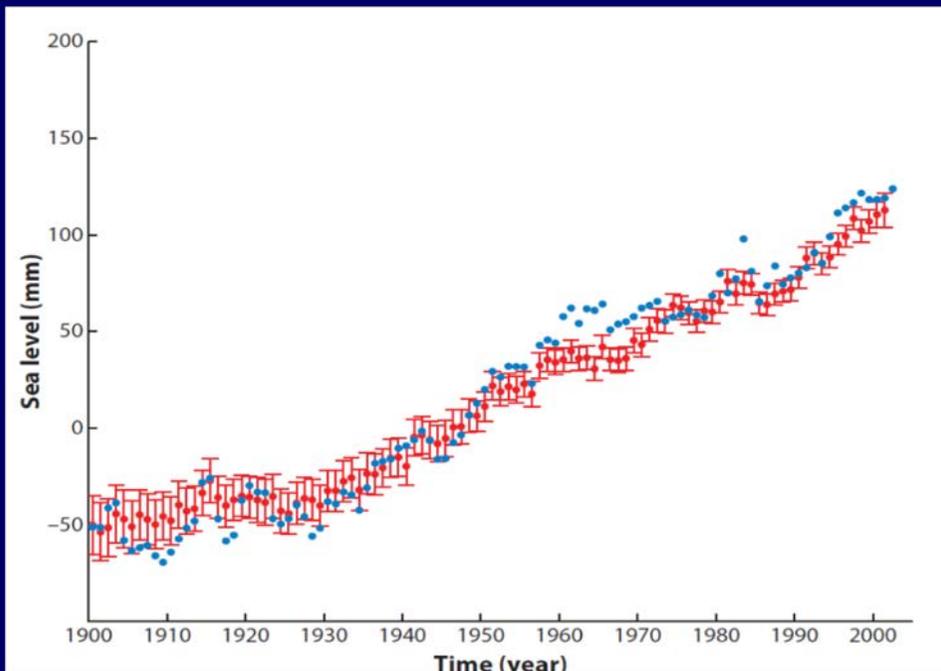
PHOTO: S.G.



Dans le sursol du sud de l'île, souvent la même image: des bateaux échoués sur les plages.



# Le niveau des eaux s'élève: +3 mm annuel avec évènements de surcote >1M (3X ces 10 dernières années à Calvi)

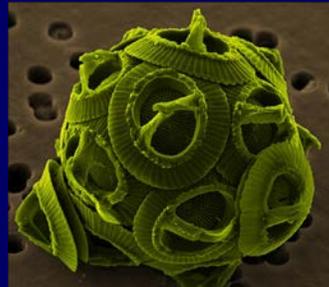


Élévation du niveau de la mer (mm/an)			
Source	1961-2003	1993-2003	2003-2009
Expansion thermique	0,42 ± 0,12	1,60 ± 0,50	0,62 ± 0,40
Glaciers continentaux	0,50 ± 0,18	0,77 ± 0,22	1,15 ± 0,37
Groenland	0,14 ± 0,41	0,21 ± 0,07	0,60 ± 0,05
Antarctique	0,05 ± 0,12	0,21 ± 0,35	0,50 ± 0,05
Modifications du cycle hydrologique			-0,22 ± 0,05
<b>Somme</b>	<b>1,10 ± 0,50</b>	<b>2,80 ± 0,70</b>	<b>2,65 ± 0,55</b>
<b>Observations</b>	<b>1,80 ± 0,50</b>	<b>3,10 ± 0,70</b>	<b>2,70 ± 0,40</b>
<b>Différence (observations - somme)</b>	<b>0,70 ± 0,70</b>	<b>0,30 ± 1,00</b>	<b>0,05 ± 0,68</b>

