

# Santé Environnement

3<sup>e</sup> PLAN NATIONAL 2015 > 2019

## RAPPORT DE SUIVI pour l'année 2016



*Liberté • Égalité • Fraternité*  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

MINISTÈRE  
DES SOLIDARITÉS  
ET DE LA SANTÉ



## Introduction

De plus en plus d'études montrent un impact croissant de la dégradation de notre environnement sur le développement des maladies chroniques (cancer, diabète, troubles de la reproduction, obésité, troubles du développement cérébral...). Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), jusqu'à 20% des cancers sont d'origine environnementale<sup>1</sup>

Les sources de pollution ou d'exposition susceptibles de concourir à l'altération de la santé des individus sont multiples. L'exposition chronique à la pollution de l'air est à l'origine d'environ 48 000 décès prématurés par an en France<sup>2</sup> ; le coût annuel sanitaire de cette pollution est estimé entre 68 et 97 milliards d'euros<sup>3</sup> ; le coût annuel des perturbateurs endocriniens est évalué à plus de 150 milliards d'euros en Europe en termes de santé publique<sup>4</sup> ; le bruit seul des transports représente en France un coût sanitaire de plus de 11 milliards d'euros<sup>5</sup> ; les nouvelles technologies (nanomatériaux, biotechnologies, objets connectés) présentent des risques émergents sur lesquels les incertitudes scientifiques restent très importantes.

La prise en considération du cumul des expositions et de leurs interactions est nécessaire pour mieux rendre compte de la réalité. Cette notion d'exposome, intégrée pour la première fois dans le troisième plan national santé-environnement, nécessite de tenir compte de la « fenêtre d'exposition » et des périodes de la vie où l'individu est davantage vulnérable. L'impact des pollutions chimiques sur la santé, en particulier en cas d'expositions au cours de la période in utero est ainsi aujourd'hui largement reconnu par la communauté scientifique. De manière plus générale, protéger les périodes de la grossesse et de la petite enfance face aux expositions environnementales apparaît comme une priorité.

Enfin, le changement climatique renforce l'impact de facteurs environnementaux sur la santé (épisodes de canicule, épisodes climatiques extrêmes, etc.) et fait apparaître de nouvelles menaces sur notre territoire comme le déséquilibre des écosystèmes qui

---

<sup>1</sup> Rapport 2016 de l'OMS – Preventing disease through healthy environments / A global assessment of the burden of disease from environmental risks - A Prüss-Ustün, J Wolf, C Corvalán, R Bos and M Neira

<sup>2</sup> Rapport 2016 de Santé Publique France - Impacts de l'exposition chronique aux particules fines sur la mortalité en France continentale et analyse des gains en santé de plusieurs scénarios de réduction de la pollution atmosphérique

<sup>3</sup> Rapport de 2015 de Mme Leila AÍCHI, fait au nom de la commission d'enquête du Sénat sur le coût économique et financier de la pollution de l'air

<sup>4</sup> Etude 2015 - Estimating Burden and Disease Costs of Exposure to Endocrine-Disrupting Chemicals in the European Union - Equipe scientifique menée par Leonardo Trasande (Université de New York)

<sup>5</sup> Étude 2016 réalisée pour le compte du CNB et de l'ADEME par EY – Analyse bibliographique des travaux français et européens / le coût social des pollutions sonores

favorise les maladies vectorielles de nature infectieuse, humaines mais aussi animales et végétales pour lesquelles il convient de se mobiliser pour trouver des parades.

Le troisième Plan national santé environnement (PNSE3) présenté par le Ministère chargé de l'environnement et par le Ministère chargé de la santé en conseil des Ministres le 12 novembre 2014, couvre la période 2015-2019. Venant après 10 ans d'actions destinées à la prévention des risques pour la santé liés à l'environnement, il va permettre de consolider les progrès déjà accomplis mais aussi de proposer une nouvelle approche de la santé environnementale, à la fois plus forte, plus positive et plus ancrée sur les territoires. Il prend en compte le développement de nouveaux concepts scientifiques et plus particulièrement celui d'exposome. Certaines périodes d'exposition comme les périodes fœtale et néonatale sont désormais considérées comme primordiales, en particulier concernant l'exposition aux perturbateurs endocriniens. Ce concept a également l'avantage de prendre en compte les effets des mélanges et d'intégrer les expositions professionnelles.

La France a adopté une stratégie ambitieuse relative aux perturbateurs endocriniens, en avril 2014. Cette stratégie est une première mondiale, et mobilise tous les leviers d'actions : recherche, expertise sur les substances, réglementation et substitution, formation et information en particulier auprès des femmes enceintes. Le gouvernement a spécifiquement pris des mesures permettant de réduire fortement l'exposition au Bisphénol A, avec l'interdiction dans les contenants alimentaires, l'interdiction (reprise au niveau européen) dans les tickets de caisse et factures, protégeant ainsi les hôtesse de caisse enceintes et leurs enfants à naître, l'inscription sur la liste européenne des substances extrêmement préoccupantes, ce qui permettra d'obtenir à moyen terme son interdiction généralisée.

Le gouvernement soutient les actions des acteurs économiques pour substituer les substances dangereuses ; la substitution est une source d'innovation qui constitue un avantage compétitif et donne un temps d'avance dans une économie européenne voire mondialisée en mouvement, ce qui est source d'emplois pour l'avenir.

S'agissant des produits phytosanitaires, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte et la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages ont interdit l'épandage aérien, la vente en libre-service au grand public (avant une interdiction globale de vente en 2019), l'utilisation des produits phytopharmaceutiques par les collectivités et l'État, l'interdiction des néonicotinoïdes à partir de 2018. Le gouvernement s'est opposé au renouvellement de l'autorisation européenne du glyphosate pour une longue durée. La réduction de l'usage de l'ensemble des produits phytosanitaires doit rester l'objectif à moyen terme, tandis qu'à long terme il s'agira de réaliser une transition agricole vers de nouveaux modes de production sans intrants pour la majorité, voire la totalité de notre agriculture. A cette fin, le gouvernement a adopté un plan Ecophyto 2 et rétablira les certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques.

Enfin, l'objectif est de mobiliser les acteurs des territoires sur les questions de santé environnementale : collectivités territoriales, associations, experts, entreprises et services de l'État. Toutes les actions n'auront de sens que si une dynamique nationale et territoriale s'enclenche. Il s'agit aussi d'informer et d'éduquer la population en favorisant la diffusion de la connaissance et l'appropriation par tous du troisième Plan national santé environnement<sup>6</sup>. Pour assurer sa mise en œuvre et répondre au mieux aux priorités locales, le PNSE3 est en cours de déclinaison à l'échelon local en Plans régionaux santé environnement (PRSE) pour une adoption généralisée d'ici mi-2017. Les modalités ont été précisées dans une instruction du gouvernement en date du 27 octobre 2015.

## La gouvernance relative au suivi du PNSE3

Afin de suivre et d'orienter la mise en œuvre des actions du PNSE3, un comité de suivi national appelé groupe santé environnement (GSE) a été mis en place par les ministres chargés de l'environnement et de la santé.

Le GSE réunit différents collègues (État, parlementaires, collectivités territoriales, associations dont des représentants d'associations agréées au titre du code de la santé publique et du code de l'environnement, organisations syndicales, entreprises) auxquels s'ajoutent des personnalités qualifiées et des professionnels du système de santé ainsi que des organismes d'assurance maladie.

Cinq groupes de suivi ont été mis en place dans le cadre du GSE :

- un groupe chargé des thématiques « santé et biodiversité, dans un contexte de changement climatique » (GT1) co-présidé par Thierry GALIBERT (CGEDD) et Justine ROULOT (Humanité et biodiversité) qui s'est réuni les 20 juin (antibiorésistance, biodiversité et maladies) et 3 novembre 2016 (risques sanitaires impliquant la faune et la flore sauvages, espaces verts et maladies mentales) ;
- un groupe chargé des thématiques « recherche, formation, éducation et information » (GT2) présidé par Jeanne GARRIC (IRSTEA) et co-présidé par Marie-Jeanne HUSSET (WECF) qui s'est réuni les 10 mars (recherche), 14 juin (formation), 11 octobre (information et initiatives locales) et 6 décembre 2016 (bilan) ;
- un groupe chargé de la thématique « pathologies en lien avec les expositions environnementales » (GT3) présidé par Robert BAROUKI (INSERM) et co-présidé par Catherine BASSANI-PILLOT (Réseau Français des Villes Santé de l'OMS - Ville de Nantes) qui s'est réuni les 25 février (amiante, radon et cancer), 2 juin (maladies neuro-dégénératives et troubles du neuro-développement), 23 septembre (maladies

---

<sup>6</sup> Lien vers le PNSE3 et le rapport de suivi 2015 (<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/plan-national-sante-environnement-et-plans-regionaux-sante-environnement>)

métaboliques) et 13 décembre 2016 (validation des recommandations du groupe) ;

- un groupe chargé des « risques à fortes incertitudes scientifiques et enjeux de connaissance sur les expositions » (GT4) présidé par Francelyne MARANO (Université Paris Diderot) et co-présidé par José CAMBOU (FNE) qui constitue un lieu de concertation continue sur les risques émergents (nanotechnologies, ondes électromagnétiques, perturbateurs endocriniens...) dans la continuité du GT3 PNSE2 et qui s'est réuni les 28 janvier (plan chlordécone), 31 mars (chlordécone : VTR et étude Kannari), 19 mai (nanomatériaux et les perturbateurs endocriniens), 15 septembre (pesticides dans l'air), 17 novembre (rapport du HCSP sur une proposition d'objectifs et d'indicateurs de résultats attendues du PNSE3) ;

- un groupe chargé de la thématique « santé – transports » (GT5) présidé par Philippe MALER (CGEDD) qui s'est réuni les 21 janvier (point d'avancement), 13 juin (séminaire de valorisation des actions transports) et 15 septembre 2016 (point d'avancement et premières réflexions sur le projet de rapport intermédiaire). Des comités techniques spécialisés préparent le travail des comités de suivi sur les trois actions : prendre en compte la problématique santé environnement dans les documents de planification territoriale relatifs aux déplacements (voyageurs et marchandises) ainsi qu'à l'urbanisme et au logement ; promouvoir les mobilités actives, évaluer et valoriser leurs effets sur la santé et l'environnement ; améliorer la connaissance des impacts sur la santé de la qualité des transports quotidiens (fiabilité, perception).

Le présent rapport établit le suivi des actions réalisées en 2016 par les pilotes et partenaires des pilotes du plan ; il est également le fruit de l'analyse critique de l'avancée des actions du PNSE3 par le GSE et ses groupes de travail.

La composition des différents groupes est présentée ci-dessous. Peuvent s'y joindre diverses personnalités qualifiées en fonction des sujets traités.

## Membres du Groupe 1 “santé & biodiversité dans un contexte de changement climatique”

Président : GALIBERT Thierry	CGEDD
Co-président : ROULOT Justine	Humanité et biodiversité
Membres :	
ETINEAU Claire	CFTC
LEVY Patrick	UIC
CAPILLA Xavier / DENFERT Virginie	MEDEF
LUDDENI Véronique / LYONNET Sandrine	SNVEL
WALLET France / BILLOT-BONEF Stéphanie	SFSE
GALIRI Nathalie	Chambre d’agriculture
HUSSON Nicolas / LEPITRE Charlotte	FNE
VOISIN Denis / LEBRETON Amandine	Fondation Nicolas HULOT
PANETIER Pascale / DUNOYER Charlottte	Anses
THYBAUD Eric	Ineris
PASCAL Mathilde / CHE Didier	ANSP
AYMOZ Gilles	ADEME
LABORIE Anne / CUNY Damien / KLEINPETER Joseph	Atmo France
NEUVILLE Kevin	Conférence des Présidents d’Université
ROCHE Benjamin	IRD
PONTIER Dominique	Université de Lyon
VITTECOQ Marion	Tour du Valat
MORAND Serge	Université de Montpellier
ARTOIS Marc / GARDON Sébastien / MIALET SYLVIE	Ecole nationale des services vétérinaires (VetAgroSup campus vétérinaire de Lyon)
ANDREMONT Antoine	Professeur à l’université Paris Diderot
LAILLE Pauline ./ HEDONT Marianne	Plante & Cité
ELISSA Nohal / RIGARD Sophie	Ville de Paris
MARCHANDISE-FRANQUET Charlotte	Ville de Rennes

SARAUX-SALAÜN Patricia	Ville de Nantes
STRILKA Didier	IREPS Bretagne
LABOUS Kristell	FNSEA
BERREBI Romuald / DUPONT Philippe	AFB
LIVOREIL Barbara	FRB
SEON-MASSIN Nirmala / VAN DE WIELE Anne	ONCFS
MOUGEY Thierry	Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France
BITAN-CRESPI Estelle / CAVALERIE Lisa / DEBAERE Olivier / DELPORT Frédéric / FAISNEL Julien	Ministère en charge de l'agriculture / DGAL
ANDRAL Bruno / REY Geneviève	Ministère en charge de l'agriculture / CGAAER
BAUDAS Léa / BRUN-BUISSON Christian / FIORI Marie / GIGUELAY Anne / OLLANDINI Didier / ORTMANS Christine	Ministère en charge de la santé / DGS
SOUBELET Hélène / COUDERC-OBERT Céline	Ministère en charge de l'environnement / CGDD
PIPIEN Gilles	Ministère en charge de l'environnement / CGEDD
GIULIANI Laurence	Ministère en charge de l'environnement / DGALN-DEB
STREBELLE Xavier / HILLION Emilie	Ministère en charge de l'environnement / DGPR
SOULIER Anne-Marie	Ministère en charge de l'environnement / DGALN-DHUP



## Membres du Groupe 2 “recherche – formation, éducation et information”

Président : GARRIC Jeanne	IRSTEA
Co-président : HUSSET Marie Jeanne	WECF
Membres :	
LEVY Patrick	UIC / MEDEF
LEBRETON Amandine	Fondation Nicolas HULOT
CERVANTES Paulina	Anses
CAUDEVILLE Julien	Ineris
DESQUEYROUX Hélène	ADEME
LAURENT Olivier	SFSE
ROUZAUD Martine	FNE
DAVID Félicie	ANSP, Santé publique France
CASELLAS Claude	HCSP
BOUDYA Soraya	IFRIS
FERVERS Béatrice	Centre Léon Bérard
NICOLLE Michel	RES
MOMAS Isabelle	Faculté de pharmacie de Paris
NEUVILLE Kevin	Conférence des Présidents d'Université
BAABA Yasmina	Ministère en charge de l'environnement / DGITM
SOULIER Anne-Marie	Ministère en charge de l'environnement / DGALN
BONNEAU Eve-Marie	Ministère de l'économie et des finances / DGE
QUEVAL Eddy	Ministère en charge du travail / DGT
BRIAND Olivier / MALTERRE Frédéric	Ministère en charge de l'agriculture / DGAL
CHAULET-MAURO Stéphanie	Ministère en charge de l'éducation / DGESCO
MOULIN Lionel / COUDERC-OBERT Céline	Ministère en charge de l'environnement / CGDD
BAUDAS Léa / ROCHE Elisabeth	Ministère en charge de la santé / DGS
STREBELLE Xavier/ HILLION Emilie	Ministère en charge de l'environnement /DGPR

### Membres du Groupe 3 “pathologies en lien avec les expositions environnementales”

Président : BAROUKI Robert	Professeur émérite des universités
Co-Président : BASSANI – PILLOT Catherine	Ville de Nantes (représentante du Réseau français des villes santé de l’OMS)
Membres :	
ALMERAS Clotilde	Ministère en charge du logement / DHUP
ANNESI-MAESANO Isabella	INSERM
BELLANGER Martine	EHESP
BELLIOT Catherine	DGALN
BRIAND Olivier	SG- MAAF
CHAMPREDON Claude / LEPITRE Charlotte	FNE
DURAND-REVILLE Julien	UIPP
DUX Anne	FEBEA
FRERET Isabelle	CFE CGC
GIGUELAY Anne/ ROCHE Elisabeth / GOTTAR Aurélie / BAUDAS Léa	Ministère en charge de la santé / DGS
GNANSIA Elisabeth / CABANES Pierre-André / WALLEY France	SFSE
KARTOUT Fatima	Mutualité Française
KUDJAWU Yao/ DENYS Sébastien/ LEBARBIER Mélina / LE MOAL Joëlle	ANSP, SPF (ex InVS)
LAMBERT Mariannick / FERNANDEZ-CURIEL Sylvain	CISS
LASERRE Andrea	INCA
LEVY Patrick	UIC / MEDEF
MASSET Dominique	ANSM
ORMSBY Jean Nicolas / PERNELET Joly Valérie	Anses
PERROT Vincent	CLCV
RUFFINENGO Elisabeth	WECF

STREBELLE Xavier / HILLION Emilie / CANDIA Fabrice	Ministère en charge de l'environnement / DGPR
THYBAUD Eric	Ineris

### Membres du Groupe 4 "Risques à fortes incertitudes scientifiques et enjeux de connaissance sur les expositions"

<b>Président :</b> MARANO Francelyne	Professeur émérite des universités
<b>Co-Président :</b> Cambou José	FNE
<b>Membres :</b>	
LEVY Patrick	UIC
RACHI Sarah	MEDEF
RUFFINENGO Elisabeth	WECF
VOISIN Denis/ LEBRETON Amandine	Fondation Nicolas HULOT
PERROT Vincent	CLCV
PARANCE Béatrice	Université PARIS 8
WALLET France	SFSE
LABORIE Anne	Atmo France
DESQUEYROUX Hélène	ADEME
DENYS Sébastien/ FILLLOL Clémence	ANSP
HUBERT Philippe / RAMEL Martine	Ineris
ORMSBY Jean Nicolas	Anses
KIRCHNER Séverine	CSTB
LASSERRE Andréa	INCA
LIEBERT Clémence	FIPEC
GALIRI Nathalie	Chambre d'agriculture
RAYMOND Jean-Christophe	Comité des pêches
BAUDAS Léa / ROCHE Elisabeth	Ministère en charge de la santé / DGS
BRIAND Olivier / STIMMER Sonia /	Ministère en charge de l'agriculture / DGAL

BITAN-CRESPI Estelle	
ALMERAS Clotilde / SOULIER Anne-Marie	Ministère en charge du logement / DHUP
CANUEL Chloé	Ministère en charge de l'environnement / DGEC
STREBELLE Xavier/ HILLION Emilie	Ministère en charge de l'environnement / DGPR

### Membres du Groupe 5 "Santé transport"

<b>Président :</b> MALER Philippe	Ministère en charge de l'environnement / CGEDD
<b>Co-Président :</b>	
<b>Membres :</b>	
ETINEAU Claire / GOUMENT Pascal	CFTC
LEVY Patrick	UIC
CAMPAS Adeena	MEDEF
BARD Denis	SFSE
LASSMAN-TRAPPIER Anne	France Nature Environnement
VOISIN Denis/ LEBRETON Amandine	Fondation Nicolas HULOT
ANCELLIN Raphaëlle / LASSERRE Andréa	INCA
ORMSBY Jean Nicolas / PERNELET-JOLY Valérie	Anses
TREMEAC Yann / CHASSIGNET Mathieu	ADEME
LABORIE Anne	Atmo France
CUNY Damien	Université Lille
GIGUELAY Anne/ GOTTAR Aurélie / ROCHE Elisabeth / PAUL Caroline / FIORI Marie / LOYER Stéphanie	Ministère en charge de la santé / DGS
STREBELLE Xavier/ HILLION Emilie	Ministère en charge de l'environnement / DGPR
TARDIVO Bénédicte / MICHELOT Nicolas	Ministère en charge de l'environnement / DGEC
MASTAIN Olivier/ SOULIER Anne-Marie / CHAMOUTON Sandrine / PETITGAS-HUET Dominique	Ministère en charge de l'environnement / DGALN
SHEARER Emmanuel / D'AURIA Mélanie	Ministère de l'intérieur / DSCR

BONNEAU Eve-Marie	Ministère de l'économie et des finances / DGE
QUEVAL Eddy	Ministère en charge du travail / DGT
BRIAND Olivier / FAIVRE Franck	Ministère en charge de l'agriculture / DGAL
MOULIN Lionel	Ministère en charge de l'environnement / CGDD
LEBRUN Dominique / BANOUN Sylvie / TOULOUSE Pierre	Ministère en charge de l'environnement / CGEDD / CIDUV
DUMONTIER Arnaud	Ministère en charge de l'environnement / CGEDD / AQST
JARDINIER Laurent / DARRY Steve / OLN Y Xavier / BADIN Anne-Laure / HIRON Benoît / JOUANOT Thomas	CEREMA
ROUE-LEGALL Anne	EHESP
PAPON Francis	IFSTTAR
LOPES D'AZEVEDO Stéphanie	UTP
SOUBESTE Jean-Marc	La Rochelle / Mairie
DELACHE Xavier / ASCONCHILO Nadine / GOGNEAU Annette / FERNANDEZ Julien / BAABA Yasmina	Ministère en charge de l'environnement / DGITM

## La mise en œuvre du plan

Globalement pour la plupart des 107 actions que comporte le plan, la mise en œuvre a bien avancé. A titre d'exemple, il peut être cité le lancement du plan du micropolluants, la mise en œuvre du troisième plan chlordécone et le lancement des travaux concernant l'élaboration du 3<sup>ème</sup> plan d'actions pour la gestion du risque radon. Les actions concernant les perturbateurs endocriniens via notamment la mise en œuvre de la stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens se poursuivent ainsi que les actions autour de la surveillance et l'exposition aux pollens et l'expertise collective relative aux effets positifs des espaces de nature urbains sur la santé.

Enfin, dans le cadre du plan qualité de l'air intérieur, l'application « Un bon air chez moi » a été mis en ligne sur le site Internet du ministère chargé de l'environnement en 2016 ([www.unbonairchezmoi.developpement-durable.gouv.fr](http://www.unbonairchezmoi.developpement-durable.gouv.fr))

Ce ne sont que quelques exemples ; ce rapport présente l'état d'avancement de chaque action du plan.

Plusieurs actions du PNSE3, plus d'une vingtaine sur les 107 que comporte le plan, nécessitent un appui de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses). Une saisine interministérielle, cosignée par les cinq ministères tutelles de l'agence, dresse la liste de ces actions. Certaines d'entre-elles ont déjà fait l'objet de saisines, les autres feront l'objet de saisines spécifiques ou nécessiteront une participation ad hoc de l'Anses à des groupes de travail au niveau national ou européen. Cette saisine, rédigée avec le concours des autres services impliqués (DGEC, DGALN, DGITM, DGOM, CGDD, SG MAAF), permet l'inscription, dans les programmes annuels de travail de l'Anses, des actions concourant à la mise en œuvre du PNSE3, ainsi que de la feuille de route pour la transition écologique 2015.

Le PNSE3 comporte la stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens, adoptée en avril 2014 et suivi par un groupe de travail spécifique, en lien avec le GT4 du PNSE3 ; la SNPE mobilise tous les leviers d'actions possibles, à noter :

- Volet recherche et surveillance : organisation du 2<sup>ème</sup> colloque international via le programme national de recherche sur les perturbateurs endocriniens (PNRPE) en janvier 2016. Le PNRPE a permis de structurer des équipes de recherche spécialisées en France.
- Volet expertise : au moins 5 substances expertisées par an par l'Anses dans le cadre des règlements européens (notamment REACH) ; à noter l'identification du bisphénol A comme PE au niveau européen sur proposition françaises
- Volet réglementation : marqué par la négociation sur la définition au titre des règlements sur les pesticides ; L'implication de la France, et de l'Anses, ont permis d'obtenir des avancées telles que la prise en compte des perturbateurs endocriniens « présumés ». Les discussions sont toujours en cours.
- Volet information du public : des informations dans les carnets de santé ont été ajoutées. Le gouvernement a annoncé une campagne de communication à venir sur les produits chimiques à destination du grand public.

## Les indicateurs du plan

Il existe actuellement dans le PNSE3 trois types d'indicateurs : des indicateurs de réalisation, des indicateurs de suivi et des indicateurs de moyens.

Suite aux recommandations du Haut conseil de la santé publique (HCSP) dans le cadre de l'évaluation du PNSE2, concernant les conditions d'évaluabilité du plan, et aux avis et remarques issus des différentes consultations réalisées au cours de l'élaboration du

PNSE3 (HCSP, CNS, GSE, CAS...), la DGS et la DGPR ont choisi de s'appuyer sur l'expertise de l'Institut de veille sanitaire (ANSP) et du Haut conseil de la santé publique (HCSP) afin de définir d'autres d'indicateurs, permettant de mieux évaluer les actions, voire l'efficacité du plan.

Le HCSP a été saisi en mai 2015 afin de proposer des indicateurs de résultats pour les actions du PNSE3 permettant d'évaluer à terme l'efficacité du plan, voire son impact. Des pistes de réflexion sur la définition d'indicateurs régionaux sont également attendues. Les recommandations finales du HCSP ont été publiées en décembre 2016 (cf annexe 3).

## **Les plans régionaux santé environnement 3**

Afin de répondre aux préoccupations locales et d'aborder des problématiques propres aux territoires, le PNSE est décliné dans l'ensemble des régions sous la forme de plans régionaux santé environnement (PRSE). Ces plans sont copilotés par l'État, l'Agence régionale de santé et en général le Conseil régional (article L. 1311-7 du code de la santé publique). Une instruction du Gouvernement du 27 octobre 2015 co-signée par les ministres de l'environnement et de la santé. fixe les lignes directrices en vue de l'élaboration des PRSE3. Celle-ci demande à ce que les PRSE soient adoptés avant fin juin 2017.

L'action des territoires doit servir d'exemple pour agir sur la réduction des expositions environnementales en tenant compte des priorités régionales de santé (réduction des inégalités territoriales). Pour accélérer cette dynamique, il est apparu opportun aux ministères en charge de l'environnement et de la santé d'encourager la mise en place en régions d'appels à projets concertés en santé environnement afin de soutenir les initiatives locales dans ce domaine. Ainsi, les plans régionaux santé environnement pourront inclure des projets qui s'inscrivent dans la continuité des actions volontaires déjà engagées au niveau national concernant par exemple la réduction de l'usage des phytosanitaires, de l'exposition aux substances préoccupantes notamment les perturbateurs endocriniens ou de lutte contre les nuisances sonores. Il a été décidé d'adapter l'organisation du dispositif d'élaboration du PRSE3 en fonction de la réforme territoriale selon l'instruction du 27 octobre 2015.

L'année 2016 a été utilement consacrée à la réalisation de diagnostics territoriaux en régions, avec mise en commun des résultats obtenus. L'objectif étant d'engager l'élaboration des PRSE3 tout en conservant la dynamique en santé environnement.

La réforme territoriale annoncée pour 2016 nécessitait en outre d'adapter l'organisation du dispositif d'élaboration du PRSE3. Il a été proposé que dans les nouvelles grandes

régions ainsi constituées, les PRSE soient élaborés en cohérence avec le nouveau découpage administratif et pour les régions non concernées par la réforme, de lancer dès 2015-2016 les travaux d'élaboration des troisièmes PRSE.

Une expérimentation portant sur la définition d'une méthodologie de réalisation de diagnostics territoriaux en santé environnement a été lancée en septembre 2015 dans trois régions, en collaboration avec le Centre d'étude et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema) et les observatoires régionaux de santé (ORS). Les régions concernées sont :

- la région Aquitaine - Limousin - Poitou-Charentes ;
- la région Auvergne - Rhône-Alpes ;
- la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA).

Les premiers résultats de l'expérimentation ont été présentés aux référents PRSE des ARS et des DREAL, lors d'une réunion organisée par les ministères chargés de l'environnement et de la santé, le 22 janvier 2016. Trois réunions ARS/DREAL ont été organisées au cours de l'année 2016.

Cette phase d'expérimentation a pour objectif la réalisation d'un diagnostic territorial, ainsi que d'un retour d'expérience sous la forme d'une fiche méthodologique, qui a été partagée avec l'ensemble des régions.

A l'issue de l'expérimentation, l'application de la méthodologie a été généralisée aux régions intéressées qui ont pu faire appel au Cerema.



# 1. Répondre aux enjeux de santé posés par les pathologies en lien avec l'environnement

## 1.1. Mieux comprendre et prévenir les cancers en relation avec des expositions environnementales

### 1.1.1. Réduire les cancers liés à l'amiante

**Le groupe de suivi n°3 « pathologies » s'est réuni le 25 février 2016 sur la thématique « amiante, radon et cancer ». Les recommandations du groupe sont les suivantes :**

- L'axe 5 du plan d'actions interministériel amiante prévoit la dématérialisation des obligations de déclaration des entreprises dont les informations relatives aux plans de retrait. Les données documentant la présence d'amiante dans les bâtiments ainsi recensés pourraient servir à des fins d'information, de surveillance et de recherche. La conception de ce système d'information devra prendre en compte la possibilité d'accès et d'exploitation de ces données
- Poursuivre l'acquisition de données sur les contaminations de l'air par des fibres courtes d'amiante en tant que témoins de la dégradation des matériaux contenant de l'amiante
- Vérifier et/ou Garantir aux travailleurs exposés sur les chantiers de désamiantage un niveau efficace de surveillance des expositions
- Poursuivre la cartographie des lieux d'extraction, d'exploitation et d'utilisation des fibres apparentées à l'amiante (actinolite, winchite, richtérite, etc..) telles que décrites par l'expertise publiée en 2015 par l'Anses sur les fragments de clivage
- Prendre en compte la problématique sanitaire pour la population en milieu de travail et pour la population générale des fragments de clivage [ou des particules minérales allongées (PMA) naturellement présentes dans les matériaux ] : études d'émission, d'expositions, etc<sup>7</sup>

#### **Action n°1 : élaborer et mettre en œuvre une feuille de route**

Le plan d'actions interministériel amiante a pour ambition d'améliorer la prévention des risques liés à l'amiante en facilitant la mise en œuvre de la réglementation, en accompagnant la montée en compétence des acteurs dans les différents domaines d'activité concernés, en soutenant les démarches de recherche et développement et en

<sup>7</sup> Expertise de l'Anses en cours

proposant des outils de suivi et d'évaluation. Ce plan s'appuie sur les contributions des quatre administrations porteuses des principales réglementations relatives à l'amiante (environnement, travail, logement et santé). Il a vocation à mobiliser l'ensemble des acteurs publics et privés autour de cette problématique.

