

## Deuxième stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens Le projet des 13 mesures phares



### PROTÉGER LA POPULATION

1/ Établir une liste des substances chimiques qui peuvent présenter des propriétés de perturbation endocrinienne pour une meilleure gestion des risques, en fonction du niveau de preuve et des incertitudes

#### INDICATEUR PRINCIPAL

Publication de la liste des substances perturbatrices endocriniennes à la fin 2021.

#### PILOTES PRINCIPAUX DE LA MESURE PHARE :

ministère de la Transition écologique et solidaire et  
ministère des Solidarités et de la Santé

#### OPÉRATEUR :

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses)

**CONTEXTE** Le concept de perturbateur endocrinien et sa prise en compte dans les différentes réglementations sont relativement récents. À l'échelon européen, le règlement Reach sur l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques permet jusqu'à présent d'identifier réglementairement une substance comme perturbatrice endocrinienne, sur la base de débats entre experts des États membres coordonnés par l'ECHA. Des critères réglementaires d'identification des perturbateurs endocriniens spécifiques aux règlements sur les produits biocides et sur les produits phytosanitaires sont entrés en vigueur en 2018, afin d'exclure de ces marchés les perturbateurs endocriniens avérés et présumés.

Une attente forte des parties prenantes, exprimée lors des travaux d'élaboration de la stratégie, est de disposer d'informations fiables, indiquant le niveau de preuve et également le niveau d'incertitude, pour savoir comment gérer par prévention ou précaution les risques liés à une substance qui aurait des propriétés perturbatrices endocriniennes. La connaissance du niveau de preuve des propriétés perturbatrices endocriniennes d'une substance permet en particulier d'adapter l'action publique à mener : recherche, substitution, réglementation, information, formation, etc.

Il existe déjà un certain nombre de listes des substances ayant des propriétés perturbatrices endocriniennes avec

des statuts différents, dont les suivantes, et notamment les trois premières qui ont été signalées comme particulièrement pertinentes par le rapport de 2017 de l'ONU :

- les listes sur le site de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA), découlant de la mise en œuvre du règlement Reach : la liste des substances extrêmement préoccupantes identifiées comme telles en raison de leurs propriétés perturbatrices endocriniennes et des substances prioritaires dans le cadre de l'évaluation ou de l'analyse des risques en raison d'une préoccupation perturbatrice endocrinienne;
- une liste de l'agence danoise d'évaluation ;
- la SIN List de l'association Chemsec ;
- la liste du TEDX « the endocrine disruptors exchange » ;
- les listes de la Commission européenne.

**OBJECTIFS** Définir une méthode d'identification et de priorisation des substances qui peuvent présenter des propriétés perturbatrices endocriniennes, scientifiquement robuste et partagée avec les parties prenantes, et si possible avec les autres États membres, afin de disposer d'une liste constituée par l'Anses, à partir d'une étude bibliographique et sur la base des listes existantes.

Indiquer, à partir de cette méthode, les substances qui présentent des propriétés perturbatrices endocriniennes en indiquant le niveau de preuve préidentifié et le niveau d'incertitudes, en recommandant la gestion adaptée (par exemple, en envisageant une reconnaissance européenne réglementaire, une réduction par précaution de l'utilisation ou encore la nécessité d'une expertise plus approfondie).

Mettre à jour la liste en continu avec les travaux d'expertise des agences d'évaluation.

## 2/ Informer les citoyens sur les produits chimiques, dont les perturbateurs endocriniens

### INDICATEUR PRINCIPAL

Mise en place d'un site internet en 2019 et d'une campagne d'information grand public en 2020 sur les produits chimiques, notamment les perturbateurs endocriniens, contenus dans les produits de consommation courante.

Nombre de consultations du site internet un an après sa mise en service.

### PILOTES PRINCIPAUX DE LA MESURE PHARE :

ministère de la Transition écologique et solidaire et ministère des Solidarités et de la Santé

### OPÉRATEUR :

Santé publique France

**CONTEXTE** L'exposition aux produits chimiques par l'utilisation de divers produits dans notre quotidien et

par la contamination de l'environnement représente une préoccupation croissante de la population, en particulier chez les femmes enceintes, les femmes et hommes en âge de procréer et les parents de jeunes enfants et d'adolescents.