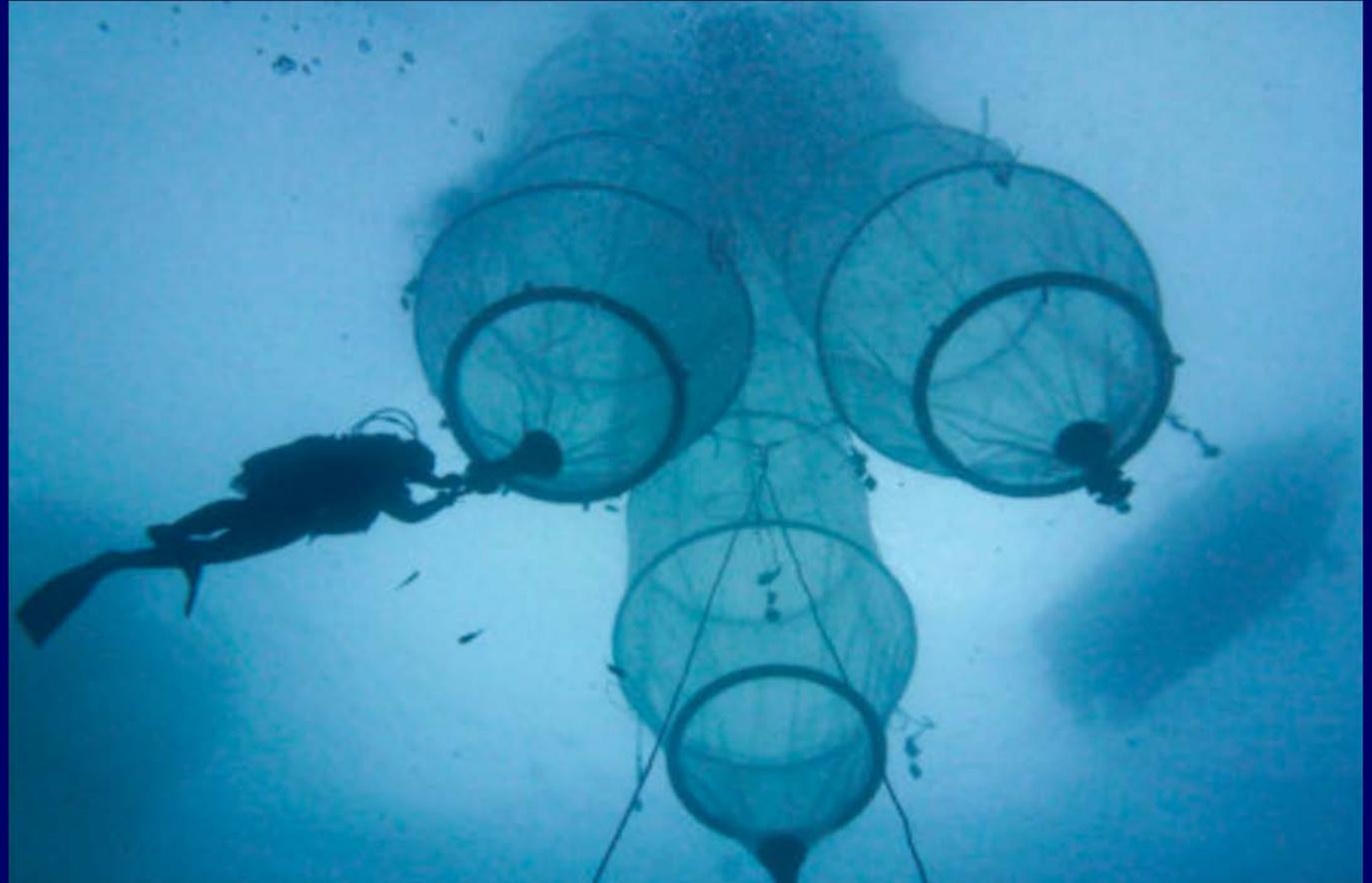
# Le niveau des eaux s'élève: Avec quelles conséquences sociales et biologiques



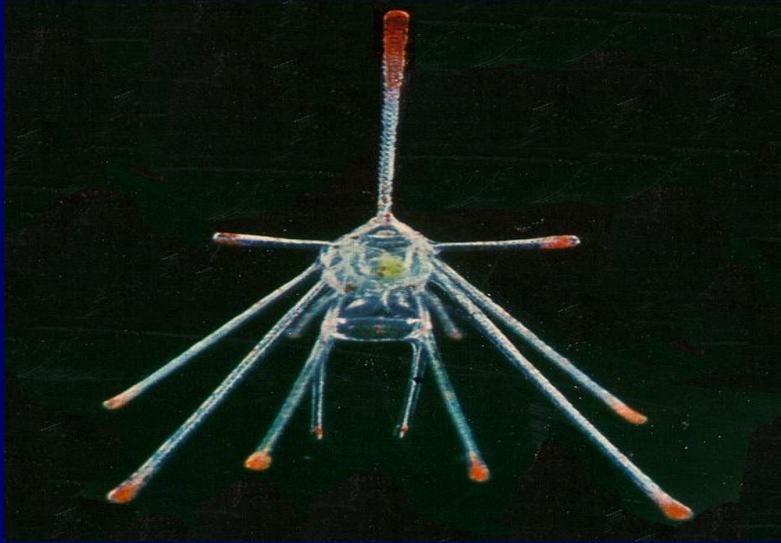
# L'acidification: Avec quelles conséquences biologiques