Le plan a été présenté courant 2016 aux différentes instances concernées (COCT, CSCEE, GTNAF et GT pathologies). Le lancement du comité de pilotage du plan d'actions interministériel amiante a eu lieu le 21 décembre 2016 en présence des directeurs des administrations concernées. (DHUP, DGS, DGT, DGPR). La coordination du plan est effectuée par la DGT, qui porte le plus grand nombre d'actions.

Vingt et une actions sont consignées dans un tableau de bilan annuel qui sera rendu public à l'issue du premier trimestre 2017. Le regroupement d'informations mises en ligne sur l'amiante est prévu à l'été 2017 au travers du portail internet « Tout sur l'environnement ».

L'ANSP met en œuvre une surveillance des mésothéliomes, au travers principalement de deux dispositifs : la déclaration obligatoire (DO) de cette pathologie et le programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM).

Par ailleurs, un groupe de travail a été mandaté par le DG de Santé publique France pour faire des recommandations afin d'optimiser et unifier le dispositif de surveillance des mésothéliomes, de leurs expositions et de leur reconnaissance médico-sociale, afin de répondre aux attentes des politiques publiques qui ont été matérialisées dans les récents plans gouvernementaux, dont le PNSE3. Ce groupe piloté par l'agence en collaboration avec l'INCa était composé d'experts du mésothéliome, de chercheurs Inserm, d'épidémiologistes de l'agence et de l'INCa. Il a produit son rapport qui sera prochainement mis en ligne sur le site de l'Agence sous le double logos Santé publique France et INCa.

Partant d'un état des lieux et après avoir défini les enjeux et objectifs de la surveillance pour les années à venir, il a émis la recommandation de constituer un dispositif national de surveillance des mésothéliomes (DNSM) comprenant trois entités :

- 1- un nouveau registre spécialisé des mésothéliomes constitué par rapprochement du PNSM et de MESONAT, en élargissant le champ à tous les sites de mésothéliomes et en maintenant une couverture géographique limitée, proche de celle du PNSM (30% du territoire), permettant de suivre notamment l'évolution de l'incidence et de la survie ;
- 2- un guichet unique d'identification des cas de mésothéliomes, afin notamment d'améliorer l'exhaustivité et le repérage rapide des cas à enquêter ;
- 3- le maintien du dispositif réglementaire DO et l'extension au niveau national des enquêtes d'exposition, afin d'améliorer les connaissances, notamment sur les expositions environnementales.

Le développement progressif des différents éléments du DNSM est en cours.

Afin qu'il n'y ait pas d'arrêt dans la surveillance des mésothéliomes, de leurs expositions et de leur reconnaissance, les activités du PNSM et de la DO sont maintenues selon les modalités actuelles, pendant la période d'obtention des autorisations CNIL du DNSM.

La DO, mise en place en 2012, fournit des indicateurs nationaux et régionaux du nombre de cas incidents déclarés, pour toutes les localisations de mésothéliome. En outre, dans le cadre d'une enquête pilote dans 9 régions, une évaluation des expositions professionnelles et environnementales a été spécifiquement menée dans 3 populations, identifiées à partir des DO : personnes atteintes d'un mésothéliome hors plèvre, hommes âgés de moins de 50 ans et femmes présentant un mésothéliome de la plèvre. Le bilan de cette phase pilote des enquêtes d'exposition DO-mésothéliomes a été finalisé. Elle a permis de mettre en évidence la faisabilité et la pertinence de ces enquêtes pour répondre aux objectifs de surveillance des expositions, notamment environnementales. Le rapport présentant les résultats de cette étude et des recommandations dans la perspective d'un déploiement progressif du dispositif à l'ensemble du territoire sera publié prochainement.

Le PNSM, mis en place en 1998, constitue un système de surveillance épidémiologique des effets de l'amiante sur la santé de la population française. Ses principaux objectifs sont i) d'estimer l'incidence nationale du mésothéliome pleural et son évolution, ii) de décrire les expositions à l'amiante, étudier la proportion de ces mésothéliomes attribuables à une exposition à l'amiante, notamment d'origine professionnelle, déterminer les professions et secteurs d'activité les plus à risque, iii) de contribuer à la recherche d'autres facteurs étiologiques éventuels (fibres céramiques réfractaires, laines minérales, radiations ionisantes...), iv) de contribuer à améliorer le diagnostic anatomo-pathologique du mésothéliome pleural, v) d'évaluer les processus d'indemnisation du mésothéliome de la plèvre : reconnaissance en maladie professionnelle et recours auprès du Fiva. Un bilan de l'activité complète sera effectué en 2017. Il sera accompagné d'une actualisation des principaux indicateurs tels que ceux précédemment publiés dans le bulletin épidémiologique thématique en 2015 (« Amiante : la surveillance des expositions et de l'impact sanitaire sur la population reste nécessaire ») : caractéristiques des cas de mésothéliome, estimation de l'incidence nationale, reconnaissance en maladie professionnelle et recours auprès du Fiva, description des expositions à l'amiante en particulier.

## **Action n°2 : poursuivre et exploiter la cartographie des zones amiantifères sur les zones à risque, afin de réduire les expositions liées aux affleurements naturels d'amiante**

Depuis 2009 et conformément à l'action 41 du deuxième plan national santé environnement prévoyant le recensement des zones amiantifères sur le territoire français, le BRGM a réalisé pour la DGPR des travaux de cartographie de l'aléa « amiante environnemental naturel ». Les travaux d'ores et déjà réalisés ont permis la réalisation et la diffusion de cartes des zones amiantifères pour plusieurs départements de la chaîne alpine (Haute-Corse, Savoie, Isère, Hautes-Alpes) et du Massif armoricain (Calvados, Côtes-d'Armor, Finistère, Ille-et-Vilaine, Loire-Atlantique, Maine-et-Loire, Manche,

Mayenne, Morbihan, Orne, Sarthe, Vendée). La finalisation des cartes des zones amiantifères est en cours pour ce qui concerne les terrains géologiques de la chaîne des Pyrénées (Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne, Ariège, Aude, Pyrénées-Orientales)..

Cette action de cartographie doit s'achever en 2018 par la réalisation de la cartographie du Massif Central engagée en 2016.

De manière générale, les cartes ainsi élaborées et mises à disposition du public trouvent aujourd'hui leur place dans l'application des dispositions générales des articles L. 4531-1 et L. 4121-3 du code du travail qui donnent obligations à un donneur d'ordre d'évaluer les risques en amont d'un chantier. Le Code du travail a été modifié de manière significative en 2016 en introduisant l'obligation explicite de repérage « préalablement à toute opération comportant des risques d'exposition des travailleurs à l'amiante. Les dispositions de mise en œuvre de cet article seront précisées par décret et arrêtés - pour les différents domaines d'activité parmi lesquels les travaux en terrains amiantifères. Les travaux de rédaction des arrêtés vont démarrer en septembre 2017 et devront être achevés d'ici le 1<sup>er</sup> octobre 2018.

### **Action n°3 : évaluer et gérer le risque lié aux expositions à des fibres de variétés d'amiante non exploitées industriellement (exemple : fibres d'actinolite) et expertiser le risque sanitaire lié aux fragments de clivage**

La présence de fibres d'amiante actinolite ainsi que de fragments de clivage<sup>8</sup> issus d'actinolite non asbestiforme dans des granulats a été mise en évidence à l'occasion de mesures d'empoussièrement réalisées sur des chantiers de travaux publics pour rechercher des fibres d'amiante dans le cadre de la réglementation relative à la protection des travailleurs. Contrairement aux fibres d'amiante ajoutées volontairement dans les enrobés pour leurs propriétés de résistance, les fibres d'amiante et les « fragments de clivage » mentionnés ci-dessus sont présents naturellement dans les granulats extraits des carrières.

La découverte de la présence de « fragments de clivage » dans un contexte d'interdiction totale de l'amiante a donné lieu à une saisine de l'Anses, en date du 28 août 2014, par la DGT, la DGPR et la DGS sur d'éventuels effets sanitaires et sur l'identification de ces fragments issus des matériaux de carrière.

L'agence a publié son expertise<sup>9</sup> le 4 décembre 2015.

---

<sup>8</sup> Les « fragments de clivage » sont des particules plus ou moins allongées obtenues par application d'une contrainte mécanique (extraction, broyage) sur des roches de composition chimique identique à celle de l'amiante. Lors de mesure d'empoussièrement, ces fibres sont généralement comptabilisées, du fait de leur composition et de leurs caractéristiques dimensionnelles, comme des fibres d'amiante.

L'avis de l'Anses a conduit les pouvoirs publics à s'interroger sur les autres usages potentiels des granulats contenant ces particules minérales allongées (PMA) et sur une éventuelle utilisation dans des ouvrages tels que les bâtiments ou les infrastructures de transport.

La question des expositions pour les travailleurs et la population générale est en conséquence posée, à proximité des carrières d'extraction de ces granulats, ou à proximité des lieux où ces granulats seraient retrouvés, et à l'occasion des travaux sur immeubles ou ouvrages publics dans lesquels ils pourraient être contenus. Une saisine complémentaire a été adressée à l'Anses en ce sens le 11 février 2016. Le rapport est attendu pour juin 2017 et devrait permettre la mise en place d'études en laboratoire et sur le terrain pour mieux caractériser ces expositions.

### 1.1.2. Mieux prendre en compte le risque radon dans les bâtiments

#### **Action n°4 : mettre en œuvre et poursuivre le plan national d'action pour la gestion du risque lié au radon**

Conformément à l'article 103 de la Directive Euratom 2013/59, les États membres doivent mettre en place un plan d'actions national pour faire face aux risques à long terme dus à l'exposition au radon dans les logements, les bâtiments ouverts au public et les lieux de travail. Le 3<sup>ème</sup> plan national pour la gestion du risque radon, qui doit répondre aux exigences de cette directive, a été finalisé en 2016 pour une publication prévue début 2017. Ce plan donnera la priorité à l'information et à la sensibilisation du public et des principaux acteurs concernés par le risque lié au radon (professionnels de santé, professionnels du bâtiment, collectivités, employeurs).

#### **Action n°5 : promouvoir et accompagner des actions territoriales de gestion intégrée du risque lié au radon dans l'habitat**

Plusieurs initiatives locales ont été menées en 2016 sur le territoire national, parmi lesquelles on peut citer à titre d'exemple des actions engagées en 2015 qui se sont poursuivies en 2016 (en Maine et Loire, en Haute Vienne et dans le Tarn) ainsi que de nouvelles actions débutées fin 2016 (Vendée, Lot).

Dans le **Maine et Loire**, à l'initiative de l'ARS Pays de la Loire et en collaboration avec une maison de santé pluri-professionnelle (MSP) et la CLCV (Consommation Logement et Cadre de Vie - Association nationale de défense des consommateurs et usagers), une action de sensibilisation du public au risque radon a été lancée fin 2015 sur sept

<sup>9</sup> <https://www.anses.fr/fr/system/files/AIR2014sa0196Ra.pdf>

communes du département (9400 habitants concernés) avec notamment la mise à disposition de kits de mesure du radon. Un accompagnement des particuliers présentant des dépassements du niveau de  $300 \text{ Bq/m}^3$  a été proposé (visites techniques des bâtiments avec rapport de constats assorti de recommandations) ainsi qu'une mesure de contrôle après mise en œuvre des recommandations. Par ailleurs, en 2016, en partenariat avec l'organisme de formation BATICEF, l'ARS a réalisé une action de sensibilisation des professionnels du bâtiment sur la qualité de l'air intérieur, la problématique du radon ainsi que les moyens d'y remédier.

En **Haute Vienne**, le programme « radon : changeons d'air, relevons le défi » est un programme de mesure du radon dans l'habitat et d'accompagnement à la remédiation lancé en décembre 2015. Le programme est né d'un partenariat entre l'IRSN, deux communautés de communes du Nord de Limoges et le Lycée des métiers du bâtiment de Felletin (Creuse). Au cours d'une première phase, une campagne de distribution gratuite de kits de mesure a permis à plus de 700 habitants des 15 communes participantes de connaître la concentration de radon à leur domicile. Dans un deuxième temps, les personnes intéressées ont été invitées à participer à des réunions d'information et à des ateliers destinés à guider la recherche de solutions pour réduire les concentrations de radon. En 2017, l'IRSN proposera aux participants ayant mis en place des actions de remédiation de réaliser des mesures de contrôle.

Dans le **Tarn**, une campagne de dépistage du radon a été lancée sur l'hiver 2015-2016, en partenariat avec une maison de santé pluri professionnelle et la médecine du travail de la Mutualité sociale agricole (MSA), l'Agence départementale d'information sur le logement (ADIL) et des collectivités du Pôle d'équilibre territorial et rural (PETR) des Hautes Terres d'Oc. Les particuliers présentant des dépassements du niveau de référence ( $300 \text{ Bq.m}^{-3}$ ) ont pu bénéficier d'expertises du Cerema et du CSTB pour identifier les travaux à mettre en œuvre. La campagne se poursuit sur l'hiver 2016-2017 sur les territoires de deux opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH) en cours sur la communauté d'agglomération de Castres Mazamet et les 25 communes des Hautes Terres d'Oc. Les opérateurs employés par les structures intercommunales font office de relais vers les particuliers, essentiellement des propriétaires occupants, qui recherchent des informations pour la rénovation thermique de leur logement. La problématique radon leur est présentée à cette occasion et le kit de mesure proposé.

En **Vendée**, le Centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE) Sèvre et Bocage a déposé un projet de campagnes de mesures du radon dans l'habitat, dans le cadre de l'appel à projets PRSE concerté ARS-DREAL. Fin 2016, la commune nouvelle de Sèvremont et l'association ont donc lancé une campagne auprès des habitants des 4 communes déléguées. Au cours des 4 réunions publiques, 175 kits de mesure du radon ont été distribués gratuitement aux habitants de ces communes. Cette action se

poursuivra en 2017 en proposant un accompagnement des particuliers dans la gestion du risque radon dans l'habitat.

Dans **le Lot** : au cours de l'hiver 2015-2016, l'ARS Occitanie, en partenariat avec le Grand-Figeac et l'association VITES (Vivre, Travailler et Exister en Ségala), ont organisé une campagne de distribution de kits de mesure du radon lors de 6 réunions publiques. Le CEREMA est intervenu auprès des occupants de certains logements pour identifier les travaux à réaliser pour limiter leur exposition. La distribution de kits se poursuit sur l'hiver 2016-2017 avec la participation des communes comme relais de distribution. Une réunion à destination des professionnels de l'urbanisme et des professionnels du bâtiment sera organisée fin 2017.

Réalisées principalement à l'initiative ou en collaboration avec les Agences régionales de santé, ces initiatives ont fait l'objet, pour une majorité d'entre elles, du soutien du ministère chargé de la santé par la mise à disposition de kits de mesure du radon.

**Action n°6 : promouvoir et accompagner des actions préventives sur le risque radon en synergie avec des actions sur la qualité de l'air intérieur ou sur l'efficacité énergétique**

L'article 49 de la loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé prévoit de fixer un niveau de référence pour le radon équivalent aux valeurs guides pour l'air intérieur. Par ailleurs, l'ordonnance n°2016-128 du 10 février 2016 portant diverses dispositions en matière nucléaire prévoit le maintien d'une surveillance de l'exposition au radon dans les établissements recevant du public. Elle reconnaît également le radon comme un risque naturel, et à ce titre, tout acquéreur ou locataire de bien immobilier sera informé de la situation de la commune d'implantation du bien vis-à-vis du potentiel radon.

**Action n°7 : actualiser l'étude d'impact sanitaire du radon en tenant compte des dernières mesures et connaissances disponibles afin d'évaluer l'efficacité des politiques publiques sur la gestion du risque radon et de contribuer à les améliorer**

L'évaluation quantitative d'impact sanitaire (EQIS) réalisée par l'IRSN entre 2001 et 2004 a permis d'estimer le nombre annuel de décès par cancer du poumon qui serait attribuable à l'exposition domestique au radon en France métropolitaine. Ces résultats constituent aujourd'hui une référence centrale et incontournable en matière de communication sur le radon, auprès du grand public mais également des décideurs.

Toutefois, plusieurs des données de base sur lesquelles reposent ces travaux ont connu des modifications au cours des dernières années (publication complète des travaux de S. Darby, évolution de la consommation de tabac, variations temporelles de l'incidence du

cancer du poumon, estimations moyennes des concentrations du radon à partir des données de la mesure nationale dans l'habitat et de la carte du potentiel radon géogénique, etc.).

L'objectif de cette action 7 du PNSE3 est de réaliser une mise à jour de l'EQIS du radon domestique en prenant en compte les données les plus récentes, tant en termes de relation exposition/risque que de description de la situation environnementale et sanitaire française. Une articulation est assurée avec les travaux d'évaluation des fractions de risque de cancer attribuables à différents facteurs de risques environnementaux (dont le radon) en cours par le Centre international de recherche sur le cancer (Circ) (travaux auxquels participent l'IRSN et l'ANSP).

Un second objectif est d'exploiter l'EQIS pour évaluer le bénéfice sanitaire qui pourrait être attendu de divers scénarios d'évolution de l'exposition (diminution des expositions les plus élevées, diminution des expositions sur les seules zones prioritaires, diminution des expositions dans l'habitat neuf, diminution des expositions dans l'habitat rénové...). La définition d'un jeu de scénarios représentatifs des stratégies de gestion envisageables permettra d'apporter aux décideurs des éléments de jugement objectifs pour orienter leurs politiques. Les résultats pourront également être exploités en support d'une communication grand public pour renforcer la sensibilisation aux enjeux sanitaires.

La mise à jour de l'EQIS pourra également alimenter une réflexion sur les modalités de surveillance de l'exposition de la population au radon qui permettraient de juger l'efficacité des politiques de gestion du risque mises en œuvre.

De manière concrète, la contribution de l'ANSP et de l'IRSN à l'action 7 s'inscrit actuellement dans le cadre d'un travail de post-doctorat. Les premiers résultats de la nouvelle EQIS sont attendus pour fin 2017.

## **1.2. Prévenir les effets sanitaires liés à l'exposition à certaines espèces végétales ou animales**

Dans le cadre de l'étude nationale de biosurveillance Esteban, seront produits des indicateurs relatifs à la prévalence de la sensibilisation à certains allergènes au sein de la population des 6-74 ans au moyen de dosages centralisés d'IgE spécifiques, dont celles de divers pollens.

### **Action n°8 : renforcer la surveillance, les prévisions et l'information sur les concentrations de pollens et de moisissures allergisantes dans l'air extérieur**

Les conventions de la DGEC et la DGS passées avec le RNSA (Réseau National de Surveillance Aérobiologique) ont été renouvelées pour l'année 2016, afin de poursuivre



la surveillance des pollens et moisissures de l'air extérieur, les prévisions et l'information du grand public et des acteurs concernés.

Plusieurs saisines sont en cours ou sont programmées dans le cadre de cette action.

En février 2016, l'Anses a été saisie par la DGS et la DGEC en vue de la réalisation d'un état des connaissances de l'impact sanitaire sur la population générale des départements et régions d'outre-mer aux pollens et moisissures allergisants de l'air ambiant. L'expertise est attendue pour septembre 2017. En effet, les précédents travaux ont révélé des manques à ce sujet pour les territoires ultra-marins.

La loi du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé a renforcé les bases législatives du code de l'environnement concernant la surveillance des agents biologiques de l'air, en prévoyant la désignation des organismes chargés de coordonner la surveillance des pollens et moisissures de l'air ambiant par arrêté des ministères chargés de la santé et de l'environnement. Cet arrêté (arrêté du 5 août 2016 portant désignation des organismes chargés de coordonner la surveillance des pollens et des moisissures de l'air ambiant) a été publié au Journal officiel du 11 août 2016. Il désigne le Réseau national de surveillance aérobiologique (RNSA), la Fédération Atmo et l'Association des pollinarius sentinelles de France (APSF).

Le réseau de surveillance comprend environ 70 capteurs répartis sur le territoire national fonctionnant pendant la saison pollinique. Douze capteurs supplémentaires sont mis en marche pendant la saison de l'ambrosie (août et septembre). Un capteur a été installé à Nouméa. Le RNSA publie toutes les semaines des bulletins allergo-polliniques nationaux (sur 40 semaines). 70 bulletins locaux ou régionaux sont aussi édités pendant la saison pollinique, à la demande des médecins ou pharmaciens. Le RNSA travaille avec un réseau d'allergologues qui transmettent des informations sur le nombre de pollinoses, sur les symptômes enregistrés et leur gravité. Le RNSA travaille également avec un réseau de jardins botaniques qui mettent en place des parcours pédagogiques en vue d'informer le grand public. Ils fournissent aussi des informations sur les données phénologiques des principales plantes allergisantes. Début 2017, le RNSA diffusera son bulletin allergo-pollinique hebdomadaire sous un nouveau format plus pédagogique

Suite à une demande de la DGS, le Haut Conseil de la santé publique a publié le 28 avril 2016 un avis relatif à l'information et aux recommandations à diffuser en vue de prévenir les risques sanitaires liés aux pollens allergisants<sup>10</sup>.

Par ailleurs, dans le cadre de l'étude nationale de biosurveillance Esteban, des indicateurs relatifs à la prévalence de la sensibilisation à certains allergènes, dont des pollens dans la population française, seront produits par l'ANSP au moyen de dosages

---

<sup>10</sup> Cf. <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=556>

d'IgE spécifiques (source : réponse ANSP décembre 2014 à la saisine DGS-DGPR/indicateurs).

**Le groupe de suivi n°3 « pathologies » s'est réuni le 10 septembre 2015 février 2016 sur la thématique « pollens et allergies ». Les recommandations du groupe sont les suivantes :**

- Obtenir un consensus entre les praticiens cliniciens sur le dépistage, le suivi et le traitement des personnes présentant une allergie de type rhinites ou/et conjonctivites d'origine pollinique
- Améliorer l'accès des patients aux recommandations sanitaires à suivre en cas d'allergies d'origine pollinique, afin de favoriser le traitement le plus précocement possible de la pollinose, dès le début des périodes de pollinisation. Dans cet objectif et parmi les outils à considérer, envisager le développement de sites internet dédiés agréés par des sociétés savantes ou labellisés. Coupler l'information relative aux pics polliniques avec la diffusion d'information sur divers contaminants de l'air susceptibles de majorer les effets des expositions aux pollens allergisants
- Soutenir et valoriser des acteurs associatifs, comme les pollinariums sentinelles afin d'améliorer l'information du public concerné
- Mener régulièrement des études sur la prévalence (couplant questionnaires à la réalisation de tests IgE) des allergies polliniques en France
- Suivre l'évolution de la sensibilisation de la population française à plusieurs allergènes via le volet surveillance des maladies chroniques de l'étude ESTEBAN
- Renforcer la formation initiale et continue des professionnels de santé sur le diagnostic et le suivi des patients présentant des allergies d'origine pollinique
- Développer la formation initiale et continue des ingénieurs horticoles et paysagers dans les collectivités locales sur les allergies d'origine pollinique<sup>11</sup>
- Associer le laboratoire de la santé des végétaux, les conservatoires botaniques nationaux et les bureaux horticoles régionaux afin de dresser une cartographie plus fine, afin de hiérarchiser les pollens en fonction de leur potentiel allergisant
- Améliorer les connaissances sur les pollens et moisissures allergisants dans les collectivités d'Outremer<sup>12</sup>

<sup>11</sup> A noter que dans le cadre de l'action 8 du PNSE3 l'Anses sera prochainement saisie sur cette problématique

<sup>12</sup> A noter que dans le cadre de l'action 8 du PNSE3 l'Anses sera prochainement saisie sur cette problématique

**Action n°9 : réaliser un travail de hiérarchisation des pollens, surveiller le développement de nouvelles espèces végétales dont le pollen pourrait s'avérer nocif pour la santé, élaborer des recommandations pour limiter leur expansion**

Le RNSA met à jour régulièrement, sur son site Internet, une hiérarchisation des pollens allergisants<sup>13</sup> selon 3 classes de potentiel allergisant : faible ou négligeable (espèce pouvant être plantées en zones urbaines), modéré (espèces ne pouvant être plantées qu'en petits nombres) et fort (espèces ne pouvant pas être plantées en zones urbaines).

Dans le cadre de la mise en œuvre de cette action, l'Anses a été saisie en avril 2016, par les ministères chargés de la santé, de l'environnement et de l'agriculture, pour réaliser une analyse de risques relative au houblon du Japon, espèce végétale envahissante à pollen très allergisant et qui se développe de plus en plus sur le territoire nationale (avis attendu courant 2018). L'Anses a été saisie en mars 2015 d'une demande d'avis relatif à l'efficacité du coléoptère *Orphraella communa* utilisé comme agent de lutte biologique contre les ambrosies et évaluation des éventuels risques associés. Le rapport et l'avis ont été finalisés en janvier 2017 sur la base des travaux du Comité d'experts spécialisés Risques Biologiques pour la santé des végétaux.

**Action n°10 : inciter les collectivités à réduire la présence et le développement de végétaux émetteurs de pollens allergisants et inciter à la diffusion d'une information sur le risque allergique et/ou toxique lors de la vente des végétaux concernés**

La loi de modernisation de notre système de santé a introduit (art. L. 1338-3 du code de la santé publique) des dispositions relatives à l'information du consommateur avant tout achat de certains végétaux ornementaux susceptibles de porter atteinte à la santé humaine. La liste des végétaux visés ainsi que les informations à apporter au consommateur par les distributeurs ou vendeurs seront fixées par arrêté des ministres chargés de la santé, de l'agriculture et de la consommation, après avis du Haut conseil de la santé publique et du Conseil national de la consommation. La publication de cet arrêté sera prévue en 2017.

Le RNSA a mis en ligne le site « Végétation en ville »<sup>14</sup>, afin d'aider les collectivités, les professionnels des espaces verts et les particuliers, à planter des végétaux ornementaux à pollen peu ou pas allergisant via des fiches pratiques.

---

<sup>13</sup> Cf. <http://www.pollens.fr/le-reseau/les-pollens.php>

<sup>14</sup> Cf. <http://www.vegetation-en-ville.org/>

## **Action n°11 : mieux évaluer l'exposition à l'ambrosie et surveiller son expansion géographique**

Cette action est en lien avec la mesure 62 de la feuille de route issue de la conférence environnementale 2014 qui a pour objectif de renforcer la sensibilisation des citoyens aux enjeux liés à la qualité de l'air via le développement d'outils numériques permettant d'améliorer le repérage des espèces envahissantes dangereuses pour la santé, telles que l'ambrosie.

Un Observatoire des ambrosies a été mis en place par le ministère chargé de la santé, en partenariat avec les ministères chargés de l'agriculture et de l'environnement, afin de constituer un centre de référence sur les ambrosies (Ambrosie à feuilles d'armoise, Ambrosie trifide et Ambrosie à épis lisses principalement).

Des cartographies nationales et régionales de la présence d'ambrosie à feuilles d'armoise, d'ambrosie trifide et d'ambrosie à épis lisses ont réalisées régulièrement par la Fédération des conservatoires botaniques nationaux (FCBN) à la demande de l'Observatoire des ambrosies et du ministère chargé de la santé. Ces cartographies sont disponibles sur le site Internet du ministère chargé de la santé : <http://social-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/air-exterieur/article/cartographies-de-presence-de-l-ambrosie-en-france>

Une plateforme interactive de signalement de l'ambrosie à feuilles d'armoise par la population ([www.signalement-ambrosie.fr](http://www.signalement-ambrosie.fr)) permet à tout acteur de signaler la présence d'Ambrosie à feuilles d'armoise via différents canaux (smartphone, site Internet, email...). Il s'agit à la fois d'un outil de suivi de l'évolution de la plante et de gestion par les référents communaux « ambrosie ». Créé en 2014 en Rhône-Alpes, cette plateforme a été étendue à l'ensemble du territoire national en 2016.

Dans le cadre de la mise en œuvre de cette action, l'Anses a été saisie par les ministères chargés de la santé et de l'agriculture :

- le 31 mars 2015 concernant l'efficacité du coléoptère *Ophraella communa* utilisé comme agent de lutte biologique contre les ambrosies et l'évaluation des éventuels risques associés. Cette expertise a été publiée en janvier 2017 par l'Anses<sup>15</sup>.
- En avril 2016, pour la réalisation d'analyses de risques concernant l'Ambrosie trifide (expertise attendue pour juillet 2017) et l'Ambrosie à épis lisses (expertise attendue pour avril 2017).

En application du nouveau chapitre relatif à la lutte contre les espèces végétales et animales nuisibles à la santé humaine qui a été créé dans le Code de la santé publique (CSP) par la loi du 6 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé, un projet

---

<sup>15</sup> Cf. <https://www.anses.fr/fr/system/files/SANTVEG2015SA0078Ra.pdf>

de décret visant 3 espèces d'ambrosie (A. à feuilles d'armoise, A. trifide et A. épis lisses) et définissant les mesures à mettre en œuvre pour lutter contre leur prolifération ou prévenir leur apparition, sera publié début 2017. Il sera complété par un arrêté pris en application du nouvel article L. 1338-2 du CSP.

