



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

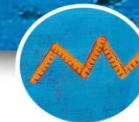


Utilisation des données de la BDQA pour une cartographie nationale de la pollution atmosphérique

Mohamedou BA
(ADEME-DSQA)



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie



Plan

- Contexte
- Axes de travail
 - Cartes quotidiennes
 - Cartographies annuelles
 - Atmo vigilance
- Méthodes utilisées et données d'entrée
- Quelques résultats

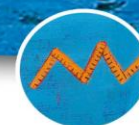


Un peu d'histoire

- Etude trilatérale (France, Suisse, Autriche) en 1999 dans le cadre d'un projet OMS
- Demande du ministère suite à la canicule de 2003
- Participation à l'amélioration des travaux du CT qualité de l'air avec l'IFEN (SOes) sur les indicateurs qualité de l'air



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie



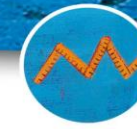
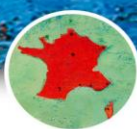
Objectifs

- Amélioration de la connaissance sur l'évolution de la pollution
- Besoin de données spatialisées pour estimer les populations exposées aux seuils de pollution



Méthodes utilisées

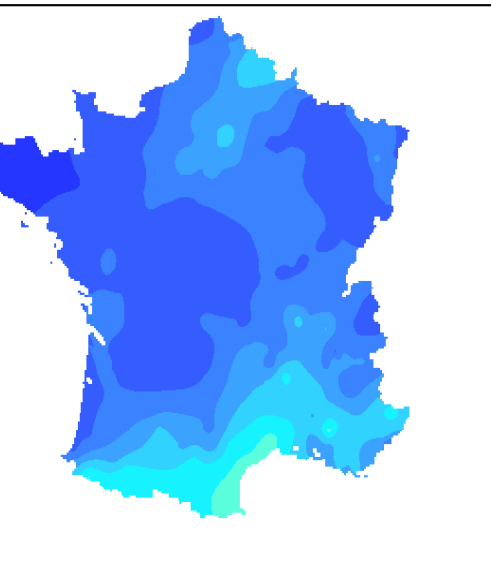
- Données d'entrée:
 - Données baster
 - Données BDQA (moyennes annuelles, horaires, journalières, nombre de dépassements)
- Co-facteurs
 - Données d'émissions de NO₂ modélisé
 - Données d'émissions de fumées noires (BC) élaboré par le laboratoire d'Aérodologie de Toulouse
 - Données d'occupation du sol (Corine Land Cover)
 - Données d'altitude (MNT)
 - Base de données IREP (registre français des émissions polluantes)
 - Population
- Méthodes géostatistiques de spatialisation
 - Krigeage ordinaire
 - Simulations géostatistiques pour estimer l'exposition potentielle de la population
 - Probabilités



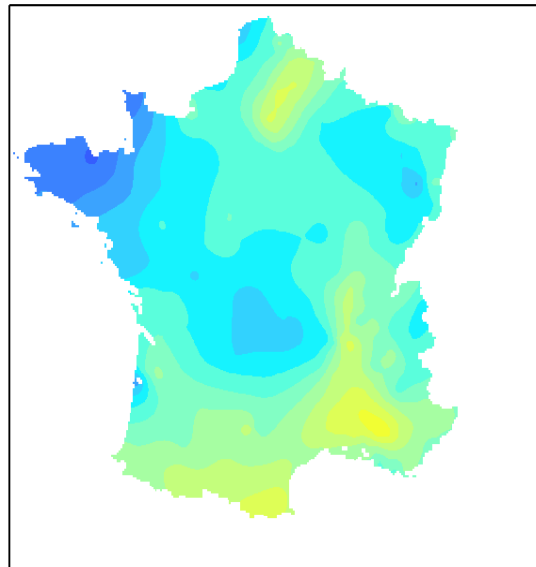
Cartes krigées (<http://www.atmonet.org>)

- Cartographie automatisée de concentration moyenne et max journalière
- Polluants concernés : O₃, NO₂, PM₁₀

