



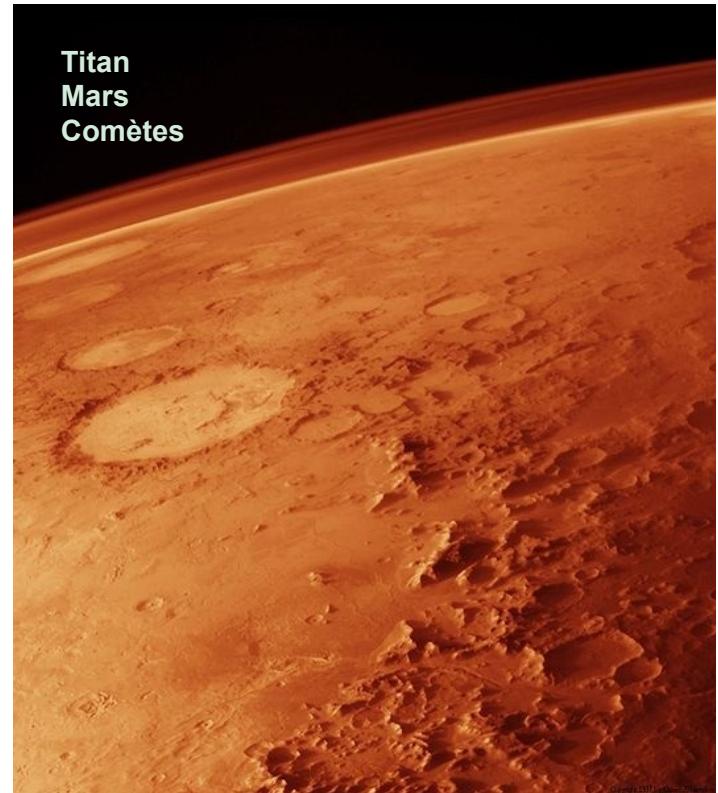
Laboratoire Inter-universitaire
des Systèmes Atmosphériques