### **Action n°12 : améliorer la gestion des risques sanitaires impliquant la faune et la flore sauvages**

La loi de modernisation de notre système de santé crée, dans le code de la santé publique, un nouveau chapitre intitulé "Lutte contre les espèces végétales et animales nuisibles à la santé humaine". Il prévoit notamment que la liste de ces espèces ainsi que les mesures susceptibles d'être prises contre ces espèces, soient fixées par décret après avis du HCSP, du Conseil national de la protection de la nature (CNPN) et du Conseil national d'orientation de la politique sanitaire animale et végétale (CNOPSAV). Un projet de décret relatif à trois ambrosies sera publié début 2017 (Cf. action n°11). Cependant, il est prévu que, par la suite, ce décret soit étendu à d'autres espèces végétales ou animales nuisibles à la santé humaine pour lesquelles il s'avère nécessaire de prendre des dispositions réglementaires nationales (le projet de décret susmentionné sera ainsi complété au niveau de la liste des espèces visées et des mesures à mettre en œuvre).

Dans le cadre de la mise en œuvre de cette action, l'Anses a été saisie en avril 2016, par les ministères chargés de la santé et de l'environnement, pour réaliser une analyse de risque relative à la berce du Caucase, une espèce végétale envahissante à enjeu sanitaire car pouvant entraîner des phytophotodermatoses (avis attendu courant 2018).

L'ANSP produit des indicateurs relatifs au nombre de cas d'intoxication et de décès liés à la consommation de champignons, et au nombre de passages aux urgences pour intoxications par des champignons. Ces indicateurs se fondent sur les données recueillies par les Centres antipoison et de toxicovigilance (CAPTV) et le réseau Oscour (organisation de la surveillance coordonnée des urgences). Ces indicateurs sont produits de façon hebdomadaire chaque année de juillet à décembre.

L'ANSP met également en œuvre des dispositifs de surveillance de certaines zoonoses :

- surveillance par la déclaration obligatoire : tularémie, brucellose et charbon,
- surveillance par les centres nationaux de référence afférents : leptospirose, infections à hantavirus, psittacose, échinococcose, fièvre Q.

La réunion du groupe de suivi n° 1 «santé & biodiversité » du 2 octobre 2015 a suggéré la réalisation de retours d'expérience (REX) sur la gestion des crises de santé publique impliquant la faune ou la flore sauvage, en vue d'élaborer un recueil méthodologique, prenant en compte le volet sociologique dans le cadre des politiques publiques.

Les travaux ont été confiés à l'Ecole nationale des services vétérinaires qui a constitué une équipe chargée dans un premier temps d'établir la liste des crises pouvant être concernées. Le groupe de travail a défini, lors de sa réunion de novembre 2016 quatre crises à étudier (Brucellose des bouquetins du Bary, influenza aviaire de 2006, ambrosie et Borréliose de Lyme). Les Rex seront réalisés courant 2017, sous forme d'entretiens de l'ensemble des acteurs impliqués et de recherche documentaire sur les crises étudiées. L'objectif du travail est de formuler des recommandations aux décideurs pour la gestion d'éventuelles crises à venir.

### 1.3. Mieux prendre en compte le rôle des expositions environnementales dans l'augmentation de certaines maladies (maladies métaboliques, maladies reproductives, obésité...)

#### 1.3.1. Mettre en œuvre la stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens

##### **Action n°13 : acquérir des moyens d'identifier le caractère perturbateur endocrinien des substances chimiques**

Lors de l'élaboration de la stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens (SNPE), l'Ineris a esquissé avec le Medef ce que pourrait être un partenariat public privé pour organiser une validation des méthodes utilisables pour caractériser des propriétés de perturbation endocrinienne. Le terme de pré validation a été employé pour marquer qu'une phase de validation internationale peut prolonger le travail de la plateforme. Il existe en effet, un fort déficit en termes d'essais disponibles, notamment pour caractériser les effets autres que ceux associés à la régulation de la fonction sexuelle (ex : effets thyroïdiens ou obésité...). Certains outils sont encore à concevoir, d'autres à mettre au point, et trop peu sont déjà reconnus voire validés (comme par exemple ceux du « Advisory Group on Endocrine Disruptors Testing and Assessment » de l'OCDE). Si un consensus est apparu pour une approche partenariale, les parties prenantes ont des attentes fortes en termes de gouvernance, de transparence, d'efficacité et de viabilité économique, d'où la nécessité d'une phase d'étude de faisabilité actuellement en cours. Cette phase de faisabilité a donné lieu à un rapport de l'Ineris en 2015 et a donné lieu à un colloque le 30 juin 2016 avec comme objectifs de :

- recueillir des éléments de *benchmarking* européens et internationaux et d'explorer des synergies et/ou approches conjointes,
- identifier les besoins des parties prenantes auxquels il faut répondre dans le cadre de cette plateforme pour s'assurer de sa réussite,
- préciser l'intérêt d'essais pré-validés par la plateforme dans le cadre d'une future stratégie de *testing*,
- vérifier la reconnaissance et la recevabilité des tests pré-validés,

- identifier les clés du succès ou les freins à la mise en place d'une telle plateforme.

Le colloque a été d'un haut niveau scientifique et technique, permettant un débat large et constructif. Il a rassemblé environ 160 personnes : industriels, chercheurs, *Contract Research Organisation* (CRO), administrations nationales, organismes nationaux, européens et internationaux, et associations concernées par les PE.

Il est apparu qu'il y avait des lacunes dans la palette des tests, notamment pour les perturbateurs endocriniens affectant le fonctionnement de l'axe thyroïdien. Cependant il y a un important travail scientifique à conduire pour sélectionner les tests les plus pertinents à pré-valider ; l'expérience montre qu'il existe des tests validés qui ne sont pas utilisés car ne répondant pas au besoin.

Les industriels ont porté le message qu'il fallait rechercher des alliances au niveau européen, notamment avec l'Allemagne et se rapprocher des Etats qui conduisent des démarches de pré-validation de tests, notamment sur les cosmétiques en alternative à l'expérimentation animale.

Il est apparu également que le dispositif de gouvernance devait être transparent et éviter les conflits d'intérêt.

Une task-force a été mise en place pour finaliser les modalités d'organisation, prendre en compte les conclusions du colloque et travailler plus avant sur les questions soulevées., avec pour objectif de finaliser l'organisation pour fin 2017.

Par ailleurs, en 2015, l'Ineris a réalisé la première phase de validation du test qu'il avait déposé auprès de l'OCDE, test basé sur l'utilisation d'embryons de poisson zèbre transgénique pour l'évaluation du caractère perturbateur endocrinien de substances chimiques ou d'échantillons environnementaux. Celle-ci a permis de démontrer d'une part la transférabilité du modèle dans les différents laboratoires impliqués et d'autre part la reproductibilité intra- et inter-laboratoire du test vis-à-vis de ligands de références (oestradiol, ethinyl-oestradiol, BPA, 4-t-OP, testostérone).

**Le groupe de suivi n°3 « pathologies » s'est réuni le 3 décembre 2015 sur la thématique « perturbateurs endocriniens ». Les recommandations du groupe sont les suivantes :**

- Soutenir et développer la surveillance de l'exposition de la population aux PE et la surveillance des pathologies en lien possible avec les PE (études épidémiologiques visant à surveiller des pathologies en lien suspecté ou avéré avec une exposition)

- Explorer les liens entre expositions aux PE et pathologies telles que l'asthme, les allergies, les altérations de la fonction thyroïdienne, l'obésité périviscérale, ...
- Intégrer l'étude des coûts socio-économiques dans les études sur les pathologies en lien avec les PE.
- Développer les modalités de partenariat privé-public de la recherche
- Soutenir le développement et le financement de la recherche en France et en Europe sur les PE :
  - Sanctuariser une part des fonds de la recherche sur les PE par exemple par une procédure d'appels d'offres spécifique et pérenne (PNRPE)
  - Réfléchir à la constitution d'un fond dédié à la recherche publique
- Faire le point sur les travaux internationaux (OCDE, ECVAM) en matière de PE et renforcer les coopérations de recherche au niveau européen
- Mettre en oeuvre, dans les délais à fixer en accord avec les parties prenantes, la plateforme de pré-validation de tests visant la perturbation endocrinienne en cours d'élaboration par un groupe animé par l'INERIS et le MEDEF (UIC)
- Proposer une instance internationale indépendante d'expertise rattachée à l'OMS pour évaluer les données sur les PE
- Favoriser les actions visant à la substitution des PE et l'évaluation des substituts

**Action n°14 : évaluer de manière plus précise et ciblée, le danger et l'exposition des populations et de l'environnement à certaines substances PE pour mieux les gérer**

Depuis 2009, l'Anses saisie par la DGS travaille à l'identification et à la caractérisation des situations d'exposition potentiellement à risque liées à l'utilisation de produits de consommation courante et/ou d'articles contenant certaines substances chimiques classées reprotoxiques de catégorie 2 (selon le Règlement (CE) N° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006, règlement dit « CLP ») ou considérées comme perturbatrices endocriniennes.

Les résultats de l'expertise de l'Anses sur six autres substances ont été publiés en 2016 (4-chloro-3-méthylphénol ou p-chlorocrésol (n° CAS 59-50-7), 4-nitrophénol (n° CAS 100-02-7), 4-tert-octylphénol (n° CAS 140-66-9), DEGME (ou 2-(2-méthoxyéthoxy)éthanol) (n° CAS 11-77-3), 4-tert-butylphénol (n° CAS 98-54-4), 4-nonylphénol (n° CAS 104-40-5).



Les conclusions de l'expertise mettent en évidence des situations d'exposition potentiellement à risque pour le développement fœto-embryonnaire en lien avec une exposition de la femme enceinte au toluène, au n-hexane et au cis-CTAC contenus dans certains articles ou produits. L'Agence, dans ses avis et rapports, formule des recommandations visant à réduire l'exposition des femmes enceintes, notamment en milieu de travail, à l'ensemble des cinq substances étudiées. Elle formule également des recommandations spécifiques à chacune de ces substances, notamment afin d'améliorer les connaissances sur les dangers de ces substances et leurs modes d'action, sur les possibilités de substitution, ainsi que sur les différentes voies d'exposition des populations.

Dans le cadre de la saisine de 2009, l'Agence nationale de la sécurité du médicament (ANSM) a également publié des résultats d'expertise sur 2 substances, le cyclotetrasiloxane (D4) et le toluène, utilisés dans les cosmétiques.

Dans le cadre de la SNPE, l'expertise est orientée par les agences sanitaires vers les substances les plus préoccupantes ou exposant les populations les plus sensibles ou exposant massivement l'environnement et/ou la population.

Les six substances suivantes ont été expertisées en 2016 par l'Anses au titre de la SNPE et sont en cours de finalisation :

- TMBPF (CAS 5384-21-4), substitut du BADGE , utilisé dans les matériaux en contact des aliments
- Homosalate (CAS 118-56-9), filtre UV, utilisé dans les cosmétiques et d'autres produits de consommation
- Triclocarban (CAS 101-20-2), conservateur analogue du triclosan
- RDP (CAS 57583-54-7), retardateur de flamme, substitut du déca-BDE
- Sulphate d'étain (CAS 7488-55-3), produits de traitement de surface des métaux, réactifs de laboratoire, intermédiaire de synthèse
- Dicyclopentadiène (CAS 77-73-6), utilisée dans la fabrication du substances chimiques en vrac, à grand échelle
- Chlortoluron, substance phytopharmaceutique

Le dicyclopentadiène et le sulfate d'étain sont en cours d'évaluation dans le cadre de REACH. Des demandes d'informations complémentaires auprès des industriels ont été adressés à l'ECHA. Les autres substances ont été présentées ou vont être présentés au groupe d'expert de l'ECHA sur les perturbateurs endocriniens (endocrine disrupters group ED EG).

L'évaluation de l'homosalate a été reportée à 2017 en raison des travaux de l'Anses sur le dossier d'identification du bisphénol A comme substance extrêmement préoccupante.

L'ANSM a expertisé les trois substances suivantes en 2016 :

- le BBP (phtalate de butyle et de benzyle) ;
- l'ATBC (acetyl tributyl citrate) ;
- le triclosan.

L'ANSP met en œuvre plusieurs dispositifs de surveillance des expositions aux perturbateurs endocriniens (PE) :

- description et analyse des déterminants des niveaux d'imprégnation des femmes ayant accouché en 2011 par certains PE (bisphénol A notamment) ;

- indicateurs produits dans le cadre du volet périnatal du programme national de biosurveillance, en 2014 et 2015 ; les résultats complets du volet périnatal seront publiés en 2017 (tome 1 sur les substances organiques déjà paru ; tome 2 en cours de finalisation)

- description et analyse des déterminants des niveaux d'imprégnation par certaines substances PE de la population des 6-74 ans demeurant en France continentale en 2014-2015 : indicateurs produits dans le cadre de l'étude Esteban, premiers résultats envisagés en 2018.

Dans le cadre de la santé au travail : élaboration de matrices emplois-expositions pour certaines substances reprotoxiques ou soupçonnées d'être des perturbateurs endocriniens (solvants et pesticides), afin d'identifier les prévalences d'exposition à ces produits d en milieu professionnel. Cela s'effectue dans le cadre du programme Matgéné

### 1.3.2. Comprendre et agir sur l'ensemble des facteurs environnementaux impliqués dans les maladies métaboliques et l'obésité

**Action n°15 : dans le cadre de l'analyse du rôle des facteurs environnementaux sur le développement des maladies métaboliques et de leur contribution aux gradients sociaux et territoriaux, disposer des données sur la prévalence de ces maladies en fonction du genre et du milieu et intégrer des méthodes de recueil de données environnementales**

Le rôle de l'alimentation dans l'augmentation ou la prévention de certaines maladies comme le cancer, l'obésité ou les maladies cardiovasculaires, est aujourd'hui scientifiquement établi. Afin de mieux prévenir ces maladies et améliorer l'état de santé de la population française, il est indispensable de bien connaître son alimentation et son état nutritionnel. Dans ce but l'Anses réalise tous les sept ans une étude individuelle nationale des consommations alimentaires (INCA) sous l'égide des ministères de la Santé et de l'Agriculture. Les résultats de l'étude INCA3 sont attendus pour 2017.

Dans le cadre de l'étude de biosurveillance Esteban, des résultats sont attendus en 2017. Dans ce cadre, en plus de la mesure de l'imprégnation de la population à une centaine de polluants, la fréquence de certaines maladies chroniques majeures et des principaux facteurs de risque cardiovasculaire, sera mesurée, et notamment : le diabète, l'asthme, la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO), l'hypertension artérielle, les dyslipidémies (dont l'hypercholestérolémie) et l'obésité chez l'adulte ; l'asthme, les allergies et l'obésité chez l'enfant.

Par ailleurs, l'étude d'exposition par voie alimentaire des enfants de 0 à 3 ans aux contaminants (Etude d'Alimentation Totale infantile ou EATi) est en cours à l'Anses. Ses résultats sont publiés le 26 septembre 2016.

A noter les résultats de l'étude INCA3 de l'Anses (étude individuelle nationale des consommations alimentaires) en fin 2016- début 2017 et en octobre 2016 (surpoids et obésité chez adultes et les enfants).

**Action n°16 : définir dans le domaine de la nutrition des messages de santé publique tenant compte de l'ensemble des facteurs de risques environnementaux et contribuer à la cohérence des recommandations de santé publique en tenant compte des facteurs de risques environnementaux**

Dans le cadre du Programme National Nutrition Santé (PNNS) l'Anses a été saisie en 2012 pour actualiser les repères nutritionnels.

Les repères PNNS **relatifs à l'activité physique et la sédentarité** ont été actualisés en février 2016. Les nouveaux repères ont été déclinés sur le site mangerbouger.fr. En fonction des orientations du PNNS, Santé publique France proposera des actions de communication sur l'activité physique courant 2017.

L'Anses publiera en janvier 2017 les rapports et avis sur **l'actualisation des repères de consommation alimentaire du PNNS**. Ces éléments scientifiques serviront à l'élaboration et la diffusion par Santé publique France en 2017 des repères de consommation alimentaires actualisés du PNNS après avis du HCSP.

L'Inserm a poursuivi en 2016 ses travaux sur une expertise collective demandée par Santé publique France sur les messages nutritionnels sur les publicités. Le rapport sera

publié en 2017. Le HCSP a été saisi afin de participer à **l'évolution des messages sanitaires** apposés sur les actions de promotion des acteurs économiques en lien avec Santé publique France. La publication par arrêté des messages sanitaires actualisés dans les publicités pour les aliments manufacturés est prévue en 2017.

L'action de communication sur l'activité physique dans le cadre du PNNS3, prévue initialement pour le 30/06/2016, a été reportée au premier trimestre 2017.

La révision des messages sanitaires (ANSP sous réserve) est attendue pour fin 2017.

La publication par arrêté des messages sanitaires actualisés concernant les publicités pour les aliments manufacturés (article L. 2133-1 du CSP) sera pour fin 2017.

-Action de communication annuelle alimentation et /ou activité physique en fonction des orientations du PNNS3 (Inpes sous réserve) pour fin 2017.

**Le groupe de suivi n°3 « pathologies » s'est réuni le 23 septembre 2016 sur la thématique « maladies métaboliques ». Les recommandations du groupe sont les suivantes :**

- Prévoir dans un prochain Programme National Nutrition Santé (PNNS), des actions adaptées et différenciées en milieu professionnel visant à promouvoir l'activité physique, la lutte contre la sédentarité et une alimentation saine
- Encourager dans l'expertise et l'action publique, une prise en compte des multiples facteurs de risque, pour réduire l'incidence des maladies métaboliques
- Favoriser des actions conduisant à réduire les inégalités sociales/territoriales, en lien avec les déterminants des maladies métaboliques (qualité de l'alimentation, sédentarité, accessibilité, aménagement des espaces publics)
- Favoriser des actions locales ciblant les publics les plus éloignés des institutions et des recommandations générales
- Encourager la recherche sur les bio-marqueurs d'effets précoces des polluants environnementaux sur les maladies métaboliques

### 1.3.3. Prévenir les risques reprotoxiques liés aux expositions environnementales et mieux les comprendre

**Action n°17 : poursuivre l'évaluation des expositions réelles, du risque résultant des expositions et des données de dangers liés aux reprotoxiques disponibles pour les**

## **populations ciblées (hommes et femmes en âge de procréer et jeunes enfants), en population générale et professionnelle**

L'Anses a été saisie par la DGS en 2009 afin d'identifier et de caractériser des situations d'expositions potentiellement à risque liées à l'utilisation de produits de consommation courante et/ou d'articles contenant certaines substances chimiques classées reprotoxiques de catégorie 2. Dans ce cadre, une trentaine de substances ont été expertisées par l'agence (cf action 14).

Dans le cadre de cette saisine, l'Anses réfléchit à une évaluation des risques agrégés-alimentation, air et poussières de plusieurs phtalates.

L'Anses a expertisé une trentaine de substances dans le cadre de la saisine de 2009 par la DGS sur les substances reprotoxiques.

En 2016, l'Anses a publié ses travaux concernant les retardateurs de flammes polybromés (tome 1 identification, propriétés physico-chimiques, usage ; tome 2 : données de contamination et d'exposition ; tome 3 : données de toxicité) et réfléchit actuellement à une évaluation des risques agrégés (alimentation, air et poussières) de plusieurs phtalates évalués dans la cadre de la saisine de 2009.

Les travaux d'expertise dans le cadre d'une saisine de la Direction générale de la santé de 2009 portant sur une trentaine de composés se sont poursuivis en 2016 à l'Anses après plusieurs publications de rapports et d'avis les années antérieures sur les bisphénols, les phtalates, les perfluorés. Les travaux qui seront publiés au 1er semestre 2017 portent sur les polybromodiphényléthers (PBDE) et aux autres retardateurs de flamme bromés.

L'agence a répondu en décembre 2016 à une consultation publique de l'ECHA portant sur une proposition de restriction d'usage portant sur les quatre phtalates suivants : DEHP/BBP/DBP/DiBP.

## **Action n°18 : poursuivre la surveillance de l'état de santé reproductive de la population française**

En 2014 la revue *Reproduction* a publié les résultats de l'étude menée par Santé Publique France sur les tendances spatio-temporelles de la qualité du sperme en France. Ce travail s'inscrivait dans la continuité de l'étude réalisée par l'Agence et publiée en décembre 2012 dans la revue *Human Reproduction*. Cette première étude concluait à un déclin de la qualité du sperme en France (concentration et morphologie des spermatozoïdes) dans un échantillon proche de la population générale entre 1989 et 2005. Cette étude était innovante par rapport aux éléments disponibles antérieurement à ce sujet en France, du fait notamment de l'échantillon étudié (26 609 hommes), couvrant la totalité du territoire métropolitain sur une période importante (17 ans).

Réalisée à partir des données de la base Fivnat, dans laquelle ont été enregistrées, jusqu'en 2005, les tentatives d'aide médicale à la procréation (AMP) en France, la nouvelle étude porte sur le même échantillon et la même période que la première étude, et fournit, pour la première fois, un éclairage au niveau régional (21 régions de France métropolitaine - hors Corse).

Les résultats montrent que la concentration et la qualité morphologique des spermatozoïdes a baissé dans la quasi-totalité des régions avec une diminution plus importante en Aquitaine et Midi-Pyrénées. La mobilité spermatique, en revanche, augmente légèrement dans l'ensemble des régions à l'exception de la Bourgogne qui suit une tendance inverse.

La similarité globale des tendances observées d'une région à l'autre plaide en faveur de l'intervention d'un facteur qui aurait affecté la population dans sa quasi-totalité. On peut ainsi évoquer notamment un rôle de l'exposition croissante de la population aux perturbateurs endocriniens depuis les années 1950.

Dans le cadre d'une collaboration internationale, SpFrance a identifié en 2016<sup>16</sup> **sept indicateurs clés de la santé reproductive masculine et féminine** à surveiller pour leurs liens supposés avec les PE. Ces indicateurs sont :

- le cancer de la prostate,
- le cancer du sein,
- la proportion de garçons/filles à la naissance (sex-ratio),
- l'endométriose,
- les fibromes utérins,
- les indicateurs du syndrome de dysgénésie testiculaire,
- la puberté précoce.

Santé Publique France met en œuvre un dispositif de surveillance de la santé reproductive humaine. Ce dispositif inclut la production de plusieurs indicateurs :

- indicateurs du syndrome de dysgénésie testiculaire (TDS) : cryptorchidies et hypospadias, cancer du testicule et qualité du sperme. Ces indicateurs sont construits sur la base des données hospitalières (PMSI), des données du registre de l'aide médicale

<sup>16</sup> Le Moal J, Sharpe RM, Jvarphirgensen N, Levine H, Jurewicz J, Mendiola J, Swan SH, Virtanen H, Christin-Maitre S, Cordier S, Toppari J, Hanke W, in name of the HN. Toward a multi-country monitoring system of reproductive health in the context of endocrine disrupting chemical exposure. Eur J Public Health 2016; 26:76-83

à la procréation (FIVNAT puis agence de biomédecine). Il est prévu de les mettre à jour périodiquement. En 2017, des analyses approfondies spatio-temporelles seront menées sur l'indicateur d'incidence des cryptorchidies.

- indicateurs de puberté précoce (filles et garçons). Ces indicateurs (incidence nationale) ont été produits pour la première fois en 2015, sur la base des données du système national d'information inter-régimes de l'assurance maladie (SNIIRAM). Des analyses détaillées spatiales et temporelles se poursuivent, puis ces indicateurs seront mis à jour périodiquement.

#### 1.3.4. Prévenir les risques neurotoxiques et les déficits du développement neurocomportemental liés à des polluants environnementaux et mieux les comprendre

**Action n°19 : mise en place d'un dispositif permettant d'estimer la fréquence (incidence, prévalence) des MND (maladies neurodégénératives) à partir de bases de données médico-administratives, leur distribution géographique et la mise en relation avec des expositions d'intérêt**

L'ANSP dispose d'un dispositif permettant de produire des indicateurs pour la maladie de Parkinson et la sclérose latérale amyotrophique.

Des indicateurs sont en cours de validation pour les démences et d'élaboration pour la sclérose en plaques (source : réponse ANSP décembre 2014 à la saisine DGS-DGPR/indicateurs).

L'ANSP dispose d'un dispositif permettant de produire des indicateurs pour la maladie de Parkinson et la sclérose latérale amyotrophique.

Des indicateurs sont en cours de validation pour les démences et d'élaboration pour la sclérose en plaques (source : réponse ANSP décembre 2014 à la saisine DGS-DGPR/indicateurs).

Le groupe de suivi n°3 « pathologies » s'est réuni le 2 juin 2016 sur la thématique « Maladies neurodégénératives et troubles du neuro-développement ». Les recommandations du groupe sont les suivantes :

- Réaliser une expertise collective sur les troubles du neuro-développement en lien avec l'environnement

- Garantir un financement pérenne des études de cohorte (PELAGIE, etc.) sur le long terme
- Soutenir les activités de surveillance épidémiologique des MND menées par l'Agence Nationale de Santé Publique, Santé publique France, pour suivre l'évolution de ces maladies et étudier les relations avec les caractéristiques professionnelles et notamment agricoles, et contribuer in fine à l'élaboration de recommandations en termes d'intervention

### 1.3.5. Prévenir les risques liés à l'exposition aux métaux lourds (plomb, mercure et cadmium)

**Action n°20 : évaluer l'intérêt d'étendre le dépistage de l'imprégnation au mercure, actuellement mené chez les femmes enceintes dans certaines zones à risque chez les femmes en âge de procréer voire chez les enfants de moins de 7 ans dans l'ensemble des zones à risque**

La société française de toxicologie clinique (STC) a poursuivi en 2016 ses travaux sur des recommandations pour le dépistage, le suivi et la prise en charge des femmes enceintes présentant des taux de mercure capillaire anormaux ainsi que ceux de leurs enfants. La rédaction de bonnes pratiques, dans le cadre de l'attribution du label de la Haute Autorité de Santé, est en cours. La finalisation des recommandations et leur diffusion est prévue pour mi 2017.

**Action n°21 : élaborer des recommandations de bonnes pratiques pour la prise en charge des personnes fortement imprégnées au mercure**

La société française de toxicologie clinique (STC) prend en compte dans ses travaux la question du dépistage (voir action 20 ci-dessus).

**Action n°22 : lancer un plan d'action sur le plomb visant à abaisser le niveau de plombémie (poursuite des actions de prévention primaire, définition d'actions individuelles, poursuite des actions en matière de dépistage du saturnisme chez l'enfant et la femme enceinte)**

Le Haut conseil de la santé publique (HCSP), saisi par la DGS, a rendu public un rapport « Expositions au plomb : Détermination de nouveaux objectifs de gestion des expositions au plomb » en juillet 2014.



Prenant en considération ces travaux, le Ministère chargé de la santé a défini le seuil de plombémie de déclaration obligatoire des cas de saturnisme infantile 50 µg/L par arrêté du 8 juin 2015. En 2016, une instruction de la Direction générale de la santé a précisé les modalités de mise en œuvre de ce nouveau seuil et d'autres recommandations du HCSP<sup>17</sup>.

Dans les suites de cet avis, la DGS a saisi le HCSP en 2015 afin d'actualiser les indications de prescription d'une plombémie chez les enfants et les femmes enceintes ainsi que les modalités de prise en charge. Les résultats de ces travaux sont annoncés courant 2017.

En milieu professionnel, l'ANSP a conduit une étude de faisabilité de centralisation des données de plombémie professionnelles. La collecte de données a concerné deux régions, le Nord Pas de Calais et l'Île de France. Les résultats de cette étude seront publiés en 2017.

L'ANSP est en charge de la surveillance du saturnisme infantile (*via* notamment la déclaration obligatoire – DO – dont il fait l'objet), ainsi que de la surveillance de l'activité de dépistage.

La DO permet de produire des indicateurs relatifs à l'incidence du saturnisme infantile, déclinés aux niveaux national, régional et départemental. Ils sont mis à jour annuellement.

De nouveaux indicateurs du dépistage seront produits suite à la mise en œuvre de l'évolution du dispositif de surveillance du saturnisme et de l'activité de dépistage chez l'enfant :

- nombre de plombémies remboursées par l'Assurance Maladie concernant des enfants de moins de 18 ans ;
- nombre de plombémies dosées par les laboratoires participant au projet « 3 Labos » (dosant environ 60% des plombémies chez l'enfant) concernant des enfants de moins de 18 ans.

**Action n°23 : rechercher les métaux tels que mercure, plomb et cadmium dans les denrées alimentaires d'origine animale et végétale et dans les produits destinés à l'alimentation animale**

<sup>17</sup> (1) Instruction no DGS/EA1/EA2/EA3/EA4/2016/283 du 21 septembre 2016 relative au dispositif de lutte contre le saturnisme infantile et de réduction des expositions au plomb

Les plans de surveillance et plans de contrôles (PSPC) menés par la DGAL et les tâches nationales (TN) menées par la DGCCRF sont des contrôles officiels qui font partie du dispositif général d'évaluation et de maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments. Ils contribuent à la vérification de la conformité des denrées animales et végétales et des produits destinés à l'alimentation animale, par rapport à la réglementation en vigueur. Ils participent au recueil des données en vue de l'évaluation de l'exposition du consommateur aux dangers d'origine alimentaire. Ils permettent également de proposer des mesures pour la maîtrise des risques et d'évaluer leur efficacité.

La direction générale de l'alimentation (DGAL) pilote la mise en œuvre de plans de surveillance et de contrôle (PSPC) visant à surveiller la contamination des productions primaires animale et végétale, des denrées alimentaires d'origine animale et de l'alimentation animale. Chaque année, environ 60 000 prélèvements sont effectués dans le cadre de ces PSPC, donnant lieu à plus de 800 000 résultats d'analyses effectuées par des laboratoires agréés, encadrés par des laboratoires de référence.