# L'acidification: Avec quelles conséquences biologiques



# Les modifications des conditions de la colonne d'eau: Avec quelles conséquences biologiques



Plancton



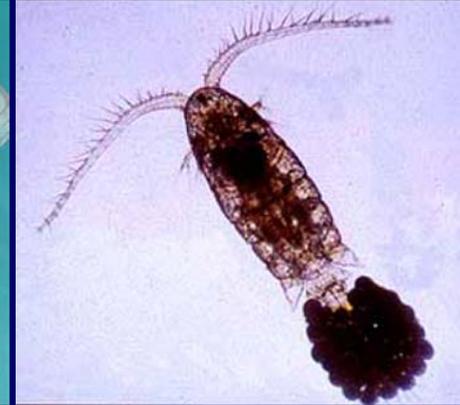
Benthos

# Les modifications des conditions de la colonne d'eau: quelles conséquences biologiques



Plancton végétal

# Les modifications des conditions de la colonne d'eau: quelles conséquences biologiques



Le plancton animal et toutes les larves des organismes benthiques se nourrissent du plancton végétal



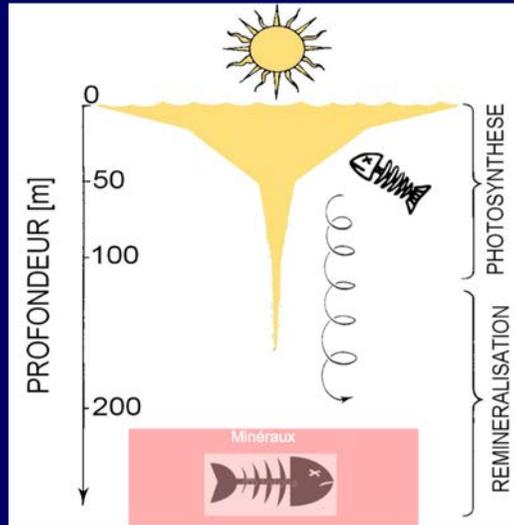
# Les modifications des conditions de la colonne d'eau: quelles conséquences biologiques



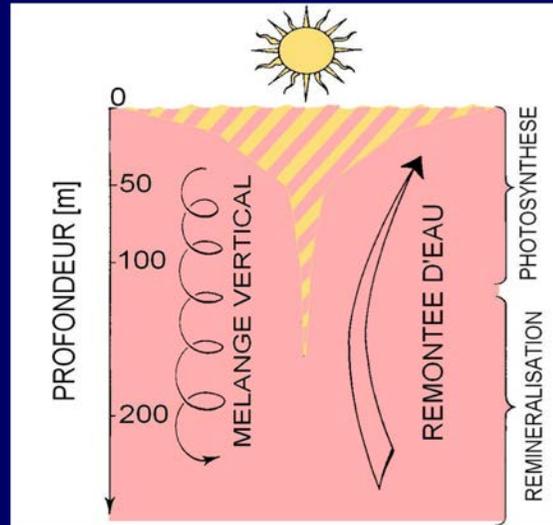
Toute la biodiversité marine dépend du bon état du plancton



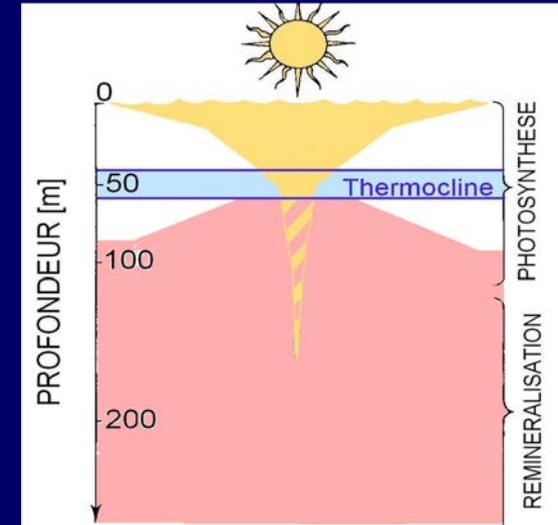
# Les modifications des conditions de la colonne d'eau: quelles conséquences biologiques