université
PARIS DIDEROT
PARIS 7



Utilisation des données d'observations et de modélisations Atmosphériques

Thématique Générale : Physico-chimie des Atmosphères



Atmospheric Fate of Organic Carbon

Photooxidant and Aerosol Pollution
at local and continental scale

Mineral dust cycle

Spectroscopy and Atmospheres

Astrochemistry and
Astrobiology

Technical Department



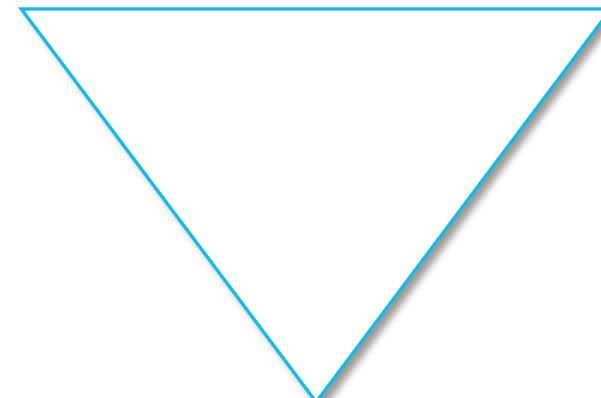
Five
Science
Themes

One Technical
Department

Approches couplées

Etudes en laboratoire

Observations



Modelisation

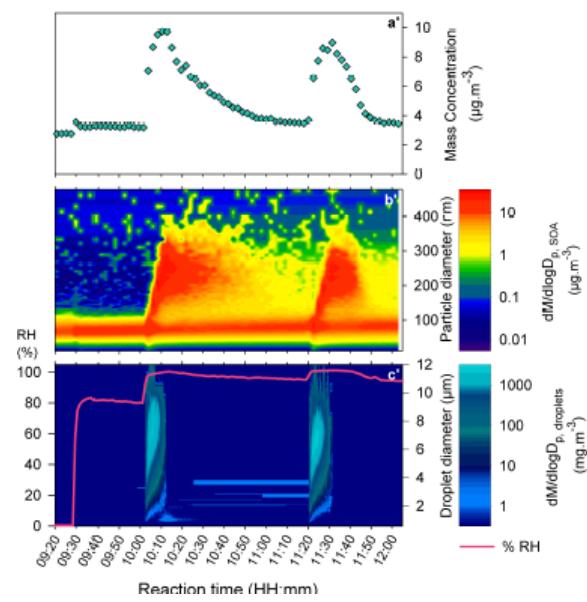
Approches couplées



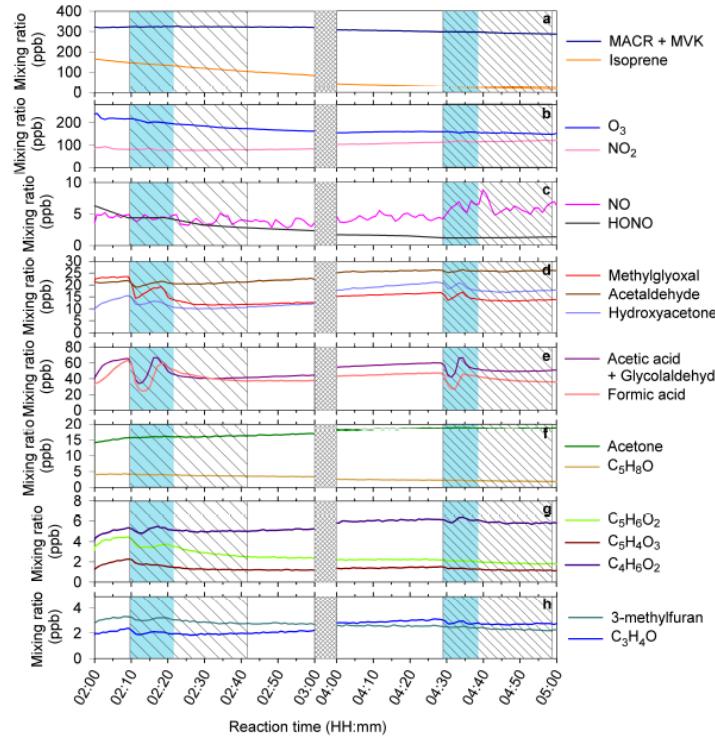
CIME

Etudes en laboratoire

→ Simulations expérimentales (qq heures à qq jours) avec un pool de données à des résolutions temporelles fines



Bregonzo-Rozier et al., 2015



Approches couplées

Etudes en laboratoire

→ Campagne de terrain (de la semaine au mois) avec un pool de données variées sur une même zone

