

## 2.3 IDENTIFIER LES SOURCES DE POLLUANTS ÉMERGENTS ET MESURER LA CONTAMINATION DES MILIEUX

PILOTE(S) DE L'ACTION : DRIEE

PARTENAIRE(S) ASSOCIÉ(S) : SPSE, UIC Île-de-France, INERIS, ARS, CRAMIF

TERRITOIRE(S) CONCERNÉ(S) : Île-de-France

PUBLIC(S) CONCERNÉ(S) : N/A

LIEN(S) AVEC LE PNSE 3 : actions n°50 ; 52 ; 73

### OBJECTIF ET FINALITÉ

L'objectif principal de l'action est d'améliorer la connaissance autour des polluants émergents en Île-de-France pour renforcer à terme la lutte contre leurs effets sur la santé humaine. Plus précisément :

- 1 Détecter la présence de polluants émergents en Île-de-France et identifier leurs sources principales
- 2 Établir un état des lieux du transfert de ces polluants dans les milieux (sols, eaux, atmosphère et produits alimentaires)

### CONTEXTE ET ENJEUX POUR LA RÉGION

LA PRÉSENCE D'UN TISSU INDUSTRIEL AU SEIN D'UN MILIEU URBAIN DENSE AMÈNE À SE CONCENTRER SUR DEUX POLLUANTS ÉMERGENTS SPÉCIFIQUES : les nanoparticules produites par certains secteurs industriels, et les dioxines bromées produites par le secteur industriel et les feux de déchets accidentels. Les dioxines non bromées ne sont pas traitées ici car leurs émissions sont déjà réglementées pour certains secteurs émetteurs avec la définition de Valeurs Limites d'Émission (VLE).

- Nanoparticules (milieux : air, eau, sédiments)

De nombreux pays investissent massivement dans la recherche pour déterminer les bénéfices apportés par les nanotechnologies en matière d'innovation, mais également pour démontrer et préciser leurs risques environnementaux et sanitaires. Malgré ces investissements croissants, la diversité des substances, la difficulté à caractériser les nanomatériaux et le comportement singulier des nanoparticules par rapport à d'autres substances chimiques « classiques » rendent difficile la définition de valeurs de référence pour gérer les potentiels risques liés à l'exposition. L'Agency for Research on Cancer (CIRC) a toutefois classé cancérigènes 2B les nanotubes de carbone multi parois ainsi que le dioxyde de titane absorbé par inhalation. Enfin, grâce au référentiel R-Nano, on sait qu'environ 400 000 tonnes de nanoparticules ont été importées ou produites en France en 2014.

### RAISON D'ÊTRE DE L'ACTION

**Bien que les conséquences sur la santé des dioxines bromées soient encore faiblement documentées, à l'inverse des dioxines chlorées, plusieurs articles scientifiques recommandent aujourd'hui de considérer des toxicités comparables. L'étude de leur impact au niveau régional paraît donc essentielle pour renforcer les connaissances existantes dans une optique de santé publique.**

Concernant les nanoparticules, la France a réaffirmé via le 3<sup>ème</sup> Plan National Santé Environnement (PNSE3) son soutien aux initiatives visant à connaître le devenir des résidus de nanoparticules émis au sein des sites industriels producteurs ou utilisateurs de substances à l'état nanoparticulaire. C'est d'ailleurs l'une des 10 actions immédiates du Plan. Par ailleurs, depuis 2006, les publications de l'Anses sur les nanomatériaux ont souligné de nombreuses lacunes sur la connaissance des risques. Dans un avis publié en 2014, l'agence a ainsi recommandé d'encourager les travaux de recherche pour mieux connaître l'exposition des populations. La présente action s'inscrit pleinement dans ce cadre.

- Dioxines bromées (milieu : air, sédiments)

Deux types de dioxines peuvent être distingués : les chlorées et les bromées. Initialement, la mesure des dioxines concernait les dioxines chlorées, largement prédominantes. Couvrant deux catégories de composés : les polychlorodibenzodioxines (PCDD) et les polychlorodibenzofuranes (PCDF), les dioxines chlorées ont un seuil d'activité toxique particulièrement bas et une persistance longue dans l'environnement, deux propriétés découvertes lors de la catastrophe de Seveso (1976). Depuis, les émissions de dioxines et furannes chlorées ont été réglementées dans plusieurs types d'installations (aciéries, cimenteries et fours à chaux avec co-incinération, unités de combustion utilisant un combustible solide, usines d'incinération d'ordures ménagères).

Toutefois, la répartition des émissions entre dioxines bromées et dioxines chlorées pourrait s'inverser suite à l'utilisation accrue de retardateurs de flamme et autres produits bromés ces dernières décennies, notamment dans les textiles et les plastiques. Dans ce contexte, il paraît pertinent d'étudier plus précisément les émissions de molécules bromées (en flux et concentration) susceptibles de se former, en particulier dans les installations industrielles citées ci-dessus ainsi que dans les feux de déchets accidentels ou sauvages (voiture, pneus, ferrailles etc.).