**OBJECTIFS** Informer la population sur les produits chimiques dans les produits de consommation courante et sur les moyens de s'en protéger afin de limiter notamment leurs effets potentiels sur la santé et l'environnement.

Tendre vers une sobriété d'exposition, que l'on entend ici comme le fait de limiter l'exposition de la population aux produits chimiques et articles contenant des substances qui ne sont pas indispensables, en particulier pour les personnes vulnérables, notamment les femmes enceintes et les femmes et hommes en âge de procréer, les parents, les enfants et adolescents.

## 3/ Former et s'appuyer sur les réseaux des professionnels, notamment des professionnels de santé, acteurs de la prévention auprès de la population

### INDICATEUR PRINCIPAL

Nombre de nouvelles formations mises à disposition.

### PILOTES PRINCIPAUX DE LA MESURE PHARE :

ministère de la Transition écologique et solidaire et ministère des Solidarités et de la Santé

### OPÉRATEUR :

écoles, universités, centre de formation professionnelle...

**CONTEXTE** La démarche de prévention, qui vise à réduire l'exposition aux polluants et protéger les populations les plus vulnérables, ne peut pas se limiter à une démarche d'information et de sensibilisation des citoyens.

Une véritable démarche d'accompagnement est souvent nécessaire pour changer les comportements afin d'aller vers une meilleure prise en compte de l'impact de l'environnement sur notre santé et également des conséquences de notre mode de vie sur l'environnement.

**OBJECTIFS** Recenser les contenus de formation existants (contenus à destination des formateurs et également à destination des publics formés).

Mieux informer les professionnels, notamment les professionnels de santé, médecins généralistes, sages-femmes, obstétriciens, professionnels des PMI et de structures d'accueil des jeunes enfants, professionnels des services de santé au travail, sur les risques liés aux perturbateurs endocriniens. Ces professionnels pourront ensuite diffuser des informations et être des personnes ressources auprès des populations les plus vulnérables à une exposition aux produits chimiques afin de répondre aux interrogations. En complément de la mesure concernant la création d'un site internet qui vise à informer les citoyens (élèves, étudiants, patients, etc.) sur les produits chimiques, dont les perturbateurs endocriniens, il s'agit d'impliquer les réseaux professionnels pour assurer un relais de l'information et mettre en place de la prévention auprès de la population.





# PRÉVENIR L'IMPRÉGNATION DE L'ENVIRONNEMENT

## 4/ Améliorer la connaissance de l'imprégnation de l'environnement par les perturbateurs endocriniens

### INDICATEUR PRINCIPAL

Centralisation des données sur la contamination environnementale par les perturbateurs endocriniens sur le portail data.gouv.fr d'ici fin 2020.

**PILOTES PRINCIPAUX DE LA MESURE PHARE :** ministère de la Transition écologique et solidaire

### OPÉRATEUR :

Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris), Agence française pour la biodiversité (AFB), Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses)

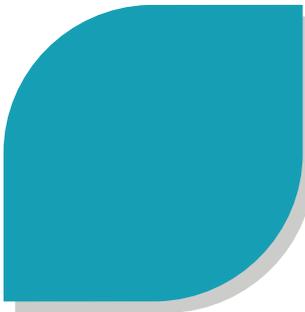
**CONTEXTE** La connaissance des effets des perturbateurs endocriniens sur l'environnement est globalement insuffisante et diffère selon les milieux et les espèces.

La politique de réduction de l'exposition aux perturbateurs endocriniens ne pourra être efficace que si nous améliorons notre connaissance de l'imprégnation des différents compartiments environnementaux (eau, air, sol, etc.) et des différentes voies d'exposition et si nous connaissons mieux les sources de ces imprégnations.

**OBJECTIFS** Mettre à disposition des chercheurs et des citoyens l'ensemble des données relatives aux perturbateurs endocriniens dans l'environnement (milieux aquatiques d'eau douce et marins, sol, air, écosystèmes, alimentation, etc.).