SAM sur
Curiosity



Observations

Plateforme Pegasus



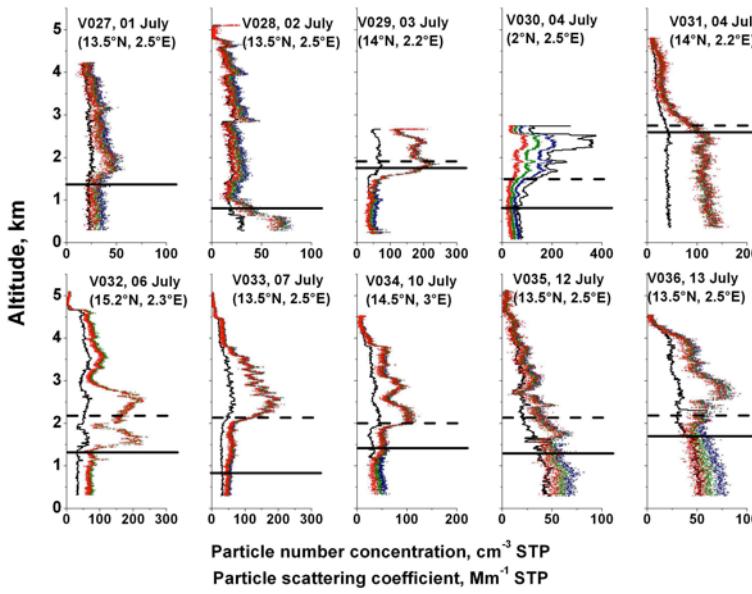
ATR 42 français



Approches couplées

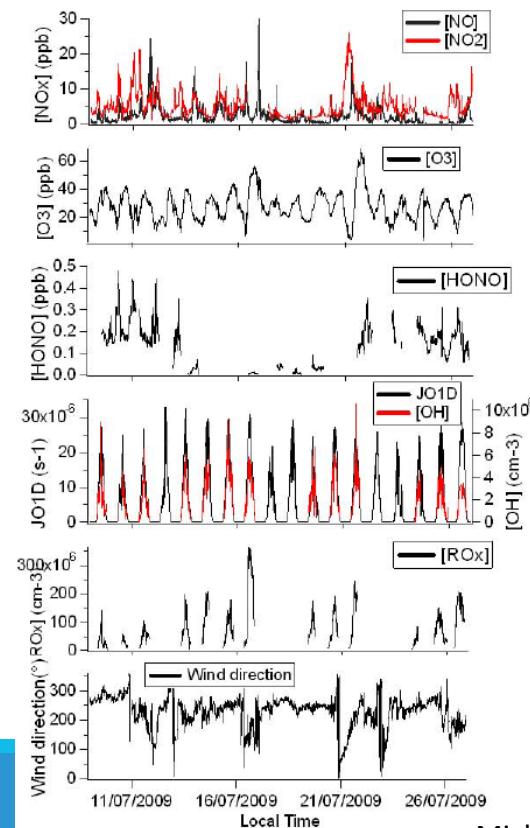
Etudes en laboratoire

→ Campagne de terrain (de la semaine au mois) avec un pool de données variées sur une même zone



Profils avions (Formenti et al., 2010)

Observations

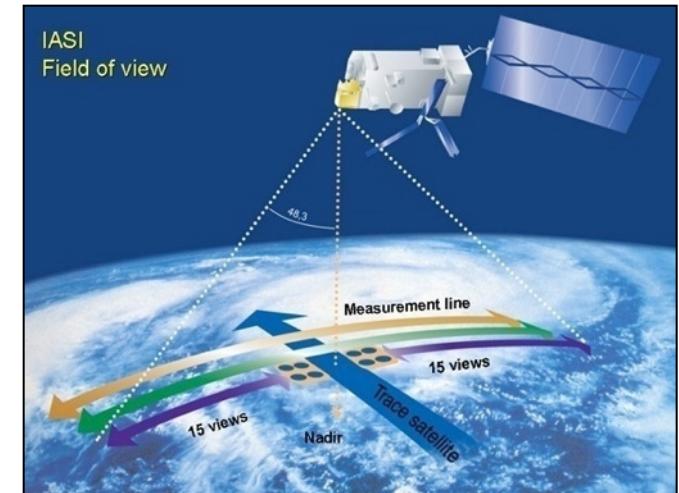
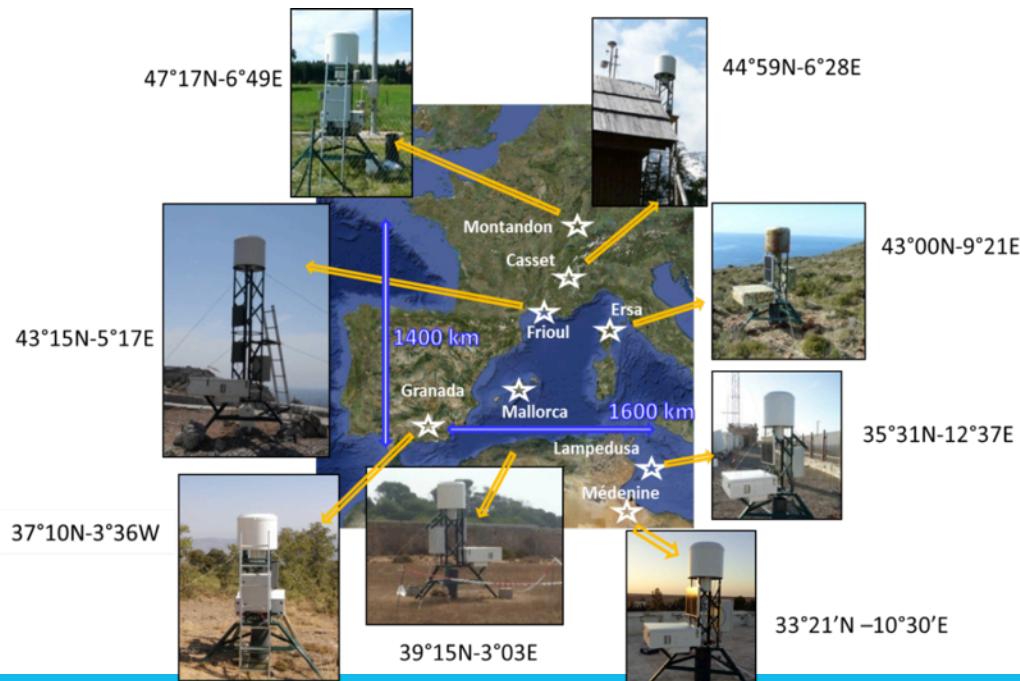


Approches couplées

Etudes en laboratoire

Observatoires

→ Réseau et Systèmes d'observations (plusieurs mois à plusieurs années) focalisés sur quelques paramètres



Télédetection: Mesure d'ozone,
NO₂, particules..

