

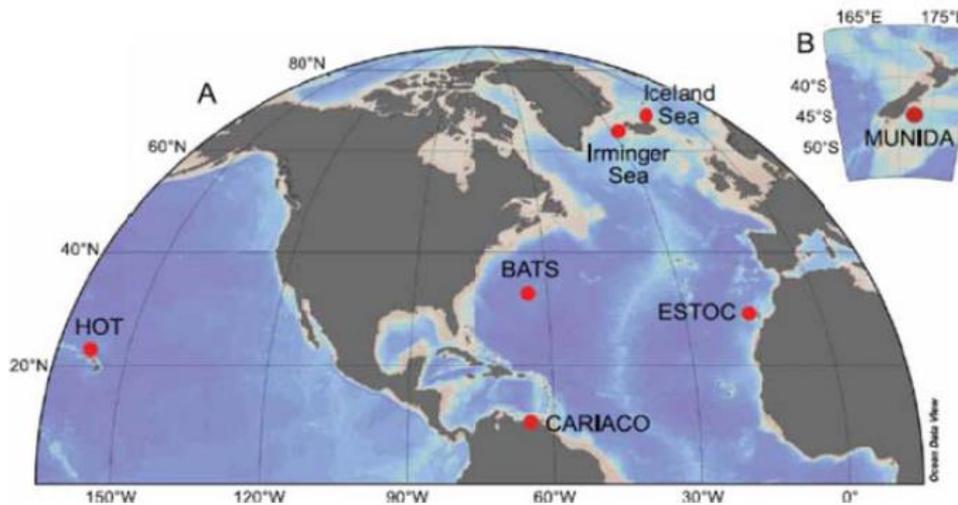
Aix-Marseille Carbon pilot study AMC

Implication de SOMLIT dans un programme de suivi de la dynamique du CO₂ sur la zone urbanisée de Marseille et son impact sur le milieu marin

D. LEFEVRE, N. GARCIA, P. RAIMBAULT

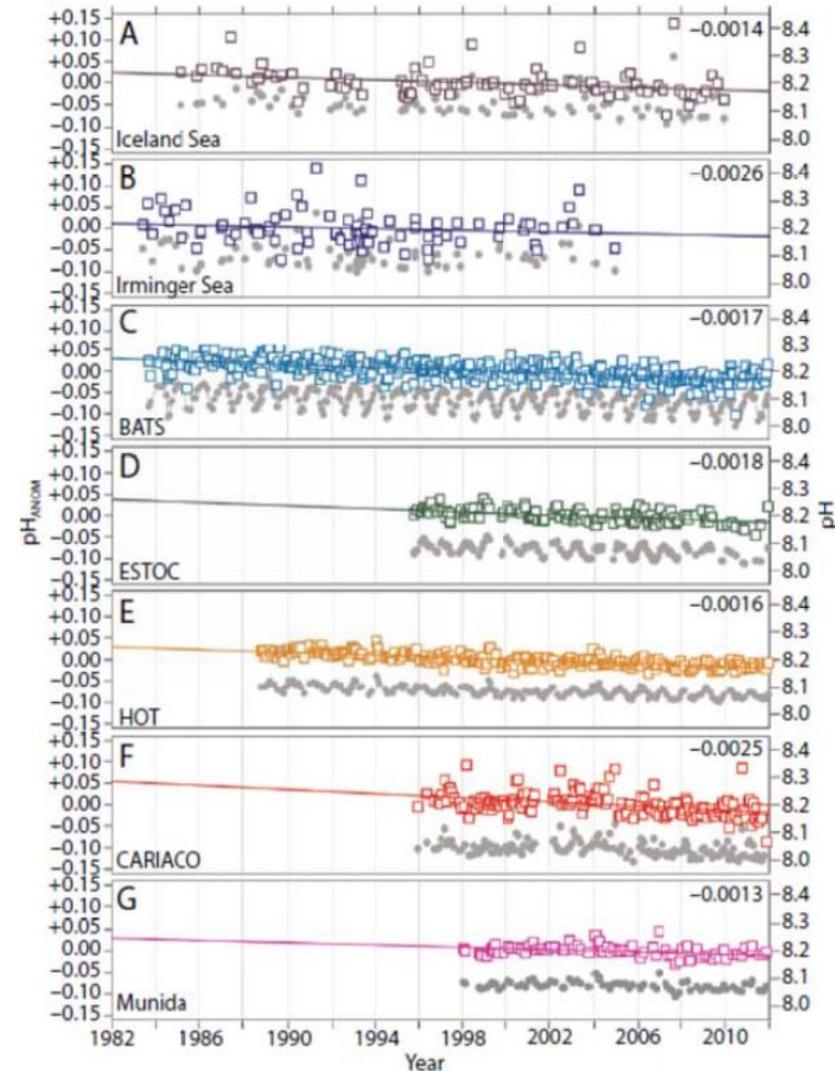


Les sites d'observation conjointe du pH et CO₂ en zones côtières et océaniques sont rares



