

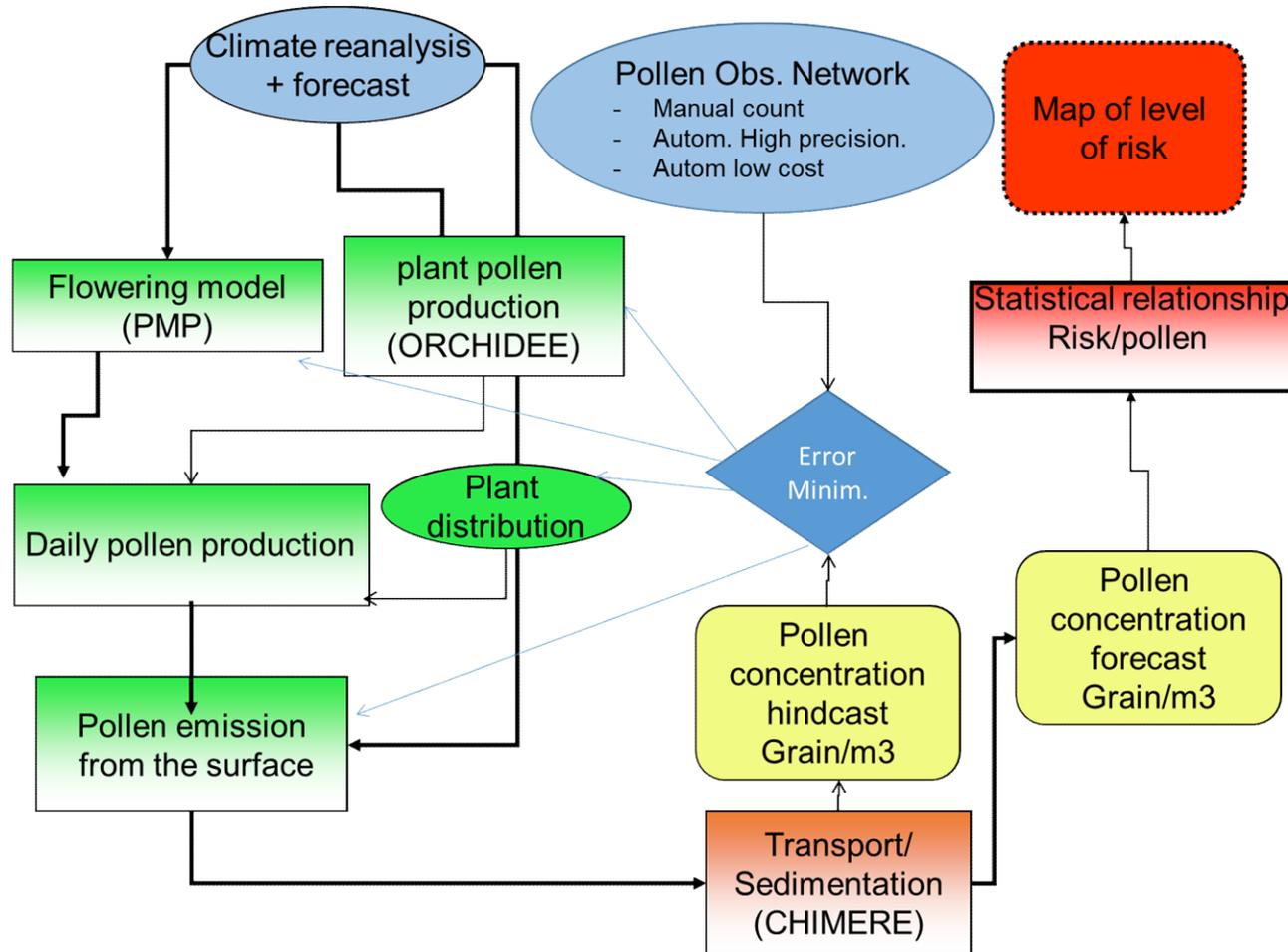
Vers un système de prévision du risque allergique