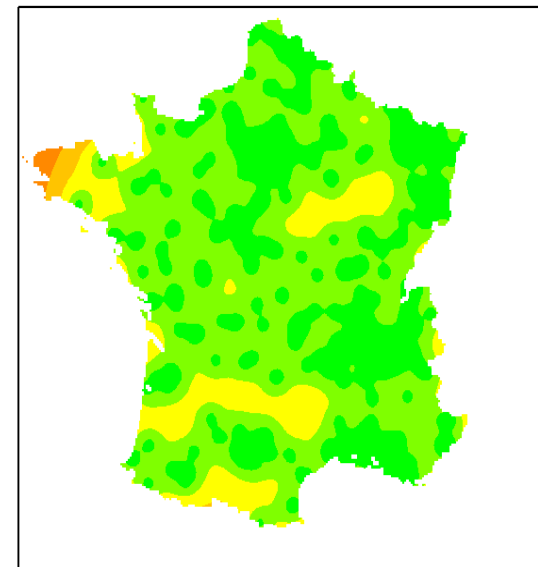
Ozone, le 15/08/2009
Moyenne journalière en µg/m³

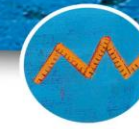


Ozone, le 15/08/2009
Maximum journalier en µg/m³



Ozone, le 15/08/2009
Indice de confiance

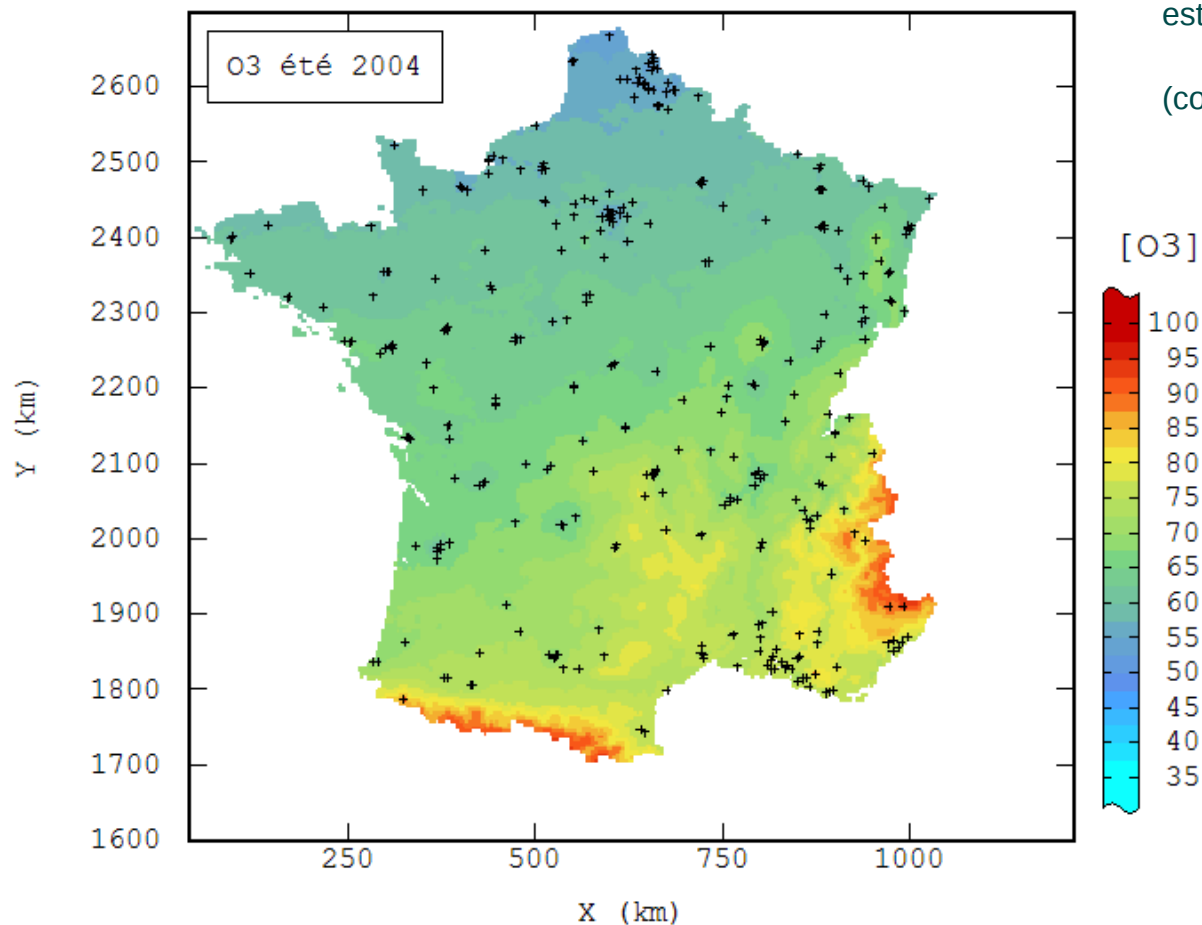




Cartographies annuelles

Cartographie de la concentration moyenne
estivale en ozone par cokrigage colocalisé