Poursuivre et améliorer le suivi régulier des substances caractérisant l'état chimique ou écologique des eaux au titre de la directive-cadre sur l'eau et monter en puissance sur le suivi de l'activité perturbatrice endocrinienne ainsi que sur la surveillance des effets sur les organismes.

Mener pour les autres milieux (air et sol), des campagnes de surveillance spécifiques dans ces compartiments par différents opérateurs – Ademe, Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris), Agence française pour la biodiversité (AFB), Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA), Ifremer, Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), Institut national de la recherche agronomique (INRA). Les données issues de ces campagnes devront être disponibles via des sites dédiés, à l'image des portails mis en œuvre dans le cadre de la directive-cadre sur l'eau (Naiades, Ades), pour être exploitables et permettre de coupler la surveillance des expositions avec la connaissance des sources et des voies d'exposition.



## 5/ Renforcer la connaissance de l'exposition aux perturbateurs endocriniens via l'alimentation et prendre des mesures pour réduire cette exposition

### INDICATEUR PRINCIPAL

Inclure un volet spécifique perturbateurs endocriniens dans l'étude étude alimentation totale (EAT), afin de disposer de données de contamination des aliments.

**PILOTES PRINCIPAUX DE LA MESURE PHARE :** ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

### OPÉRATEUR :

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses)

**CONTEXTE** L'alimentation est une des voies d'exposition aux perturbateurs endocriniens, notamment du fait de la présence de résidus de pesticides, des procédés de fabrication ou encore des migrations issues des

matériaux au contact des denrées alimentaires. L'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) a publié un rapport en juin 2018 à ce sujet et montre que les résidus de pesticides sont présents - à faibles doses - dans la majorité des aliments. Il est important d'accroître la connaissance sur la présence de perturbateurs endocriniens dans nos aliments (bruts, transformés, produits en France ou importés, issus de l'agriculture biologique ou non, etc.), afin de mieux protéger le grand public. Des mesures de prévention et de réduction de l'exposition doivent être mises en œuvre, en cohérence avec les recommandations nutritionnelles et dans une logique d'économie circulaire (limitation des emballages en plastique par exemple).

**OBJECTIFS** Publier le volet relatif aux perturbateurs endocriniens de l'étude EAT de l'Anses

## 6/ Comprendre l'impact des perturbateurs endocriniens sur la biodiversité

### INDICATEUR PRINCIPAL

Réalisation, à la fin 2020, d'une synthèse actualisée des connaissances des effets des substances aux propriétés perturbatrices endocriniennes sur la faune sauvage et l'environnement.

**PILOTES PRINCIPAUX DE LA MESURE PHARE :**  
ministère de la Transition écologique et solidaire

### OPÉRATEUR :

Agence française pour la biodiversité (AFB)

**CONTEXTE** Les perturbateurs endocriniens peuvent avoir des effets néfastes sur la santé humaine, mais également sur la biodiversité, les espèces et, de façon générale, sur le fonctionnement des écosystèmes, car ils contaminent de manière ubiquitaire l'environnement, notamment la quasi-totalité des milieux aquatiques, y compris marins.

La surveillance des effets induits sur les écosystèmes (notamment la faune qui est un bon indicateur) est indispensable pour améliorer la connaissance et prendre des mesures de gestion adaptées. Il est crucial, dans une approche « one health » (ou une planète, une santé), de pouvoir passer des sources aux contaminations des milieux, de ces dernières à l'exposition des espèces de l'environnement et de l'homme, et d'aller jusqu'aux pathologies.

**OBJECTIFS** Estimer l'exposition des populations à partir des données d'imprégnation des milieux et des modèles permettant de passer des milieux naturels à l'exposition et d'améliorer la connaissance des sources d'exposition.

Améliorer la compréhension des effets induits sur la biodiversité et mettre en œuvre des mesures de réduction de l'exposition.



## 7/ Préserver et restaurer l'environnement

### INDICATEUR PRINCIPAL

Modification des valeurs réglementaires d'acceptabilité des perturbateurs endocriniens dans les milieux

**PILOTES PRINCIPAUX DE LA MESURE PHARE :**  
ministère de la Transition écologique et solidaire

### OPÉRATEUR :

Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris), Agence française pour la biodiversité (AFB)

**CONTEXTE** La santé de l'environnement constitue un enjeu grandissant dans l'idée d'une vision unifiée de la santé, résumé par l'expression « one health » qui lie santé humaine, animale et environnementale.