Les contaminants recherchés dans le cadre de ces PSPC sont de nature chimique (éléments traces métalliques, radionucléides, médicaments vétérinaires, substances interdites, polluants organiques persistants (produits phytosanitaires, dioxines, ...) et de nature biologique (bactéries, virus, parasites, toxines).

Pour l'année 2016, le tableau ci-dessous synthétise le nombre de prélèvements programmés par la DGAL pour recherche de métaux (nota : ce tableau ne prend pas en compte les contrôles à l'importation).

Filière	Contaminants	Nombre de prélèvements
Bovine	Cadmium, plomb	700
Porcine	Cadmium, plomb	596
Ovine / Caprine	Cadmium, plomb	200
Equine	Cadmium, plomb	63
Volailles	Cadmium, plomb	268
Lapins (élevage)	Cadmium, plomb	20
Gibiers (élevage et sauvage)	Cadmium, plomb	230
Lait (vache, chèvre, brebis)	Plomb, nickel, arsenic	130

Miel	Cadmium, plomb	50
Produits de la pêche (poissons de mer, poissons d'eau douce, mollusques, crustacés)	Cadmium, plomb, mercure	376
Poissons d'aquaculture (mer, bassin, étang)	Cadmium, plomb, mercure	50
Alimentation animale	Arsenic, cadmium, plomb, mercure, fluor	230
<b>Total</b>		<b>2913</b>

Le bilan des plans de surveillance et plans de contrôles mis en œuvre par la DGAL en 2016 sera publié courant de l'année 2017.

Par ailleurs, une saisine de l'Anses par la DGS et la DGAL relative au risque sanitaire lié à la consommation de gibier au regard des contaminants chimiques environnementaux (dioxines, PCB, cadmium et plomb) a été transmise le 20 mai 2015. Des avenants complémentaires ont été transmis par l'Anses qui a indiqué apporter un avis à cette saisine en mars 2017.

La DGCCRF a mené des enquêtes relatives à la contamination des denrées alimentaires et des aliments pour animaux par les éléments traces métalliques (ETM). Il s'agit des denrées alimentaires d'origine non animale (tous les stades à l'exclusion de celui de la production primaire) et des aliments destinés aux nourrissons et enfants en bas âge et compléments alimentaires (y compris ceux contenant des denrées d'origine animale).

En ce qui concerne les enquêtes sur la contamination des denrées alimentaires par les ETM : il s'agissait tout d'abord de vérifier la conformité des denrées alimentaires aux dispositions du règlement (CE) n° 1881/2006 modifié portant fixation des teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires :

- Révision des dispositions relatives au cadmium en 2014 ;
- Révision des dispositions relatives au plomb en 2015 ;
- Fixation de nouvelles t.m en arsenic inorganique dans les riz et certaines denrées alimentaires à base de riz ;
- Révisions des dispositions relatives au mercure en cours

puis de recueillir des données de contamination permettant d'alimenter les débats relatifs à la révision ou à la mise en place de mesures de gestion des risques :

- Recommandation 2014/193/UE de la Commission relative à la réduction de la présence de cadmium dans les denrées alimentaires ;
- Recommandation (UE) 2015/1381 de la Commission sur la surveillance de l'arsenic dans les denrées alimentaires ;
- Recommandation (UE) 2016/1111 de la Commission sur la surveillance de la présence de nickel dans les denrées alimentaires.

Au niveau des résultats obtenus en 2016 :

- 388 établissements visités
- 485 échantillons analysés (123 légumes, 95 fruits, 72 céréales et dérivés, 61 boissons, 35 compléments alimentaires, 20 fèves de cacao, cacao en poudre ou chocolats, 19 aliments infantiles, 23 conserves, 17 thés ou tisanes, 10 cafés, 8 huiles végétales, 2 graines oléagineuses)
- 74 départements

3 échantillons se révèlent non conformes à la réglementation (1 % des denrées réglementées) :

- 2 en raison de leur teneur en plomb (artichaut, haricot sec rouge)
- 1 en raison de sa teneur en cadmium (complément alimentaire)

et 18 échantillons sont « A surveiller » ou « Non satisfaisants » (3,7%) :

- 4 en raison de leur teneur en plomb (1 riz, 1 pâte de manioc, 1 jus de pomme, 1 graine de tournesol)
- 4 en raison de leur teneur en cadmium (3 algues, 1 conserve d'épinards hachés)
- 5 en raison de leur teneur en arsenic inorganique (3 riz dont 1 destiné à l'alimentation infantile, 1 galette de riz, 1 algue)
- 5 en raison de leur teneur en nickel (1 chocolat noir, 1 poudre de cacao, 1 courgette, 1 artichaut, 1 échantillon de pointes d'asperges surgelées)

En ce qui concerne les enquêtes sur la contamination des aliments pour animaux, l'enquête est réalisée dans le cadre du plan de surveillance et de contrôle des substances indésirables, interdites et prévention de l'ESB en alimentation animale. Les contrôles de la DGCCRF sont réalisés en usine de fabrication d'aliments composés et chez les producteurs, importateurs et stockeurs de matières premières (hors matières premières animales). L'objectif est de vérifier la conformité des aliments pour animaux aux dispositions de la directive 2002/32/CE qui fixe des teneurs maximales pour les substances indésirables dans l'alimentation des animaux. Elle est transposée en droit français par l'arrêté du 12 janvier 2001. Des teneurs maximales sont fixées notamment pour le cadmium, le mercure, le plomb et l'arsenic total.

La surveillance du nickel est introduite en 2017 pour répondre à la recommandation de la Commission du 28 juin 2016 sur le suivi de la présence de nickel dans les aliments pour animaux.

En termes de résultats, il a été constaté une hausse des détections et quantifications en mercure entre 2015 et 2016 mais aucune non-conformité en 2015 et 2016.

Par conséquent, les résultats des enquêtes effectuées par la DGCCRF en 2016 mettent en évidence un faible taux de non-conformité à la réglementation sur les ETM.

**Action n°24 : évaluer la pertinence et la faisabilité d'actions de dépistage, de surveillance des imprégnations ou de surveillance sanitaire des populations exposées aux métaux tels que mercure, plomb, cadmium sur les sites concernés prioritaires, les**

## **mettre en œuvre le cas échéant et diffuser des informations de prévention en fonction des résultats**

Dans les cas de situations de surexposition éventuelle des populations riveraines de sites pollués, il apparaît nécessaire de disposer de valeurs de référence pertinentes (valeurs toxicologiques de référence dans le cadre d'évaluations quantitatives des risques sanitaires ; valeurs sanitaires repères dans les milieux d'exposition biologiques dans le cadre de dépistage) pour évaluer et gérer au mieux les risques sanitaires.

Concernant les surexpositions au cadmium, l'ANSP et l'ANSES ont poursuivi en 2016 leurs travaux relatifs aux deux saisines interministérielles de 2015. S'agissant de la proposition de valeurs toxicologiques de référence (VTR) par ingestion et de valeurs sanitaires repères (VSR) dans les milieux biologiques (sang, urines,...), la réponse de l'ANSES est attendue pour mai 2017. S'agissant de la proposition de valeurs de référence dans les milieux biologiques (sang, urines...), une réponse partielle de l'ANSP a été rendue le 22 novembre 2016. Ce rapport fournit les résultats de l'étude d'imprégnation par le cadmium chez les enfants résidant en France, qui seront utiles pour fixer les valeurs de référence attendues au premier semestre 2017.

### **1.3.6. Mieux appréhender l'hypersensibilité**

#### **Action n°25 : poursuivre les travaux d'étude et de prise en charge**

L'étude, pilotée par le centre de pathologies professionnelles et environnementales de Cochin, sera publiée fin 2016.

Les résultats de l'étude pilotée par le centre de pathologies professionnelles et environnementales de Cochin, seront publiés courant 2017.

#### **Action n°26 : mener une expertise globale sur l'électro-hypersensibilité**

L'Anses a réalisé une expertise spécifique. Le pré rapport a fait l'objet d'une consultation publique ouverte du 27 juillet au 30 septembre 2016. Les observations formulées lors de la consultation seront examinées par le groupe d'experts en charge des travaux. L'agence rendra public le rapport final et son avis en 2017.

L'agence poursuit ses appels à projets sur le thème « radiofréquences et santé » grâce à un financement annuel de 2 M€. L'EHS fait partie des 5 axes de recherche privilégiés par cet appel à projets de recherche.

#### 1.4. Mieux prendre en compte les risques accrus d'épidémies de maladies transmises par des vecteurs dans un contexte de changement climatique

##### **Action n°27 : élaborer et mettre en œuvre des stratégies intersectorielles locales de lutte contre les vecteurs de maladies transmissibles**

Un plan de santé publique sur les maladies transmises par les moustiques vecteurs est en cours d'élaboration (en remplacement du plan de lutte contre les arboviroses de 2006). Le travail d'élaboration se fait en interministériel en lien avec la DEB, la DGPR et le CGEDD dans le but d'assurer une cohérence avec la feuille de route issue de transition écologique de 2015 (mesure 55), le plan national d'action en faveur des milieux humides, etc.

Le plan national de lutte contre la maladie de Lyme et les maladies transmises par les tiques a été publié en septembre 2016.

La diffusion du guide CNEV avec DGCL est prévue pour fin 2016-2017.

Depuis les dix dernières années, il y a une augmentation constante de publications reliant réchauffement climatique et risque d'émergence de maladies vectorielles infectieuses. Les tendances récentes observées dans les moyennes latitudes, en milieu Arctique et en zone d'altitude tropicale sont plutôt préoccupantes. Cependant, les maladies vectorielles sont des systèmes complexes et de nombreux facteurs entrent en jeu. La globalisation des échanges, le nombre croissant de voyageurs, les tendances démographiques, la résistance aux traitements de certains pathogènes, la résistance des vecteurs aux insecticides et la vulnérabilité des populations sont autant de paramètres à considérer pour estimer le vrai futur des maladies vectorielles infectieuses.

Dans le cadre de cette action, et en lien avec la mesure 55 de la feuille de route pour la transition écologique 2015, une expérimentation de gestion intégrée des risques est en cours de réalisation par l'entente interdépartementale de démoustication (EID) Méditerranée.

Une inspection IGA-IGAS est actuellement réalisée sur les modalités de lutte contre les maladies transmises par les vecteurs.

L'ANSP met en œuvre différents dispositifs de surveillance des arboviroses :

- Chikungunya et dengue : déclaration obligatoire sur tout le territoire et surveillance renforcée (pour une meilleure exhaustivité) dans les départements où le vecteur est installé (du 1/05 au 30/11 de chaque année), distinction entre cas importés et cas autochtones ;

- West Nile : surveillance nationale par le Centre national de référence (CNR) des arbovirus et surveillance renforcée sur le pourtour méditerranéen (du 1/06 au 31/10 chaque année), distinction entre cas autochtones et importés ;
- Concernant la borréliose de Lyme : surveillance par le réseau Sentinelles (incidences nationale et régionales) et mise en œuvre d'études régionales d'incidence, actuellement en Alsace (maladie de Lyme, encéphalite à tiques, et anaplasiose 2014-2015) avec un volet vectoriel par le CNR des borrelia.

## 2. Les enjeux de connaissance des expositions, de leurs effets et les leviers d'action

### 2.1. Établir le lien entre la contamination des milieux, les biomarqueurs d'exposition et les données de santé

#### 2.1.1. Améliorer la connaissance des expositions dans la population via l'exploitation des données de biosurveillance

#### **Action n°28 : exploiter les données produites dans le cadre du programme national de biosurveillance (volet périnatal ELFE et étude ESTEBAN)**

L'Institut de veille sanitaire a présenté en octobre 2014, à l'occasion de deux conférences internationales sur l'environnement et la santé, les premiers résultats du volet périnatal du programme national de biosurveillance. Il s'agit des premiers résultats disponibles en métropole, chez la femme enceinte, pour les polluants suivants : plomb, mercure et bisphénol A.

Ces premiers résultats du volet périnatal du programme français de biosurveillance montrent des expositions au plomb, au mercure et au BPA en diminution, comparativement à celles observées dans des études antérieures et dans d'autres pays, notamment européens.

Les résultats sur les autres substances chimiques ont été publiés en décembre 2016.

Les résultats du volet périnatal montrent que le BPA, les phtalates, les pyréthriinoïdes, les dioxines, les furanes, les PCB, les retardateurs de flamme et les composés perfluorés sont mesurés à des niveaux de concentrations quantifiables chez près de la totalité des femmes enceintes.

Les concentrations mesurées dans le volet périnatal sont néanmoins légèrement inférieures à celles observées dans les études antérieures françaises et étrangères, y compris dans celles menées auprès de femmes enceintes.

Comparativement aux Etats-Unis, il existe en France une sur-imprégnation des femmes-enceintes par les pyréthrinoïdes (pesticides, utilisés par exemple dans les produits antipoux, antipuces, insecticides) et les PCB (substances isolantes). Ces différences, déjà observées en population générale dans l'étude ENNS) en 2007<sup>18</sup>, pourraient en partie s'expliquer par des différences de comportements, d'usages et de réglementations entre ces pays.

Les déterminants des niveaux d'imprégnation mis en évidence dans le volet périnatal sont cohérents avec les usages et les sources d'exposition connues des polluants organiques : consommations alimentaires, utilisation de produits d'hygiène (phtalates), utilisation domestique d'insecticides (pyréthrinoïdes), etc.

Tous ces résultats feront l'objet d'une publication en trois tomes. Le premier, relatif aux résultats des polluants organiques a été publié en décembre 2016<sup>19</sup>.

Concernant la suite du suivi de la cohorte Elfe, les travaux au sein des différents groupes de travail ont conduit à suivre la mise en place et la réalisation de l'étape 3,5 ans, à préparer le nouveau questionnaire qui sera posé aux 5,5 ans des enfants, ainsi qu'à initier la préparation de l'étude pilote qui sera réalisée aux 9,5 ans de l'enfant.

Pour ce qui concerne l'étude Esteban, les travaux se sont poursuivis et les premiers résultats sont envisagés pour 2017-2018. La phase d'inclusion de cette étude s'est terminée le 31 mars 2016. Le nombre d'inclus, c'est-à-dire, le nombre de participants ayant réalisé leur examen de santé avec prélèvements biologiques est de 2509 adultes et 1108 enfants. Tous les échantillons biologiques sont désormais centralisés en bibliothèque et les premiers dosages ont été réalisés fin 2016.

L'ANSP est en charge du programme national de biosurveillance qui fait l'objet de l'action n°28 du PNSE3 « exploiter les données produites dans le cadre du programme national de biosurveillance (volet périnatal et étude Esteban) ». Les deux volets qui composent ce programme dans l'immédiat permettront une description et une analyse des déterminants des niveaux d'imprégnation par de nombreuses substances chimiques présentes dans l'environnement pour :

- Les femmes ayant accouché en 2011 : indicateurs produits dans le cadre du volet périnatal du programme national de biosurveillance, en 2014 et 2015 ;

<sup>18</sup> Fréry N, Guldner L, Saoudi A, Garnier R, Zeghnoun A, Bidondo ML. Exposition de la population française aux substances chimiques de l'environnement : Tome 2 - Polychlorobiphényles (PCB-NDL) / Pesticides. Saint-Maurice Institut de veille sanitaire 2014 978-2-11-131111-4.

<sup>19</sup> <http://www.santepubliquefrance.fr/Accueil-Presses/Tous-les-communiqués/Première-etude-nationale-sur-l-exposition-des-femmes-enceintes-aux-polluants-organiques>



- La population des 6-74 ans demeurant en France continentale en 2014-2015 : indicateurs produits dans le cadre de l'étude Esteban, premiers résultats envisagés en 2016-2017.

Dans le cadre du programmation du défi sociétal Horizon 2020 Santé, Changement Démographique et Bien-être, la DG Recherche de la commission européenne a lancé début 2017 avec les Pays Membres un programme conjoint de biosurveillance humaine (EJP HBM4EU).

L'objectif de ce programme est de généraliser la pratique du biomonitoring en Europe, de rapprocher ces pratiques des enjeux scientifiques associés à la recherche en santé environnementale, et de fournir aux décideurs institutionnels des arguments fondés par la preuve pour réglementer la production et l'usage des substances potentiellement dangereuses pour la santé.

26 pays (107 participants) participent à ce programme. La participation française s'organise sous forme de 3 "programme owners", les ministères en charge de la recherche, de l'environnement et de la santé qui ont mandaté un "programme manager", l'INSERM, et 7 tierces parties liées, l'ANSES, l'INVS, l'INRA, l'INERIS, et l'INRS, le CEA, le CNRS.

Le programme repose sur trois piliers : une plateforme commune pour le développement de nouvelles méthodes de mesure des expositions coordonnée par l'Espagne, un programme de recherche en épidémiologie, toxicologie et modélisation coordonné par la France, une traduction des conclusions en termes de prise de décision pour les politiques publiques coordonnée par la Belgique.

**Le groupe de travail n°4 : risques à fortes incertitudes scientifiques et enjeux de connaissance sur les expositions a traité de la biosurveillance lors de sa réunion du 6 juillet 2015.**

A l'issue des auditions de l'Anses, de l'ANSP et de l'Ineris, le groupe rappelle :

1. l'importance de la biosurveillance et la nécessité de disposer de données concernant l'imprégnation des populations en France à intervalle régulier ;
2. que les travaux permettant d'établir un lien entre imprégnation<sup>20</sup> et contribution des différentes voies d'exposition (inhalation, ingestion, dermique) doivent être poursuivis ;
3. l'importance de veiller dans ce contexte à la cohérence et la comparabilité des données entre les études de surveillance de la contamination des milieux et les études de biosurveillance sur des populations humaines.

<sup>20</sup> Concentration d'un biomarqueur dans l'organisme

## 2.1.2. Mesurer les pesticides dans l'air, documenter les expositions et usages dans l'objectif de réaliser des évaluations de risques sanitaires

### **Action n°29 : définir une liste socle de pesticides à mesurer dans l'air, formaliser un protocole de surveillance des pesticides dans l'air et lancer une campagne exploratoire de mesures des pesticides dans l'air extérieur**

L'utilisation des pesticides peut être à l'origine d'expositions multiples. Si les expositions alimentaires sont aujourd'hui de mieux en mieux documentées, la connaissance de l'exposition de la population générale aux pesticides par la voie aérienne demeure parcellaire en l'absence notamment de réglementation spécifique sur la surveillance des pesticides dans l'air ambiant. Dans ce contexte, l'Anses a été saisie en 2014 afin de contribuer à la définition de modalités d'une surveillance nationale des pesticides dans l'air ambiant. L'objectif est d'établir une liste socle de substances d'intérêt à surveiller dans l'air ambiant en France métropolitaine, étendue aux régions d'outre-mer et d'établir des recommandations pour une stratégie d'échantillonnage intégrant les modalités spatio-temporelles, de prélèvement et d'analyse qui permettra d'évaluer l'exposition de la population aux pesticides dans l'air ambiant. La date de rendu final de cette expertise est prévue pour le premier semestre 2017. D'un point de vue pratique, l'Ineris, dans le cadre de ses activités pour le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA), définit les protocoles de surveillance à mettre en place pour répondre à ce cahier des charges et organisera une campagne de mesure exploratoire avec l'appui des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) pour évaluer leur mise en œuvre en préalable à la mise en place d'une surveillance pérenne.

En 2016, le LCSQA a publié le rapport concernant la comparaison interlaboratoire organisée par l'INERIS pour les pesticides dans l'air ambiant réalisée auprès de laboratoires partenaires des AASQA. Cet exercice cofinancé par le Ministère chargé de l'environnement et l'ONEMA dans le cadre du plan Ecophyto 2018, a permis de mettre en évidence l'état de l'art au niveau du traitement analytique des échantillons de pesticides dans l'air ambiant (<http://www.lcsqa.org/rapport/2015/ineris/pesticides-air-ambiant-intercomparaison-analytique>).

Le LCSQA mènera au printemps 2017 des tests métrologiques in-situ avec l'appui de deux Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) volontaires (Atmo Grand-Est et Air PACA) et définira un protocole de surveillance harmonisé des pesticides dans l'air ambiant prenant en compte les recommandations de l'ANSES d'ici la fin 2017.. Une fois ce protocole harmonisé défini, une campagne nationale exploratoire de surveillance des pesticides dans l'air sera engagée au printemps 2018.

**Action n°30 : documenter les expositions des populations vivant à proximité des zones d'application des pesticides (focus sur les expositions à la ferme pour les agriculteurs et leur famille)**

Différents travaux en vue de la réalisation des prochains atlas régionaux de caractérisation des inégalités environnementales sur la famille des pesticides prévus à partir de 2017 ont été initiés par l'Ineris (collecte de données et développement des outils). Le projet utilisera notamment les données de la banque nationale des ventes de produits phytosanitaires (BNVD) issues des déclarations des distributeurs et spatialisées par l'INRA et l'Ineris selon la localisation des acheteurs. Ces données seront utilisées pour la construction d'indicateurs d'expositions issus de l'intégration de données environnementales (eau, air extérieur, poussières et alimentation) et de données de mesures dans les matrices biologiques (méconium, urine, cheveux : au niveau de la région Picardie dans le cadre du projet MecExpo et au niveau national dans le cadre du projet POPEYE en collaboration avec l'ANSP). Le projet « CartoExpo » a ainsi été initié en 2016 dans le cadre de Ecophyto 2016-2019, avec comme objectif d'appréhender l'exposition interne de pesticides et l'analyse de déterminants de l'exposition. Ce projet s'inscrit dans les développements de méthode de caractérisation de l'exposome à travers le rapprochement des approches PBPK et de l'évaluation de l'exposition spatialisée.

En lien avec la documentation des expositions des populations vivant à proximité des zones d'application des pesticides (dont notamment les expositions à long terme pour les agriculteurs et leurs familles) qui fait l'objet de l'action n°30 du PNSE3, l'ANSP produit différents indicateurs :

- Indicateurs spatialisés de proximité aux cultures fournissant une information sur la vraisemblance de l'exposition aux pesticides d'usage agricole, construits à l'aide de bases de données nationales existantes. Ces indicateurs seront mis en relation avec les niveaux d'imprégnation par ces substances (biomarqueurs) dans le cadre du programme national de biosurveillance et avec les matrices cultures/exposition de façon à produire ensuite des indicateurs d'exposition aux familles de pesticides utilisées dans les cultures ;

- Indicateurs de probabilité, de fréquence et d'intensité d'utilisations de certains produits phytopharmaceutiques en fonction des cultures et des régions (projet Matphyto). Les premiers indicateurs d'exposition aux pesticides arsenicaux dans la population agricole française seront disponibles en 2017. Le croisement des matrices cultures exposition avec des données populationnelles est en cours en utilisant les données du recensement général agricole, il permettra de produire des indicateurs d'exposition de la population agricole à de nombreux pesticides

L'Anses a organisé le 21 mars 2016 un atelier avec des scientifiques européens et des parties prenantes sur l'exposition aux pesticides des riverains de zones agricoles. L'Anses collaborera avec Santé publique France (SpF) pour la réalisation d'une étude d'exposition multisites avec dosages biologiques et environnementaux de pesticides, chez des riverains de cultures agricoles (viticultures et arboricultures). Une étude de faisabilité devrait être conduite en 2017. Un Conseil scientifique, co-piloté par SpF et l'Anses, sera mis en place pour assurer le suivi de cette étude.

Par ailleurs en 2016 l'agence a publié les conclusions d'une expertise collective à la suite d'une autosaisine portant sur l'évaluation des expositions des travailleurs agricoles aux pesticides.

**Le groupe de travail n°4 : risques à fortes incertitudes scientifiques et enjeux de connaissance sur les expositions a traité les actions n° 29 et n°30 du PNSE3 lors de sa réunion du 15 septembre 2016.**

**A l'issue des auditions de l'Anses, de l'ANSP, du LCSQA et du MAAF :**

1. Au sujet de la campagne exploratoire de mesures des pesticides dans l'air extérieur, le groupe rappelle l'importance de tenir compte de la diversité des utilisations de ces produits et de choisir les sites avec soin, afin que les substances retenues puissent être étudiées de façon exhaustive sur l'ensemble du territoire national de façon représentative. Les travaux de mise en œuvre de la campagne exploratoire doivent être diligentés dès que possible avec des financements adaptés.
2. Le groupe recommande qu'au-delà des mesures de la présence des pesticides dans l'air, les travaux pour mieux comprendre l'origine de leur présence dans ce milieu soient poursuivis. Il paraîtrait également pertinent dans un premier temps d'explorer la diversité des expositions par la voie aérienne mais également d'autres voies d'exposition plutôt que de viser une représentativité populationnelle ou géographique
3. Le groupe recommande en particulier de documenter les liens entre les pratiques agricoles et leur présence dans l'air. A cet effet, des études visant à caractériser les imprégnations, couplées aux mesures dans l'air ou les autres compartiments seraient aussi à initier.
4. Le groupe recommande que dans le cadre de la production de travaux scientifiques, les chercheurs puissent avoir accès plus aisément à toutes les informations concernant les données d'utilisation, d'expositions et d'imprégnation nécessaires à leurs travaux.

**Action n°31 : documenter les usages des pesticides domestiques (biocides, antiparasitaires et phytopharmaceutiques) sur l'ensemble du territoire (y compris dans les départements d'Outre-mer)**

L'Anses a lancé en février 2015 une étude « Pesti'home », conduite par l'Observatoire des résidus de pesticides (ORP) en Guadeloupe, en Martinique et à la Réunion. Cette étude, qui couvre l'ensemble du territoire national, vise à mieux connaître les utilisations domestiques des produits destinés à éliminer les nuisibles dans la maison ainsi qu'à l'extérieur du domicile (cour, terrasse, façade, jardin, potager, etc.). Les produits utilisés pour traiter les animaux domestiques contre les tiques, les puces, etc. sont également concernés. Tous ces produits relèvent de réglementations relatives aux produits phytopharmaceutiques, aux biocides et aux médicaments vétérinaires.

Cette étude est financée par les ministères en charge de l'environnement, de la santé et de l'agriculture dans le cadre du plan Ecophyto. Il s'agit de la première étude réalisée sur ce sujet et ses résultats permettront de mieux évaluer l'exposition de la population aux pesticides. Elle contribuera à définir des priorités de santé publique visant à réduire les expositions des populations aux pesticides. Cette étude répond à l'une des recommandations de l'expertise collective de l'Inserm sur les pesticides et leurs effets sur la santé publiée en juin 2013.

### 2.1.3. Améliorer les connaissances quant aux substances émergentes dans l'eau

**Action n°32 : surveiller les substances émergentes prioritaires dans les milieux aquatiques et les captages d'eau destinée à la consommation humaine (perchlorates, bisphénol A et substances de la famille des nitrosamines, parabènes et phtalates)**

Des campagnes d'analyses sur les eaux destinées à la consommation humaine (ressources en eau utilisée pour la production d'eau potable et eaux distribuées) sont régulièrement menées par le laboratoire d'hydrologie de Nancy de l'Anses dans le cadre de son appui scientifique et technique à la DGS. La campagne de mesure des phtalates lancée en 2015 (choix des points de prélèvements en lien avec les ARS et début des prélèvements) s'est poursuivie en 2016. Les prélèvements ont débuté en septembre 2015.

Suite aux travaux de priorisation de substances du Comité Experts Priorisation (CEP) piloté par l'Ineris et l'ONEMA, plusieurs substances émergentes, dont les parabènes, les bisphénols et les phtalates, ont été introduites dans la surveillance réglementaire des milieux aquatiques (Arrêté du 17 août 2015).

A noter l'action 26 du plan micropolluants sur la surveillance prospective des eaux de surface. Cette action est engagée avec la mise en place du réseau de surveillance

prospective et les activités 1,2 et 3 déclinées sur ce réseau : liste de vigilance européen, campagne sur les polluants émergents nationaux (2018) et suivi des substances pertinentes à surveiller.

**Action n°33 : réaliser un suivi post-AMM pour les produits phytopharmaceutiques et les métabolites pertinents contenant des substances actives pour lesquelles il n'existe pas de méthodes d'analyses courantes en France et pour lesquelles le seuil de quantification est supérieur à la « concentration avec effet » déterminée par l'Ineris en appui à la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau**

Il s'agit de l'action 36 du plan micropolluants BRGM-AQUAREF démarrée en 2016 et qui se poursuivra en 2017. Une étude en partenariat avec l'ANSES est en cours. Une saisine est également en cours à l'Anses sur volet EDCH.

L'Anses a été saisie en décembre 2015 d'une demande d'avis relatif à l'évaluation de la pertinence de métabolites de pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine. Un point d'avancement des travaux d'expertise est prévu en 2017 avec les ministères de tutelle.

## **2.2. Etablir le corpus d'indicateurs permettant d'obtenir une vision globale et intégrée de l'historique des expositions aux agents chimiques, physiques et infectieux (EXPOSOME)**

**Action n°34 : identifier et analyser les méthodes de construction d'indicateurs d'exposition spatialisés et intégrés**

L'Ineris, dans le cadre de ses programmes d'appui à la DGPR, a rédigé et soumis une publication sur l'indicateur composite développé pour l'état des lieux des points noirs environnementaux en Lorraine réalisé dans le cadre du PRSE. Des rapports et publications ressources ont, également, été identifiés pour la rédaction d'un rapport bibliographique prévu en 2017, portant sur l'état de l'art relatif aux méthodes de construction d'indicateur de l'exposition intégrée.