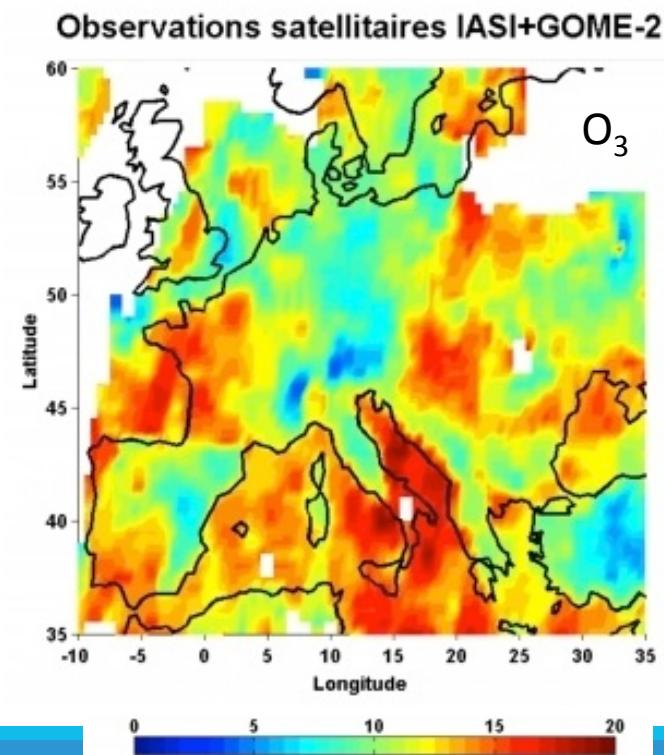
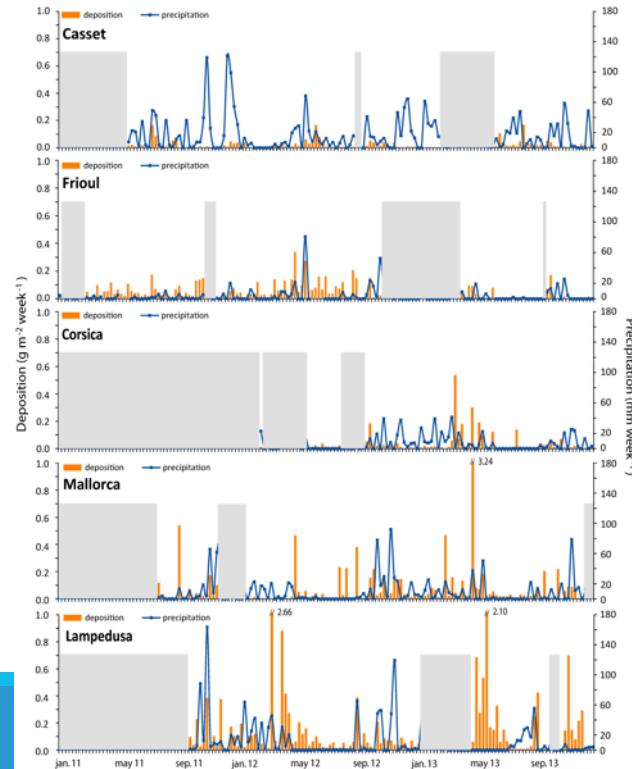
Collecteur de dépôt de particules désertiques

Approches couplées

Etudes en laboratoire

Observatoires

→ Réseau et Systèmes d'observations (plusieurs mois à plusieurs années) focalisés sur quelques paramètres