A l'échelle globale

- 40% d'augmentation de CO₂ depuis l'ère industrielle.
- Augmentation moyenne de 0,4°C à l'échelle du globe.
- Milieu marin = puits pour 30% des émissions de CO₂.
- Les grandes métropoles représentent 70% des émissions de CO₂.
- Avec comme conséquence l'acidification du milieu marin.



Marseille , une grande métropole méditerranéenne

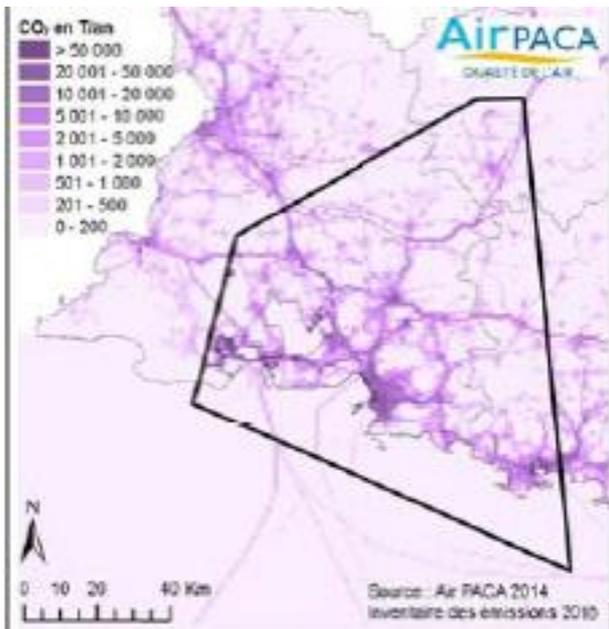
- 
- Marseille = 2^{ème} métropole de France
 - Située entre mer et montagne
 - Industrialisée (Fos, Berre, ports)
 - Urbanisée (5 millions d'habitants)
 - Forte émission de CO₂ → Plan de réduction de 50% d'ici 2050
 - 36,3 mégatonnes/an = 10% de l'émission nationale
 - Variabilité temporelle et spatiale
 - Quels sont les impacts sur le milieu marin , acidification ?

Sources de CO₂

Hétérogénéité spatiale (Air PACA)

Variabilité temporelle (ex : capteur Endoume)