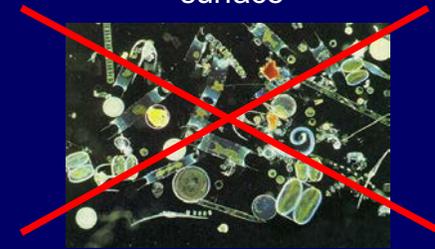
La richesse produite en surface avec la lumière et les végétaux s'exporte vers le fond



Les nutriments sont ramenés en surface par le mélange de la colonne d'eau

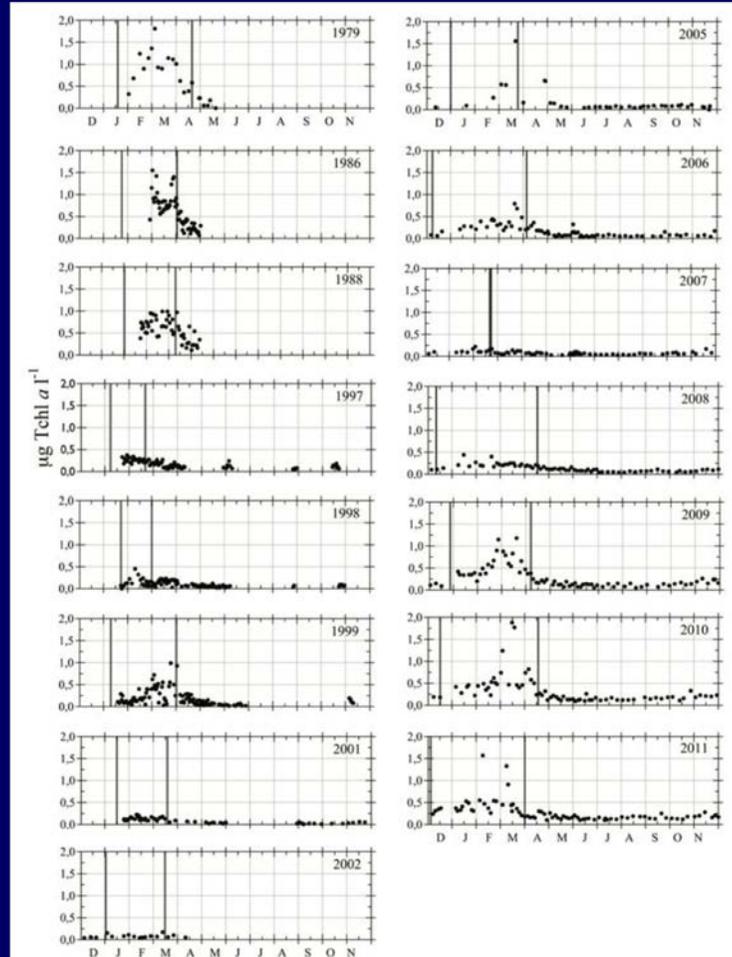
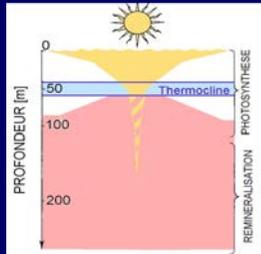
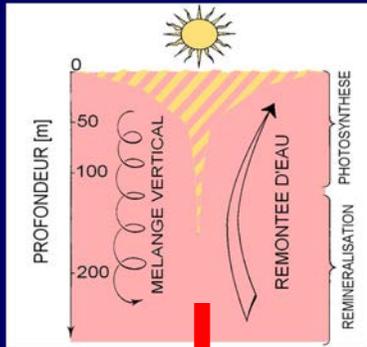


