

Changement climatique, conséquences pour l'exploitation des ressources marines

Olivier Le Pape

Pôle halieutique, UMR Ecologie et Santé des Ecosystèmes

Agrocampus Ouest

Rennes, France

Olivier.Le.Pape@agrocampus-ouest.fr



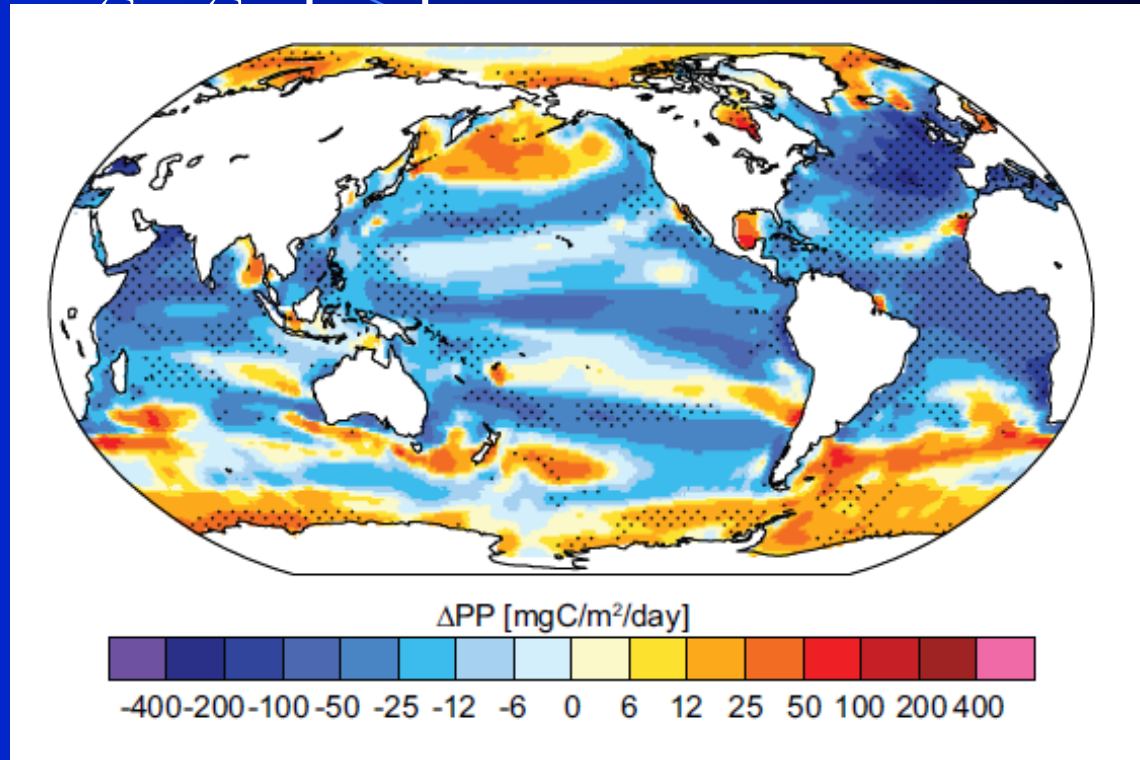
Science et Société. "Pour l'adaptation des territoires aux
changements climatiques" *Bordeaux, 22/06/2017*

Conséquences des changements

- 1. Effets de l'augmentation de T°
 - 1.1. Sur les niveaux de production biologique
 - 1.2. Sur la répartition des ressources
 - 1.3. Sur l'exploitation des ressources
- 2. Effets de l'acidification