- L'allergie au pollen est un problème important de santé publique
 - La prévalence a augmenté d'un facteur 3 en 25 ans
 - Une interaction importante avec le changement climatique (car joue également sur la source)
- ➔ Besoin de suivi et de prévision sur différentes échelles de temps
- 1/ long terme (20 ans): prédire l'évolution des allergies pour les politiques de santé publique
 - 2/ saisonnier (2-3 mois): important pour l'industrie pharmaceutique pour anticiper la production
 - 3/ Cours terme (2-7 jour): prédire les pics pour les personnes sensibles

Un Domaine émergeant

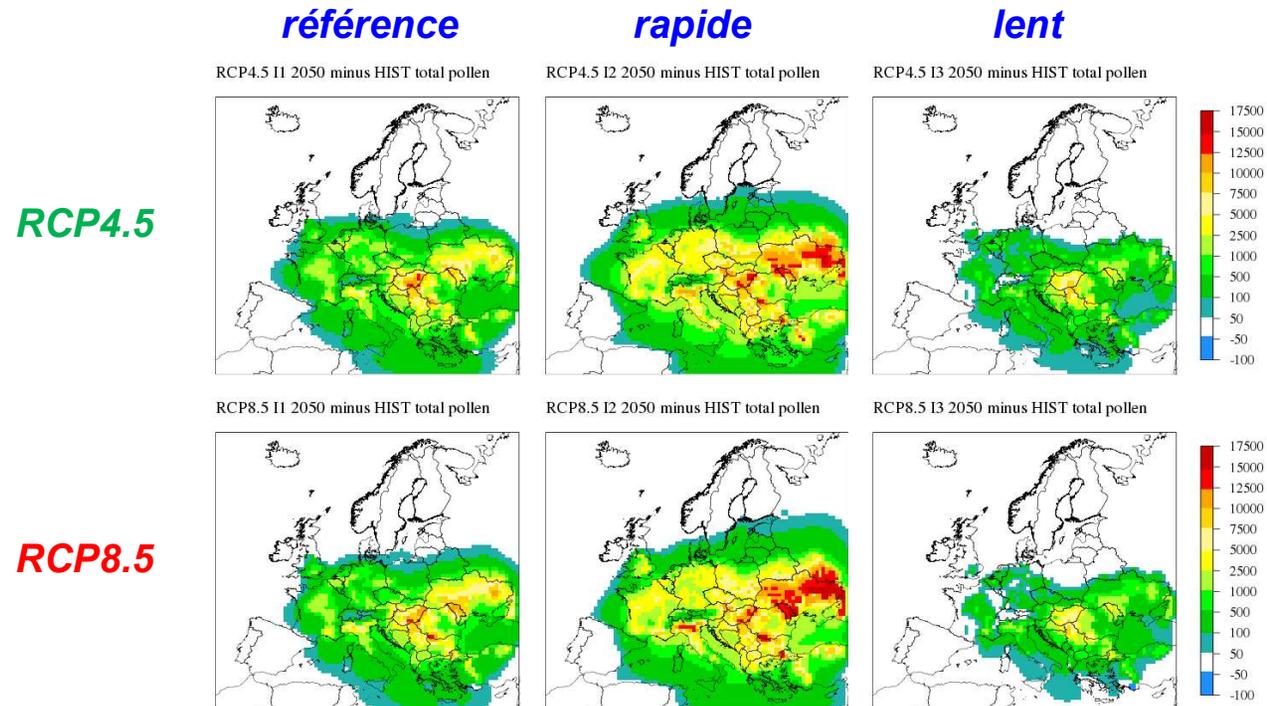
- Moins avancé que la prévision des autres polluants atmosphériques
- Un seul système opérationnel de la météo finlandaise
- Une coordination au niveau européen COPERNICUS-CAMS
- Mais basé sur plusieurs modèle de transport mais un seul modèle d'émission → important d'avoir d'autres modèles d'émission pour estimer l'incertitude