Les impacts les plus documentés concernent la faune : effets néfastes sur le développement, la métamorphose, la croissance, la reproduction, la proportion de femelles et de mâles dans une population (sexe-ratio), l'immunité, le développement de certaines tumeurs et apparition de troubles neuro-comportementaux, etc.

Par exemple, plusieurs études indiquent que les phénomènes d'altération du sexe-ratio dans les populations de poissons seraient dus à des perturbateurs endocriniens, notamment en sortie de stations d'épuration.

**OBJECTIFS** Réduire la contamination à la source des écosystèmes, en particulier les écosystèmes aquatiques, mais aussi l'air intérieur et extérieur et le sol.

## 8/ Harmoniser la réglementation européenne qui s'applique aux objets du quotidien

### INDICATEUR PRINCIPAL

Obtenir que les perturbateurs endocriniens soient pris en compte de manière spécifique et adaptée dans toutes les réglementations européennes sur les substances chimiques, dans le cadre des actions annoncées le 7 novembre 2018 par la Commission européenne.

**PILOTES PRINCIPAUX DE LA MESURE PHARE :** ministère de la Transition écologique et solidaire, ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, ministère des Solidarités et de la Santé, ministère du Travail, ministère de l'Économie et des Finances

**CONTEXTE** En 2018, les critères permettant d'identifier des substances chimiques dites perturbatrices endocriniennes sont entrés en vigueur dans le cadre des règlements européens sur les produits phytosanitaires et les produits biocides. Le règlement transversal Reach sur les produits chimiques permet déjà de reconnaître réglementairement les propriétés perturbatrices endocriniennes de certaines substances chimiques. Le règlement sur les produits cosmétiques devrait être modifié pour prendre en compte les perturbateurs endocriniens et, de manière générale il convient que tous les règlements sur les substances chimiques puissent gérer de manière satisfaisante les risques que présentent les perturbateurs endocriniens.

L'articulation entre les réglementations manque de lisibilité pour les citoyens européens et peut générer des incohérences.

**OBJECTIFS** Porter au niveau européen une définition identique des perturbateurs endocriniens dans toutes les réglementations sur les produits chimiques (dont les réglementations sectorielles : cosmétiques, jouets, emballages alimentaires, etc.), introduisant un niveau de preuve en trois catégories (avérés, présumés, suspects).

Porter au niveau européen un encadrement réglementaire cohérent afin d'assurer un niveau de protection approprié pour tous les modes et toutes les voies d'exposition, avec une attention particulière pour éviter l'exposition des publics vulnérables dans la population générale et professionnelle.

Porter au niveau européen une gestion réglementaire des perturbateurs endocriniens au même titre que les substances les plus dangereuses pour la santé humaine et pour l'environnement.

Contribuer, au niveau européen, à une mise en œuvre le plus rapidement possible de l'exclusion des pesticides contenant des substances perturbatrices endocriniennes avérées ou présumées.

Contribuer au niveau européen à la reconnaissance de toutes les substances perturbatrices endocriniennes au titre du règlement Reach, comme cela a été fait sur proposition française pour le bisphénol A.

## 9/ Guider l'action de l'industrie pour substituer et protéger

### INDICATEUR PRINCIPAL

Nombre de groupes de travail organisés sur la thématique de la substitution, nombre de projets sur la substitution engagés et finalisés à la fin 2020.

**PILOTES PRINCIPAUX DE LA MESURE PHARE :** ministère de la Transition écologique et solidaire, ministère de l'Économie et des Finances

### OPÉRATEUR :

Ademe, Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris), Agence française pour la biodiversité (AFB)

**CONTEXTE** Il est primordial de réduire au maximum l'exposition humaine et environnementale aux perturbateurs endocriniens et d'identifier rapidement les alternatives à ces substances actuellement utilisées par l'industrie qui ne sont pas recevables (car pas forcément moins nocives pour la santé et l'environnement).