Réchauffement et production

- Des tendances géographiques établies

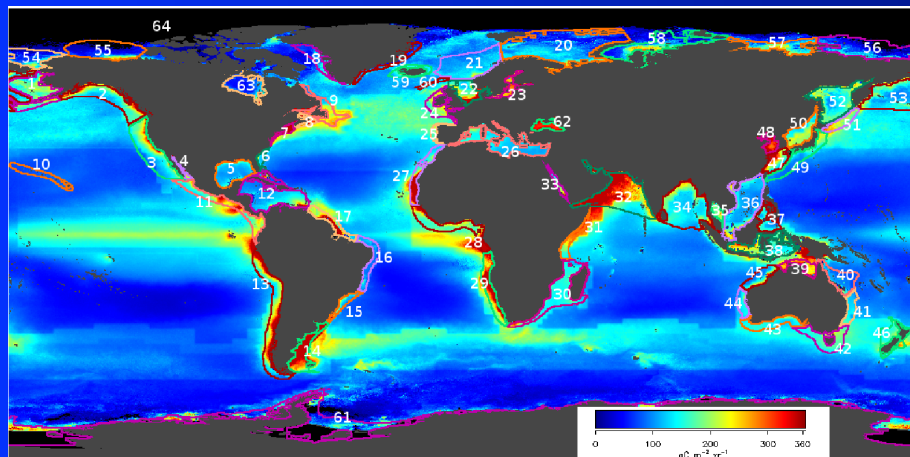


- Incertitudes sur le niveau global
-6 % de diminution récente (Gregg et al., 2003) + 0-8 % d'augmentation future (Sarmiento et al., 2004)
- Pas de bilan sur l'évolution de la production « locale »
Latitude intermédiaire & interactions avec les apports de sels nutritifs