Schème conceptuel



Un premier développement dans le cadre du projet européen ATOPICA Sur la prévision du risque d'allergie à l'ambroisie à l'horizon 2050

- *Un accroissement des concentrations jusqu'à **150 pollens/m³** pour certaines régions*



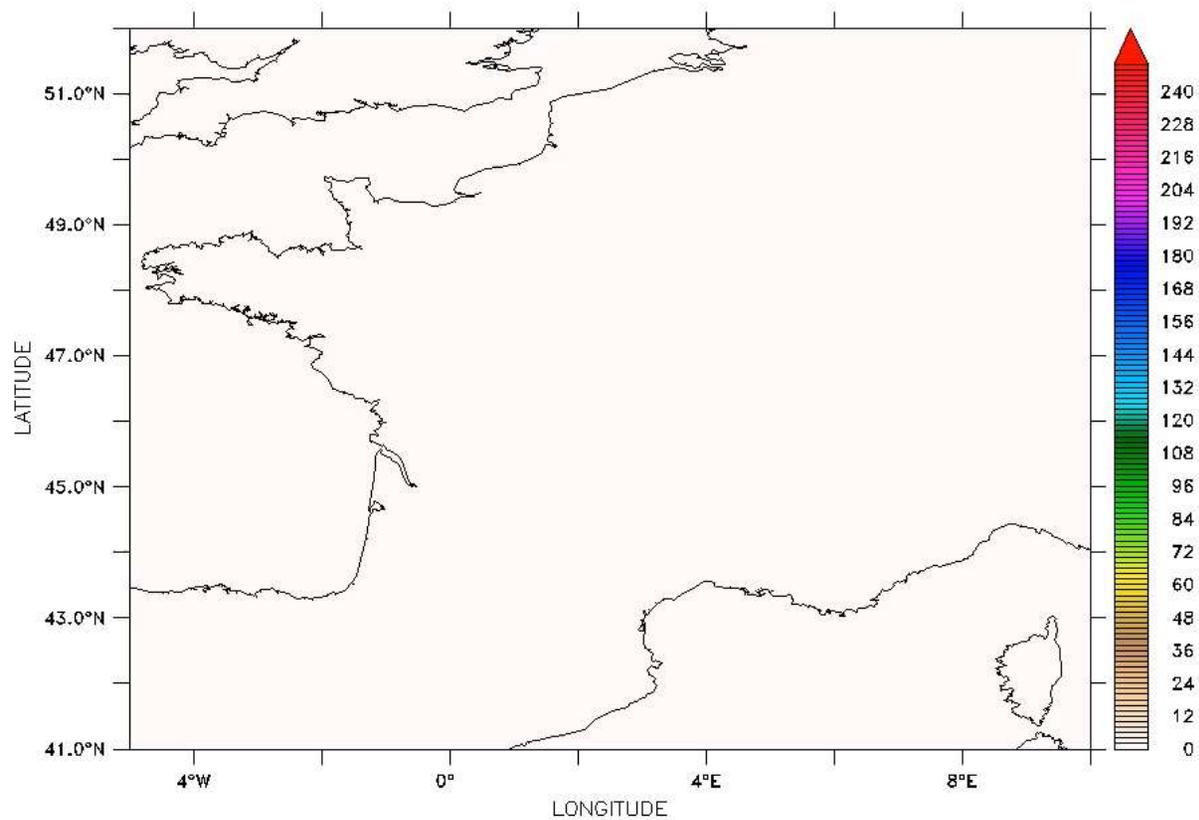
Vers la prévision à court terme: PREVIPOL et ACE-ICSEN