## 2.3. Caractériser les expositions à l'échelle des territoires en tenant compte des inégalités de vulnérabilité des populations

### 2.3.1. Protéger la santé des personnes vulnérables (enfants, femmes enceintes)

**Action n°35 : acquérir des données sur les contaminations chimiques de l'alimentation (notamment pour les composés néoformés dans l'alimentation (acrylamide, furanes, HAP)) et l'exposition y compris chez les personnes sensibles (enfants) par la finalisation de l'étude EAT infantile**

L'acrylamide est une substance qui se forme au moment de la cuisson à haute température de certains aliments riches en asparagine (un acide aminé) et en amidon. Cette molécule est reconnue comme cancérogène avéré pour l'animal et possible pour l'Homme par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC). Depuis 2002, l'Anses a évalué à plusieurs reprises les risques liés à cette molécule et contribue à la connaissance de l'exposition des Français via leur alimentation. Elle a également saisi l'EFSA pour que les connaissances sur cette molécule, sa toxicité et les moyens de diminuer l'exposition des consommateurs soient consolidées au niveau européen.

Après deux premiers points d'information publiés en 2002 et 2003, l'Agence a publié en mai 2005, une nouvelle mise à jour des connaissances sur les aspects toxicologiques, notamment la biodisponibilité, de l'acrylamide néoformé après ingestion via les aliments et son impact sur les cellules animales. Dans ce travail, l'Agence a également réalisé une évaluation de l'exposition de la population française à l'acrylamide à partir de produits consommés en France. Les concentrations en acrylamide de la majorité de ces produits ont été mesurées par le laboratoire Anses de sécurité des aliments de Maisons-Alfort.

En juin 2011, l'Anses a réévalué l'exposition de la population française à l'acrylamide grâce au second volet de l'étude de l'alimentation totale (EAT2). Celle-ci a diminué de 14% pour les adultes et de 45% pour les enfants par rapport à l'estimation de l'exposition française faite en 2005.

En outre, l'exposition de la population française est plus faible d'un facteur 2 à 4 environ comparativement à celle estimée par la FAO/OMS pour 17 pays du monde.

Cependant les données de l'EAT permettent d'estimer que les niveaux d'exposition de la population française restent trop proches des doses reconnues cancérogènes chez l'animal. L'exposition à l'acrylamide par voie alimentaire demeure donc une préoccupation en termes de santé publique et il convient de poursuivre les démarches visant à réduire les expositions.

Le 4 juin 2015, l'EFSA a diffusé un communiqué de presse<sup>21</sup> suite à la publication de son avis scientifique sur l'acrylamide dans les aliments. Des experts du groupe scientifique de l'EFSA sur les contaminants de la chaîne alimentaire (CONTAM) ont confirmé les

<sup>21</sup> <http://www.efsa.europa.eu/fr/press/news/150604.htm>

évaluations précédentes selon lesquelles l'acrylamide dans les aliments accroît potentiellement le risque de développement d'un cancer pour les consommateurs de tous les groupes d'âge.

Les preuves issues des études animales montrent que l'acrylamide et son métabolite, le glycidamide, sont génotoxiques et cancérigènes: ils endommagent l'ADN et causent le cancer. En revanche, dans les études sur l'homme, les éléments probants qui démontreraient qu'une exposition alimentaire à l'acrylamide provoque le cancer sont actuellement limités et non concluants.

Dans la continuité de l'Etude de l'Alimentation Totale 2 (EAT 2), étude nationale de surveillance des expositions alimentaires aux substances chimiques, l'Anses a lancé en 2010 l'EAT infantile. Cette étude a également pour objectif d'évaluer l'exposition alimentaire mais en se focalisant sur la population des enfants de moins de 3 ans au regard de leur vulnérabilité particulière. Cette étude a été publiée fin septembre 2016. Plus de 400 substances ont été évaluées et l'ANSES a conclu à une bonne maîtrise des risques sanitaires pour 90% d'entre elles. Persiste 9 substances qui appellent une vigilance particulière (arsenic inorganique, plomb, nickel, PCDD/F, PCB, mycotoxines T-2 et HT-2, acrylamide, déoxynivalénol et ses dérivés et furane) et 7 pour lesquelles le risque ne peut pas être écarté (aluminium, cobalt, strontium, méthylmercure, sélénium, cadmium, génistéine).

Outre des recommandations de consommation (essentiellement, recommandation de diversification du régime et des sources alimentaires après l'âge de 6 mois), l'ANSES recommande de réduire les expositions en identifiant les sources de contamination et en faisant évoluer la réglementation pour les substances les plus préoccupantes.

### **Action n°36 : évaluer l'exposition aux nanomatériaux dans les denrées alimentaires**

L'Anses a rendu un premier avis<sup>22</sup> en mars 2015 sur les nanoparticules d'argent sous forme agrégée, agglomérée ou encore colloïdale, utilisées dans un grand nombre d'applications industrielles, notamment dans les secteurs de l'alimentation (additifs, emballages alimentaires, revêtements internes de réfrigérateurs, etc.), du textile (vêtements, literie) ou encore des produits cosmétiques et d'hygiène (brosses à dents, fers à lisser les cheveux, sprays désinfectants, etc.).

L'Anses a été saisie en octobre 2016 et en janvier 2017 par les ministres chargés de l'économie, de la santé et de l'agriculture sur l'impact potentiel sur la santé des nanomatériaux présents dans l'alimentation, et en particulier sur le dioxyde de titane, suite à la publication d'une étude de l'Inra sur les effets potentiels du dioxyde de titane via une exposition par voie orale.

---

<sup>22</sup> <https://www.anses.fr/fr/content/exposition-aux-nanoparticules-d%E2%80%99argent-mise-%C3%A0-jour-des-connaissances>



Concernant le dioxyde de titane, l'Anses a publié son avis en avril 2017. L'étude de l'INRA à elle seule, ne permet pas de remettre en cause l'avis de l'autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) sur les risques liés à l'utilisation du TiO<sub>2</sub> en tant qu'additif alimentaire. Pour parfaire la caractérisation du danger associé au TiO<sub>2</sub> (notamment les effets promoteurs de la cancérogénèse), il est nécessaire de réaliser des études complémentaires. L'Anses précise que dans le cadre du plan national de recherche environnement santé travail (PNREST), d'autres études devraient être publiées en 2017 sur des effets potentiels du TiO<sub>2</sub>. L'ensemble de ces résultats devra faire l'objet d'un réexamen par l'EFSA dans le cadre de son évaluation des additifs alimentaires.

Les travaux de l'Anses dans le cadre de la saisine générale sur les nanomatériaux dans l'alimentation sont en cours, un premier rendu est prévu en décembre 2017 et l'avis final est attendu pour septembre 2018.

### ***Exposition aux LED***

#### **Action n°37 : actualiser l'évaluation des risques liés aux LED bleues chez les personnes sensibles**

L'Anses, saisie en décembre 2014 pour mettre à jour son expertise relative aux effets sanitaires des systèmes d'éclairages à LED, a poursuivi ses travaux en 2016. Dans ce cadre, des mesures seront réalisées pour évaluer les LED (risque photobiologique notamment) par rapport à d'autres technologies, et évaluer l'exposition d'individus dans des situations réalistes. Les résultats de cette saisine sont attendus dans le courant de l'année 2017.

### 2.3.2. Mieux caractériser les inégalités environnementales et territoriales de santé

#### **Action n°38 : développer et diffuser, via une plateforme commune, des méthodologies de référence au niveau national pour la caractérisation des inégalités environnementales déclinables localement, tenant compte des situations de vulnérabilité des populations**

Les travaux de l'Ineris se sont poursuivis dans le cadre de son programme dédié à l'élaboration de méthodologies et d'indicateurs d'exposition pour caractériser les inégalités environnementales. Un état des lieux a notamment été réalisé sur les méthodes, données, outils déjà utilisés en région à cette fin, à partir d'un questionnaire diffusé auprès des principaux acteurs locaux. Le rapport correspondant a été publié en

2016 (espace dédié sur le site de l'INERIS : <http://www.ineris.fr/dossiers-thematiques-ineris/143912>).

A l'instar des premières cartographies régionales d'inégalités environnementales pour quatre éléments traces métalliques (Cd, Ni, Cr, Pb) publiées en 2014, l'INERIS a mené en 2016 une démarche similaire d'élaboration d'indicateurs composites spatialisés d'exposition pour trois HAP.

**Action n° 39 : utiliser les outils d'analyse des inégalités environnementales pour croiser des modèles d'exposition et des données populationnelles (données de biosurveillance, épidémiologiques, vulnérabilités sociales et sanitaires)**

L'Ineris a réalisé un premier travail de croisement des données environnementales et socio-économiques sur des territoires (France entière), publié début 2016<sup>23</sup> dans le journal Environnement, Risque et Santé. L'indice d'inégalité socio-environnementale agrégé au niveau régional permet de visualiser au niveau local les relations entre désavantage social des populations et proximité à un site potentiellement dangereux.

Les travaux de l'INERIS concernant les pesticides initiés avec le projet « CartoExpo » dans le cadre de Ecophyto 2016-2019, et ayant comme objectif d'appréhender l'exposition interne de pesticides et l'analyse de déterminants de l'exposition (action 30) s'inscrit pleinement dans la logique de l'action 39 de croisement de modèles d'exposition et de données populationnelles. Il s'agit de développer des méthodes de caractérisation de l'exposome à travers le rapprochement des approches PBPK et de l'évaluation de l'exposition spatialisée.

**Action n°40 : mettre en œuvre dans le cadre des PRSE des études de multi-expositions sur plusieurs territoires, basées sur des référentiels méthodologiques**

Depuis quelques années, les services de l'État, dans différentes régions, ont souhaité que les évaluations des risques sanitaires puissent prendre en compte, sur l'ensemble d'une zone d'activité économique, les cumuls d'émissions dues aux différentes activités qui s'y déroulent afin de mieux refléter l'exposition de la population riveraine de la zone d'activité. Ces évaluations des risques sanitaires de zone (ERS-Z) n'ont ni cadre réglementaire ni cadre méthodologique, l'adhésion des acteurs locaux au projet constituent un facteur clé de réussite.

---

<sup>23</sup> Caudeville J. Rican S. [Étude de l'inégalité socio-environnementale en France : associations spatiales entre désavantage social des populations et proximité à un site potentiellement dangereux](#). Environnement, risques et santé. 10(6), 239-242. doi : 10.1684/ers.2011.0492.

Concrètement, près d'une vingtaine d'études de zones ont été menées ou sont menées actuellement en France. La mise en œuvre de ces études n'a pas nécessairement pour origine un constat de surexposition des populations à certaines substances ou de contamination particulière de l'environnement. Elle vise en général à répondre à des inquiétudes de la population suscitées par la proximité de plusieurs émetteurs de pollution identifiés.

Pour la réalisation, dans le cadre des PRSE3, d'études multi-expositions prenant en compte à la fois à des substances polluantes et des agents physiques, les régions pourront s'appuyer sur le rapport de l'Ineris mentionné à l'action n°38, qui présente plusieurs méthodes déjà mises en œuvre.

#### **Action n°41 : faciliter la collecte et l'utilisation des données produites aux niveaux local, régional et national**

L'Ineris a publié en février 2016 un inventaire<sup>24</sup> des bases de données nationales, environnementales et spatialisées, complété en fin d'année par un inventaire des bases de données régionales et locales (diffusé au 1<sup>er</sup> semestre 2017).

Le rapport conclut que la surveillance de l'environnement n'était pas établie dans le but premier d'évaluer l'exposition. Pour ce faire, il serait nécessaire d'optimiser la représentativité géographiques et temporelles des données présentes dans les bases en y intégrant des données supplémentaires. Il s'agirait alors d'établir un pré-requis national des données d'intérêt à intégrer dans les bases afin de caractériser les inégalités environnementales et l'efficacité des mesures de réduction de l'exposition et des politiques de prévention.

#### **Action n°42 : cartographier la qualité de l'air des zones sensibles**

Le travail de recensement des CSA (cartes stratégiques air réalisées à partir du guide ATMO France) sera mené en 2017.

#### **Action n°43 : analyser les disparités d'incidence de la légionellose sur le territoire (gradient ouest-est notamment, exemple du facteur 10 entre la Bretagne et l'Alsace en 2013) et identification des leviers d'action**

Dans le cadre de la mise en œuvre de cette action et suite aux saisines de la DGS de 2009 et 2010, il a été convenu lors d'une réunion avec l'ANSP en avril 2015 que l'ANSP analyserait en interne les données relatives à la qualité des eaux pouvant être exploitées dans SISE-EAUX.

---

<sup>24</sup><http://www.ineris.fr/dossiers-thematiques-ineris/143912f>

Une rencontre avec la DGEC-DGPR a été organisée en octobre 2015. La DGEC a, à cette occasion, donné son accord de principe pour contribuer à l'étude. A partir des données de l'inspection des installations classées, la DGEC a communiqué la liste des établissements comportant des tours aéroréfrigérantes classées au titre de la rubrique 2921 de la nomenclature des ICPE.

En lien spécifiquement avec l'action n°43, l'ANSP produit régulièrement des indicateurs régionaux de l'incidence de la légionellose dans le cadre du dispositif de surveillance de cette maladie. L'étude multifactorielle des disparités géographiques d'incidence de la légionellose sur le territoire initiée en 2015 par l'ANSP est en cours. Portant notamment sur l'utilisation de données climatiques et météorologiques, elle devrait faire l'objet de premiers éléments de restitution en 2017.

## **2.4. Rendre accessibles et utilisables les données en santé environnement et mieux détecter les émergences**

### **Action n°44 : faciliter l'accès et l'utilisation des données d'exposition**

Un travail d'inventaire des différents systèmes d'information et des bases de données environnementales existants et susceptibles d'être exploités pour des besoins de caractérisation de l'exposition a été finalisé par l'Ineris et a fait l'objet d'un rapport diffusé sur son site et auprès des DREAL : « Caractérisation des inégalités environnementales : inventaire des bases de données nationales environnementales et spatialisées ». Il recense 42 bases de données environnementales de niveau national et plus particulièrement celles qui contiennent des données répétées dans le temps et spatialisables directement ou indirectement, la logique de leur élaboration, des illustrations de leur utilisation et de traitement dans un cadre d'expologie. Il intègre des recommandations sur les formats de données requis, dans un objectif d'harmonisation du recueil des données. Ce recensement a été complété en 2016 par une recherche des bases de données existantes au supra-national. Un premier rapport diffusé en 2017 présente les différents contextes de production de données locales et régionales, leur intérêt dans le cadre de la caractérisation des inégalités environnementales, les outils de diffusion développés et des préconisations sur les moyens d'optimiser la collecte des données existantes, aujourd'hui disséminées.

**Action n°45 : développer la base de données nationale des produits et compositions et la remontée d'information des centres antipoison pour mieux évaluer les risques liés aux substances chimiques**

Dans le cadre du dispositif de toxicovigilance, dont l'animation a été confiée à l'Anses par la loi de modernisation de notre système de santé, l'ASIP-santé a entrepris, à la demande de la DGS, une rénovation complète du système d'information des centres antipoison (SICAP), dans ses trois composantes : une application de saisie des cas d'intoxication, utilisée pour la réponse téléphonique à l'urgence toxicologique, la base nationale des produits et compositions et une interface appelée système d'information décisionnel, qui permet d'interroger la base nationale des cas d'intoxications et la base nationale des produits et compositions pour les objectifs de la toxicovigilance. La rénovation du SI décisionnel a été terminée en 2016, la rénovation de la base des produits et compositions se déroulera en 2017 et bénéficie d'un apport de 500 K€ de l'Anses. Le dernier module sera rénové en 2018.

**Action n°46 : travailler sur la disponibilité et le partage de données permettant de connaître le danger et l'exposition pour les résidus de médicaments humains et vétérinaires dans les eaux**

Il s'agit de l'action 31 du plan micropolluants. En juin 2015 la DGS avait souligné les difficultés liées à la mise en œuvre concrète de l'action en l'absence d'impulsions de l'échelon européen. Les échanges avec les agences sanitaires en charge du médicament et les syndicats des entreprises du médicament humain et vétérinaire se sont poursuivis en 2016 : les ministères chargés de l'environnement et de la santé ont mis en place une réunion d'échanges, d'une part avec l'Anses et l'INERIS (juin 2016), et d'autre part avec les syndicats professionnels du médicament (LEEM et SIMV). Les travaux se poursuivront en 2017.

Le travail d'échange de données conduit via le réseau NORMAN depuis 2005 a également amené à la création de la base de données EMPODAT. Cette base de données recense aujourd'hui environ 8 millions de données d'occurrence (principalement dans le milieu aquatique à ce jour) à l'échelle européenne pour environ 400 contaminants émergents, dont 130 substances actives médicamenteuses.

Plusieurs réunions de travail sur ce sujet :

- juin 2015 : réunion avec l'ANSM, l'ANMV, le MEEM, DGS/PP et EA
- juin 2016 : réunion avec MEEM, DGS/ PP et EA, Anses dont ANMV, INERIS, Y Levi (absents : ANSM et BRGM)
- juillet 2016 : réunion avec MEEDDE, DGS, LEEM, SIMV.

- janvier 2017 : réunion avec MEEDE, DGS, LEEM, SIMV, Anses dont l'ANSM, l'ANMV et AE. (absents : INERIS et P Levi).

Suite à la réunion de janvier 2017, une première liste de molécules pharmaceutiques et des critères pertinentes à suivre (écotoxicité, toxicité, paramètres physico-chimiques, données de vente) a été établie. Une phase test de faisabilité du partage de données débutera en avril 2017 sur une dizaine de molécules.

A l'issue de la phase test une lettre sera rédigée à la Commission européenne afin de présenter la position de la France quant à la stratégie européenne sur les médicaments, concernant la question du partage de données.

**Action n°47 : compléter et élargir les programmes visant à déterminer les niveaux de référence et de contamination des sols (meilleure connaissance des bruits de fond et des niveaux de contamination en polluants organiques et substances émergentes). Sur la base des outils existants (BASIAS, BASOL, etc.), mettre en place les outils permettant la mise à disposition du public des secteurs, l'information sur les sols prévus à l'article 173 de la loi ALUR**

Un groupe de travail piloté par l'ADEME et l'ISA de Lille développe pour l'été 2017 un guide méthodologique pour la détermination des **fonds pédogéochimiques naturels et anthropisés** en milieu urbain, rural ou industriel. Ce guide sera mis en application sur un cas concret par le BRGM, sous l'égide du ministère en charge de l'environnement. Une attention particulière est portée sur la problématique du milieu urbain, du fait notamment de l'hétérogénéité des sols et des sources de contamination. Le groupe de travail a été créé début 2015 suite aux questionnements qui sont apparus avec l'avancement du projet FGU (Fond géochimique urbain) mené par le BRGM. La disparité des données, la gestion des valeurs extrêmes, le mode de représentation des données et leur agrégation nécessite de faire appel à des experts ayant déjà travaillé sur des sujets proches tels que le RMQS ou la BDETM (INRA) ou sur des bases de données de grandes agglomérations. Ce guide a pour but de fournir les étapes clés pour construire une cartographie des teneurs de fond des organiques et des inorganiques dans les sols qui permettra entre autre de gérer les mouvements de terre, les situations de post-accident, les études d'impact, les diagnostics de sites pollués, les projets d'aménagement urbain, etc.

Le décret<sup>1</sup> n° 2015-1353 du 26 octobre 2015 encadrant l'élaboration des "secteurs d'information sur les sols" (SIS) a été publié au Journal officiel le 28 octobre. Il fait partie des textes d'application du volet « sols pollués » de la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (loi Alur). Ces SIS devront être élaborés par les préfets de département au plus tard le 1er janvier 2019. L'objectif est de répertorier les sites pollués de chaque département pour pouvoir notamment informer les acquéreurs ou

locataires d'un terrain. Un projet de construction ou de lotissement sur un site répertorié en SIS nécessitera obligatoirement la réalisation d'une étude de sol établissant les mesures de gestion de la pollution à mettre en œuvre pour assurer la compatibilité de l'usage futur et l'état des sols, et la fourniture d'une attestation d'un bureau d'études certifié dans le domaine de la dépollution des sols garantissant la réalisation de cette étude et sa prise en compte dans la conception du projet. Les premiers projets de création de secteurs d'information sur les sols ont été mis, fin 2016, à la consultation réglementaire (6 mois) des maires ou des présidents des établissements publics de coopération intercommunale compétents en matière de plan local d'urbanisme. La publication des premiers arrêtés préfectoraux arrêtant des SIS devrait donc intervenir au second semestre 2017.

#### **Action n°48 : améliorer l'efficacité des dispositifs de veille et d'alerte pour une meilleure détection des émergences**

La loi du 16 avril 2013 relative à la protection des lanceurs d'alerte a créé la Commission nationale de déontologie et des alertes (CNDA) et prévu l'obligation pour les établissements publics ayant une expertise dans le domaine de la santé ou de l'environnement de tenir un registre des alertes. Les deux décrets d'application de ces dispositions sont parus au Journal officiel du 28 décembre 2014 (Décret n° 2014-1629 du 26 décembre 2014 relatif à la composition et au fonctionnement de la Commission nationale de la déontologie et des alertes en matière de santé publique et d'environnement<sup>25</sup> et Décret n° 2014-1628 du 26 décembre 2014 fixant la liste des établissements et organismes publics qui tiennent un registre des alertes en matière de santé publique et d'environnement<sup>26</sup>).

Ces textes font suite au décret n° 2014-324 du 11 mars 2014 relatif à l'exercice du droit d'alerte en matière de santé publique et d'environnement dans l'entreprise<sup>27</sup>, paru en mars 2014, qui a mis en œuvre un autre volet de la loi : le droit d'alerte en matière de santé et d'environnement dans l'entreprise

La Commission nationale, instituée par la loi, est chargée de "veiller aux règles déontologiques s'appliquant à l'expertise scientifique et technique et aux procédures d'enregistrement des alertes en matière de santé publique et d'environnement". Elle a pour mission de diffuser les bonnes pratiques déontologiques existant dans les établissements publics et de généraliser les meilleures méthodes d'association de la société civile dans les débats scientifiques. Ses membres sont en cours de nomination.

<sup>25</sup> <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029965473&dateTexte=&categorieLien=id>

<sup>26</sup> <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029965466&dateTexte=&categorieLien=id>

<sup>27</sup> <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000028717329&dateTexte=&categorieLien=id>

## 2.5. Agir pour une meilleure qualité de l'environnement

### 2.5.1. Agir pour une meilleure qualité de l'air intérieur

#### **Action n°49 : mettre en œuvre le plan de qualité de l'air intérieur annoncé par le gouvernement**

Les travaux de mise en œuvre du Plan d'actions sur la qualité de l'air intérieur se sont poursuivis en 2016 et sont repris de façon non exhaustive par axe d'actions.

Ainsi, s'agissant de la mise en œuvre de l'axe « **Informé le grand public et les acteurs relais** » du plan qualité de l'air intérieur, l'application « Un bon air chez moi » a été mise en ligne sur le site Internet du ministère chargé de l'environnement en 2016 ([www.unbonairchezmoi.developpement-durable.gouv.fr](http://www.unbonairchezmoi.developpement-durable.gouv.fr)). Ainsi, à travers un questionnaire en sept thématiques (ménage, cuisine et salle de bain, bricolage, etc.), il est possible d'établir un premier bilan de la qualité de l'air dans son logement et d'identifier des solutions pour l'améliorer grâce à une étude personnalisée, qu'il s'agisse du comportement (ouverture des fenêtres, usage de certains produits) ou d'amélioration de l'habitat.

Pour l'axe « **Développer l'étiquetage pour les produits susceptibles d'émettre des polluants dans l'air intérieur** », des groupes de travail ont été mis en place depuis 2015 et ont poursuivi leurs travaux en 2016 sur l'étiquetage des désodorisants à combustion (bougies, encens) ainsi que des produits d'ameublement.

Les travaux du groupe de travail sur l'étiquetage des produits d'ameublement se sont appuyés sur l'avis de l'Anses sur la priorisation des substances retenues pour l'étiquetage, des travaux du CSTB sur les données d'émissions des principales substances émises et de l'Ineris sur la caractérisation des expositions et des risques sanitaires. Des projets de textes réglementaires ont été élaborés en 2016 et mis en consultation publique.

Début 2016, un rapport sur les encens a été diffusé : « Utilisation d'encens et qualité de l'air intérieur : enjeux sanitaires, substances d'intérêt, bonnes pratiques »<sup>28</sup>. En conséquence, un projet de décret interministériel relatif à l'étiquetage des produits désodorisants à combustion sur les informations de sécurité pour l'utilisateur a été élaboré afin que l'ensemble des produits désodorisants à combustion mis en vente, fassent l'objet d'un affichage obligatoire sur les précautions à prendre lors de l'utilisation de ces produits (ventiler la pièce après utilisation et éviter d'inhaler directement la fumée).

---

<sup>28</sup> <http://www.ineris.fr/centredoc/rapportineris-drc-14-144018-06268c--encens-vc-1455890922.pdf>



Concernant les expositions à d'autres produits de consommation, l'Ineris a publié un premier rapport sur les enjeux sanitaires liés à l'utilisation des produits ménagers<sup>29</sup> sur la base de données acquises dans le cadre du projet ADOQ (« Activités Domestiques et Qualité de l'air intérieur : émissions, réactivité et produits secondaires », mené en collaboration avec le CSTB et l'IRCELYON). Des travaux complémentaires en cours par l'INERIS vont permettre de mettre en perspective les données d'émissions obtenues dans le cadre du projet ADOQ avec une évaluation de l'exposition des utilisateurs, afin de fournir des informations sur les risques potentiels pour la santé engendrés par ces émissions

En 2016 deux saisines de l'ANSES ont été signées sur les sujets suivants :

- Caractérisation des transferts de polluants de l'extérieur vers l'intérieur des bâtiments par une revue bibliographique
- Etablissement de valeurs toxicologiques de référence pour des substances émises dans le cadre d'activités de soins des ongles. Cette saisine viendra compléter les travaux menés actuellement par l'ANSES, à la demande de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM), relatifs à l'évaluation des risques liés aux expositions des professionnels aux produits utilisés dans les activités de soin et de décoration de l'ongle. Dans un second temps, au vu des VTR proposées au regard des concentrations mesurées dans les logements, une évaluation des risques sanitaires pourra être envisagée.

Par ailleurs, un groupe de travail a été mis en place depuis 2015 et a poursuivi ses travaux en 2016 sur la qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines sur la base de l'avis de l'Anses.

Les travaux portant spécifiquement sur le radon sont portés par le Plan national d'actions pour la gestion du risque lié au radon (action 4 du PNSE 3) ainsi que par les travaux réglementaires menés en 2016 dans le cadre de la transposition de la Directive Euratom 2013/59.

Sur l'axe « **Améliorer les connaissances** », l'Anses a rendu un avis en septembre 2016 relatif aux moisissures dans le bâti. Des travaux sont lancés pour suivre les recommandations de ce rapport.

Enfin, l'étude ECENVIR, pilotée par le CHU de Rennes visant à mener une évaluation clinique et une étude de l'impact économique de l'intervention de conseillers en environnement intérieur au domicile des patients asthmatiques, est en cours et ce jusqu'en 2019.

---

<sup>29</sup> <http://www.ineris.fr/centredoc/drc-14-144018-04822b-vf1-2-1455270386.pdf>

Sur le sujet des intoxications au monoxyde de carbone, des travaux sont engagés pour définir les responsabilités de chacun des acteurs intervenant dans la réception et le traitement des cas d'intoxications au monoxyde de carbone et ont été présentés lors de la réunion annuelle sur le dispositif de lutte contre ces intoxications.

**Le groupe de suivi n°4 : risques à fortes incertitudes scientifiques et enjeux de connaissance sur les expositions a traité du suivi du plan qualité de l'air intérieur lors de sa réunion du 25 septembre 2015.**

A l'issue des auditions de la DGPR, de la DGS, de la DHUP sur le PQAI et de l'Anses sur la pollution de l'air des enceintes ferroviaires souterraines et risques sanitaires chez les travailleurs, le groupe préconise en premier lieu de mieux articuler les réglementations liées à la qualité de l'air intérieur et à la qualité de l'air extérieur et d'améliorer la coordination entre les administrations compétentes.

Le groupe recommande par ailleurs :

1. de sensibiliser des professionnels (chauffagistes, plombiers...) aux risques d'intoxication mortelle au CO ;
2. de mettre en œuvre un juste équilibre entre les politiques de performance thermique du logement et les politiques de préservation de la qualité de l'air intérieur ;
3. de considérer les agents biologiques (moisissures...) et les gaz tels que le radon dans la dégradation de la qualité de l'air intérieur ;
4. de promouvoir et de pérenniser le métier des conseillers médicaux en environnement intérieur ;
5. de mettre en œuvre les recommandations relatives à l'étiquetage des produits émettant des COV (meubles et produits de décoration) ;
6. de poursuivre les travaux de gestion du risque concernant les substances toxiques pouvant être émises par les produits d'entretien, désodorisants et encens et de promouvoir et sensibiliser aux bonnes pratiques d'utilisation ;
7. de développer les notions de qualité-santé du bâtiment dans le cursus des écoles d'architecture et d'ingénieur ;
8. de mieux faire connaître les travaux étudiant le lien entre défaveur sociale et qualité de l'air intérieur ;
9. d'examiner les conditions techniques, économiques et organisationnelles nécessaires à la vérification (volontaire ou au besoin réglementaire) du bon fonctionnement des systèmes de ventilation par un suivi périodique compte tenu de leur usage.