### QU'EST-CE QU'UN POLLUANT ÉMERGENT ?

Les polluants émergents ne sont pas encore pris en compte par les réglementations mais sont des substances d'intérêt au regard de leur impact potentiel sur la santé ou sur l'environnement. Un polluant émergent peut être découvert suite à une augmentation des émissions, générant un besoin de surveillance, ou suite à une meilleure caractérisation de son impact. L'Anses a été saisie afin de les identifier et les hiérarchiser.

## IDENTIFIER LES SOURCES DE POLLUANTS ÉMERGENTS ET MESURER LA CONTAMINATION DES MILIEUX

### DESCRIPTION DE L'ACTION

Un processus en 5 sous-actions est suivi pour les 2 polluants ciblés :

- 1 Faire l'inventaire des secteurs industriels potentiellement émetteurs
- 2 Choisir une méthodologie de mesure à la source et dans les milieux (sols, air, eaux) par polluant
- 3 Déterminer les sites et les points de mesures
- 4 Réaliser les campagnes de mesure
- 5 Analyser les résultats des campagnes de mesure

### • SOUS-ACTION 1 • FAIRE L'INVENTAIRE DES SECTEURS INDUSTRIELS POTENTIELLEMENT ÉMETTEURS

**Nanoparticules** : à partir des analyses publiques issues du référentiel national R-Nano, qui recense depuis 2013 les déclarations confidentielles des industriels quant à la quantité et à la nature des nanomatériaux qu'ils utilisent :

- IDENTIFIER les secteurs industriels qui utilisent le plus de nanoparticules (donc les secteurs potentiellement émetteurs)
- IDENTIFIER les nanoparticules les plus utilisées par l'industrie francilienne

**Dioxines bromées** :

- PROPOSER aux industriels potentiellement émetteurs de dioxines bromées d'étendre les campagnes de mesure non réglementaires déjà réalisées en 2013 sur certaines exploitations franciliennes à d'autres installations franciliennes pour mieux connaître les niveaux d'émissions de ces molécules

### • SOUS-ACTION 2 • CHOISIR UNE MÉTHODOLOGIE DE MESURE À LA SOURCE ET DANS LES MILIEUX (sols, air, eaux) par polluant

**Nanoparticules** : choisir les moyens de mesure propres au domaine des nanomatériaux issus de l'approche méthodologique d'évaluation de la présence de nanomatériaux manufacturés dans les différents milieux environnementaux (air, dépôts, eau, sédiments) mise au point et testée sur des sites industriels depuis quelques années.

**Dioxines bromées** : l'analyse porterait sur les rejets en sortie de cheminée d'installations industrielles, ainsi que dans les dépôts de retombées atmosphériques à proximité de ces mêmes installations ou de feux de déchets. À noter que la principale source d'exposition humaine aux dioxines chlorées est l'alimentation (plus de 90 %), il serait intéressant de mesurer les teneurs en dioxines bromées dans la viande, le lait ou les œufs produits proches des sources potentielles identifiées bien qu'il y ait toutefois peu d'élevages en Île-de-France.

### • SOUS-ACTION 3 • DÉTERMINER LES SITES ET LES POINTS DE MESURES

Identifier des exploitants prêts à engager des mesures volontaires des polluants émergents sur leur site

- Se rapprocher des fédérations professionnelles comme l'UIC Île-de-France pour les nanoparticules
- Se rapprocher des principaux syndicats de traitement de déchets, exploitants d'installations de combustion de solides et aciéries pour les dioxines bromées

Proposer aux exploitants une anonymisation des données recueillies et un financement partiel (vu au cas par cas) pour les campagnes de mesure

Déterminer les sites et points de mesure

### • SOUS-ACTION 4 • RÉALISER LES CAMPAGNES DE MESURE

Mettre en œuvre les méthodologies identifiées dans la sous-action 3 sur les installations volontaires

Réaliser des essais sur différents feux de déchets afin de mesurer les émissions de dioxines bromées en partenariat avec l'INERIS

Collecter les résultats

### • SOUS-ACTION 5 • ANALYSER LES RÉSULTATS DES CAMPAGNES DE MESURE

Agréger les résultats des campagnes

Produire un rapport d'étude avec les conclusions concernant les sources d'émissions et les transferts de ces polluants

#### MOYENS NÉCESSAIRES

Les campagnes de mesures peuvent être particulièrement coûteuses, notamment pour les exploitants les plus modestes. Ainsi, un financement partiel pourra être assuré pour la réalisation des mesures sur les sites industriels volontaires.

#### INDICATEURS DE SUIVI

Nombre d'industriels volontaires  
Nombre de campagnes de mesure réalisées

#### INDICATEURS DE RÉSULTAT

Connaissance de principaux émetteurs des polluants ciblés par cette fiche action

ÉCHEANCIER PRÉVISIONNEL	SOUS-ACTIONS		2017 • 2018 • 2019 • 2020 • 2021											
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2				
	Faire l'inventaire des secteurs industriels émetteurs													
Choisir une méthodologie de mesure														
Déterminer les sites et les points de mesures														
Réaliser les campagnes de mesure														
Analyser les résultats des campagnes de mesure														