Synergie entre modèle et mesures pour la prévision à court terme

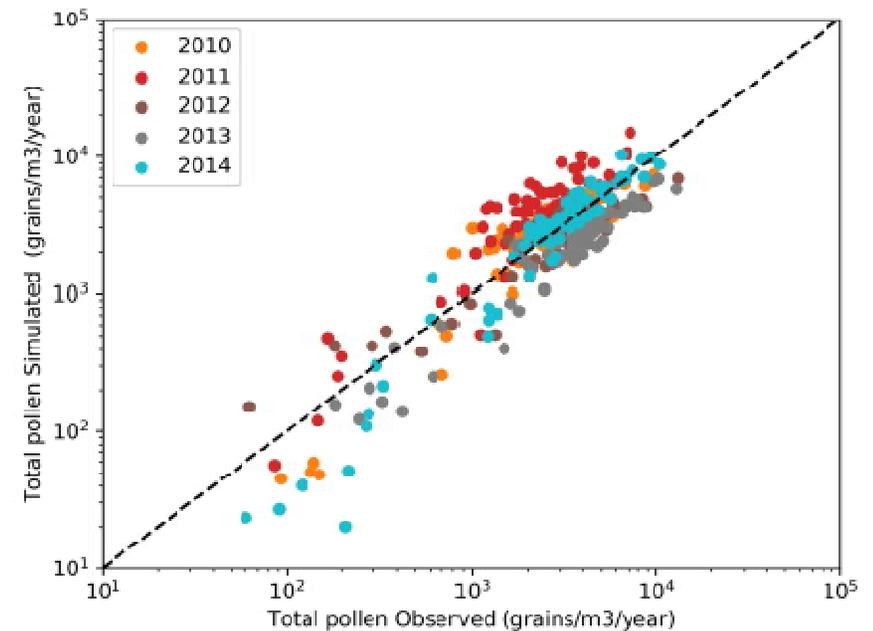
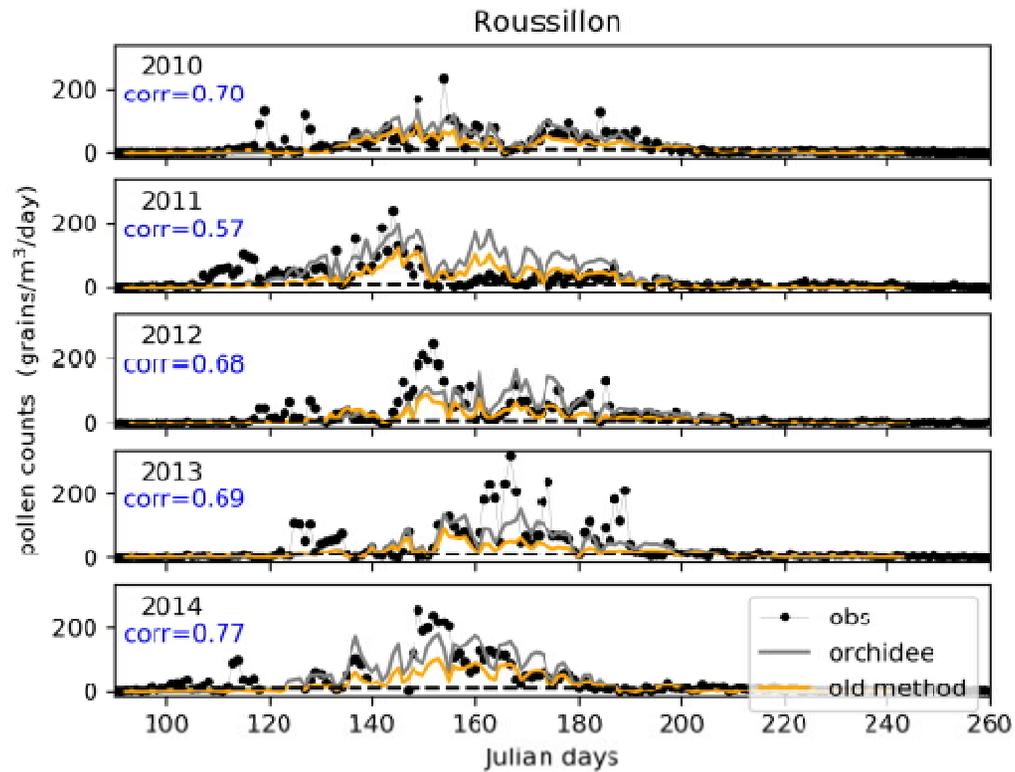
- Développement du système de prévision ORCHIDEE-CHIMERE pour les quatre pollens principaux (bouleau, graminées, ambroisie et cyprès)
- Développement de nouveaux capteurs automatique faible coût
- Développement d'indices de risque médical
- Intégration (à terme) dans le système de prévision PREV'AIR