## 2.5.2. Agir pour une meilleure qualité de l'air extérieur

### **Action n°50 : élaborer un nouveau plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques**

Le Plan de réduction des émissions des polluants atmosphériques (PREPA) est introduit à l'article 64 de la loi Transition Energétique et Croissance Verte n° 2015-992 du 17 août 2015 et codifié à l'article L222-9 du code de l'environnement. Le PREPA poursuit les mesures de la LTECV favorables à la qualité de l'air et les amplifie par des actions complémentaires. Il permettra d'atteindre les engagements en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques prévus dans la récente directive 2016/2284 du 14 décembre 2016 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques. (SO<sub>2</sub> / NO<sub>x</sub> / PM<sub>2.5</sub> / COVNM / NH<sub>3</sub>).

Un décret établit les objectifs nationaux de réductions d'émissions pour 2020, 2025 et 2030. Un arrêté définit les actions à mettre en œuvre selon 7 axes prioritaires (4 secteurs : industrie, transport, résidentiel-tertiaire et agriculture ; et la mobilisation des territoires, l'amélioration des connaissances et la pérennisation des financements) pour atteindre ces objectifs.

La parution du PREPA est prévue pour le premier semestre 2017.

### **Action n°51 : réduire les émissions liées aux secteurs résidentiel et agricole**

Des actions de réductions seront mises en œuvre via le Plan national de réduction des émissions des polluants atmosphériques.

**Résidentiel-tertiaire** : prolongement du CITE et de l'éco-PTZ au-delà de 2017, baisse de la teneur en soufre du fioul domestique, cofinancement avec les collectivités d'aides au renouvellement des équipements de chauffage peu performants, accompagnement des collectivités pour le développement d'alternatives au brûlage des déchets verts ;

En complément du CITE, l'ADEME a mis en place des aides via un fonds air permettant aux collectivités de subventionner les particuliers souhaitant renouveler leurs appareils de chauffage au bois par des appareils plus performants. Au total, 12 collectivités ont répondu à cet appel à projets en 2015, 3 en 2016 et 4 conventions sont déjà signées.

**Agriculture** : réduction des émissions d'ammoniac, développement de filières alternatives au brûlage des résidus agricoles, mesure des produits phytosanitaires dans l'air, contrôle de l'interdiction des épandages aériens, accompagnement du

secteur agricole par la diffusion des bonnes pratiques, le financement de projets pilote et la mobilisation des financements européens.

Une enveloppe de 10 millions d'euros du Fonds de financement de la transition énergétique est consacrée depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2016 aux aides à l'investissement en faveur de la qualité de l'air pour accompagner les élevages (entrant dans le champ de la directive IED - Industrial Emissions Directive). Les équipements et matériels subventionnés ont pour objectif la réduction des émissions d'ammoniac. Il s'agit par exemple de couvertures de fosses à lisier, de matériels d'épandage peu émetteurs (pendillards) ou de laveurs d'air. Les critères seront modifiés début 2017 pour étendre cette aide à tous les élevages entrant dans le champ des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), ainsi qu'à d'autres matériels. L'aide, dont la gestion a été confiée à FranceAgriMer, sera également prolongée jusqu'au 15 avril 2017.

L'appel à projets Agr'Air lancé par le ministère de l'Environnement en novembre 2016 et financé par l'Ademe (10 millions d'euros sur 5 ans), en collaboration avec le Ministère de l'Agriculture, vise à financer des opérations collectives pilotes pour tester et évaluer (au niveau environnemental, technique, économique, et social) l'application de pratiques agricoles favorables à la qualité de l'air sur quelques territoires, en vue d'une massification des mesures efficaces sur tout le territoire national.

### **Action n°52 : améliorer les connaissances liées à la qualité de l'air à différentes échelles et mieux caractériser les sources**

Le système PREv'air, système national de prévision de la qualité de l'air développé par l'INERIS en partenariat avec Météo France, permet de disposer chaque jour de prévisions de concentrations des polluants atmosphériques à l'échelle nationale qui influencent les concentrations aux échelles régionales et urbaines. Les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) régionales de leur côté disposent de plateformes interrégionales et urbaines de prévision de la pollution de l'air affinant leur besoin de prévision pour les bulletins et alertes de leurs domaines de compétences. Ainsi la France est dotée d'un système de prévision et de simulation imbriqué unique en Europe qui permet de mettre en évidence les interactions entre les échelles européenne et nationale et l'échelle locale dans le développement des épisodes de pollution. Les évolutions méthodologiques faites par l'INERIS et le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'air (LCSQA) améliorent ces systèmes de prévisions. PREv'air, en simulant l'évolution de la composition chimique des particules permet également de disposer de diagnostic sur les sources. De plus, l'INERIS, au titre du LCSQA coordonne le dispositif de mesure CARA (caractérisation chimique des particules), qui fournit en

temps réel ou en différé des mesures de la composition chimique des particules lors d'épisodes de pollution. Des méthodes permettent de rattacher cette information aux sources d'émission, et ainsi de mieux comprendre les mécanismes de pollution afin de définir les actions les plus appropriées.

En réponse aux besoins de caractérisation chimique et de compréhension des sources des particules en temps réel, dans le cadre du programme CARA, le dispositif national de surveillance de la qualité de l'air s'est doté d'appareil de mesure automatique de caractérisation chimique des particules (ACSM :Aerosol Chemical Speciation Monitor) depuis 2014 sur des stations de mesure des AASQA permettant d'assurer une bonne représentativité des mesures sur de larges zones géographiques ainsi que de participer à l'évaluation de l'exposition des populations et de l'efficacité des mesures de réduction des émissions.

En 2016, l'INERIS dans le cadre de ses actions pour le LCSQA a publié une note rappelant les critères d'implantation de ce type d'appareils dans des stations des AASQA, dressant l'état des lieux de la situation actuelle (six stations de fond (péri-)urbain équipées), et donnant des recommandations sur les évolutions possibles à moyen terme (2-3 ans) (<http://www.lcsqa.org/rapport/2016/ineris/point-etape-implantation-acsm-aasqa-besoins-nationaux>).

De plus, suite aux importants épisodes de pollution particulaire qui ont impacté la métropole, en particulier le bassin parisien et la zone Rhône-Alpes en décembre 2016. Le LCSQA a publié plusieurs notes et rapports synthétisant d'une part, l'ensemble de résultats disponibles en temps réel à l'aide d'analyseurs automatiques de la composition chimique des particules implantés sur différentes stations du dispositif national, et d'autre part, les résultats complétés d'une analyse approfondie à l'aide de données obtenues à partir de mesures sur filtres :

<http://www.lcsqa.org/rapport/2016/ineris/episodes-pollution-particulaire-debut-decembre-2016-elements-comprehension-par-0>

<http://www.lcsqa.org/rapport/2017/ineris/episodes-pollution-particulaire-debut-decembre-2016-elements-comprehension-parti>

### 2.5.3. Agir pour une meilleure qualité de l'eau

#### **Action n°53 : élaborer un nouveau plan "micropolluants"**

Un micropolluant peut être défini comme une substance ayant un effet indésirable dans l'environnement à très faible concentration (microgramme par litre voire nanogramme par litre). De nombreuses substances (plus de 110 000 substances sont recensées par la

réglementation européenne) présentant des propriétés physico-chimiques différentes sont concernées, qu'elles soient organiques ou minérales, biodégradables ou non comme par exemple les plastifiants, détergents, métaux, hydrocarbures, pesticides, cosmétiques ou encore les médicaments qu'ils soient humains ou vétérinaires.

Le nouveau plan micropolluants 2016-2021 intègre toutes les substances susceptibles de polluer les eaux de surface continentales et littorales, les eaux souterraines, le biote, les sédiments et les eaux destinées à la consommation humaine. Co-conçu par les ministères chargés de l'environnement, de la santé et de l'agriculture, plan a été lancé par la ministre chargée de l'environnement en septembre 2016 lors d'un colloque international sur les résidus de médicaments dans les eaux (colloque Icraphe, Paris). Le premier COPIL du plan a eu lieu le 16 novembre 2016.

**Le groupe de travail n°4 : risques à fortes incertitudes scientifiques et enjeux de connaissance sur les expositions a traité du suivi du plan micropolluants lors de sa réunion du 20 novembre 2015.**

Différents plans nationaux ont été mis en œuvre concernant les micropolluants dans l'eau (PCB/dioxines, médicaments, polluants émergents etc). Le groupe considère qu'il perdure un besoin de connaissance important sur les micropolluants dans les eaux superficielles et souterraines pour caractériser le danger et les expositions et évaluer les risques pour la santé humaine et l'environnement. Il convient de tenir compte de l'importance de l'émission des substances et de la pollution des eaux et des écosystèmes (ponctuelle ou chronique), des effets perturbateurs endocriniens et des effets «cocktails».

A l'issue des auditions de la DGALN sur le plan micropolluants et de l'Ineris, le groupe, le groupe recommande :

1. la nécessité d'une hiérarchisation des micropolluants fondées sur des méthodes robustes pour sélectionner les micropolluants prioritaires dans l'eau, à titre d'exemple les méthodologies développées par l'Ineris ;
2. la prise en compte de la problématique des résidus de médicaments et que des propositions de mesures concrètes soient faites sur la base d'une évaluation du précédent plan "résidus médicaments" ;
3. d'étudier les effets des rejets de médicaments liés à des traitements lourds à domicile, sur l'environnement et la qualité des eaux ;
4. de poursuivre le financement public des travaux de recherche :
  - a. sur les effets cocktails ;
  - b. sur le risque microbiologique ;
5. poursuivre les campagnes de mesures de perchlorate dans l'eau

**Action n°54 : mieux prendre en compte le caractère perturbateur endocrinien dans la définition des valeurs guides environnementales pour les micropolluants qui sont aussi perturbateurs endocriniens dans les milieux aquatiques**

Travaux confiés à l'INERIS/Aquaref dans le cadre de la programmation 2016-2019 de l'AFB. Il s'agit d'utiliser des bioessais pour détecter l'activité oestrogénique présente dans un cours d'eau, de comparer des résultats in vitro (par exemple plaque 96 puits avec lignée cellulaire humaine modifiée) et in vivo (utilisant le poisson zèbre transgénique), la question résiduelle est de savoir comment passer d'une détection d'une activité oestrogénique à une valeur seuil caractérisant un danger. Des travaux statistiques sont en cours pour trouver ce lien. 10 sites seront suivis en 2017 et 10 sites en 2018 où différents outils seront mis en batterie : bioessais et échantillonneurs passifs. Les 10 sites de suivi ont été choisis en 2016 par l'INERIS/Aquaref et les AE. Les périodes d'échantillonnage restent à définir. La validation des bioessais est en cours dans le cadre d'une action Aquaref-AFB. Les travaux sont suivis par le réseau de surveillance prospective.

Au cours de l'année 2015, une étude a été menée par la DRIEE Ile de France afin de cartographier les effets perturbateurs endocriniens sur les cours d'eau en Essonne. Les bassins versants de la Bièvre et de l'Yvette ont été ciblés plus particulièrement. L'objectif de cette étude était de tester la méthode proposée par la société « Watchfrog » pour cartographier les effets perturbateurs endocriniens sur les cours d'eau.

Plusieurs travaux sont actuellement menés en amont de la définition de valeurs guides environnementales pour les perturbateurs endocriniens.

Au cours de l'année 2015, une étude a été menée par la DRIEE Ile de France afin de cartographier les effets perturbateurs endocriniens sur les cours d'eau en Essonne. Les bassins versants de la Bièvre et de l'Yvette ont été ciblés plus particulièrement. L'objectif de cette étude était de tester la méthode proposée par la société « Watchfrog » pour cartographier les effets perturbateurs endocriniens sur les cours d'eau.

Par ailleurs, l'Ineris, en partenariat avec l'ONEMA, a réalisé une cartographie nationale de l'intersexualité des poissons sauvages. Elle consiste dans l'analyse de l'occurrence et de la sévérité de l'intersexe chez les Cyprinidés des cours d'eau français (gardon, goujon, vairon, chevaine). Actuellement, 200 sites ont été analysés. Ce travail devrait permettre d'identifier des points noirs environnementaux autour desquels une approche de type investigation environnementale pourra être menée afin d'identifier l'origine des perturbations observées.

### **Action n°55 : promouvoir la mise en place de plans de sécurité sanitaire « AEP »**

Une réunion de présentation aux ARS des démarches de sécurisation de l'alimentation en eau a été organisée en mars 2016 à l'initiative de l'ARS Ile-de-France, en lien avec la DGS. Il a notamment été présenté le retour d'expérience sur la démarche de sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine (SéSanE). La DGS est également intervenue et en juin 2016 lors d'une journée interne à l'ARS Bretagne afin de présenter le plan de gestion de sécurité sanitaire des eaux et les évolutions réglementaires.

### **Action n°56 : mettre en œuvre la protection des captages utilisés pour l'alimentation en eau potable (AEP) contre les pollutions accidentelles et les pollutions diffuses (suite de l'action 28.1 du PNSE2)**

S'agissant d'un objectif pérenne déjà inscrit dans le PNSE2 et correspondant à la mise en œuvre de dispositions réglementaires, l'indicateur de réalisation peut être suivi régulièrement à partir des données renseignées par les ARS dans SISE-Eaux d'alimentation ; les actions nouvelles portent sur les réflexions en cours pour une évolution de la politique de protection de la ressource.

Le nombre de captages protégés au titre du code de la santé publique (article L.1321-2) au 1<sup>er</sup> janvier 2017 est de 24 798, soit 74,6% (82,9% des débits) ; contre 24 168 au 1<sup>er</sup> janvier 2016, soit 72,9% (81,7% des débits). De plus, d'après le bilan des inspections des périmètres de protection réalisé en septembre 2016, près de 900 captages ont été inspectés en 2015.

En 2016, dans le cadre de la protection des 1000 captages prioritaires identifiés dans les SDAGE 2016-2021 et de la relance de cette politique, les ministères en charge de ce sujet ont organisé une série d'ateliers thématiques pour identifier les actions à intégrer au sein d'une feuille de route pour progresser techniquement, réglementairement sur ce sujet. Il s'agissait aussi d'identifier tout les sujets faisant consensus pour les intégrer au sein d'une circulaire ministérielle de relance de cette politique.

- En 2017, les ministères restitueront cette feuille de route et le contenu de la circulaire. La circulaire devrait être publiée en 2017 et permettre aux services de l'Etat un meilleur accompagnement des acteurs dans la protection des captages contre les pollutions diffuses. Les premières actions de la feuille de route pourront être lancées. Lorsque la base de suivi du ministère sera mise à jour il sera possible de dresser un bilan d'avancement de la protection des captages prioritaires.



**Action n°57 : élaborer un plan d'actions national sur l'assainissement non collectif (PANANC)**

Le plan national d'actions pour l'assainissement non collectif (PANANC) 2014-2019 a été lancé en mai 2014. Il a pour objectifs d'améliorer l'application de la réglementation, de rendre les dispositifs d'ANC plus fiables, plus durables et plus compréhensibles pour l'utilisateur, de donner une plus grande visibilité du secteur au monde industriel et enfin il a vocation à assurer la professionnalisation des acteurs intervenant dans la chaîne de l'ANC, de la conception au contrôle des installations.

Le plan se décline en 12 actions réparties selon 4 axes :

- L'amélioration des connaissances en ANC ;
- La formation et l'information des acteurs de l'ANC ;
- La poursuite de la fiabilisation des installations d'ANC ;
- L'accompagnement des acteurs de l'échelon local.

9 groupes de travail sont actifs et produisent divers travaux disponibles sur le site Internet.

**Action n°58 : participer aux travaux européens sur la définition de critères pour la réutilisation d'eaux usées traitées (REUT)**

Les travaux de rapport sur la REUT par le Joint Research Center de la Commission européenne sont en cours de finalisation. Le ministère chargé de l'environnement a souhaité obtenir un avis de l'Anses à propos du projet de rapport, c'est pourquoi les ministères chargés de l'environnement, de la santé et de l'agriculture ont été auditionnés par l'Anses qui a rendu son avis. Par ailleurs, une consultation européenne a été engagée dans le cadre d'une réunion organisée à Madrid les 18 et 19 octobre 2016 et le ministère chargé de l'environnement y était représenté.

Le « Guidance on the Use of Reclaimed Water »

(<https://circabc.europa.eu/sd/a/4bba82bd-65b0-42d1-aa8f-19c230e0d517/CIS%20Guidelines%20on%20Water%20Reuse-final.pdf>) a été publié en 2016.

Les ministères participent au Ad Hoc Task Groupe "REUSE" depuis 2016. L'ANSES, le MEEM, le MAAF et le MASS ont à plusieurs reprises commenté le rapport du Joint Research Center, rapport technique demandé par la CE pour l'accompagner dans sa proposition de règlement pour des normes minimales de qualité d'eaux usées traitées

pour l'irrigation de cultures et la recharge artificielle des eaux souterraines (<https://circabc.europa.eu/sd/a/c5fd3128-b5d9-4151-aab6-4657f5a19776/JRC%20%20min%20qual%20req%20v.3.2%20December%202016%20corr.pdf>). Le projet de règlement devrait paraître second trimestre 2017.

L'Anses a été saisie en août 2016 d'une demande d'appui scientifique et technique pour évaluer la pertinence sanitaire des propositions du Joint Research Center (JRC) : « Development of minimum quality requirements at EU level for water reuse in agriculture irrigation and in asuifer recharge -V2 ». Une note a été publiée en réponse à cette demande en octobre 2016. Par ailleurs l'Agence a publié en 2016 un rapport relatif aux risques sanitaires liés à la recherche artificielle de nappes d'eau souterraine.

**Action n°59 : accompagner l'expérimentation de deux démonstrateurs de stations d'épuration avec réutilisation des eaux usées traitées pour des usages actuellement non réglementés**

L'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse a lancé en septembre 2015 un appel à projets « Réutiliser l'eau traitée ». Il prévoit, notamment, de soutenir des projets pilotes permettant de tester des usages non prévus par l'arrêté du 2 août 2010 et d'en démontrer l'innocuité sanitaire. 19 dossiers pour des projets pilotes sur des usages non encadrés ont été déposés.

Les projets déposés sont en cours d'analyse par l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. La liste des projets financés sera connu courant juin-juillet 2017.

Dans le cadre d'un appel à projets lancé en 2016 par le ministère chargé de l'industrie, un dispositif dérogatoire aux dispositions de l'arrêté du 2 août 2010 modifié est en cours d'examen. Par ailleurs, l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse a lancé un appel à projets afin de soutenir des projets locaux de REUT. Les services du ministère chargé de la santé ont été associés à l'étude de dossiers déposés afin d'évaluer si les porteurs de projets avaient bien évalué les risques sanitaires liés à leurs projets.

#### 2.5.4. Réduire les expositions liées aux contaminations environnementales des sols

**Action n°60 : réaliser des travaux de validation des modèles de transferts en les focalisant sur des substances à fort enjeu sanitaire (exemple : éléments traces métalliques, PCB)**

Les expérimentations, menées par l'Ineris, dans le cadre du projet, co-financé par l'ADEME et la DGPR, « Transferts et Risques des Organiques Persistants pour l'Homme et les écosystèmes » (Projet TROPHÉ) à l'échelle du laboratoire (enceinte de culture en conditions contrôlées) et du site atelier de Saint-Cyprien.. ont été exploitées en 2016. Ce projet a permis de déterminer 134 valeurs de coefficient de transfert (BCF) sol-végétaux potagers – facteur de bioconcentration) des PCB et dioxines/furannes (35 substances et

5 espèces végétales). Le rapport de synthèse des travaux expérimentaux a fait l'objet, en avril 2016, d'un séminaire scientifique avec l'ensemble des partenaires et membres du COPIL. Des expérimentations portent également sur l'étude des transferts dans la faune du sol (vers de terre). La seconde étape du projet porte sur la prise en compte de ces facteurs dans les évaluations de risques sanitaires. Le rapport de synthèse des travaux expérimentaux<sup>30</sup> a fait l'objet, en avril 2016, d'une présentation auprès de tous les partenaires et du COPIL constitué en mars 2015 et d'une publication en octobre 2016. A noter que ce projet est mené en étroite concertation avec un autre projet co-financé par l'ADEME (projet TROPE) conduit par l'Université de Franche Comté ; ce second projet aborde également la thématique des transferts de PCB vers les écosystèmes en étudiant plus spécifiquement un des premiers maillons de la chaîne trophique, l'escargot. Ces deux projets qui portent sur le même site d'étude, les mêmes matrices, sont suivis par le même COPIL, ce qui permet une mutualisation des moyens et crée une synergie dans l'acquisition des connaissances.

A partir des nouvelles données produites dans le cadre du projet TROPHe' et d'informations recueillies dans des publications scientifiques, l'INERIS a poursuivi ses travaux de documentation et d'analyse des données d'entrée dans les modèles d'exposition multimedia. Un rapport diffusé début 2017 réunit les informations collectées et sélectionnées pour renseigner les paramètres de transfert des polychlorobiphényles (PCB), des polychlorodibenzodioxines (PCDD) et des polychlorodibenzofurannes (PCDF) du sol vers les végétaux, de l'air vers les végétaux et les facteurs de transfert pour les animaux. Les données sélectionnées serviront à renseigner les données d'entrée prédéfinies du logiciel MODUL'ERS.

Plusieurs projets ont également été financés dans le cadre de l'Appel à Projets de Recherche (APR) GESIPOL de l'ADEME, comme le projet CAPQAI sur les méthodes pour la caractérisation de l'impact des pollutions gazeuses du sol (composés hydrocarbonés) sur la qualité d'air des environnements intérieurs de bâtiments du CSTB ou encore ESPER sur l'évaluation de la sensibilité des modèles de prédiction d'épuisement et de remédiation des sources de polluants organiques du BURGEAP.

Les 10 et 11 mai 2017, l'ADEME organise sur Paris un séminaire qui permettra de présenter les résultats des projets financés en 2013 et 2014 au titre de l'APR GESIPOL.

**Action n°61 : réaliser la seconde phase de diagnostics dans les crèches, écoles, collèges et lycées en se basant sur le retour d'expérience de la première phase de l'opération « établissements sensibles »**

Cette action se définit comme une démarche d'anticipation environnementale menée sur l'ensemble du territoire en deux vagues. Les diagnostics réalisés pour chaque

---

<sup>30</sup> « Etude des transferts et des risques pour l'homme et les écosystèmes liés à des substances organiques persistantes dans des sols contaminés ».

établissement est adapté en prenant en compte l'activité industrielle passée, l'âge des enfants et des aménagements : locaux administratifs ou techniques, logements de fonctions, aires de loisirs, logistique, jardins, potagers...

La première vague s'est achevée par les diagnostics de 897 établissements dont 48 ont montré la présence de pollutions qui ont nécessité la mise en œuvre de mesures de gestion.

La seconde vague a démarré en mai 2013. Elle s'est enrichie des expériences acquises lors de la première vague par le développement de nouvelles méthodes de mesures, par l'optimisation du nombre de prélèvements et par une prise en compte plus pertinente des traceurs d'activités. Elle devrait concerner 1 400 établissements. A ce jour 1 052 diagnostics ont déjà été engagés.

#### 2.5.5. Protéger la population en matière de nuisances sonores

##### **Action n°62 : mieux lutter contre les nuisances sonores générées par les deux-roues motorisés**

Certains véhicules sont particulièrement bruyants et contribuent donc fortement aux niveaux sonores perçus dans l'environnement parisien. Agir sur ces catégories de véhicules est donc un enjeu important puisque des actions ciblées sur un faible nombre de véhicules peuvent avoir un impact important sur la qualité de l'environnement sonore. Sont principalement concernés les deux-roues motorisés, qui ont connu un développement important depuis 20 ans, et les poids lourds. Les deux-roues et trois roues motorisés sont estimés à 17% du trafic intra-muros et 9% du trafic sur le boulevard périphérique parisien (Observatoire des déplacements DVD 2009). Le parc de deux-roues motorisés (2RM) des ménages parisiens est passé de 62 000 en 2001 à 83 000 en 2010 (+ 34%). Ces véhicules sont identifiés par les parisiens dans les enquêtes comme étant une source prépondérante de nuisances sonores. Aux niveaux d'émissions sonores intrinsèquement plus élevés que ceux des automobiles vient s'ajouter la problématique du comportement des conducteurs et de la non-conformité des 2RM. Un débridage est ainsi fréquemment réalisé sur les cyclomoteurs (< 50 cm<sup>3</sup>) pour augmenter leur performance et des pots d'échappement non homologués ou modifiés sont également posés sur les motos pour leur donner un caractère plus « sportif ».

A Paris, la préfecture de police est en charge des contrôles de conformité des véhicules circulant sur le territoire parisien. L'Unité de Contrôle Technique de la Direction opérationnelle des services techniques et logistiques de la Préfecture de Police, 27 agents, est chargée de vérifier lors des contrôles routiers la conformité de la valeur limite autorisée inscrite sur la carte grise avec la réalité. Ces contrôles sont généralement

réalisés à l'aide d'un sonomètre mais une simple constatation à l'oreille est légale pour juger d'un niveau sonore trop élevé. En 2010, la Préfecture de Police a effectué 6000 contrôles bruits tous véhicules confondus dont 3650 sur les motos et les cyclomoteurs (soit 10 contrôles chaque jour en moyenne). Ces contrôles ont donné lieu à 2400 PV (1900 motos, 220 cyclomoteurs, 260 voitures).

Il est prévu en 2016-2017 un renforcement des contrôles (une proposition de loi doit passer en 2<sup>ème</sup> lecture à l'assemblée nationale) ainsi que des actions de recherche sur les radars sonores.

### **Action n°63 : résorber les points noirs du bruit**

En complément des crédits budgétaires de l'État et des collectivités, l'ADEME a engagé entre 2009 et 2015 un montant de l'ordre de 120 millions d'euros, destinés à isoler des logements par protection à la source ou traitements de façades. La DGITM et la DGPR ont bénéficié d'une partie de ces crédits via l'abondement de deux fonds de concours. Le reste des crédits a été affecté à la résorption de points noirs du bruit sur les réseaux des collectivités (communes et conseils départementaux) ou sur le réseau ferré. Il n'est pas prévu que ce programme soit poursuivi au-delà de 2015.

L'ADEME a fait réaliser une étude transmise au MEEM en juin 2015 sur les outils économiques visant à financer le traitement des points noirs du bruit routiers. Elle propose pour l'essentiel de dégager une ressource pérenne au moyen d'une taxe assise sur la circulation des véhicules automobiles (vignette ou taxe sur les produits pétroliers). Elle fait actuellement l'objet d'une analyse. Par ailleurs, le cabinet EY a produit, à la demande de l'ADEME et du CNB, une évaluation du coût social du bruit (57 milliards par an à comparer au coût du traitement des points noirs du bruit, de l'ordre de 6 milliards pouvant être répartis sur plusieurs dizaines d'années). Le CGEDD est chargé d'évaluer cette étude et de proposer des pistes d'actions et de financement. Ce rapport sera disponible fin 2017.

### **2.5.6. Protéger la population contre les risques liés à l'usage des pesticides dans les Outre-mer**

Dans le cadre de l'étude Kannari, l'ANSP produira en 2016 des résultats relatifs aux niveaux d'imprégnation par la chlordécone aux Antilles, et à leurs déterminants.

L'ensemble des pesticides utilisés sur la banane depuis 1970 seront identifiés lors de l'élaboration de la matrice culture exposition de la banane aux Antilles, permettant ainsi l'identification rétrospective éventuelle de l'utilisation de pesticides hors AMM. Ces travaux feront l'objet d'un rapport en 2017.

L'ANSP a récemment étendu le projet Matphyto à trois départements ultra-marins : la Guadeloupe, la Martinique et la Réunion. Le projet vise à reconstituer les expositions professionnelles aux pesticides depuis 1970 en fonction des cultures agricoles. La culture de la banane est étudiée sur les deux îles antillaises (Guadeloupe et Martinique). Le recueil de l'ensemble des pesticides ayant été utilisés sur ces territoires pour cette culture a été réalisé ce qui a permis la construction d'une matrice culture exposition (MCE) propre à la banane. Les indicateurs d'exposition déterminés pour chacun de ces pesticides (probabilité, fréquence et intensité) ont été réalisés. Cette MCE permettra de réaliser les évaluations rétrospectives d'exposition aux pesticides de la population antillaise des travailleurs agricoles. Un travail est en cours pour produire des indicateurs d'exposition professionnelle spécifiques aux pesticides utilisés sur la banane à partir du croisement de la MCE avec les données du recensement agricole DOM. Par ailleurs, la MCE sera également utilisée pour tracer l'exposition rétrospective aux pesticides (dont la chlordécone) sur la cohorte des anciens travailleurs de la culture de la banane mise en place dans le cadre du plan chlordécone (action n°64) et de son axe consacré à la santé humaine. Parallèlement, une MCE propre à la canne à sucre a été réalisée a été finalisée sur l'île de la Réunion, elle est en cours de réalisation aux Antilles. Les différentes MCE Matphyto réalisées dans ces trois départements permettront de documenter les expositions aux pesticides dans la population des travailleurs agricoles et dans la population générale en fonction des cultures agricoles majeures de ces territoires. Ces matrices pourront éventuellement identifier certaines substances actives utilisées hors AMM (action n°65).

L'ANSP est en charge de la reconstitution d'une cohorte de travailleurs agricoles exposés à la chlordécone. Ce travail a été finalisé et la cohorte contient un peu plus de 15000 personnes comprenant les exploitants agricoles et les salariés en activité dans une exploitation bananière entre 1973 et 1993 (période d'utilisation de la chlordécone) en Guadeloupe et Martinique. La suite du travail consiste à effectuer une étude mortalité sur cette cohorte.

### **Action n°64 : mettre en œuvre le troisième plan chlordécone**

Le troisième plan chlordécone 2014-2020, copiloté par la direction générale des Outre-mer et la direction générale de la santé, s'inscrit dans la continuité des plans précédents et comporte de nouvelles orientations stratégiques autour du développement durable. Il s'agit de poursuivre les actions engagées pour protéger la population (recherche et surveillance), d'accompagner les professionnels fortement impactés par cette pollution mais également de créer les conditions d'un déploiement de leur qualité de vie sur les plans économique, sanitaire, social et culturel.