(cofacteurs : altitude, occupation du sol).

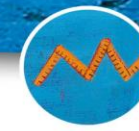
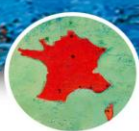




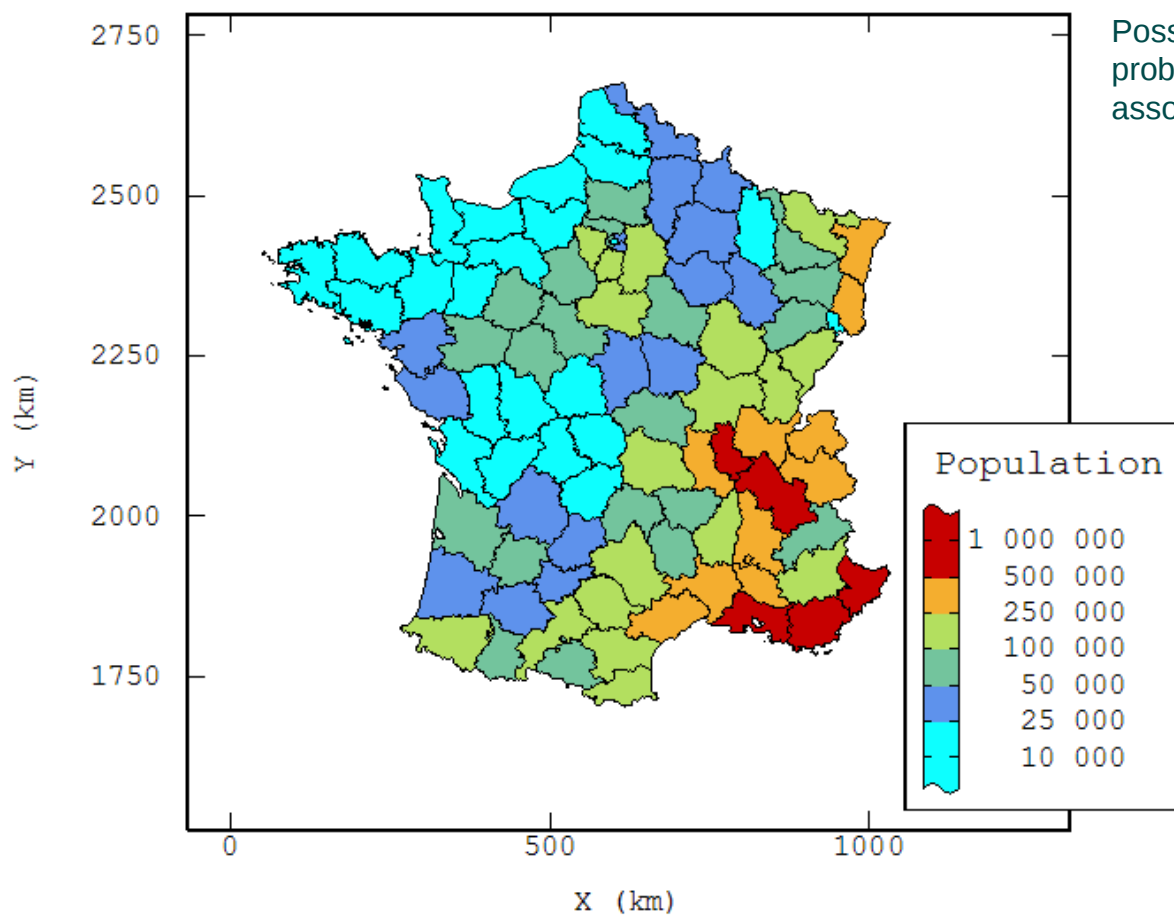
Cartographie du risque de dépassement plus de 25 jours du
seuil 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en ozone en moyenne glissante sur 8h (2004 et 2008).