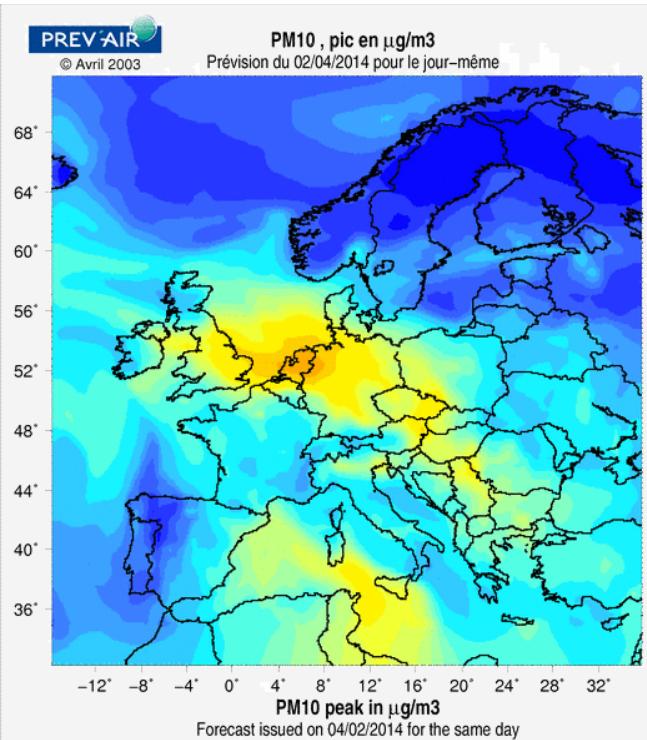


Approches couplées

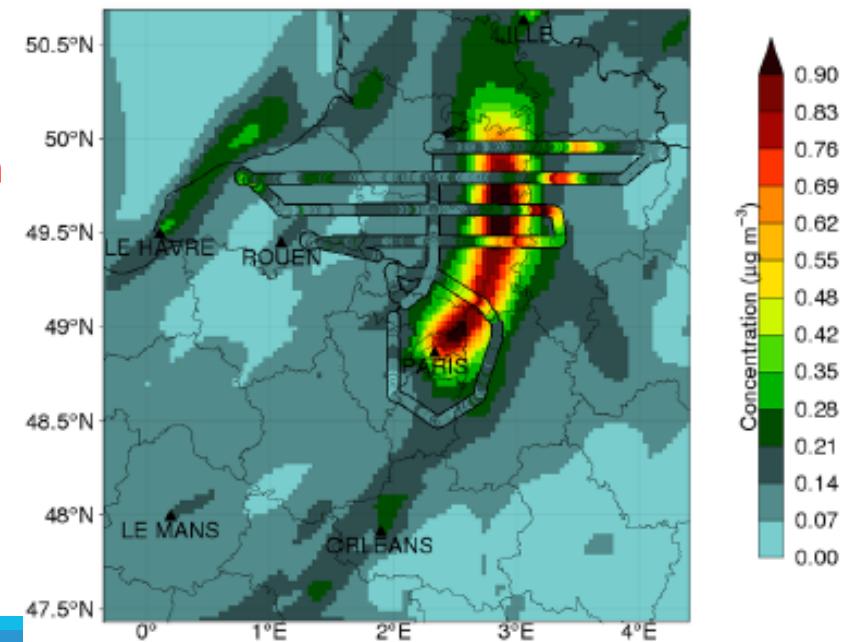
Etudes en laboratoire

→ Modèle de chimie-transport méso-échelle (de l'heure à plusieurs années)