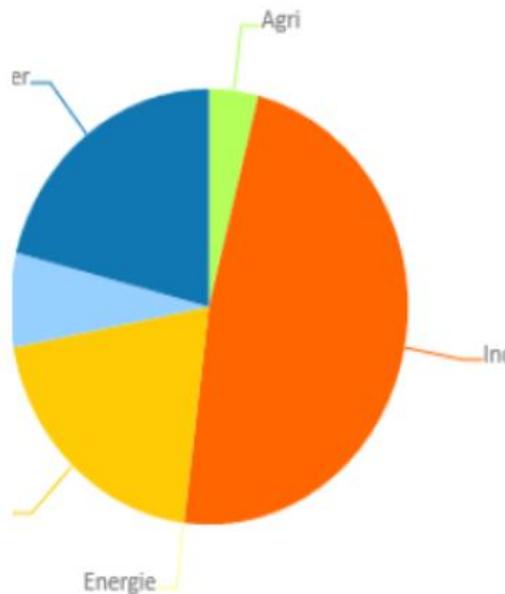
Sources variées



CO

Monoxyde de carbone

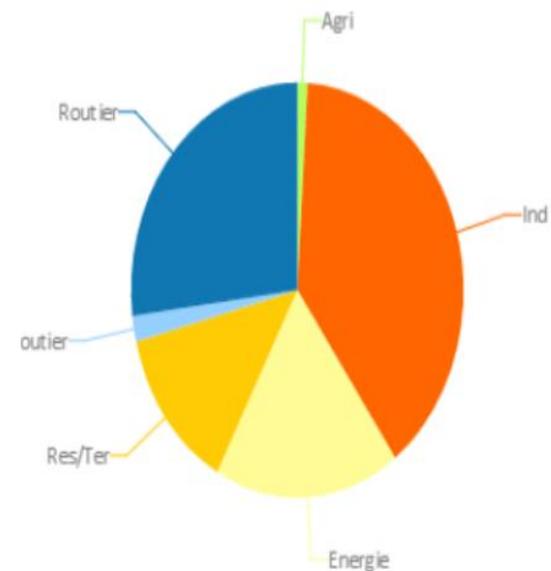
Inventaire des émissions 2013, Air PACA



CO₂

Dioxyde de carbone

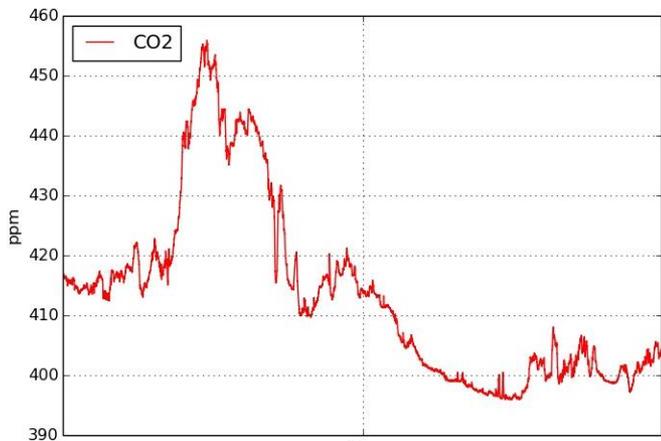
Inventaire des émissions 2013, Air PACA



Données Picarro (CRDS) préliminaires non validées

Communication personnelle Irène Xueref-Remy et Dominique Lefevre

CO₂



Le bassin provençal et le littoral marseillais



**Un observatoire pérenne pour la mesure du CO₂
à l'échelle régionale
au service de la communauté scientifique
et des acteurs socio-économiques**

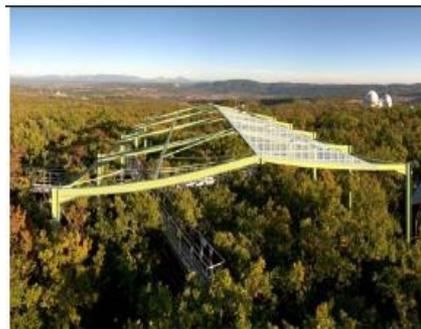


Les agences engagées dans le suivi de la qualité de l'air ne prennent pas en compte le CO₂

Les sites continentaux : CLIMED and O3HP sites



CLIMED : massif chaîne de l'Etoile



Simulation stress hydrique

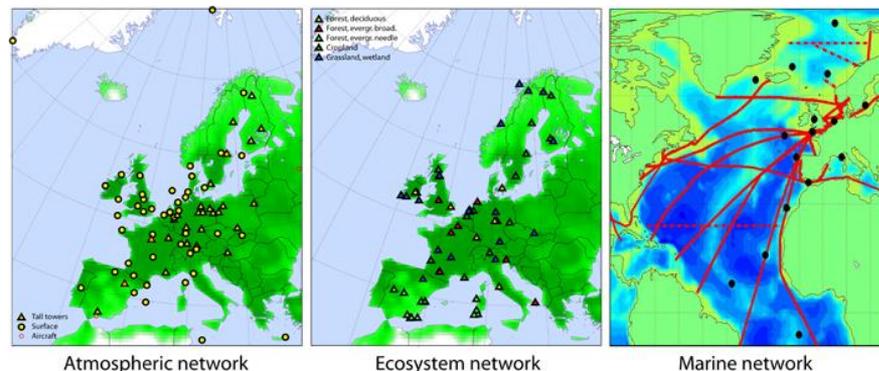


Tour ICOS (Prélèvements d'air à 10-50-100m)

O3HP : St Michel l'Observatoire



Garrigue méditerranéenne



Forêt à Chênes blancs
 Suivi inscrit dans le Réseau international
 ICOS - Integrated Carbon Observation System

Observation à l'échelle locale

Influence du Rhône

Sondes STPS



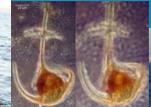
Frioul

Mesures atmosphériques



Récifs du Prado

Hydrologie – Optique – Biologie – Biodiversité



Les sites marins

La baie de Marseille

Site atelier pour suivre l'impact anthropique

Intérêt socio-économique

Interfaces continent/mer et atmosphère/mer

UN RESEAU DE SITES DE MESURES SUR LE BASSIN PROVENCAL

Continuum: atmosphère/continent/zone urbaine/littoral

Gradient zones naturelles/zones anthropisées



AMC

Contexte scientifique du projet



Biosphère

SOURCES : Emissions CO₂

Partenariat AIRPACA

- ⇒ **Observations sur au moins 2 sites**
- Capteurs de CO₂**
- ⇒ **Frioul et Climed**