2004

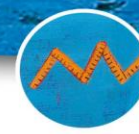
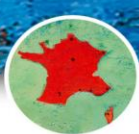
2008



Exposition potentielle moyenne de la population à plus de 25 jours de dépassement du seuil
 $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ par département en 2004.

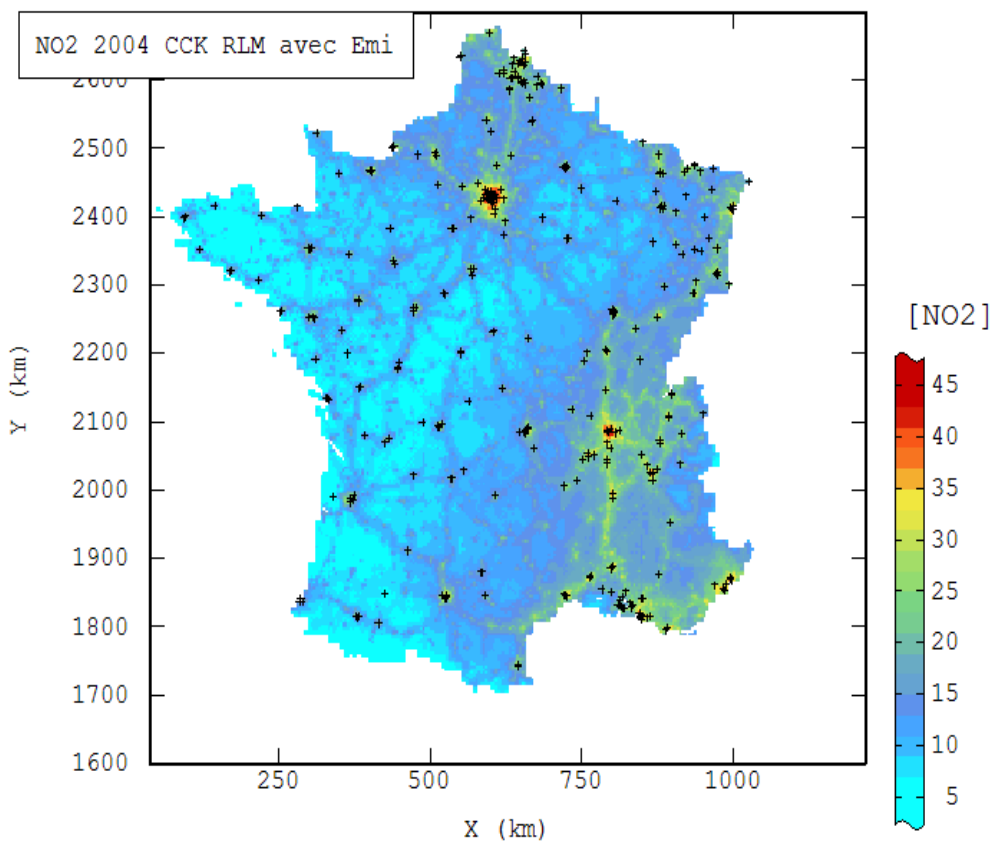


Possibilité de calculer l'exposition
probable et un intervalle de confiance
associé



Cartographies nationales

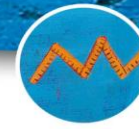
Concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote en 2004 et 2008 ;
cofacteurs : occupation des sols, population et émissions en oxydes d'azote.