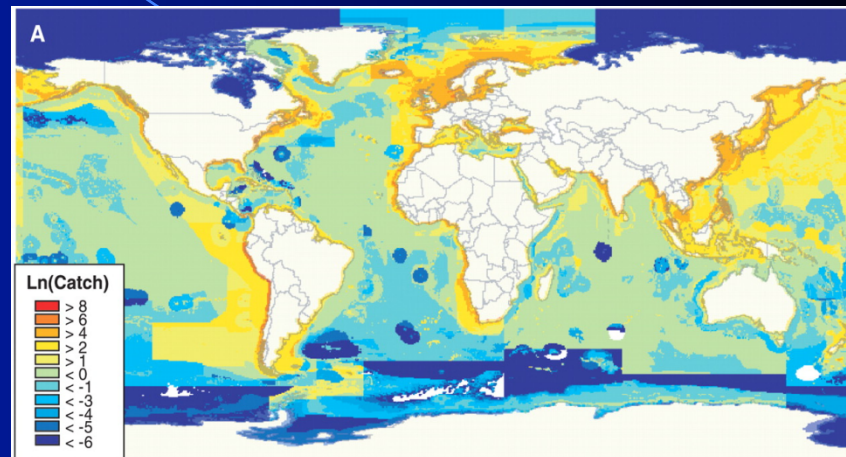
Réchauffement et production

A l'échelle mondiale

Production I



Captures

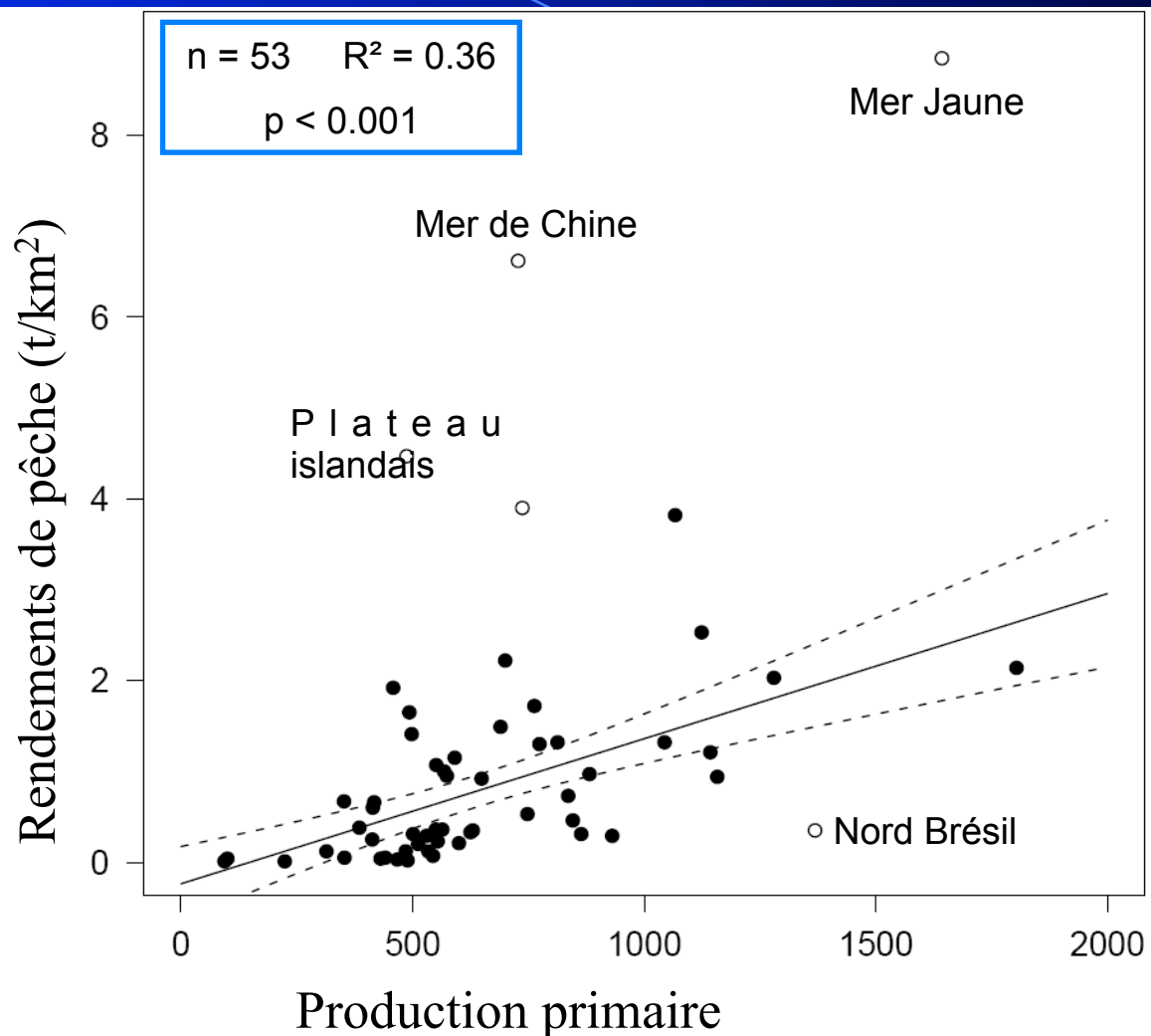
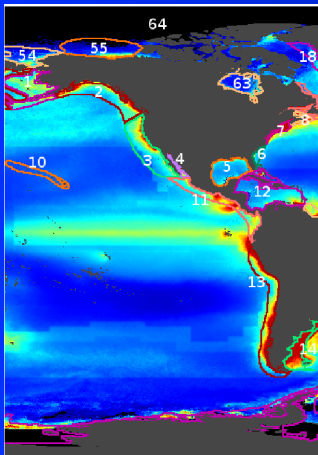


Worm et al, 2009

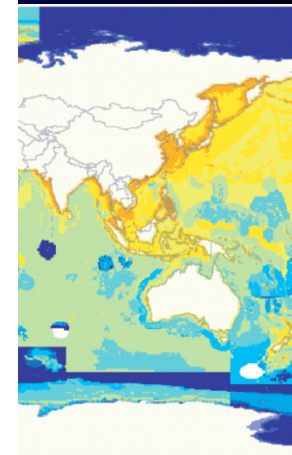
Réchauffement et production

A l'échelle mondiale

Pro



es



Worm et al, 2009

Chassot et al, 2010

1.2. Réchauffement et ressources

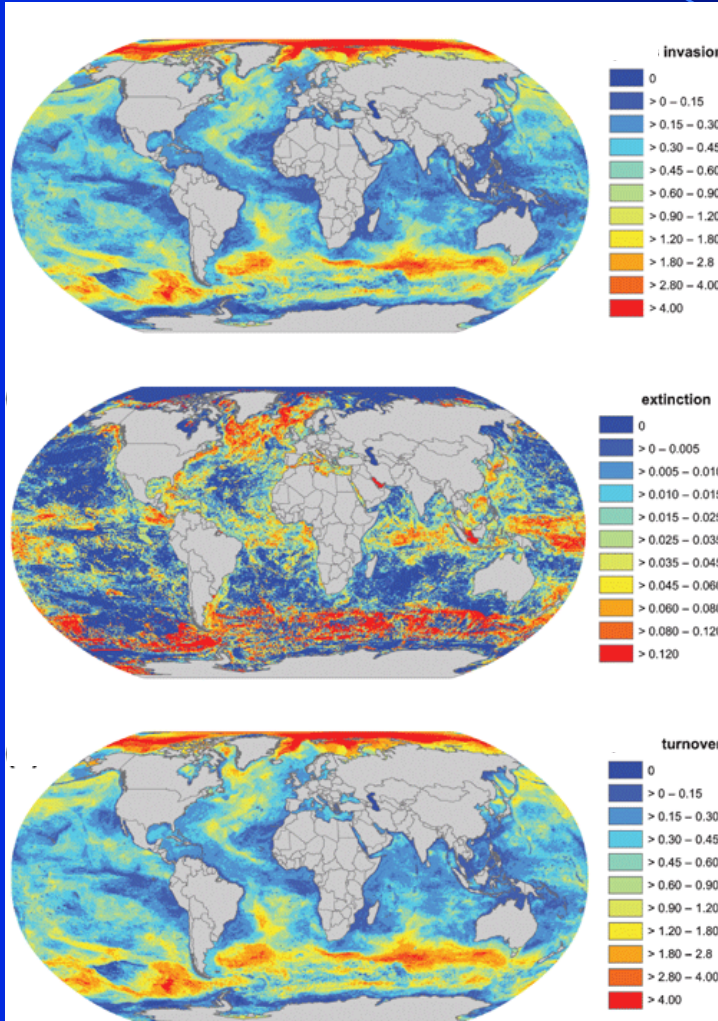
➤ T° & réponse :

