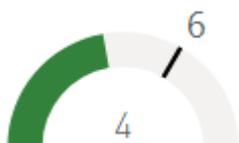




### Indicateurs de résultat

Nombre d'industriels volontaires pour la réalisation de campagnes de mesures des dioxines bromées sur leur site par rapport à celui prévu [R23a]



Nombre d'industriels volontaires pour la réalisation de campagnes de mesures des nanoparticules sur leur site par rapport à celui prévu [R23b]



## RAPPEL

### Objectifs :

**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 :**

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



La répartition de l'action en sous-actions a été redéfinie et ne correspond plus à la rédaction initiale de la fiche-action.

### Sous-actions :

1. Mettre en œuvre la démarche en ciblant les dioxines bromées ;
2. Mettre en œuvre la démarche en ciblant les nanoparticules.

### Pilote : DRIEE



#### Pour en savoir plus

Action 2.3 : <https://bit.ly/prse3idf23> ; DRIEE : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/> ; Ineris : <https://www.ineris.fr/>

DANS LES TEMPS



### • SOUS-ACTION 1 • Mettre en œuvre la démarche en ciblant les dioxines bromées



Plusieurs projets ont été conduits sur le thème des dioxines bromées :

- Une étude d'Airparif sur les dioxines chlorées et bromées (<https://bit.ly/prse3idf23a>) a permis de mieux caractériser leur présence dans l'air ambiant francilien. Des dépassements de valeurs repères (pour les niveaux en air ambiant) de concentration en dioxines chlorées ont été mesurés et seraient imputables à des brûlages non maîtrisés de déchets. Sur ces mêmes sites, des niveaux de dioxines bromées élevés, relativement à ceux des dioxines chlorées, ont également été mesurés.
- Une étude de l'Ineris sur la caractérisation des émissions de dioxines et furanes bromés des incinérateurs de déchets non dangereux a permis d'améliorer les connaissances quant aux émissions de ces substances au sein de ce type d'installations : la prise en compte de ces émissions ne semble pas de nature à changer l'appréciation du risque autour des installations sauf si celles-ci se surajoutent à des émissions de dioxines chlorées qui seraient déjà à des niveaux relativement proches des valeurs-repères.
- Une étude de l'Ineris sur les émissions de dioxines et furanes bromés et chlorés de feux non maîtrisés basée sur des essais en chambre de combustion pour simuler des feux de déchets sur différentes typologies de matériaux a permis d'apporter des éléments sur les questions de stratégie post-accidentelle suite à un incendie : les résultats confirment l'émission de dioxines et furanes bromés lors du brûlage de déchets contenant des composés bromés. Des facteurs d'émission très variables sont obtenus selon les déchets étudiés, très probablement en fonction de leurs teneurs en chlore et en brome. Les matériaux pour lesquels les dioxines et furanes bromés peuvent contribuer de manière majoritaire à l'équivalent toxique global (i.e. toxicité globale du mélange) sont notamment les combustibles solides de récupération, les gros appareils électroménagers et les véhicules.

Ces études documentent les questions d'émissions industrielles et d'exposition aux substances émergentes ou de stratégie post-accidentelle suite à un incendie.

#### PERSPECTIVES :

Afin de poursuivre l'étude des émissions industrielles de dioxines et furanes bromés et des paramètres induisant la formation et l'émission de ces substances dans les divers procédés de traitement thermique de déchets, deux industriels franciliens participeront, entre 2020 et 2021, à des essais de caractérisation de dioxines et furanes bromés de leurs émissions atmosphériques. Il s'agit d'activités industrielles de valorisation thermique des déchets encore peu investiguées.

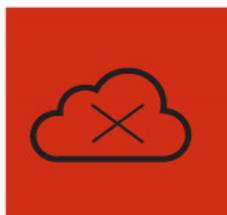
L'exploitation des résultats permettra d'estimer le potentiel d'émissions de dioxines bromées pour ce type d'activités industrielles, d'examiner la pertinence de surveiller régulièrement les émissions de ces composés et d'apprécier l'impact de la prise en compte de ces émissions dans les évaluations du risque sanitaire.



#### Pour en savoir plus

Emissions de dioxines bromées, résultats des études récentes : <https://bit.ly/prse3idf23b>

BLOCAGE



• SOUS-ACTION 2 •  
Mettre en œuvre la démarche  
en ciblant les nanoparticules



Un inventaire des secteurs potentiellement émetteurs de nanoparticules en Île-de-France a été réalisé, bien que de manière non exhaustive, compte tenu des données disponibles. En effet, pour des questions de confidentialité, les informations relatives aux sites utilisateurs de nanoparticules ne sont pas facilement accessibles. Résultat : plus de 200 sociétés dont le siège social est situé dans la région ont déclaré en 2018 fabriquer, importer ou commercialiser des nanoparticules. Toutes n'en sont cependant pas émettrices.