La stratification thermique isole les nutriments de la surface

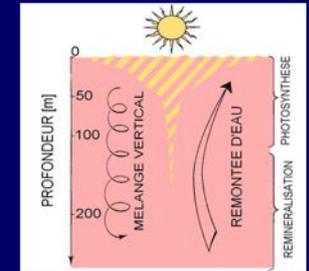
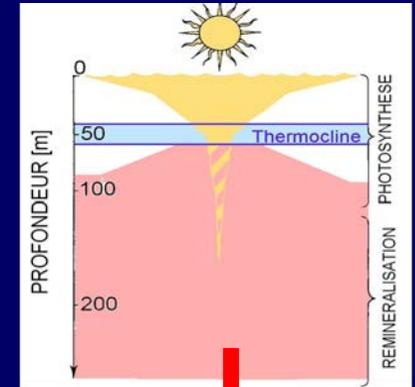


# Les modifications des conditions de la colonne d'eau: quelles conséquences biologiques

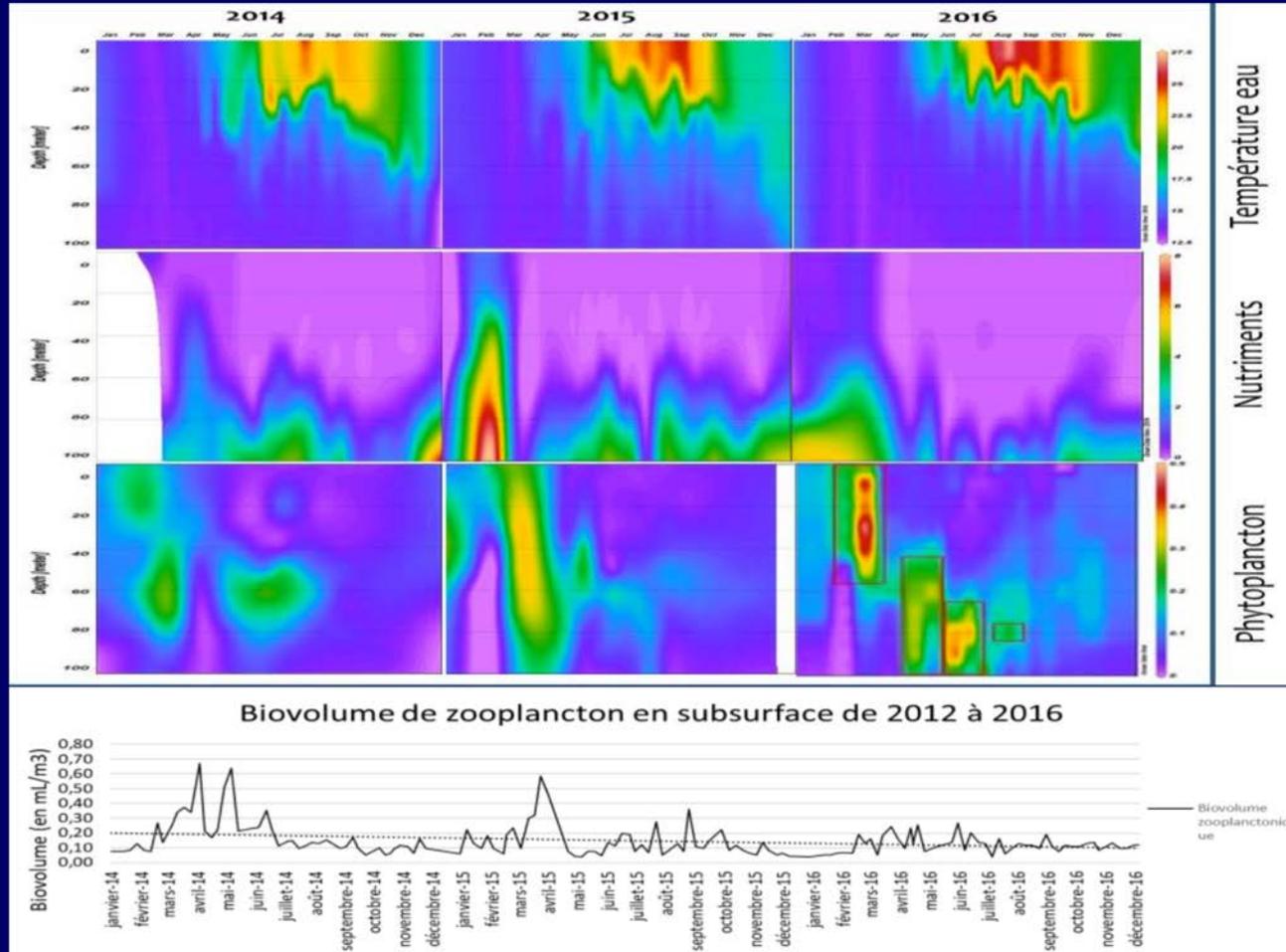
## Hivers



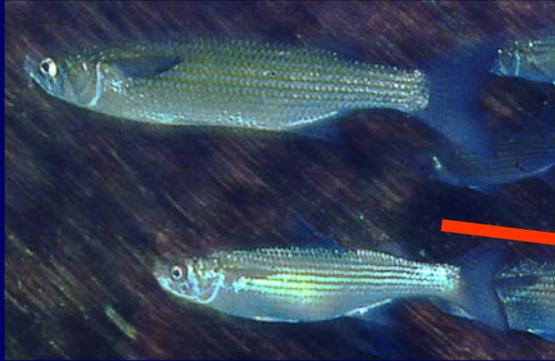
## Eté



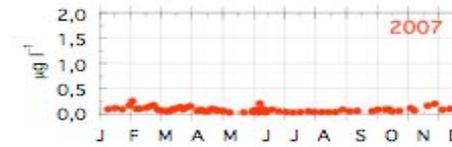