Il convient de mettre en œuvre un écosystème économique favorable à la substitution des perturbateurs endocriniens et de valoriser les entreprises vertueuses. La substitution peut représenter une avance concurrentielle considérable permettant d'anticiper des réglementations contraignantes et de mieux valoriser des produits.

**OBJECTIFS** Inclure l'ensemble des acteurs économiques dès le début du processus pour que la substitution soit efficace et réussie. La coconstruction et la logique d'écoconception sont fondamentales dans la démarche de substitution.

Impliquer une diversité d'acteurs dans les projets (chimistes, designers, ergonomes, etc.), sous le pilotage du ministère chargé de l'Économie, et soutenir des associations de consommateurs et de protection de la santé et de l'environnement ainsi que des représentants des travailleurs constituent des facteurs clés de succès.



# AMÉLIORER LES CONNAISSANCES

## 10/ Accélérer la recherche pour comprendre et adapter au mieux notre gestion des risques et la réglementation

### INDICATEUR PRINCIPAL

Nombre de nouveaux projets perturbateurs endocriniens financés par an, budget consacré et nombre de nouvelles publications sur le sujet depuis 2019.

Plateforme visant à développer des méthodes de caractérisation des effets perturbateurs endocriniens, opérationnelle en 2019.

### PILOTES PRINCIPAUX DE LA MESURE PHARE :

ministère de la Transition écologique et solidaire, ministère de l'Enseignement supérieur, Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris)

### OPÉRATEUR :

Agence nationale de la recherche (ANR), Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris)

**CONTEXTE** La communauté scientifique nationale, enrichie de ses liens forts avec les communautés européenne et internationale, depuis la recherche très fondamentale sur le système endocrinien jusqu'à la caractérisation des contaminants dans les écosystèmes, s'est largement mobilisée ces dernières années sur la question complexe des perturbateurs endocriniens.

Les décisions à prendre, que ce soit au niveau public, privé ou même individuel, se réfèrent pour beaucoup aux résultats des travaux de recherche.

**OBJECTIFS** Mettre à disposition des différentes parties prenantes et des pouvoirs publics une expertise s'appuyant sur une recherche – épidémiologique, fondamentale, clinique et en sciences humaines et sociales – d'excellence, de niveau international et en interaction avec les scientifiques.

Transformer la mobilisation pionnière de la recherche et garantir un flux de financement stable et accessible afin de favoriser l'investissement des instituts et des universités sur cette thématique. Cela permettra d'avancer dans la connaissance des substances les plus préoccupantes et de leurs effets sur les organismes et écosystèmes, des mécanismes d'action associés et dans l'identification de ces substances de façon pratique. La pérennisation des financements permettra notamment à de jeunes chercheurs et équipes de s'investir sur ces thématiques.

Il est également nécessaire de développer des méthodes de tests permettant de caractériser des effets perturbateurs endocriniens et de permettre leur reconnaissance et leur validation auprès des instances internationales – Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), Organisation internationale de normalisation (ISO), etc.).

## 11/ Développer une recherche appliquée en santé pour mieux prévenir, prendre en charge et traiter les effets des perturbateurs endocriniens

### INDICATEUR PRINCIPAL

Nombre de projets de recherche appliquée en santé financés par an.

### PILOTES PRINCIPAUX DE LA MESURE PHARE :

ministère des Solidarités et de la Santé, ministère de l'Enseignement supérieur

### OPÉRATEUR :

Agence nationale de la recherche (ANR)

**CONTEXTE** L'exposition aux perturbateurs endocriniens est suspectée d'être associée au développement et à l'aggravation de plusieurs pathologies.

La recherche appliquée en santé s'entend ici comme l'ensemble des études scientifiques qui sont réalisées sur la personne humaine, en vue du développement des

connaissances biologiques ou médicales. Ces recherches sont indispensables pour mieux comprendre et mieux traiter les maladies, ainsi que pour identifier les facteurs de risque potentiel.

**OBJECTIFS** Croiser davantage les études de surveillance développées par Santé publique France et les études cliniques au sujet des perturbateurs endocriniens pour mieux étudier les liens entre exposition et effets sur la santé.

Développer la recherche translationnelle en lien avec l'exposition aux produits chimiques et notamment aux perturbateurs endocriniens pour articuler la recherche fondamentale avec la recherche appliquée en santé.