En matière de mesure des émissions de nanoparticules, l'Ineris a poursuivi les travaux déjà engagés au niveau national. Ce développement, qui se rapproche de travaux de recherche, relève finalement davantage d'actions nationales que d'un plan régional. L'Ineris a développé une méthode, à valeur exploratoire et devant être testée avant un plus large déploiement, dans un contexte d'absence de consensus sur la méthodologie de mesure à adopter.

La DRIEE s'est en parallèle rapprochée de fédérations professionnelles pour identifier des exploitants prêts à engager des mesures des nanoparticules sur leur site, en suivant la méthodologie de l'Ineris. Cette mobilisation n'a pas permis d'identifier d'industriels volontaires, ce qui bloque, dans l'immédiat, la poursuite de la démarche.

En raison des limites méthodologiques, mais aussi du coût élevé des mesures et des problèmes de confidentialité des résultats (pouvant contribuer à expliquer les difficultés de mobilisation volontaire des industriels), l'objectif fixé dans le cadre de cette action s'avère impossible à atteindre dans le temps du PRSE 3.

L'inspection des installations classées de la DRIEE a choisi d'avancer sur le sujet en menant des contrôles sur des sites identifiés, pour vérifier et sensibiliser les industriels à la prise en compte des mesures de maîtrise des risques décrites dans le guide du ministère en charge de l'environnement sur les meilleures techniques à envisager pour la mise en œuvre des substances à l'état nanoparticulaire (<https://bit.ly/prse3idf23c>). En 2018, 14 inspections ont été réalisées chez des distributeurs, importateurs et utilisateurs de nanomatériaux. Parmi les 6 sites inspectés manipulant des nanomatériaux, des dispositifs d'extraction ou de confinement spécifiques étaient mis en œuvre dans 5 d'entre eux. Pour le 6<sup>ème</sup> site, aucune mesure particulière de gestion n'était mise en place. En 2019, outre la visite d'une start-up fabricante de nanomatériaux mettant en œuvre les préconisations du guide sur les meilleures techniques, 3 inspections de distributeurs ont été menées et ont conduit, pour les 3 sites, à des observations sur le manque d'informations transmises aux clients quant au caractère nano des substances commercialisées.

**PERSPECTIVES :**

L'action de contrôle de sites par l'inspection des installations classées de la DRIEE sera poursuivie, à raison de quelques sites, de l'ordre de 5 par an.

**INDICATEURS : PRÉCISIONS**

[G231] Mettre en œuvre la démarche en ciblant les dioxines bromées

- 1. **[RÉALISÉ]** Identifier des sites potentiellement émetteurs ..... 5 %
- 2. **[RÉALISÉ]** Choisir une méthodologie de mesure..... 10 %
- 3. **[RÉALISÉ]** Déterminer les sites et les points de mesures ..... 25 %
- 4. **[RÉALISÉ]** Mise en œuvre de l'étude « feux de déchets » ..... 30 %
- 5. Réaliser les campagnes de mesure..... 20 %
- 6. Analyser les résultats des campagnes de mesure..... 10 %

[G232] Mettre en œuvre la démarche en ciblant les nanoparticules

- 1. **[RÉALISÉ]** Identifier des sites potentiellement émetteurs ..... 15 %
- 2. **[RÉALISÉ]** Choisir une méthodologie de mesure..... 25 %
- 3. **[RÉALISÉ]** Déterminer les sites et les points de mesures ..... 15 %
- 4. Réaliser les campagnes de mesure..... 25 %
- 5. Analyser les résultats des campagnes de mesure..... 20 %

[R23a] Nombre d'industriels volontaires pour la réalisation de campagnes de mesures des dioxines bromées sur leur site par rapport à celui prévu. Source : Ineris. L'indicateur recense le nombre d'industriels franciliens pour lesquels la campagne de mesures a été réalisée et non ceux qui ont juste accepté d'y participer.

[R23b] Nombre d'industriels volontaires pour la réalisation de campagnes de mesures des nanoparticules sur leur site par rapport à celui prévu. Source : Ineris. L'indicateur recense le nombre d'industriels franciliens pour lesquels la campagne de mesures a été réalisée et non ceux qui ont juste accepté d'y participer.