Pétrole fossile

TRANSPORT : Processus atmosphériques

Vent, Epaisseur de la couche limite, Turbulences

Météo et modèles aérosols

- ⇒ **Modélisation de transport du CO₂ atmosphérique**

REPONSE : zone côtière marine

Augmentation de la température et diminution du pH

= Evolution de l'écosystème

Observations *in situ* - Modèle biogéochimique



REPONSE : écosystèmes continentaux
(forêts, garrigues)

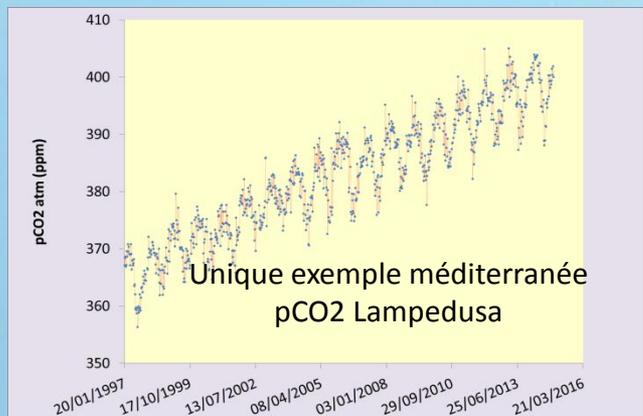
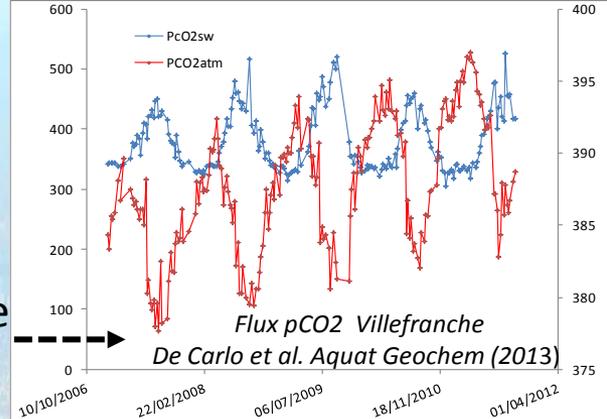
Augmentation du taux de photosynthèse
Observations *in situ* - Expérimentations

En conclusion : comment appréhender la question du forçage CO₂ dans le système côtier ?

Obtenir une référence atmosphérique à haute fréquence

Obtenir une référence marine à haute fréquence

=

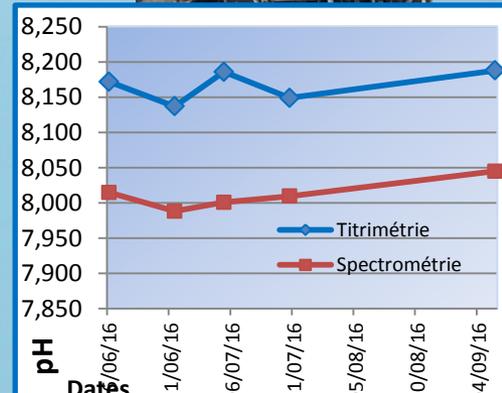
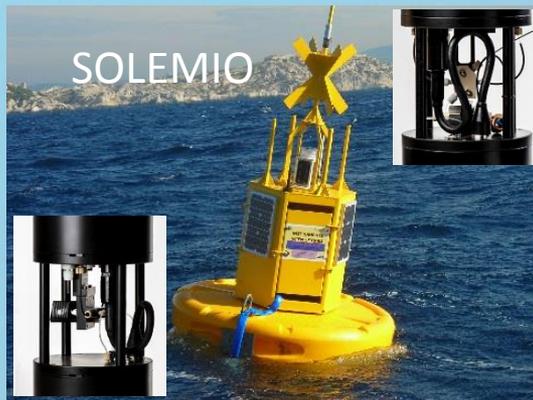
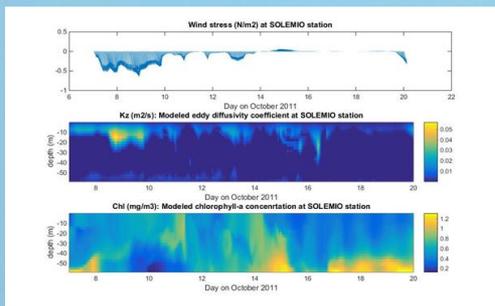


Mesures discrètes
pH (méthode UV visible)
AT & CT (SNAPO)



Mesures in situ
Capteurs pCO₂ et pH

Modélisation régionale à haute résolution



Merci de votre attention.....



.....et à l'année prochaine!