- Maintenir la gamme de température
 - Décalage saisonnier
 - Changer de répartition
(décalage dans l'espace, possible en mer)
- Changer de gamme de température
 - Adaptation (à long terme ?)

Bellard et al., 2012

Dérive polaire

Migration $\Leftrightarrow$ mouvements d'isothermes ≈ 20 km/ an
= $\times 3$ le taux terrestre



Dérive polaire et 
production

Changements aux pôles

Pertes aux tropiques

Cheung et al, 2009

Dérive nord des espèces *locales*

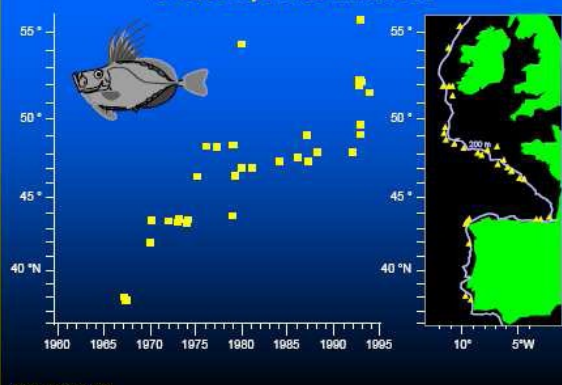
Vérifiée pour les macroalgues
pour le zooplancton

Décalage dans le temps (précocité)
et dérive nord

pour les invertébrés
et pour le poisson

Apparition d'espèces tropicales sur les
côtes françaises de Manche Atlantique
depuis les années 80s (les 1^{ers} signes)

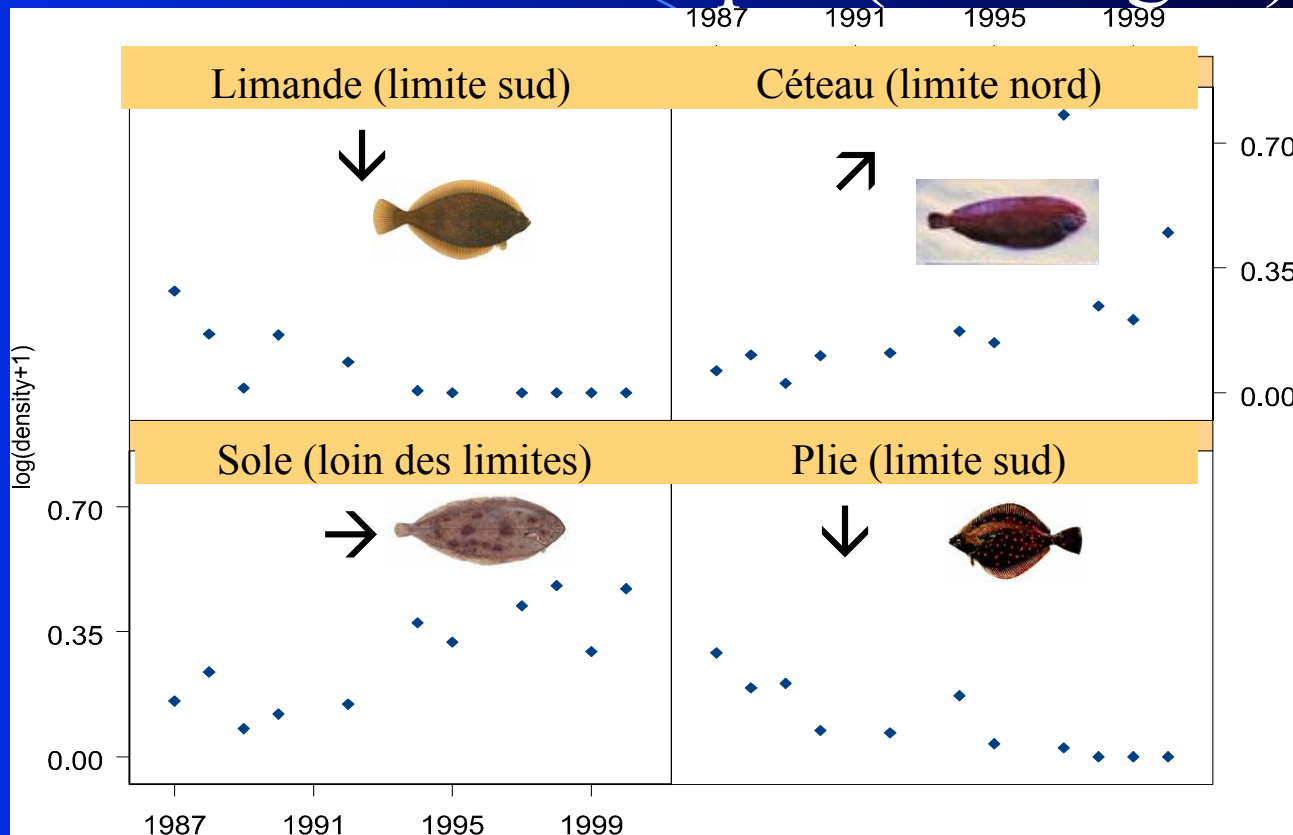
Progression de la distribution de *Zenopsis conchifer* vers
le nord depuis les années 60