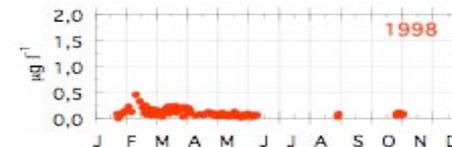
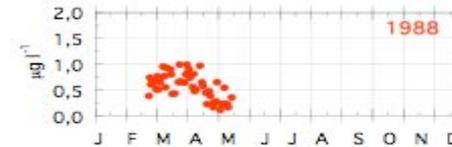
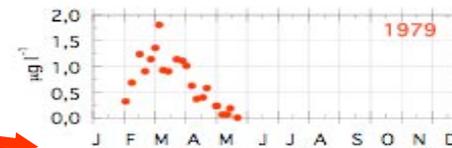
# Les modifications des conditions de la colonne d'eau: quelles conséquences biologiques



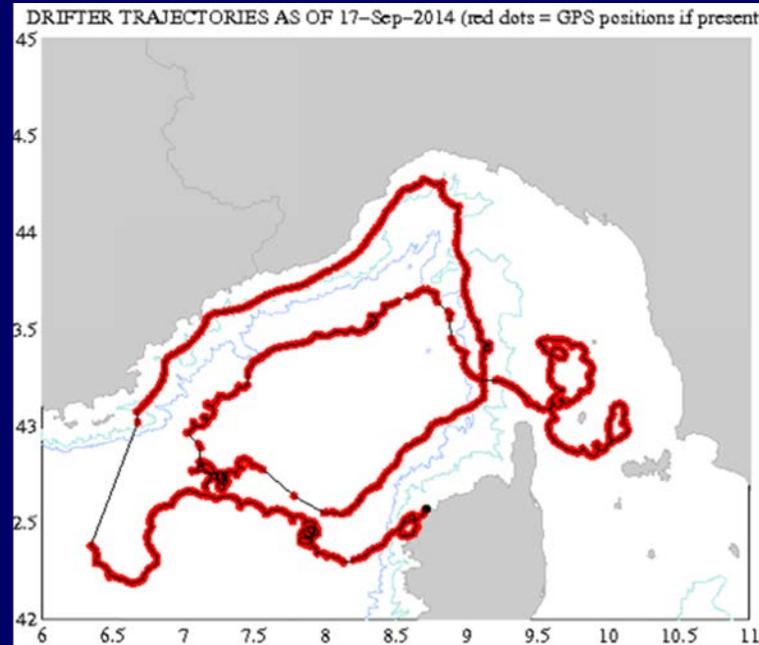
# Les modifications des conditions de la colonne d'eau: quelles conséquences biologiques



