



# La Géostatistique

## Pour la surveillance de la qualité de l'air



### Valorisez vos données

Dans son module d'analyse exploratoire des données, ISATIS® vous offre de nombreux outils interactifs pour :

- **Analyser et valider vos données** ;
- **Détecter et traiter les données** présentant des anomalies ;
- **Prendre en compte** de façon cohérente les **différents types de mesure** (urbaines, rurales, industrielles, axes routiers, etc.).

### Optimisez vos coûts d'investigation

- **Rationalisez votre stratégie d'échantillonnage** en fonction de la nature du polluant et de l'objectif de qualité à atteindre ;
- **Intégrez toutes les sources d'information disponibles** dans une base de données unique (tubes à diffusion passive, stations fixes de surveillance, laboratoire mobile, etc.).

### Obtenez une carte fiable de la pollution

En utilisant la méthode d'estimation (krigeage) la mieux adaptée au phénomène étudié, vous obtenez avec ISATIS® une **cartographie fiable et précise de la pollution**, tout en :

- **Caractérisant la variabilité spatiale** des teneurs en polluant par une analyse variographique fine ;
- Prenant en compte la **représentativité** et **l'erreur de mesure** de vos échantillons ;

- **Réduisant l'incertitude** en intégrant de façon optimale toutes les **informations indirectes** disponibles : topographie, occupation des sols, trafic routier, cadastre d'émissions, modèles de prévision météorologique et de pollution (techniques multivariées) ;
- **Quantifiant l'incertitude locale** (variance de krigeage).

### Estimez les risques d'exposition des populations

En mettant en œuvre les techniques avancées (méthodes non linéaires, simulations) proposées par ISATIS® :

- **Vous quantifiez le risque de dépassement d'un seuil réglementaire** de pollution sur une période donnée (horaire, quotidien, annuel) ;
- **Vous estimez la probabilité de distribution de la population exposée** à une pollution donnée (moyenne, écart-type), nécessaire pour toute évaluation des impacts sanitaires.

### Actualisez vos cartes automatiquement

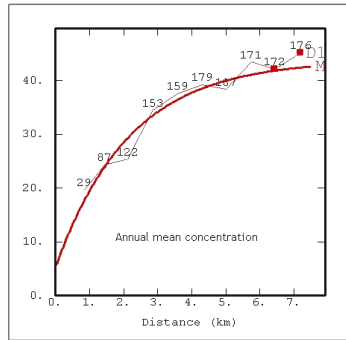
Avec les procédures batch d'ISATIS®, **vous automatisez** toutes vos étapes de calcul pour :

- périodiquement prendre en compte les nouvelles données ;
- **mettre à jour** les cartes diffusées au public (sur le réseau internet).

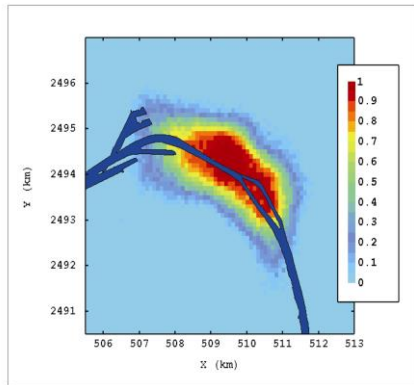


## APPLICATION A LA CARTOGRAPHIE D'UNE POLLUTION EN DIOXIDE D'AZOTE

La valeur ajoutée de la géostatistique est illustrée dans les deux exemples ci-après d'épisodes de pollution en dioxyde d'azote sur la région alsacienne et l'agglomération rouennaise.

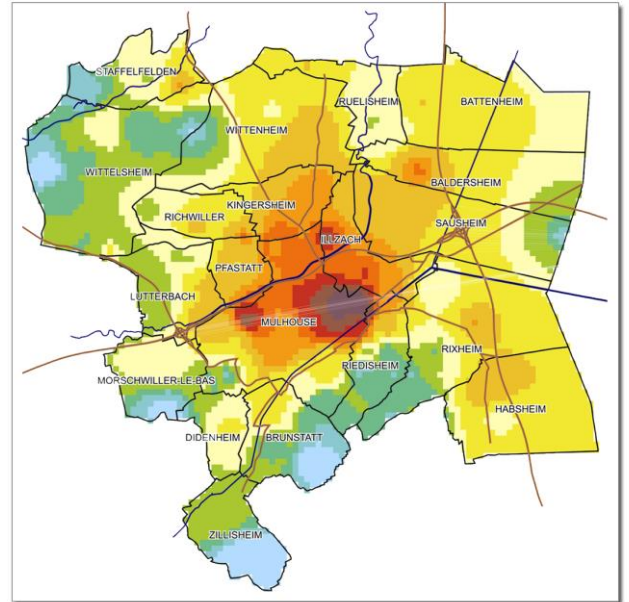


Le variogramme montre que les teneurs en NO<sub>2</sub> présentent une corrélation spatiale jusqu'à une distance de 7 km, distance à partir de laquelle il se stabilise.



Cette carte permet d'identifier le risque que la population a à être exposée à une pollution supérieure à un seuil limite annuel : il y a 90% de chances que 2% de la population soit exposée à ce seuil critique, et 50% de chances que 6% de la population soit exposée.

L'intégration de variables auxiliaires, telles qu'un cadastre d'émissions en NO<sub>x</sub>, l'occupation des sols ou l'altitude, augmente la précision de la carte dans les zones où il y a peu de mesures (ASPA - ref 04110901).



## ISATIS EN BREF

GEOVARIANCES met à votre disposition un logiciel unique, issu de 40 années d'expérience et d'applications industrielles de la géostatistique :

- Logiciel complètement intégré et opérationnel.
- Nombreux outils pour l'analyse détaillée des données, l'estimation et l'analyse de risque;
- Documentation interactive complète, guide d'utilisation et nombreux cas d'étude détaillés.
- Possibilité d'utilisation interactive ou automatique.
- Liens avec les SIG et autres logiciels professionnels.
- Interfaces avec les formats informatiques standards (ASCII, Excel®, ODBC, etc.).

- Disponible sous PC Intel/AMD Windows 7 ou 8, 32-bit ou 64-bit (recommandé) ou Linux Red Hat Enterprise 5 (or 6) ou équivalent (64-bit). Isatis sous Windows OS nécessite PC X server Exceed V14+.
- 1000 licences distribuées à travers le monde et utilisées par plus de 400 compagnies et bureaux d'études dans les domaines du Pétrole, de la Mine et de l'Environnement.

## EXPERTISE ET FORMATION

GEOVARIANCES propose un panel unique de services pour le débutant en géostatistique comme pour le spécialiste, mis en œuvre par une équipe expérimentée : formations, support technique, assistance technique, études.