(partenaires extérieurs: LA, INERIS, RNSA, ADDAIR, OPENHEALTH)

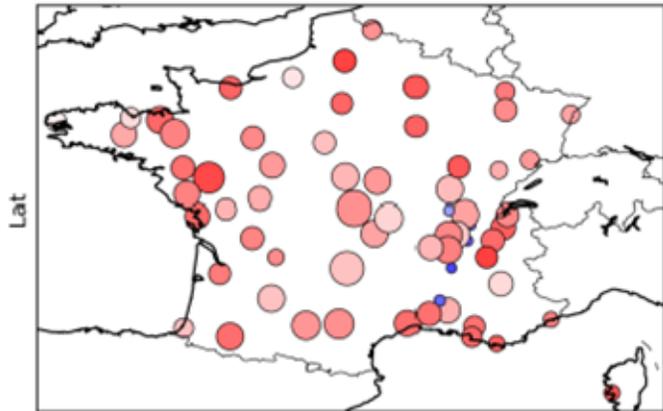
Exemple: concentration en pollen graminée 2012



Comparaison modèle/mesure



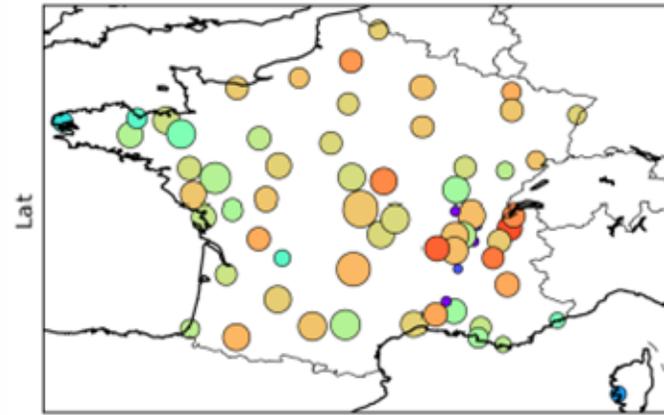
Correlation daily_{sim} daily_{obs} 2010