Quéro et al, 1998

Dérive nord des espèces *locales*

Réchauffement climatique (Gascogne)



Hermant et al, 2010

Poissons plats : 12 espèces / 20 répondent !

6 espèces sud ↗, 6 espèces nord ↘ dans le golfe de Gascogne

Et aussi : 300 kg de barracuda à la ligne en Manche Ouest, janvier 2017

Olivier Le Pape - Agrocampus Ouest

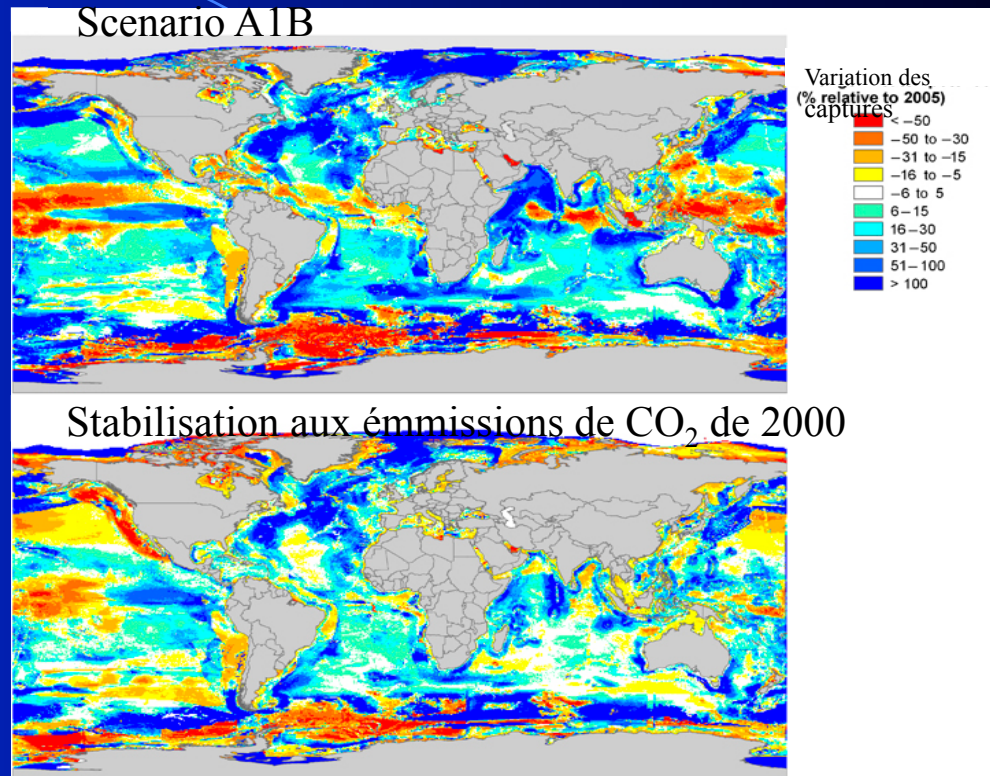
Science et Société. « Pour l'adaptation des territoires aux changements climatiques » 21-23 juin, 2017, Bordeaux