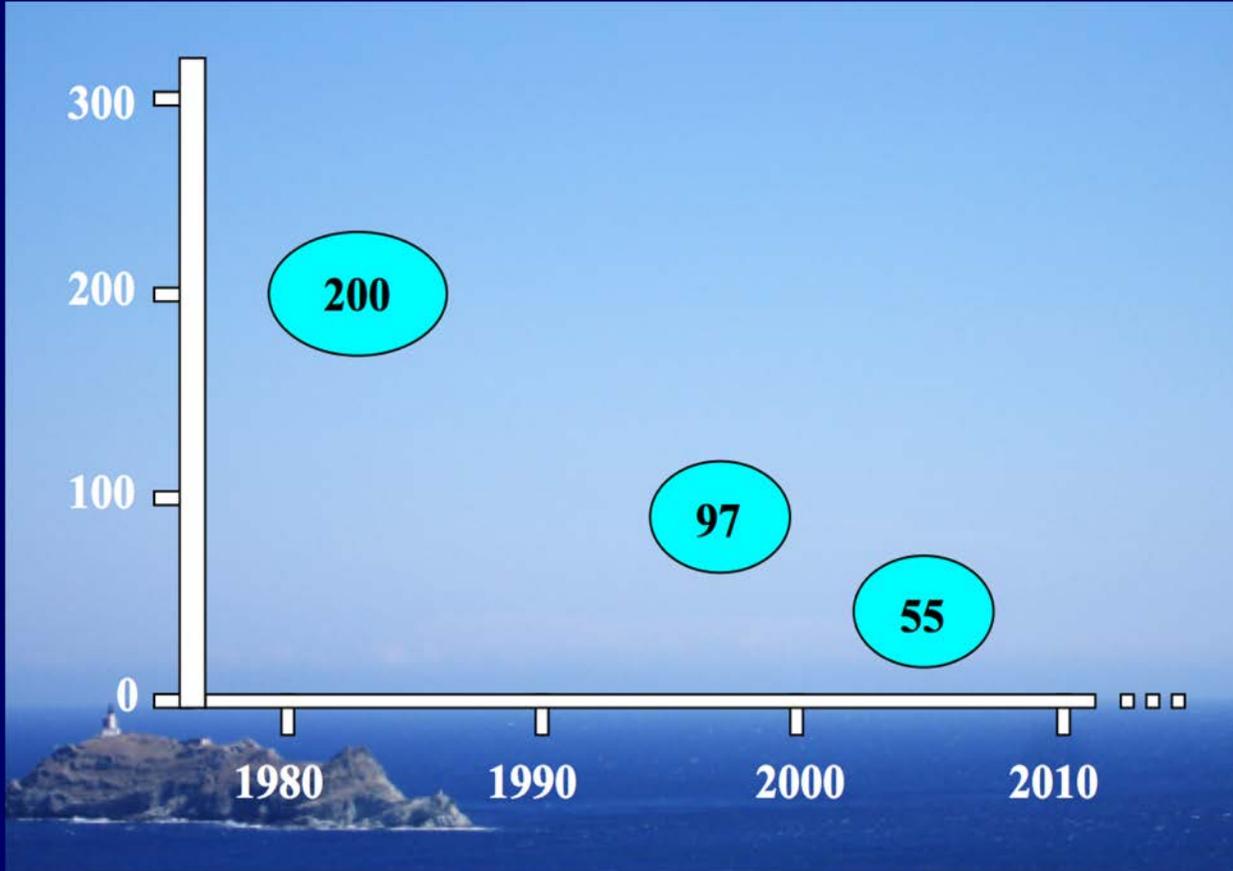
TChI a CALVI  
Dalle STARESO subsurface  
Exemples de suivis saisonniers



# Les modifications des conditions de la colonne d'eau: quelles conséquences Biologiques



# Les modifications des conditions de la colonne d'eau: quelles conséquences sociales



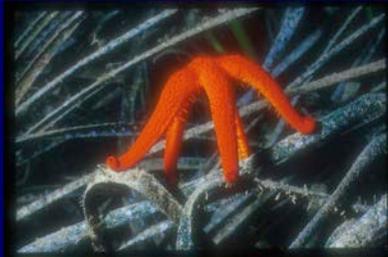
# Les modifications des conditions de la colonne d'eau: quelles conséquences biologiques



# Les modifications des conditions de la colonne d'eau: quelles conséquences biologiques

AVANT

T



APRES



# Les modifications des conditions de la colonne d'eau: quelles conséquences sociales et économiques



?