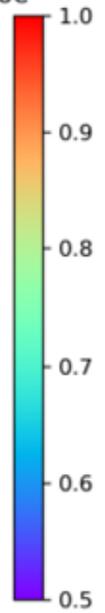
Pearson



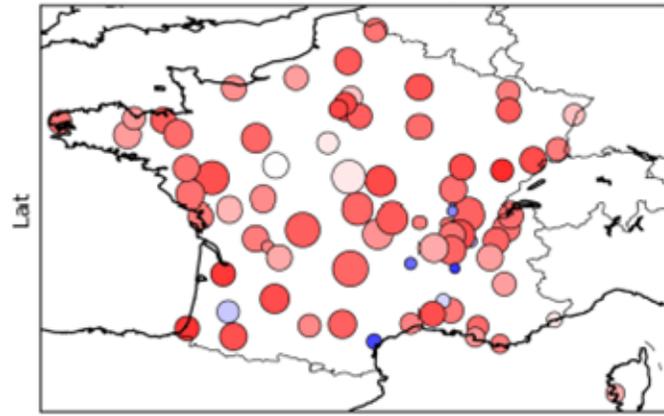
AUC 2010



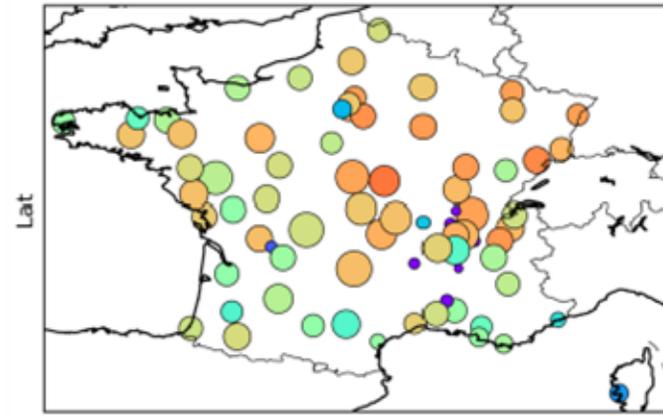
AUC



Correlation daily_{sim} daily_{obs} 2014

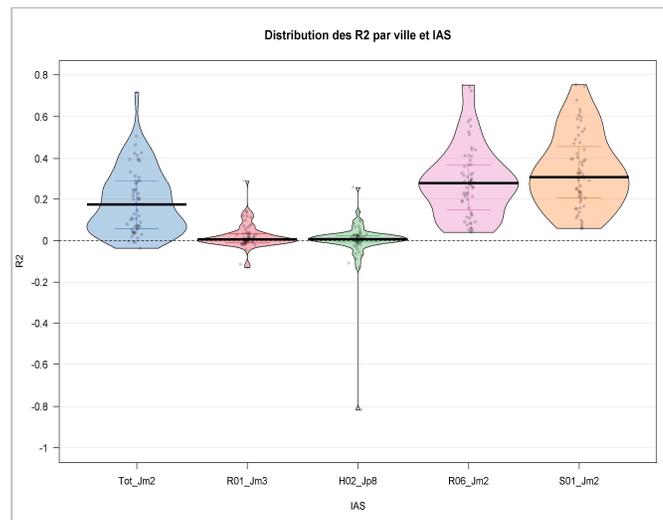


AUC 2014

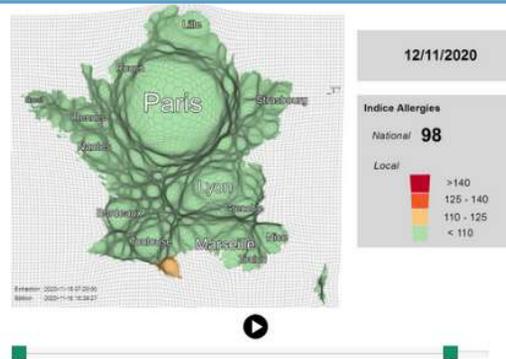


Determiner le risque médical

- Corrélation entre les consommation de différents paniers de médicaments et les concentrations en pollen pour définir indices de risqué médical (IAS)



Exemple d'évolution de l'indice en Ile de France



Cliquez sur votre région dans le cartogramme pour afficher ses données ci-dessous



See: <https://www.openhealth.fr/ias>

➔ Evaluation de la corrélation entre concentration en pollen et autres polluants

Conclusion

- Des résultats assez satisfaisant mais une tendance à sous estimer les pics
- Mais on détecte les seuils d'alerte dans la majorité des cas
- Et des résultats meilleurs qu'avec le modèle standard de COPERNICUS/CAMS bien de l'on soit beaucoup moins paramétrique

Perspectives

- Développement d'une méthode d'assimilation pour optimiser la phénologie et la production totale
- Couplage concentration santé:
 - 1/ possibilité de développer des cartes de risque et couplant indice et concentration
 - 2/ Etude des corrélations symptômes couplage pollen/pollution de l'air:
 - Production conjointe pollen et pollution et comparaison aux données médicales

Intégration à terme de la chaine dans PREV'AIR par l'INERIS