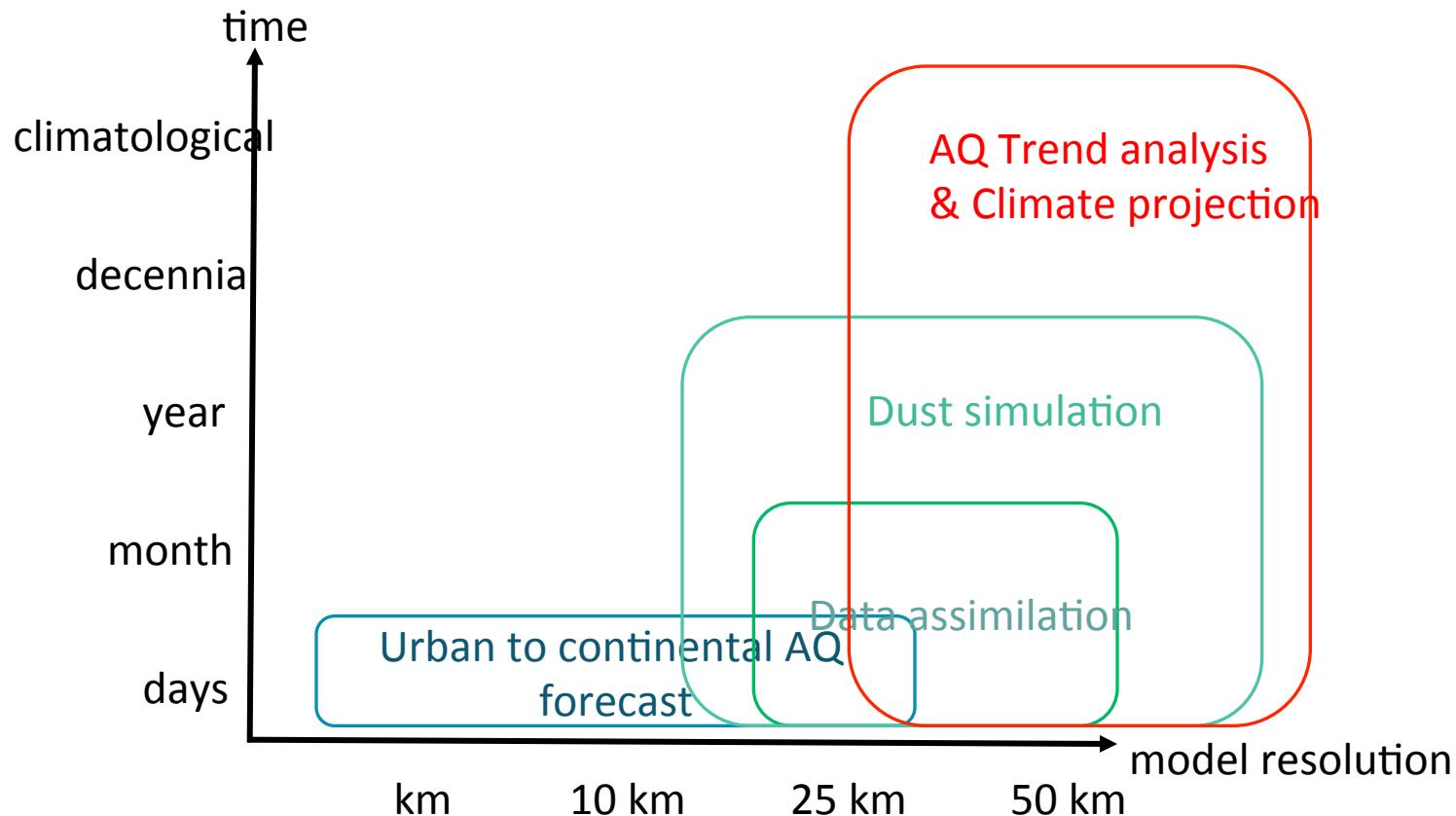
Modelisation



Observations



→ Bases de données de modélisation à différentes échelles spatio-temporelles



→Bases de données expérimentales variées à différentes échelles spatio-temporelles

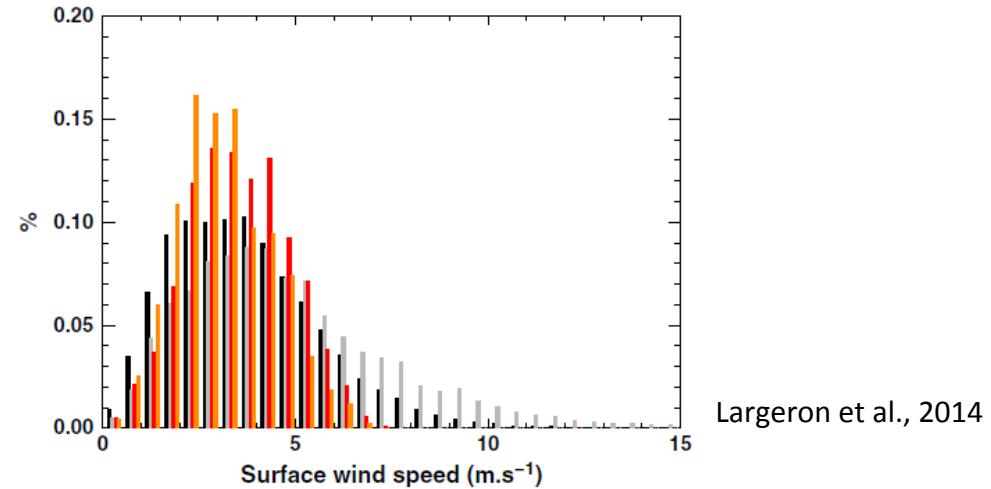
Participation à différentes bases de données nationales et internationales:

- Pour les données physico-chimiques terrestres:
 - EUROChamp database (<http://www.eurochamp.org>)
 - AMMA database (<http://database.amma-international.org/>)
 - Service de données atmosphériques de l' INSU: SEEDO...
- Pour les données spectroscopiques:
 - HITRAN database (<http://www.cfa.harvard.edu/HITRAN/>)
 - GEISA database (http://ether.ipsl.jussieu.fr/ether/pubipsl/geisa_iasi_raie_frame_2003_uk.jsp)
 - SPLATALOGUE database (<http://www.splatalogue.net>)
 - SCOOP (<http://www.lisa.univ-paris12.fr/GPCOS/SCOOPweb/index.html>)