Ce troisième plan, vise à passer d'une logique de gestion à court terme des effets collatéraux (économiques, sociaux, culturels) de la pollution à une véritable logique de long terme du développement durable des territoires, intégrant la problématique de la chlordécone.

Le plan III comprend 21 actions mises en œuvre selon quatre axes :

- le premier axe du plan a vocation à élaborer une stratégie de développement durable dans l'objectif d'améliorer la qualité de vie des populations. Il met l'accent sur la communication et le partage d'informations entre les acteurs ;
- le deuxième axe favorise une approche de prévention du risque sanitaire et de protection des populations dans une stratégie de réduction de l'exposition, en pérennisant les actions de surveillance des denrées et en poursuivant les études sur l'impact sanitaire de cette pollution ;
- le troisième axe est consacré aux actions de recherche qu'il faudra soutenir et développer selon 4 grands domaines : santé humaine, santé animale, environnement (air, eau, sols, plantes et remédiation) et sciences humaines, économiques et sociales ;
- le quatrième axe répond aux enjeux socio-économiques induits par la pollution par la chlordécone et vise à accompagner les professionnels de la pêche et de l'agriculture dont l'activité est impactée par cette pollution. Plusieurs actions sont mises en place pour répondre au mieux aux attentes des professionnels de ces deux types de filières. La pêche est le principal secteur d'intervention de ce troisième plan.

L'année 2016 a permis d'initier et de voir aboutir plusieurs actions :

- La charte patrimoniale autour d'une stratégie territoriale de développement durable de la qualité de vie dans le contexte de pollution par la chlordécone a été signée le 3 mars 2015 en Martinique et mise en œuvre en 2016 (action 1). Une charte patrimoniale a par ailleurs été préparée en Guadeloupe en 2016 et doit être signée en 2017 (action 2).
- L'action 3 relative à la cartographie de pollution des sols par la chlordécone a démarré début 2016. Elle vise à améliorer l'information sur la pollution des terrains non agricoles et à la mettre à disposition de la population au moyen de cartes, en développant une représentation à la parcelle. Cette action vient compléter l'action 4 relative aux mesures de chlordécone dans les sols agricoles.
- Les actions de communication et de partage d'informations pour une meilleure compréhension du grand public ont été initiées en 2016 (action 5) avec la refonte

du site national « chlordecone-info.fr » (prochainement en ligne) et l'élaboration d'une stratégie interrégionale de communication pour la période 2017-2018.

- Le 17 février 2016, le DGOM, le DGRI et le DGS ont donné mission à un nouveau GOSS (Groupe d'Orientation et de Suivi Scientifique), prévu à l'action 15. Ce groupe est chargé d'animer un réseau des « recherches sur la chlordécone » afin de permettre la concrétisation et le suivi des actions de recherche, tout en facilitant les interactions entre équipes, la structuration de projets communs et l'opportunité de réorienter les actions en cours ou de proposer de nouvelles actions de recherche au GIA (groupe inter-Alliances) en lien avec l'action 18.

Les autres actions du plan se sont poursuivies en 2016 : l'action 6 visant à limiter l'exposition des populations potentiellement exposées et les plus sensibles (analyse des sols de jardins familiaux, conseils aux auto-consommateurs,...), l'action 7 afin de contrôler les matrices animales et végétales produites et de garantir leur conformité, l'action 8 mettant en œuvre le dispositif de toxicovigilance des Antilles, l'action 9 sur l'étude KANNARI visant à évaluer l'exposition par la voie alimentaire de la population antillaise à la chlordécone (résultats attendus en 2017), l'action 10 sur les registres antillais de cancers et le registre des malformations congénitales, l'action 12 sur le programme Matphyto Antilles développant une matrice culture exposition aux produits phytosanitaires spécifiques à la banane, l'action 13 relative à la cohorte de travailleurs agricoles exposés à la chlordécone, la poursuite de l'étude TIMOUN dans le cadre de l'action 17 afin d'étudier l'impact des expositions pré et post-natales à la chlordécone sur la grossesse et le développement de l'enfant, et enfin les actions 19 à 21 relatives à l'accompagnement des professionnels impactés.

Le premier rapport d'activité 2014-2016 du plan chlordécone III sera finalisé au cours du second semestre 2017.

**Le groupe de travail n°4 : risques à fortes incertitudes scientifiques et enjeux de connaissance sur les expositions a traité du suivi du thème chlordécone lors des réunions du 28 janvier 2016 et du 31 mars 2016.**

A l'issue des auditions de la DGS, DGOM, BRGM, Anses et Ineris, le groupe recommande :

1. d'élargir la gouvernance du plan 3 aux associations de protection de l'environnement et aux associations de médecins ;
2. de poursuivre les campagnes de sensibilisation auprès de la population concernant les risques liés à la vente informelle de denrées locales qui peuvent être contaminées ;
3. de renforcer le respect des zones d'interdiction de pêche, dans les zones contaminées par la chlordécone en particulier en sensibilisant la population ;
4. de poursuivre les campagnes d'information et de formation visant à inciter les populations à cultiver dans les jardins familiaux contaminés des espèces végétales qui ne concentrent pas la chlordécone ;



5. d'évaluer la cinétique d'accumulation et de dégradation de la chlordécone dans quelques organismes aquatiques, en particulier les poissons ;
6. de poursuivre le financement des travaux de recherche concernant la remédiation par des procédés peu coûteux, applicables et respectueux de l'environnement ;
7. d'évaluer le risque sanitaire et l'efficacité des mesures de gestion actuelles en reliant les données de biomonitoring, de mode et de lieu de vie et d'habitude alimentaire.

**Action n°65 : mettre en œuvre des actions visant à ce que les pesticides distribués et utilisés dans les départements d'Outre-mer soient des produits autorisés**

Un programme de contrôle des intrants est réalisé chaque année au niveau des distributeurs et des utilisateurs dans les départements d'Outre-mer, de la même façon que dans toutes les autres régions.

**2.5.7. Protéger la population les substances nocives contenues dans les produits de consommation**

**Action n°66 : rechercher des substances PE dans les jouets et articles de puériculture via des prélèvements d'échantillons et des analyses en laboratoire et mettre en œuvre des mesures de gestion en fonction des résultats**

A la suite d'une autosaisine de 2013, l'Anses a publié en octobre 2016 les résultats d'une expertise sur les risques sanitaires liés à une exposition orale à plusieurs substances chimiques présentes dans des jouets et équipements en matière plastique, pouvant être mis à la bouche par des nourrissons et des enfants de moins de 3 ans. L'Agence n'a pas mis en évidence de risque pour la santé des enfants de moins de 3 ans pour quatre des substances étudiées qui sont des substituts de phtalates (DINCH, DEHTP, DOIP, ATBC et TXIB).

L'Anses a conduit une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) liés à la mise en bouche de jouets en matière plastique contenant les substances ayant été détectées dans les essais de composition et de migration mandatés par l'Anses. Il s'agit des substituts de phtalates suivants : le cyclohexane-1,2-dicarboxylate de diisononyle (DINCH), le téréphtalate de bis(2-éthylhexyle) (DEHTP), le di-2-éthylhexyle isophtalate (DOIP), l'acétylcitrate de tributyle (ATBC) et le diisobutyrate de 2,2,4-triméthyl-1,3-pentanediol (TXIB).

Concernant l'évaluation des risques sanitaires en lien avec une exposition à trois des substituts de phtalates identifiés (ATBC, DINCH, DEHTP) présents dans les jouets en PVC testés, les résultats fondés sur un scénario d'exposition réaliste ne mettent pas en

évidence de risque sanitaire pour les enfants de 0 à 3 ans exposés via la mise en bouche de jouets.

Les résultats du calcul de la marge d'exposition de référence pour le TXIB ne mettent pas en évidence de risque sanitaire. L'évaluation des risques sanitaires pour le TXIB s'appuie sur le choix d'une dose critique faible fondée sur un effet jugé adaptatif par les auteurs et dont le caractère néfaste est controversé.

Une analyse des incertitudes a été réalisée et a porté sur le contexte et formulation de la question, l'identification des dangers, la relation dose-réponse, l'estimation de l'exposition et la caractérisation des risques. Elle a relevé des inconnues en termes d'impact sur l'ERS. Cependant, les hypothèses retenues pour réaliser cette ERS sont principalement majorantes. Ainsi, en l'état des connaissances et selon la méthodologie retenue, les résultats de l'évaluation de risques sanitaires ne mettent pas en évidence de risques sanitaires pour les enfants de moins de 3 ans mettant à la bouche les jouets testés contenant ces substituts (ATBC, DEHTP, DINCH, TXIB). De plus, les résultats de l'EQRs réalisée pour les quatre substances précédemment citées, sont cohérents avec ceux d'autres ERS réalisées par d'autres organismes (RIVM, 2009 et US CPSC, 2014<sup>31</sup>).

### **Action n°67 : soutenir les travaux liés à la substitution des substances perturbateurs endocriniens**

Le gouvernement incite, valorise et soutient les entreprises qui font des efforts pour substituer les substances chimiques préoccupantes pour la santé, comme les perturbateurs endocriniens : il faut d'une part, développer les méthodes de tests qui permettent de les caractériser et d'autre part, diffuser les informations sur les substituts qui ne présentent pas de danger.

Depuis maintenant 2 ans, l'Ineris a mis en place, à la demande du ministère, une plateforme d'échange d'informations sur le BPA (Service National d'Assistance) afin de favoriser la diffusion de l'information sur la substitution du BPA. Ciblée au départ sur les contenants alimentaires, ce service est étendu aux différentes applications du BPA.

Une plateforme est également en cours d'élaboration en vue de valider les méthodes de caractérisation des perturbateurs endocriniens, mieux détecter ces substances chimiques dangereuses et orienter la substitution vers des alternatives non dangereuses.

L'Ineris et le Medef ont été désignés copilotes par le directeur général de la prévention des risques des travaux d'animation d'un groupe de travail national qui a pour mission

---

<sup>31</sup> RIVM (2009) Risk assessment non-phthalate plasticizers in toys. Bilthoven, Netherlands: 27p.

US CPSC (US Consumer Product Safety Commission) (2014) Chronic hazard advisory panel on phthalates and phthalates alternatives. July 2014. Bethesda, USA: 597p.

de rédiger un guide de référence pour l'accompagnement sur la substitution, appliqué au cas des perturbateurs endocriniens. Les travaux de ce groupe se sont poursuivis en 2016, pour finaliser le guide en 2017.

**Action n°68 : restreindre l'utilisation du BPA dans les papiers thermiques (tickets de caisse, reçus de carte bancaire)**

La mise en place d'un label « ticket sans bisphénol A » s'inscrit dans le cadre des mesures annoncées pour accompagner la stratégie nationale contre les perturbateurs endocriniens.

Pour la mise en place du label, l'Ineris s'est rapproché des acteurs économiques auxquels ce label est destiné (grande distribution, banques, etc.), s'agissant des papiers thermiques utilisés dans les tickets de caisse et reçus de carte bancaire : fabricants de papier thermique en Europe, filière papetière, entreprises de distribution et secteur bancaire. Parmi ces dernières entreprises, certaines ont anticipé l'interdiction du bisphénol A (BPA) dans les papiers thermiques proposée par la France, en substituant de manière volontaire le BPA. Le label vise à valoriser cette démarche et à inciter les autres entreprises à s'y engager. Les premiers labels ont été délivrés dès janvier 2015 (producteur de papier thermique, enseigne de la grande distribution...). Dans la continuité de cette action et pour répondre à une demande du ministère de l'environnement, l'INERIS a examiné les possibilités d'extension du label à d'autres substances telles le bisphénol S (BPS), le bisphénol F (BPF) et à d'autres utilisations des papiers thermiques que les tickets de caisse et reçus de cartes bancaires.

La définition du label exprimant clairement l'absence de phénols (dont les bisphénols, qui sont chimiquement des phénols), volontairement ajoutés en tant que révélateurs dans les papiers thermiques lors de leur fabrication, s'est portée naturellement sur une mention « Sans phénol ajouté » pour, d'une part, la distinguer des mentions existantes et, d'autre part, pour ne pas avoir de confusion avec certains types de phénols présents à l'état de traces, tels la lignine dans le papier matière première des papiers thermiques. Ce label atteste de l'absence dans les papiers thermiques qui en bénéficient de l'ensemble des bisphénols et phénols connus pour être utilisés comme révélateurs thermiques, dont BPA et BPS et plus d'une dizaine d'autres substances.

Actuellement plusieurs enseignes de la grande distribution (3) ont formellement demandé la délivrance du label « Sans phénol ajouté », ainsi qu'au moins un fabricant de papier thermique.

L'Anses a instruit un dossier de demande de restriction de l'usage du BPA dans les papiers thermiques, dans le cadre du Règlement REACH (soumission du dossier de restriction en janvier 2014). Les conclusions de l'ECHA à l'issue de cette procédure ont été transmises à la Commission européenne en 2016 qui in fine a adopté une mesure de restriction du BPA dans les papiers thermiques au-delà de 0,02% à compter du 2 janvier 2020.

La nouvelle restriction a été publiée au journal officiel en décembre 2016, il s'agit du Règlement 2235/2016 concernant le bisphénol A dans le papier thermique (entrée 66 de l'Annexe XVII). Celle-ci prévoit que "le bisphénol A ne pourra plus être mis sur le marché dans le papier thermique à une concentration égale ou supérieure à 0,02 % en poids après le 2 janvier 2020".

## 2.6. Mieux connaître et gérer les risques dans un contexte d'incertitude

### 2.6.1. Contribuer à promouvoir une réglementation européenne adaptée aux risques à fortes incertitudes

**Action n°69 : soutenir l'adoption d'une définition et de critères réglementaires européens sur les perturbateurs endocriniens. Contribuer à la réalisation de l'étude d'impact par la Commission Européenne**

La Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) a estimé dans un arrêt du 16 décembre 2015 que la Commission européenne avait violé le règlement européen concernant la mise sur le marché et l'utilisation des produits biocides.

Cette réglementation définit les substances actives qui, en principe, ne peuvent pas être approuvées comme biocides. Les perturbateurs endocriniens font partie des substances actives interdites et selon l'article 5 de ce règlement la Commission était tenue d'adopter avant le 13 décembre 2013 les critères scientifiques pour la détermination des propriétés perturbant le système endocrinien.

Ces critères n'ayant pas été adoptés avant la date butoir, la Suède a saisi la CJUE pour faire reconnaître que la Commission a enfreint le droit de l'UE. D'autres États membres – la France, le Danemark, la Finlande, les Pays-Bas – s'étaient d'ailleurs associés à la plainte de la Suède, également rejoints par le Conseil européen et le Parlement européen.

Ce jugement devrait inciter la Commission européenne à adopter les mesures qu'elle est légalement tenue de prendre dans les plus brefs délais. La Commission européenne a publié en juin 2016, une proposition de critères d'identification des perturbateurs endocriniens.

La Commission européenne a publié le 15 juin 2016 une première proposition de définition des critères d'identification des perturbateurs endocriniens dans le cadre des règlements sur les produits phytosanitaires et sur les produits biocides qui a été modifiée à plusieurs reprises et a fait l'objet de discussion au sein des comités biocides et phyto.

Les autorités françaises soutiennent l'adoption d'une définition et de critères d'identification identiques dans toutes les réglementations sectorielles et considèrent que la définition ne doit être basée que sur les dangers intrinsèques des substances, les éléments socio-économiques n'intervenant qu'ultérieurement au stade de la mesure de gestion. La France soutient également une approche visant à définir une classe d'identification «Perturbateur endocrinien» et des critères pour différencier cette classe en catégories, selon que le danger pour l'homme ou les autres organismes vivants est avéré, présumé ou suspecté, de manière à parvenir à des classifications progressives en fonction du niveau de danger, et la prise en compte des études au fur et à mesure de leur disponibilité. Concernant les critères scientifiques permettant d'identifier les perturbateurs endocriniens, la France a souligné que la définition proposée doit permettre une approche globale afin de définir un perturbateur endocrinien autant pour les effets sur la santé humaine que sur l'environnement. Dans ce contexte, la France a porté une position visant à favoriser la substitution des substances considérées comme perturbateurs endocriniens. Ceci conduira à proposer d'établir 3 catégories à l'intérieur de la classe « Perturbateurs endocriniens », dans un objectif de clarification et de lisibilité afin de faire le parallèle avec les catégories CMR du règlement CLP.

L'Anses a de nouveau été saisie le 15 novembre 2016 par les ministères de tutelles sur ce sujet. En effet, la Commission européenne a rendu publiques le 8 novembre 2016 de nouvelles propositions de critères d'identification des PE contenues dans les deux documents suivants sur lesquels l'appui scientifique et technique de l'Anses a été sollicité et publié un avec le 1er décembre 2016:

-La version révisée du projet d'acte délégué et son annexe 1 définissant les critères d'identification des perturbateurs endocriniens au titre du règlement sur les produits biocides (CE, n°528/2012).

-La version révisée du projet d'acte délégué et son annexe 1 définissant les critères d'identification des perturbateurs endocriniens au titre du règlement sur les produits pharmaceutiques (CE, n°1107/2009).

**Action n°70 : soutenir le renforcement du corpus réglementaire européen sur les nanomatériaux : modification des annexes de REACH et examen de la pertinence des autres options, en particulier d'un registre européen comparable au dispositif français de déclaration**

La problématique des substances chimiques doit être abordée plus largement dans le cadre de l'application du règlement REACH. A ce titre, les autorités françaises rappellent régulièrement leur engagement dans l'initiative « REACH-up » pour améliorer l'application du règlement REACH dans 5 domaines :

- l'enregistrement dans le cadre du règlement REACH ;
- le contrôle des substances les plus préoccupantes ;
- la prise en compte des perturbateurs endocriniens ;
- les nanomatériaux ;
- les substances préoccupantes dans les produits importés.

La France a rappelé aux différentes réunions des autorités compétentes au titre de règlement REACH l'importance d'une révision des annexes. La Commission prévoit une discussion sur la base d'un premier projet lors du comité réglementaire REACH en 2017.

L'Anses a publié, en avril 2014, un avis relatif à la modification des annexes de REACH en vue de la prise en compte des nanomatériaux, elle proposait un certain nombre de modifications de texte des annexes afin de mieux renseigner les formes et les quantités de nanomatériaux utilisés. La Commission européenne a par ailleurs écarté la mise en place d'un registre européen et a annoncé en décembre 2016 le lancement du travail portant sur l'observatoire européen des nanomatériaux qui contiendra entre autres des informations issues des dispositifs de déclaration nationaux. L'Anses, gestionnaire du dispositif de déclaration annuelle des substances à l'état nanoparticulaire poursuit ses échanges avec l'Europe et les différents Etats membres impliqués dans ces démarches de registres.

**Action n°71 : soutenir les initiatives s'inscrivant dans le 7<sup>e</sup> programme d'actions pour l'environnement de l'Union européenne, s'agissant des risques émergents, notamment les risques chimiques et les effets cocktails**

Action dont la mise en œuvre n'a pas débuté. Les travaux commenceront à la fin de l'année 2017.

**Action n°72 : proposer aux parties prenantes, dans le cadre du PST3, de porter au niveau européen, au titre du règlement n° 1272/2008 dit « CLP », des demandes de classifications réglementaires harmonisées de familles de nanomatériaux manufacturés pour lesquelles il existe un faisceau de preuves significatif sur des propriétés CMR ou sensibilisants. Cette classification permettra notamment d'étiqueter les produits en contenant et d'assurer ainsi une traçabilité de ces nanomatériaux**

Cette action est reprise dans le troisième plan santé travail<sup>32</sup> adopté en décembre 2015 (action 1.13 : « Rechercher une amélioration du cadre réglementaire au niveau européen »).

## 2.6.2. Améliorer les connaissances en termes de traçabilité et d'exposition aux nanomatériaux et poursuivre la recherche sur les liens entre santé et nanomatériaux en favorisant la pluridisciplinarité

### **Le groupe de travail n°4 : risques à fortes incertitudes scientifiques et enjeux de connaissance sur les expositions a traité du suivi du thème nanomatériaux lors de la réunion du 19 mai 2016.**

A l'issue des auditions de Avicenn, Ineris et DGPR, le groupe recommande :

1. d'avoir un étiquetage adapté et compréhensible par le public en soutien aux travaux du groupe « étiquetage et restriction des produits contenant des nanomatériaux » mis en place par la feuille de route de la conférence environnementale 2014[1]. En effet, il est important pour les usagers et consommateurs de disposer d'informations sur la présence de nanomatériaux dans les produits et articles mis sur le marché,
2. de lancer une campagne d'information et de sensibilisation de la population sur les nanomatériaux dans les produits de consommation,
3. de soutenir la recherche sur les risques des nanomatériaux en tenant compte des différentes voies d'absorption de certains nanomatériaux très largement utilisés dans les produits de consommation (ex : nanoparticules de TiO<sub>2</sub>),
4. de soutenir la position française au niveau européen pour un élargissement de l'obligation de déclaration de la production et de l'importation de nanomatériaux.

Dans ce cadre, une discussion relative à l'intérêt d'une déclaration obligatoire de la production et de l'importation des nanomatériaux doit être portée au niveau européen dans le prolongement des initiatives visant à améliorer la transparence sur l'utilisation des nanomatériaux et de la création d'un observatoire piloté par l'ECHA (Agence européenne des produits chimiques),

5. de limiter l'utilisation des nanomatériaux dans les produits de consommation et particulièrement dans les produits alimentaires[2] dans l'attente d'une meilleure connaissance sur les effets des nanomatériaux sur la santé, les expositions et les risques pour les usagers et consommateurs et ceci en application du principe de précaution.

<sup>32</sup> <http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/pst3.pdf>

*[1] A noter que le MEDEF a émis des commentaires visant à la demande de suppression de cette recommandation.*

*[2] A noter que le MEDEF a émis des commentaires visant à la demande de suppression de cette recommandation.*

L'ANSP, en partenariat avec l'INRS, le CEA, l'Ineris et l'Université de Bordeaux (« Quintet ExpoNano ») a publié en 2015 une méthode standardisée pour le repérage des expositions potentielles à des nanomatériaux dans des entreprises. Cette méthode est développée dans le cadre de la mise en place d'un dispositif de surveillance épidémiologique des travailleurs potentiellement exposés à des nanomatériaux (EpiNano). Elle consiste à relever, dans un ordre logique, des éléments nécessaires au repérage et à la caractérisation des postes émissifs de nano-objets, agrégats et agglomérats (NOAA) lors d'une visite en entreprise. La méthode est standardisée grâce à un outil intitulé « Carnet d'observation technique (COT) » et son mode d'emploi. Le dispositif EpiNano est destiné à identifier les pathologies pouvant survenir à moyen et long terme chez les travailleurs exposés et étudier des liens éventuels entre ces pathologies et l'exposition professionnelle aux NOAA de nanotubes de carbone, du dioxyde de titane, le noir de carbone et de la silice amorphe. Le dispositif étant encore en construction, les indicateurs sanitaires ne seront pas disponibles pendant la période couverte par le PNSE3.

**Action n°73 : réaliser des campagnes de mesures des nanomatériaux à l'extérieur des sites de fabrication et, en fonction des résultats, saisir les agences sanitaires dans l'objectif de définir des valeurs limites dans les milieux**

Il existe autour des sites de fabrication un risque éventuel d'imprégnation environnementale en nanomatériaux dont les sources peuvent être multiples (émissions canalisées ou diffuses, fuites au niveau des procédés, lors du stockage ou du transport, etc). L'évaluation et la maîtrise de ces expositions éventuelles passe par la mise en œuvre et l'application d'une méthodologie de qualification et de quantification, de l'empreinte environnementale en nanomatériaux de ces sites de fabrication. L'Ineris a développé une méthodologie spécifique au cas des nanomatériaux, fondée sur l'utilisation de dispositifs de mesurage (temps-réel, intégrés) et de systèmes de prélèvements pour analyses physico-chimiques en laboratoire, dont la localisation est dictée par une modélisation préalable de la zone d'étude.

Cette méthodologie a été partagée avec les principaux acteurs du domaine, au sein du GT nano, animé par le Medef, qui vise à réaliser des études autour de différents sites industriels de fabrication de nanomatériaux. Une campagne a été menée sur un site et



les résultats sont en cours de finalisation. D'autres sites sont en cours de recherche pour d'autres campagnes.

**Action n°74 : étudier le devenir des nanomatériaux, dans une approche du cycle de vie incluant le vieillissement et la phase « déchet » et acquérir des connaissances quant aux déchets industriels issus de la fabrication de nanomatériaux et aux déchets contenant des nanomatériaux**

Le projet NanoDATA, coordonné par l'Ineris, aux côtés de l'IFSTTAR, de l'UTC, de l'Ecole des céramiques de Limoges, et avec le soutien de l'Anses, s'est poursuivi. Il concerne les effets environnementaux éventuels lors de l'usage et du vieillissement de différents types de nanomatériaux (peintures, lasures, revêtements de façades, carrelages, pavements de routes et pneumatiques). L'enjeu est notamment de caractériser la capacité de chacun à émettre, sous contrainte mécanique, la forme nanostructurée présente dans le nanomatériau.

Les résultats du projet « NanoFlueGas » (conduit par l'Ineris, l'Ecole des Mines de Nantes et Trédi, avec le soutien de l'ADEME) ont été rendus publics en 2015. Il s'agit d'une des premières études exploratoires sur la sécurité environnementale des nanomatériaux en fin de vie, en évaluant notamment l'adéquation des moyens actuels d'incinération dans le cas des nanomatériaux. Ces travaux ont permis de montrer que la nanostructure de certains déchets de nanomatériaux peut être transférée dans les émissions brutes en sortie de four. D'autre part, les premiers résultats indiquent que les systèmes d'épuration de type filtre à manche feraient preuve d'une bonne efficacité pour traiter ces émissions.

Le groupe d'experts du Comité Européen de Normalisation (CEN TC 352) en charge de proposer un projet de norme (spécification technique) portant sur la gestion des déchets industriels de sites de fabrication de nanomatériaux a poursuivi ses travaux (l'Ineris, la FIPEC et Suez environnement y contribuent pour la France).

L'Ineris et le CNRS CEREGE ont intégré, en tant que représentants français, le groupe d'experts de l'OCDE (WPRPW) en charge de rédiger des documents guides sur la gestion des déchets de nanomatériaux (leur entreposage, leur recyclage, leur incinération, leur présence dans les boues de stations d'épuration).

Le projet INNANODEP financé dans le cadre de l'APR CORTEA de l'ADEME étudie l'incidence des nanocomposites sur la structure et la composition des particules ultrafines émises lors de l'incinération. Il constitue une base pour élaborer des recommandations à l'attention des exploitants d'incinérateurs dans le cadre du traitement des déchets issus de nano-objets.

**Action n°75 : caractériser les dangers des nanomatériaux les plus répandus en particulier à de faibles doses, en exposition chronique, en appui au développement des modalités adaptées de gestion et de suivi dans l'environnement**

L'Ineris participe à un groupe d'experts de l'OCDE en charge d'adapter les méthodologies à finalité réglementaire de caractérisation des dangers pour la santé humaine et l'environnement des nanomatériaux.

**2.6.3. Mieux connaître les expositions liées aux radiofréquences et mettre en œuvre les recommandations du COPIC ondes**

**Action n°76 : collecter et mettre à disposition du public des données liées à l'exposition aux ondes électromagnétiques radiofréquences**

En complément des mesures réalisées à la demande de particuliers, des associations ou des collectivités, le ministère de l'environnement a démarré en 2014 une campagne d'environ 2000 mesures pour évaluer l'exposition du public aux ondes radiofréquences. Organisée en plusieurs phases, elle poursuit différents objectifs : lancer des mesures ciblées dans des établissements accueillant des populations sensibles (crèches, écoles maternelles et élémentaires...), rééquilibrer la représentativité des mesures, identifier des points atypiques, mesurer l'impact du déploiement de la 4G.

Une 1<sup>ère</sup> vague réalisée en 2014 portait sur l'exposition du public en milieu extérieur : 1082 places de mairies et les 128 principales gares SNCF où du Wifi gratuit a été déployé (mesures avant/après), soit un volume d'environ 1300 mesures. Ces premiers résultats ont fait l'objet d'une communication du MEEM sur son site internet<sup>33</sup>.

Une deuxième série de mesures est en cours sur un échantillon représentatif de 300 écoles maternelles et élémentaires ainsi que dans des centres commerciaux.

Dans le cadre du dispositif national de surveillance et de mesure de l'exposition aux ondes radiofréquences, un dispositif, géré par l'ANFR permet à chacun de solliciter gratuitement une mesure de son exposition. Les résultats en matière de caractérisation de l'exposition environnementale de la population aux radiofréquences sont rendus publics par l'ANFR sur le site cartoradio.fr (2955 mesures réalisées en France en 2014). L'Anses, dans le cadre de ses missions, recense les données d'exposition recueillies par les plans de surveillance et les mesures directement demandées à l'ANFR pour analyse des tendances.

---

<sup>33</sup> <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/ondes-electromagnetiques>

Dans le cadre de l'expertise concernant les compteurs communicants « linky », l'Anses a par ailleurs fait réaliser des mesures d'exposition par le CSTB, dont les résultats feront partie de l'Avis modifié qui sera publié au printemps 2017.

Par ailleurs, l'Anses mène quatre projets d'investigation exploratoire (PIE), deux d'entre-deux concerne directement ou indirectement l'exposition du public. Le PIE n°1 comporte des mesures d'exposition à proximité d'antenne-relais dans des logements de volontaires et le PIE n°4 consiste à développer un appareil de mesure de radiofréquences.