Cartes atmo vigilance (objectifs)

- Renforcer l'information et l'alerte précoce (objectif Grenelle)**
- Délivrer une information simple et rapide pour le Ministère**
- Prévoir les risques de dépassements des seuils et les climats de pollution**



Cartes d'atmo vigilance

- **Assimilation statistique de données (échelle départementale) issues:**
 - **Baster (données envoyées par les AASQA)**
 - **Indices atmo prévues pour le lendemain**
 - **Données issues de Prevair**

- **Période de calage et de validation méthodologique depuis le 1er juillet 2009**
- **Fonctionnement prévu à partir du 1er janvier 2010**



Exemples de sortie (données fictives)

Vigilance à la pollution atmosphérique pour les polluants

Carte du jour J diffusée à 17h30 la veille et affinée à 6h le jour J

- PM
- O3
- NO2

Diffusion le 16 juillet à 17h30
validité jusqu'au 17 juillet à 6h
Mise à jour le 17 juillet à 6h

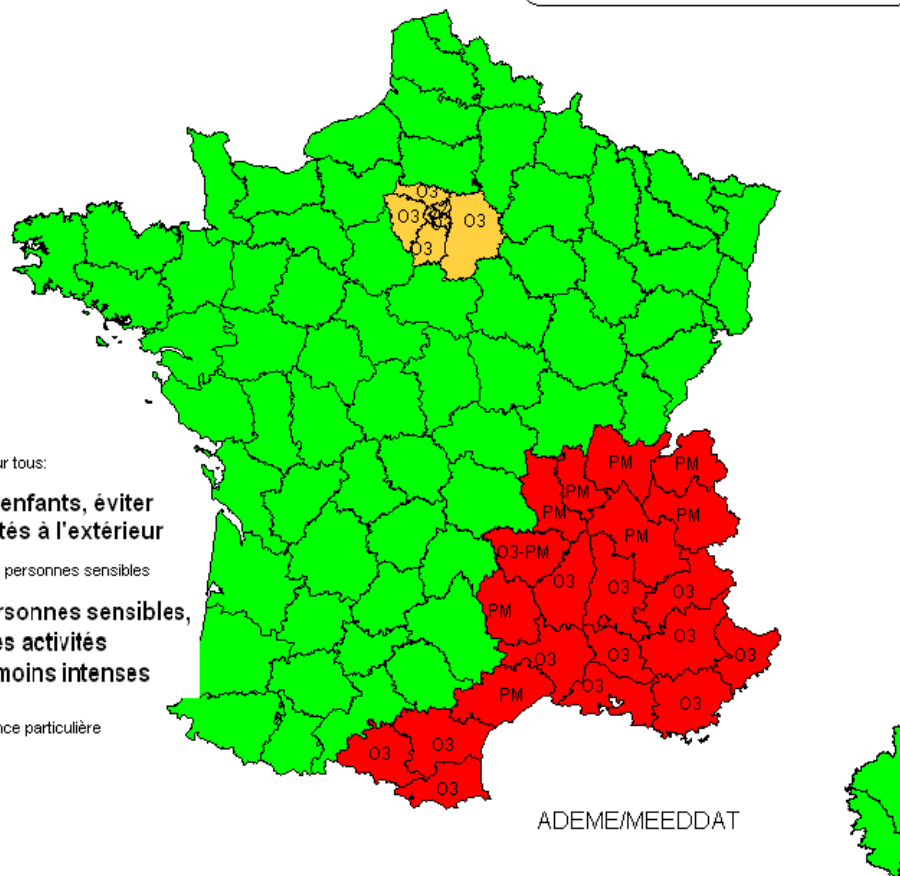
■ Vigilance pour tous:

Pour les enfants, éviter
les activités à l'extérieur

■ Attention aux personnes sensibles

Pour les personnes sensibles,
privilégier les activités
physiques moins intenses

■ pas de vigilance particulière



ADEME/MEEDDAT