## 12/ Élargir la surveillance, en lien avec l'exposition aux perturbateurs endocriniens, à d'autres indicateurs de santé que ceux définis en santé reproductive.

### INDICATEUR PRINCIPAL

Nombre de nouveaux indicateurs définis sur des pathologies en lien avec les perturbateurs endocriniens ; Suivi annuel de ces indicateurs

**PILOTES PRINCIPAUX DE LA MESURE PHARE :**  
ministère des Solidarités et de la Santé

### OPÉRATEUR :

Santé publique France

**CONTEXTES** Santé publique France a développé depuis plusieurs années la surveillance de la santé reproductive masculine et féminine, en prenant en compte certains indicateurs à partir des bases de données existantes qui sont en lien potentiel avec l'exposition aux perturbateurs endocriniens (cancer de la prostate, indicateurs du syndrome de dysgénésie testiculaire (hypospadias, cryptorchidie, cancer du testicule, qualité du sperme la puberté précoce, endométriose).

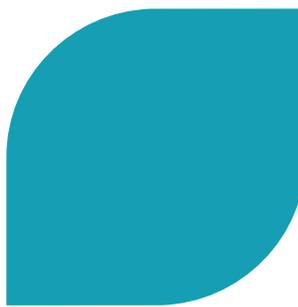
**OBJECTIFS** Mettre en place une surveillance la plus large possible pour identifier l'ampleur des effets de

l'exposition aux perturbateurs endocriniens. En effet, les troubles ou les pathologies possiblement en lien avec l'exposition aux perturbateurs endocriniens sont nombreux : troubles de la reproduction, mais aussi cancers hormono-dépendants, troubles neuro-développementaux ou de la fonction thyroïdienne, troubles du métabolisme.

Santé publique France élargira sa réflexion sur la définition des indicateurs de santé en lien avec une exposition aux perturbateurs endocriniens sur la base de la littérature scientifique.

Les indicateurs de santé en lien avec une exposition aux perturbateurs endocriniens seront hiérarchisés selon :

- le poids de la preuve concernant l'association entre l'exposition aux perturbateurs endocriniens et la pathologie ;
- les préoccupations sociétales et intérêts des parties prenantes ;
- la faisabilité de surveillance de l'indicateur sanitaire.



## 13/ Définir les nouvelles perspectives du programme national de biosurveillance en se plaçant dans le contexte européen

### INDICATEUR PRINCIPAL

Mise en œuvre du nouveau programme national de biosurveillance, avec un focus spécifique sur les perturbateurs endocriniens.

**PILOTES PRINCIPAUX DE LA MESURE PHARE :**  
ministère des Solidarités et de la Santé

### OPÉRATEUR :

Santé publique France

**CONTEXTES** La biosurveillance humaine permet de surveiller la présence, dans l'organisme, des substances chimiques de notre environnement ou de leurs produits de dégradation. La biosurveillance peut aussi consister à surveiller certains effets précoces des substances chimiques, dont les perturbateurs endocriniens, sur l'organisme. Les dosages peuvent être faits dans le sang, l'urine, les cheveux, le lait maternel, etc. La biosurveillance intègre tous les modes d'exposition, toutes les sources, quelles que soient les voies d'entrée des substances

dans le corps humain, quels que soient le lieu d'exposition, l'activité ou la nature des produits consommés.

Dans le cadre du Plan national santé environnement, Santé publique France pilote le programme national de biosurveillance qui comprend deux études : une étude sur les femmes enceintes dont tous les résultats ont été publiés en 2017 et une étude en population générale dont les résultats sont en cours d'exploitation. Un focus spécifique sera fait sur les perturbateurs endocriniens.

**OBJECTIFS** Poursuivre, dans le cadre de la nouvelle Stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens et du futur 4e Plan national santé environnement, les études de biosurveillance afin de fournir des informations aux acteurs de santé publique, médecins et scientifiques pour les aider à identifier l'existence d'une exposition à certains polluants de l'environnement, à faciliter l'identification des sources d'exposition et à prévenir les maladies ou symptômes pouvant provenir d'une telle exposition.