Exploitation des données

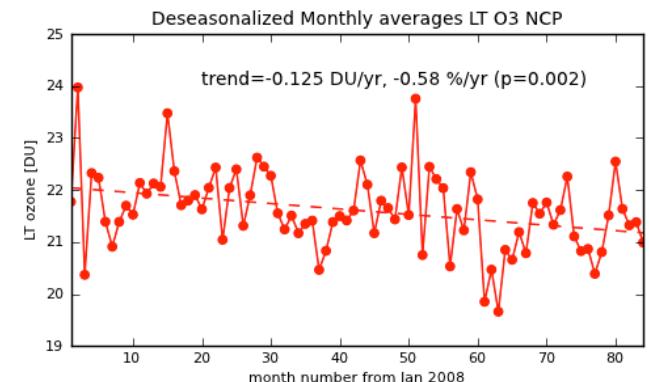
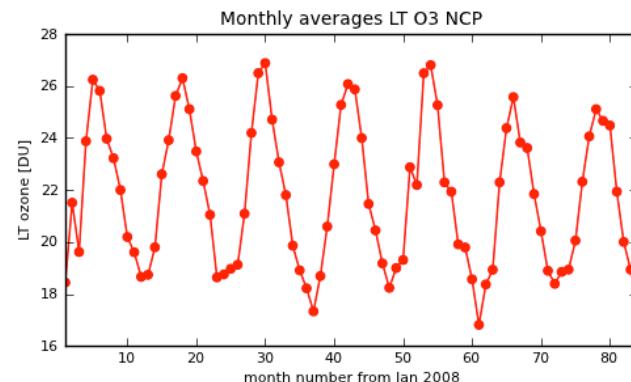
Suivi de climatologie :
Traitement stastistique

*Ex. : Fonction de densité
de probabilité sur les
vitesses de vent au Sahel*



Estimation de tendance

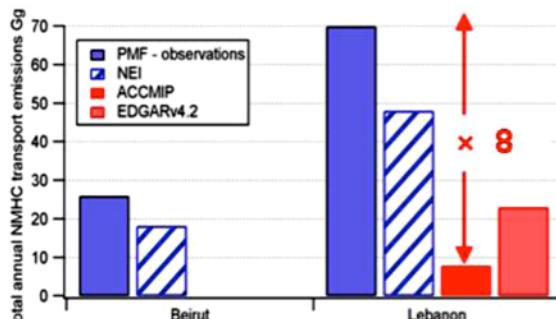
*Ex. : climatologie et
tendance des teneurs
moyennes mensuels
d'ozone en Chine
(data IASI)*



Exploitation des données

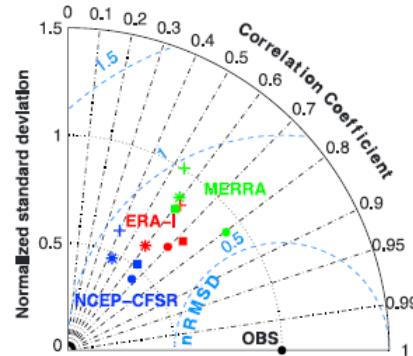
Méthodes statistiques:

- Méthodes factorielles (ACP, PMF, CMB..)



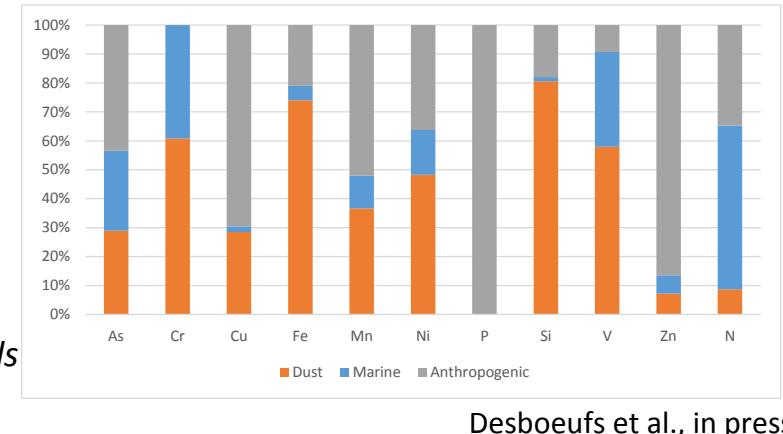
Salameh et al., 2015

- Comparaison observations/modèles par indice statistique:

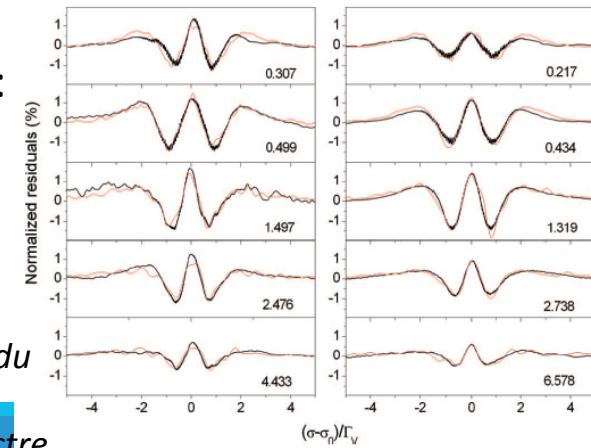


Ex: Diagramme de Taylor normalisé pour la comparaison des mesures de vent avec différents modèles météo

Largeron et al., 2014



Desboeufs et al., in press

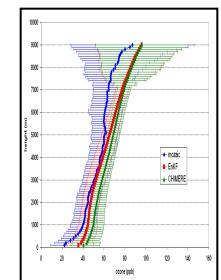
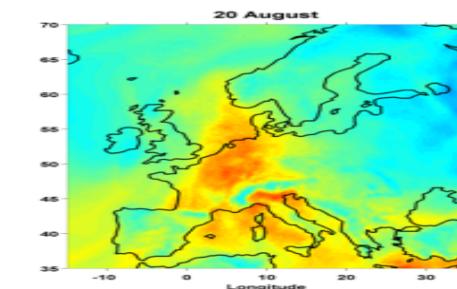
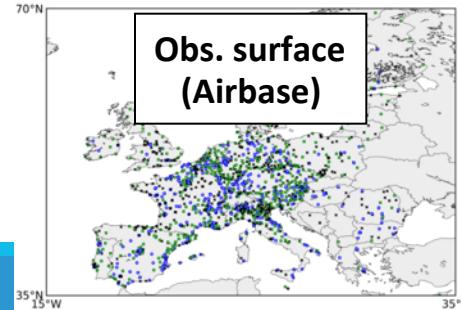
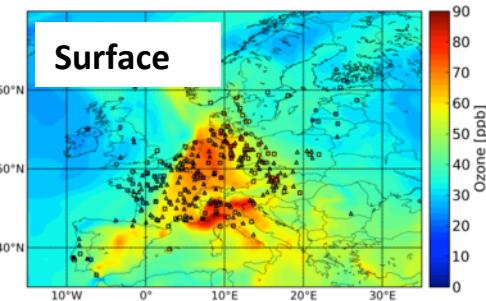
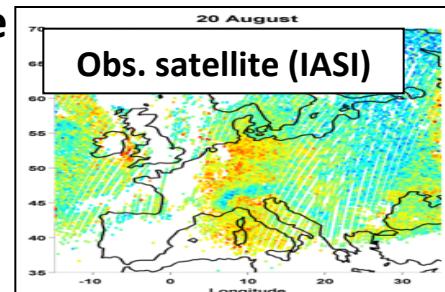
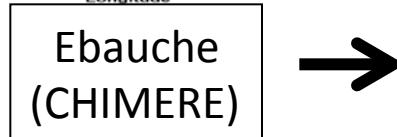
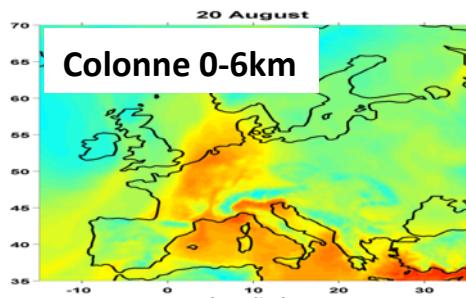


Estimation de residu entre mesure et simulation du spectre VUV de CO₂

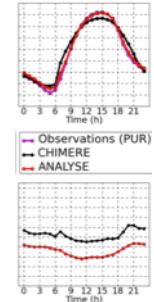
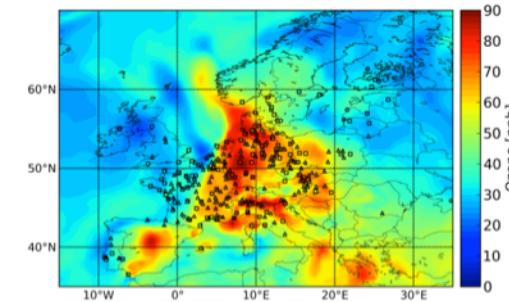
(Larcher et al., 2014)

Couplage modèles-observations: Assimilation des données

Développement d'algorithme
d'assimilation de données



Champs analysés
d'ozone



Gaubert et al, 2013

Coman et al, 2012