



## Inégalités environnementales

Réduire et gérer les inégalités environnementales est l'un des deux axes forts du deuxième plan national santé-environnement (PNSE 2) couvrant la période 2009-2013. Ainsi, l'identification et la gestion des points noirs environnementaux, zones géographiques susceptibles de présenter une surexposition à des substances toxiques, est l'une des douze mesures phares du plan. L'action 32 vise notamment à identifier les principales zones susceptibles de présenter une surexposition de la population et réduire les niveaux de contamination, assurer leur surveillance environnementale, développer des systèmes d'information géographique et développer l'interopérabilité et l'accès public des bases de données environnementales et sanitaires d'ici 2013. Pour ce faire, l'évaluation des expositions doit désormais être conçue de manière décloisonnée et dynamique. Elle cumule, pour un espace géographique donné et des groupes de populations spécifiques, des déterminants multiples qui se combinent pour déclencher un effet : pluralité des sources de pollutions, diversité des vecteurs de transfert via différents milieux, évolution temporelle des pollutions (passées, présentes, futures), modes de vie et budgets espace-temps<sup>1</sup> de ces populations, etc.

L'évolution de la démarche classique d'évaluation des risques sanitaires (ERS) dans une vision territoriale intégrative est au cœur des activités de recherche et d'expertise de l'INERIS. C'est dans cette optique qu'ont été initiés les travaux de la plateforme PLAINE.

### Développement de la plateforme PLAINE

L'objectif global de ces travaux est de relier les trois éléments de l'exposition aux substances chimiques (les sources émettrices ; les milieux et voies d'exposition qui servent de vecteurs ; les groupes humains qui peuvent être exposés) et de les intégrer à différentes échelles de représentation spatiale.

Pour ce faire, l'INERIS a construit un outil intégré d'évaluation spatialisée des risques baptisé PLAINE, plateforme intégrée pour l'analyse des inégalités d'exposition environnementale. La plateforme associe des bases de données géoréférencées de différents types (environnementales<sup>2</sup>, sanitaires<sup>3</sup>, comportementales<sup>4</sup> et socio-économiques<sup>5</sup>), un modèle d'exposition multi-milieux construit par l'INERIS (calcul des doses d'exposition par ingestion ou inhalation) et un système d'information géographique. On obtient ainsi des cartographies d'exposition des populations à une échelle spatiale fine (de l'ordre du km<sup>2</sup>) et pour différentes échelles temporelles.

<sup>1</sup> Budget espace-temps : rapport entre le temps passé et la présence dans un espace.

<sup>2</sup> Données environnementales : quantité de rejets, caractéristiques des milieux, concentrations et comportements des polluants.

<sup>3</sup> Données sanitaires : morbidité, mortalité, pathologies, accès aux soins.

<sup>4</sup> Données comportementales : modes d'alimentation, mobilité, pratiques sociales, etc.

<sup>5</sup> Données socio-économiques : démographie, niveau social, profil d'emploi, lieux de vie, etc.

### Application à deux cas-concrets.

Une étude pilote basée sur l'exposition des populations de Picardie et du Nord-Pas-de-Calais à quatre éléments trace métalliques (nickel, cadmium, plomb, chrome) a été menée. Les résultats obtenus correspondent à une exposition future des populations sur 70 ans sous l'hypothèse d'une exposition constante à celle constatée aujourd'hui. Ils démontrent la faisabilité et la pertinence de la plateforme : l'agrégation des données d'émission à la source, de mesures environnementales et de populations à des fins d'évaluation des expositions est donc possible.

D'autres études pilotes seront entreprises cette année. Les cartographies ainsi produites permettront d'évaluer l'exposition des populations aux quatre éléments traces métalliques cités ci-dessus pour d'autres régions de France métropolitaine mais aussi de croiser des indicateurs socio-économiques et sanitaires pour d'autres régions.

### PLAINE : un outil d'évaluation du national au local

A terme, PLAINE constituera un outil d'évaluation automatisé, flexible et adaptable pour l'aide à la décision au niveau national, régional et local.

Au niveau national, PLAINE offrira aux pouvoirs publics une méthode robuste et cohérente servant notamment à l'identification et la hiérarchisation des points noirs environnementaux.

Au niveau régional, la plateforme est une méthode d'optimisation des études d'investigation locales dans différents contextes (Plans Régionaux Santé Environnement, plans expérimentaux, etc). Elle permettra notamment d'intégrer des données complémentaires à celles disponibles dans les bases nationales, d'optimiser les campagnes de mesure, de réaliser un suivi dans le temps pour faciliter la surveillance de l'impact sanitaire et vérifier ainsi l'efficacité des mesures prises.

Au niveau local, PLAINE peut constituer la « mémoire d'un site » et proposer ainsi une estimation réaliste de l'évolution de son impact sur le territoire. Il contribue également à définir les stratégies de réduction des rejets sur un site et permet un meilleur suivi de leur efficacité. Pour les riverains, la plateforme pourrait servir à l'information du public, jouer un rôle dans les dispositifs de concertation autour des territoires pollués et contribuer à impliquer les populations dans la réduction des risques et le suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre.

### INERIS en bref

L'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques a pour mission de contribuer à la prévention des risques que les activités économiques font peser sur la santé, sur la sécurité des personnes et des biens, et sur l'environnement. Il mène des programmes de recherche visant à mieux comprendre les phénomènes susceptibles de conduire aux situations de risques ou d'atteintes à l'environnement et à la santé, et à développer sa capacité d'expertise en matière de prévention. Ses compétences scientifiques et techniques sont mises à la disposition des pouvoirs publics, des entreprises et des collectivités locales afin de les aider à prendre les décisions les plus appropriées à une amélioration de la sécurité environnementale.

Créé en 1990, l'INERIS est un établissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle du ministère chargé de l'Ecologie.

Il emploie 587 personnes dont 341 ingénieurs, cadres et chercheurs, basés principalement à Verneuil-en-Halatte, dans l'Oise.

[www.ineris.fr](http://www.ineris.fr)

### Contacts

Ginette Vastel  
Directrice de la communication  
[ginette.vastel@ineris.fr](mailto:ginette.vastel@ineris.fr)

Isabelle Clostre  
Chargée de relations publiques  
[isabelle.clostre@ineris.fr](mailto:isabelle.clostre@ineris.fr)  
03 44 55 63 23