1.3. Réchauffement & exploitation

2005 to 2055

Dérive polaire
+

D Production



Cheung et al., 2010

Variations de production + ↗ espèces chaudes et ↘ espèces froides
de fortes pertes aux basses latitudes et de possibles gains aux latitudes >

Evolution de l'exploitation locale

Changements dans les débarquements

Qualité :

des changements d'espèces

➤ St Pierre, rouget, encornets, etc

L'églefin devrait diminuer et augmente

➤ Morue, plie, limande, crevette grise, etc

Quantité ?

pas de changement de production avéré

pas d'effet économique démontré ni prévu

2. Effets de l'acidification

- ➔ CO_2 & $\searrow$ PH de la mer

Peut $\searrow$ ou $\nearrow$ la photosynthèse

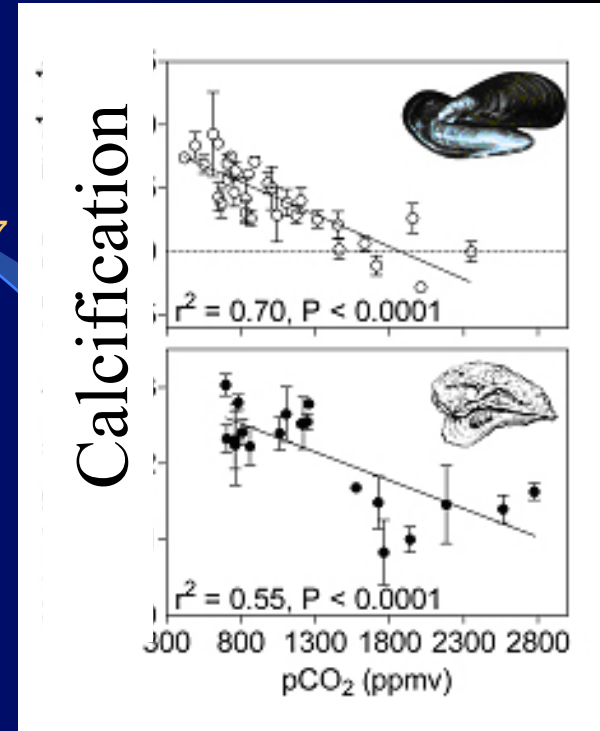
polémique mais a priori peu d'effet global

Iglesias Rogriguez et al. 2008 ; Maugendre et al, 2017

Problème de calcification

$\searrow$ « squelette » calcaire

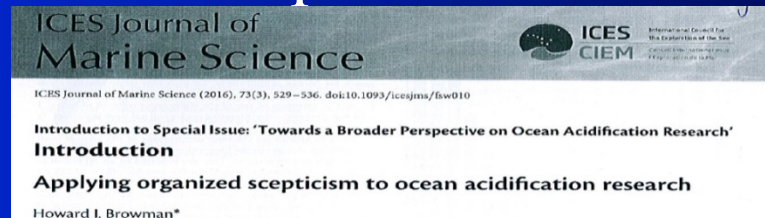
plancton (phyto+zoo),
mollusques (dt coquillages exploités),
échinodermes, crustacés, coraux...



- Un bouleversement de la vie marine ?

beaucoup d'incertitudes

- Pourrait avoir des conséquences fortes ou limitées



- Un risque accru lié aux variations annuelles + fortes



Olivier Le Pape - Agrocampus Ouest

Science et Société. « Pour l'adaptation des territoires aux changements climatiques » 21-23 juin, 2017, Bordeaux

Bilan sur les conséquences

- Biogéographie de la production et des ressources

Dérive généralisée vers les pôles

Répartition
Exploitation

} dans le Monde - en Atlantique Nord-Est

- Niveaux globaux ?

De production et d'exploitation

- Acidification ?

Merci de votre attention (et pour l'invitation)!



Courrier international, 15 janvier 2009

Olivier Le Pape - Agrocampus Ouest
Science et Société. « Pour l'adaptation des territoires aux changements climatiques » 21-23 juin, 2017, Bordeaux