#### **Action n°77 : identifier d'éventuels points atypiques dans le cadre de campagnes de mesures des ondes électromagnétiques (radiofréquences)**

A ce jour, la campagne nationale de mesure lancée par le MEEM n'a pas permis d'identifier de point atypique.

Dans son rapport de décembre 2015, l'Agence nationale des fréquences (ANFR) a analysé les résultats de 2955 mesures réalisées en 2014 en France dans le cadre du dispositif national de surveillance de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques (hors campagne MEEM). Ce rapport recense 18 points où le niveau de champ électrique est supérieur à 6 V/m. Ces niveaux faisant l'objet d'une attention particulière ont tous été identifiés en milieu urbain, en intérieur pour huit cas et en extérieur pour les dix autres. Les contributeurs les plus forts des niveaux d'exposition mesurés en ces points sont la téléphonie mobile dans 13 cas, la radiodiffusion FM dans quatre autres cas et un réseau radio professionnel (PMR) dans le dernier cas.

A ce jour, la publication du premier recensement national des points atypiques du territoire par l'ANFR n'a toujours pas eu lieu bien que le législateur ait fixé pour échéance le 31 décembre 2012 (article 183 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement).

#### **Action n°78 : poursuivre la recherche scientifique sur les risques liés aux ondes électromagnétiques radiofréquences via l'appel à projets dédié de l'Anses**

L'Anses a lancé le 21 octobre 2016 un appel à projets de recherche sur le thème "Radiofréquences et santé". Il est financé par le produit de la taxe sur les émetteurs radiofréquences.

Cet appel à projets de recherche (APR) est lancé dans le cadre du Programme national de recherche en environnement-santé-travail (PNR EST). Ce programme ambitionne de conduire les communautés scientifiques à produire des données utiles aux différentes phases de l'analyse du risque sanitaire et, ainsi, à rapprocher recherche et expertise scientifique.

Le texte de l'APR présente le champ de l'appel, les conditions que doivent remplir les projets et la liste de questions à la recherche identifiées comme prioritaires pour les utilisateurs potentiels de ces recherches. Ces questions représentent les sujets que cet APR vise à documenter. Elles portent sur cinq thèmes : recherche de mécanismes d'action des radiofréquences au niveau cellulaire, recherche d'effets physiologiques ou sanitaires des radiofréquences, hypersensibilité électromagnétique, caractérisation des expositions. Il a donné lieu à la réception de 24 lettres d'intention éligibles.

En ce qui concerne l'appel à projet précédent, lancé en octobre 2015, six projets ont été sélectionnés pour un montant d'aide de 1,5 M€.

#### 2.6.4. Améliorer les connaissances et réduire l'exposition des riverains aux ondes électromagnétiques issues des lignes HT et THT

**Action n°79 : faire réaliser et rendre accessibles au public les mesures représentatives des champs électromagnétiques (extrêmement basses fréquences) au droit des ouvrages de transport d'électricité**

2758 mesures ont été réalisées depuis 2013 dont plus de 1000 en 2015. Ces résultats sont transmis à l'Anses en vue d'une mise à disposition du public par le Réseau de Transport d'Electricité (RTE) dans le cadre de plans réglementaires de contrôle et de surveillance. Les résultats de ces mesures sont consultables en ligne<sup>34</sup>.

**Action n°80 : produire un indicateur de l'exposition aux champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences liés à la proximité des lignes haute tension**

L'indicateur est en cours d'élaboration.

---

<sup>34</sup> <http://www.clefdeschamps.info/Carte-de-mesures>

### 3. Recherche en santé environnement

**Le groupe de travail n°2 « recherche - formation, éducation et information » recommande de :**

- Dresser un état des lieux annuel du budget consacré en France à la recherche en environnement santé et sa répartition
- Assurer un financement ambitieux et durable des programmes de recherche en santé environnement pour répondre aux besoins de la société
- Assurer en particulier le financement des programmes de recherche sur les perturbateurs endocriniens
- Réfléchir à de nouvelles modalités de financement de la recherche (par exemple taxe sur les produits chimiques)

#### 3.1. Explorer les défis majeurs du champ Santé Environnement via l'organisation d'une recherche multidisciplinaire

**Action n°81 : coordonner et structurer la recherche en s'appuyant sur l'initiative française pour la recherche en santé environnement**

Il s'agit de mettre en œuvre les 19 actions déclinées dans le plan d'action de l'IFRES autour de quatre missions : renforcer les capacités de recherche, organiser des réseaux capables de mener des projets d'envergure, programmer et soutenir des appels d'offre nationaux et régionaux, créer des capacités d'expertise pour les pouvoirs publics et les industriels.

#### 3.2. Soutenir et poursuivre les programmes de recherche

L'Anses, chargée entre autres missions, de la programmation et du soutien à la recherche, conduit le Programme national de recherche Environnement-Santé-Travail (PNR EST), outil essentiel pour développer les connaissances en appui aux politiques publiques, et fournir des données utiles aux travaux d'évaluation des risques sanitaires. Ces appels à projets de recherche poursuivent le travail de soutien aux communautés de chercheurs en santé-environnement et en santé-travail engagé depuis plusieurs années. Ces travaux répondent aux objectifs des plans nationaux de santé : Plan national santé-environnement, Plan santé-travail, Plan cancer, Plan Ecophyto...

Dans ce cadre, deux appels à projets de recherche (APR) sont lancés chaque année, le premier à vocation généraliste, le second dédié au thème « radiofréquences et santé ».

Pour l'édition 2016 du PNREST, 285 projets ont été soumis. Après un processus de sélection rigoureux s'appuyant sur les évaluations d'un comité scientifique, 34 dossiers ont été retenus : 25 seront financés directement par l'Anses (4,43 M€), 6 autres projets seront soutenus par l'ITMO Cancer d'AVIESAN (1 M€), 2 seront financés par l'AFB dans le cadre du plan Ecophyto (0,32 M€) et 1 par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) (0,2 M€). Comme chaque année, les projets de recherche retenus portent sur différents agents et thématiques :

Les projets de recherche retenus en 2016 portent sur différents types d'exposition environnementale, notamment :

- 8 projets sont dédiés aux agents chimiques, dont 3 aux perturbateurs endocriniens et 2 aux pesticides.
- 7 concernent les agents physiques : impact des nuisances sonores liées aux éoliennes (1), et radiofréquences (6).
- 2 projets portent sur les nanoparticules (biomarqueurs, impact pendant la gestation).
- 4 traitent d'agents biologiques : lutte antivectorielle (1), dissémination de bactéries pathogènes (2), risque zoonotique (1).
- 4 projets sont dédiés au thème de l'air : particules, fibres, polluants de l'air intérieur, avec notamment une évaluation des dommages économiques de la pollution de l'air.

Par ailleurs, les domaines traités par les 34 projets sélectionnés concernent :

- le cancer : biomarqueurs, risques professionnels, risque chez l'enfant, études de mécanismes et exposition à des cancérogènes (7 projets),
- la santé au travail ou le lien santé-travail / santé-environnement (9 projets),
- les risques professionnels ou la gestion de risque sanitaire au travers des sciences humaines et sociales (3 projets),
- l'impact sur la santé des travailleurs de la mise en place de mesure de prévention de troubles musculo-squelettiques (1 projet),
- le changement climatique et la santé (1 projet).

Trois appels à projets ont été lancés pour l'année 2017, dont un dédié à la thématique "Antibiorésistance et environnement", annoncé le 17 novembre 2016, dans le cadre du lancement d'un programme interministériel de maîtrise de l'antibiorésistance. Pour l'ensemble de ces trois appels à projets 318 dossiers ont été soumis.

### 3.2.1. Perturbateurs endocriniens

#### **Le groupe de travail n°4 : risques à fortes incertitudes scientifiques et enjeux de connaissance sur les expositions a traité du suivi du thème PE lors de la réunion du 19 mai 2016.**

A l'issue des auditions de Avicenn, Ineris et DGPR, le groupe rappelle l'importance du développement de tests adaptés à la caractérisation des effets des PE, en particulier de tests alternatifs à l'expérimentation animale.

Il recommande à cet effet la mise en place rapide de la plateforme d'évaluation et de validation des méthodes de tests sur les PE. Elle devrait permettre d'aider la nécessaire recherche de substitution des PE les plus problématiques.

#### **Action n°82 : pérenniser et soutenir le programme national de recherche sur les perturbateurs endocriniens (PNRPE)**

Le PNRPE c'est 5 appels à projets en 12 ans, 6 millions d'euros de soutien à la recherche et de nombreux résultats et avancées significatives notamment sur les mélanges de perturbateurs endocriniens. 45 projets ont été soutenus (7 en 2005 ; 15 en 2008 ; 9 en 2010, 8 en 2013 et 6 en 2016 sur les pesticides perturbateurs endocriniens grâce à un financement du plan Ecophyto 2), des colloques ont été organisés à Rennes en 2010 et au niveau international à Paris en 2012 et en 2016. 85 publications ont déjà vu le jour dans des revues scientifiques internationales répertoriées et plusieurs dizaines d'autres sont prévues. En 2014, ce rôle d'animation et de soutien à la recherche a été inscrit dans la stratégie nationale sur les PE.

Le deuxième colloque scientifique international du PNRPE s'est tenu les 21 et 22 janvier 2016 à Paris, conduit par le Ministère chargé de l'environnement avec l'appui de l'Anses. Ont été invités des scientifiques d'Europe (Belgique, Danemark, Royaume-Uni, Suisse, France) et au-delà (Etats-Unis, Canada, Japon) qui ont présenté leurs travaux sur les effets des perturbateurs endocriniens sur les écosystèmes et la santé humaine. On y a appris que les perturbateurs endocriniens étaient omniprésents, potentiellement impliqués dans un éventail de pathologies bien plus large que celles du système reproducteur, que les mélanges de PE pourraient avoir des effets délétères impossibles à prévoir à partir des études menées sur chaque substance, que les substituts de même famille moléculaire pourraient être aussi voire plus dangereux que la molécule interdite, que les impacts sur la faune sauvage étaient alarmants et le coût potentiel pour la société considérable. Dans le cadre du PNRPE. 16 projets de recherche sont encore en cours ou à lancer, dont de premiers résultats ont été rapportés en 2016.

### 3.2.2. Qualité de l'air

### **Action n°83 : soutenir et pérenniser les programmes de recherche PRIMEQUAL, AACT AIR et CORTEA**

Primequal, copiloté et cofinancé par le ministère chargé de l'environnement (MEEM) et l'ADEME, vise à fournir les bases scientifiques et les outils nécessaires aux décideurs et aux gestionnaires de l'environnement pour améliorer la qualité de l'air intérieur et extérieur, afin de réduire les risques pour la santé et l'environnement.

Les relations entre agriculture, atmosphère et pollution de l'air sont l'objet de nombreuses préoccupations. Ainsi le suivi et la réduction de la contamination aérienne par l'agriculture sont à présent inscrits dans les politiques publiques. En même temps, cette activité subit de façon significative l'impact de pollutions dont elle n'est pas toujours à l'origine. L'appel à propositions de recherches 2015, lancé dans le cadre du programme, se décline en 3 axes :

- axe 1 : caractériser et réduire les émissions de polluants atmosphériques liées aux systèmes de production agricoles/sylvicoles,
- axe 2 : caractériser les impacts de la pollution de l'air sur les productions agricoles/sylvicoles, et les impacts sanitaires, environnementaux et économiques de la pollution de l'air d'origine agricole,
- axe 3 : favoriser l'innovation et l'amélioration des pratiques : dynamiques sociales et socio-techniques, politiques et socio-économiques.

10 projets ont été retenus par l'ADEME pour un montant d'aide de 1,7 M€ et 2 via le plan Ecophyto.

Le programme a aussi fait l'objet de 2 colloques avec les publications associées :

- un sur la qualité de l'air intérieur (les 18 et 19 octobre 2016 à Marseille)
- un deuxième sur les Zones à circulation restreinte (le 30 novembre 2016 à Strasbourg)

En 2017, le programme Primequal traitera des enjeux autour de la question de la gouvernance urbaine et de la qualité de l'air, il s'intitulera « Villes et qualité de l'air ».

Les appels à projets AACT-AIR menés par l'ADEME ont pour objectif d'aider les collectivités territoriales et locales à mettre en œuvre des actions d'amélioration de la qualité de l'air extérieur et intérieur.

En 2015 une attention toute particulière a été portée sur l'équité sociale de ces actions, sur leur lien avec la lutte contre la précarité (notamment la précarité énergétique).

Edition 2015 lancée le 17 octobre 2014, close le 2 février 2015 :

16 dossiers reçus

11 lauréats (environ 645 k€ d'aide) dont 4 sur du budget R&D (380 k€ d'aide)



Communiqué de presse : [http://presse.ademe.fr/2016/01/appelaprojets-aact-air-11-projets-laureats-en-faveur-de-la-qualite-de-lair.html?\\_sf\\_s=aact-air](http://presse.ademe.fr/2016/01/appelaprojets-aact-air-11-projets-laureats-en-faveur-de-la-qualite-de-lair.html?_sf_s=aact-air)

Pour l'édition 2016, les projets ayant une dimension transverse des thématiques liées à la qualité de l'air, ainsi que ceux concourant à l'équité sociale, ont été privilégiés.

Edition 2016 lancée le 14 décembre 2015, close le 14 mars 2016 :

14 dossiers reçus

8 lauréats (environ 429 k€ d'aide) dont 2 sur du budget R&D (143 k€ d'aide)

Communiqué de presse :

<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/resume-projets-laureats-2016-aactair.pdf>

L'appel à projets 2015 de R&D Corteia de l'ADEME a pour objectif de faire émerger des projets de Recherche & Développement orientés vers l'amélioration de la qualité de l'air intérieur et extérieur, en cohérence avec les actions de l'ADEME, dans les secteurs des transports, de l'agriculture, du bâtiment, de l'industrie et de l'énergie :

- en développant des solutions de réductions des émissions de polluants et de leurs précurseurs (prévention, substitution, traitement) et des méthodes de mesure,
- en améliorant les connaissances des facteurs d'émissions et des caractéristiques des composés émis, ainsi que leur évolution dans le champ proche de la source.

Les principaux polluants visés sont : les particules fines, les NOx, l'O3, les COV et l'ammoniac.

L'APR 2016 s'est clos en octobre 2016 avec 50 projets déposés recevables. 21 projets ont été sélectionnés : 6 sur la qualité de l'air, 6 sur les émissions industrielles, 5 sur les émissions des transports, 2 sur les émissions agricoles, 1 sur la biomasse et un sur les déchets. 12 projets ont été mis en liste d'attente.

Les recherches soutenues les années précédentes ont été valorisées lors d'un séminaire d'une journée en décembre 2016.

### 3.2.3. Gestion des sols

**Action n°84 : lancer un appel à projets de recherche sur les contaminations environnementales des sols ayant un impact sur la santé**

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) a lancé en 2015 la troisième édition de l'appel à projets de recherche sur la gestion intégrée des sites pollués (GESIPOL). Il comprenait deux axes : innover et améliorer les techniques de traitement appliquées aux sols et aux eaux souterraines et évaluer leurs performances, ou développer les techniques de re-fonctionnalisation des sols dégradés laissés en place. Sur les 18 projets reçus, 6 ont été acceptés pour financement de l'agence. La liste des lauréats est disponible sur la page de l'appel <https://appelsaprojets.ademe.fr/aap/GESIPOL2015-103>.

Parmi les 6 projets retenus, le projet PIEGEACHLOR a pour objectif d'acquérir des connaissances sur la capacité des matières organiques (MO) condensées à séquestrer les polluants organiques persistants (POP) présents dans les sols. La finalité est de bloquer les transferts de ces molécules vers d'autres compartiments environnementaux, dans des scénarios de gestion de sols impactés par des pollutions résiduelles ou diffuses. Pour cela, une large gamme de MO condensée (du compost au charbon activé en passant par les biochars), divers compartiments biotiques cibles (microorganismes, vers, végétaux et poules) et plusieurs POPs aux propriétés physicochimiques contrastées (CLD, PCB et PCDD/F) sont étudiés. Le projet est porté par l'Université de Lorraine et regroupe 6 partenaires.

Une quatrième édition de l'APR GESIPOL va prochainement s'ouvrir, incluant deux axes complémentaires sur les modalités de dimensionnement et suivi des traitements et l'innovation sur les techniques de traitement appliquées aux sols et aux eaux souterraines. La sélection des projets aura lieu en fin d'année 2017.

A la suite du rapport « Agriculture-Innovation 2025 » (AI 2025) remis aux ministres en charge de l'agriculture, de l'enseignement supérieur et de la recherche et de l'économie numérique et de la première feuille de route annoncée le 29 février 2016 le comité de pilotage du plan AI 2025 s'est réuni le 26 septembre 2016 afin de dresser un premier bilan des actions conduites. Ce comité sous l'égide des deux ministères concernés associe les principales parties prenantes de la recherche et de l'innovation : l'INRA, l'IRSTEA, l'ANR, les Alliances de recherche, l'ADEME, l'ACTA, l'APCA, les pôles de Compétitivité, etc. Suite aux engagements pris un **réseau national de l'expertise scientifique et technique sur les sols (RNEST-SOLS) a été lancé le 7 décembre 2016** la veille de la Journée Mondiale des Sols. Il bénéficiera notamment de l'appui du MAAF, du MEEM et de l'ADEME.

### 3.2.4. Pesticides et santé

**Action n°85 : accentuer les efforts de recherche en matière d'effet des pesticides sur la santé, tant en population générale que professionnels (toxicologie, épidémiologie, etc.) notamment la mécanistique (effets transgénérationnels et mécanismes épigénétiques, effets à faible dose et effets des mélanges)**

L'édition 2016 de l'appel à projets PNR EST conduit par l'Anses a mené à la sélection de 28 projets pour un financement de 4,5 M€. Parmi ces projets, deux financés via ECOPHYTO portent sur l'effet des pesticides, l'un sur le lien entre exposition fœtale aux pesticides et hypospades et l'autre sur la perturbation thyroïdienne et neurodéveloppementale.

L'appel à projets 2016 du PNRPE portait quant à lui exclusivement sur les pesticides perturbateurs endocriniens (financement Ecophyto d'un million d'euros). Il permettra de financer dès 2017 6 projets.

**Action n°86 : approfondir les connaissances sur la toxicité des pesticides en mélange par des expérimentations sur des modèles vertébrés ou invertébrés**

Action dont la mise en œuvre n'a pas débuté (mais pourrait faire l'objet de projets PNR-EST ou PNRPE).

### 3.2.5. Nanomatériaux

**Action n°87 : définir comme priorités d'actions de l'ANR au titre des défis 1, 4 et 5 la recherche axée sur les méthodologies dont la métrologie et la traçabilité in situ des substances à l'état nanoparticulaire dans les milieux, les produits de consommation ainsi que leurs mécanismes d'actions**

L'ANR a créé un Atelier de Réflexion Prospective Nanosciences et Nanotechnologies «ARP Nano» dont le rapport est disponible en ligne sur le site de l'OMNT<sup>35</sup>. Il préconise entre autres :

- Le développement de techniques de caractérisations et d'instrumentations couplant la caractérisation fonctionnelle, physique et chimique en laboratoire, in situ et in operando.
- Les approches d'analyse (éco-) toxicologiques prédictives.

<sup>35</sup> <https://www.omnt.fr/fr/dossiers/atelier-de-reflexion-prospective-en-nanotechnologies/#pdfs>

Un axe de recherche Nano-toxicologie : santé et environnement avec comme objectifs à 5 ans:

- A : Systèmes de génération contrôlée, stable et reproductible de nanoparticules (NPs)
- B : Suivi ex situ des NPs dans un organisme/l'environnement : biodistribution, élimination, accumulation
- C : Maîtrise de l'exposition ou de la contamination chronique : voies aérosol / digestive / ...
- D : Redéfinition des outils et modèles disponibles pour l'évaluation de la toxicité chronique et faible dose
- E : Identification des paramètres et des métriques associées pour l'étude de l'impact sanitaire en fonction de la voie de contamination
- F : Modèle humain : étude de postes, scenarii d'exposition
- G : Caractérisation du cycle de vie des NPs, évaluation de l'efficacité des moyens de « réduction » du risque nano
- H : Impact des nanoparticules au cours de leur cycle de vie

Le programme 2017 de l'ANR comprend une action « Instrumentation, caractérisation, caractérisation in situ, operando » des nanomatériaux en relation avec les procédés industriels.

La plate-forme nanosécurité (PNS) créée dans le cadre du plan de relance NanoInnov est désormais pleinement opérationnelle, dans son rôle de mise au points de protocoles de traçabilité et de contrôle/certification des postes de travail.

Sur le plan de la métrologie, le LNE (Laboratoire National de Métrologie et d'Essais) a développé des méthodes dans les domaines suivants :

- mesures physico-chimiques de nanoparticules en phase aérosol (en relation avec le projet Européen NANOREG)
- mesures dimensionnelles d'objets structurés : plate-forme CARMEN (Caractérisation Métrologie Nano).

Ces travaux s'intéressent à différentes étapes du cycle de vie des nanomatériaux et apportent des éléments de réponse aux problématiques rencontrées lors de la production des nanoparticules primaires ou lors de la fin de vie par combustion ou incinération de matériaux nanostructurés.

### 3.2.6. Santé et biodiversité

**Action n°88 : réaliser une expertise collective sur les effets bénéfiques de la biodiversité pour la prévention et la lutte contre les maladies**

**Le groupe de travail n°1 « santé et biodiversité » recommande :**

- de définir l'étendue du sujet : il y a un manque de matière sur les interactions entre biodiversité et maladies. Une des pistes serait de se limiter à l'étude des agents pathogènes et choisir une approche plutôt écopaysagère qu'écosystémique. De plus, il ne faut pas omettre de parler des effets négatifs ou au moins des manières de les éviter.

Le groupe a proposé la réalisation d'une cartographie systématique en préalable à une expertise collective, les données relatives au sujet étant à ce jour trop lacunaires, selon les chercheurs consultés, pour pouvoir réaliser une expertise collective pertinente. L'objectif de cette cartographie est d'identifier une question plus précise à traiter sous la forme d'une revue systématique. Le calendrier reste à préciser en fonction du programme des travaux de l'action 89, notamment les suites données à l'appel Eklipse (cf. action n°89).

Un appel à projet de *revue systématique* a été lancé durant l'été 2016 afin d'examiner et évaluer les connaissances existantes en réponse à la problématique suivante : « quelles sont les solutions efficaces pour lutter contre la contamination des milieux naturels en antibiotiques, résidus et bactéries résistantes ». Le projet a été attribué à un large consortium de laboratoires, représentés par le Pr. Andremont (APHP, INSERM). Une post-doctorante a été recrutée, qui sera à partir de mars 2017 en charge de la réalisation de ce travail. La FRB apporte le soutien technique et le contrôle qualité de la revue systématique au travers de son rôle au sein de la *Collaboration for Environmental Evidence*. Des liens seront établis avec la *Collaboration Cochrane France*.

En 2016, avec l'aide d'un stagiaire du MEEM, la question du lien entre biodiversité et émergence de maladies a été retravaillée. Différentes questions ont été identifiées, telles que :

- a/ la modification d'un écosystème (notamment par une perte de biodiversité) entraîne-t-elle le développement de maladies ?
- b/ comment un écosystème résilient peut-il prévenir l'apparition de maladies ?
- c/ comment les composantes de biodiversité peuvent-elles gérer les populations de pathogènes ?
- d/ comment peut-on utiliser la biodiversité comme indicateur de l'émergence de maladies ? [L'exemple des espèces sentinelles paraît-il pertinent].

Ces questions en l'état sont davantage des thèmes de recherche (comprendre les mécanismes...) que des questions amenant à une évaluation et une synthèse de connaissances (lister les solutions déjà testées et examiner les conditions de leur efficacité). Pour ce faire, elles devront être retravaillées.

Une requête a été déposée auprès du consortium EKLIPSE (H2020) qui avait fait passer un appel à proposition d'évaluation et synthèse de connaissances courant 2016, mais elle n'a pas été retenue pour un « vice de forme » (porteur de projet non autorisé). Elle portait sur l'identification de solutions efficaces fondées sur la nature pour lutter contre

les populations de moustiques et les maladies qu'ils peuvent transmettre à l'homme. L'idée était de faire un bilan sur des solutions plus naturelles que celles qu'ont proposé récemment certaines entreprises spécialisées dans la biologie de synthèse, sous la forme d'une cartographie ou une revue systématique.

La nouvelle agence française pour la biodiversité a été pressentie pour réaliser ce travail qui devrait être lancé en 2017.

**Action n°89 : réaliser une expertise collective sur les effets positifs des espaces verts et des espaces de nature urbains sur la santé**

Le CGDD a soumis, fin septembre 2016, à l'appel à projet européen Eklipse la réalisation d'une mise à jour de la revue systématique de 2007 consacrée aux effets des espaces verts et de nature sur le bien-être, en l'étendant à la santé mentale. Eklipse est un consortium européen associant politiques publiques et sciences en matière de biodiversité, qui permet de mener des revues ou des cartographies systématiques avec un accompagnement financier de l'Union européenne. Le sujet a été pré-selectionné mais la décision finale n'était pas connue fin 2016. Les travaux permettront de réaliser un état des lieux des connaissances en un an (2017). Il portera préférentiellement sur les aspects relatifs à la santé mentale, le traitement de l'ensemble des aspects santé physique et mentale semblant trop lourd dans un premier temps.

L'objectif à terme est de rendre cette action opérationnelle notamment par la formulation de recommandation et la diffusion des connaissances acquises, en particulier en direction des collectivités territoriales.

Il existe par ailleurs une mesure de la feuille de route de la transition écologique 2015, la mesure 52, dont l'un des objectifs est la rédaction d'un fascicule de sensibilisation sur les bienfaits de la nature sur la santé. Les résultats des travaux conduits dans le cadre de l'action 89 alimenteront utilement cette production. Les réseaux « Ville et santé » et « Plante et cité » sont parties prenantes sur ce sujet. La nouvelle agence française pour la biodiversité a été pressentie pour se charger de ce travail qui devrait être lancé en 2017.

**Action n°90 : soutenir les programmes de recherches aux interfaces entre les écosystèmes et la santé dans la programmation de l'ANR ou du MEEM**

Depuis sa création en 2005 l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) a inscrit la santé environnementale dans ses appels à projets avec les programmes

- **SEST** (Santé Environnement et Santé Travail) en 2005-2007,
- puis **CES** (CONTAMINANTS, ECOSYSTEMES et SANTE) en 2008-2010,

- **CESA** (CONTAMINANTS et ENVIRONNEMENTS : Métrologie, Santé, Adaptabilité, Comportements et Usages) en 2011 et 2012/2013.

### **Les programmes CES et CESA ont permis de financer 103 projets (61+ 42).**

En 2014 la création de défis sociétaux et le lancement de l'**Appel à Projets Générique** annuel a conduit à afficher l'axe **Santé-Environnement** basé sur le concept « **One Health** » dans 3 défis principaux : Défi 1 (Gestion sobre des ressources et adaptation au changement climatique), Défi 4 (Vie, santé et bien-être) et Défi 5 (Sécurité alimentaire et défi démographique). Depuis 2014 les textes de cet axe santé environnements ont été harmonisés dans les 3 défis. Les projets déposés sont été-évalués par un comité unique interdéfis.

De même que pour le reste de l'appel générique de l'ANR, les projets sont répartis en 4 instruments :

- **JCJC** (Jeunes Chercheurs-Jeunes Chercheuses) ;
- **PRC** (projets de recherches collaboratifs) ;
- **PRCE** (projets de recherches collaboratifs associant laboratoires académiques et entreprises);
- **PRCI** (projets de recherches collaboratifs-Internationaux); projets bilatéraux financés par l'ANR (partenaires français) et une agence étrangère (partenaires étrangers).

Les projets JCJC, PRC et PRCE sont évalués en 2 phases : phase 1 (pré-sélection à partir de lettres d'intention et phase 2 (sélection finale à partir de propositions complètes par un Comité d'Evaluation Scientifique). Les PRCI sont directement évalués en phase 2.

Bilan des projets de toxicologie environnementale et d'écotoxicologie :

- En 2014, sur 103 projets soumis 8 projets ont été financés (1 JCJC, 6 PRC et 1 PRCE) pour un montant total de 3,031M€
- En 2015, sur les 73 projets soumis 6 ont été financés (1JCJC, 4 PRC et 1 PRCE) pour un montant total de 2,8M€
- En 2016, sur 91 projets soumis 11 ont été financés (4 JCJC, 4 PRC, 3 PRCE) auxquels il faut ajouter un PRCI financé sur les 4 évalués), soit au total 12 projets financés pour un montant total de 5,5M€, soit 5 projets de toxicologie et 7 d'écotoxicologie.

Les projets **JC** portent sur les effets transgénérationnels de polluants chez le poisson ; la recherche de marqueurs d'exposition aux médicaments chez des organismes aqua-

tiques ; la conception d'insecticides biologiques non toxiques pour l'abeille ; l'écoconception de médicaments à structure auto-immolable.

Les **PRC** concernent la neurotoxicité des retardateurs de flamme ; la toxicité osseuse de l'uranium ; l'impact de polluants chez des prédateurs dans l'antarctique ; les risques liés au biofouling.

Les **PRCE** portent sur l'allergie au pollen ; la dégradation des plastiques en milieu marin ; l'influence d'additifs particuliers sur les pathologies intestinales.

Le **PRCI** sur l'écotoxicité des terres rares en milieu aquatique.

D'une façon générale, ces différentes initiatives de l'ANR et leur inscription dans un temps relativement long ont fait émerger une communauté interdisciplinaire structurée sur des thèmes de recherche intégratifs et répondant tout à la fois à des problématiques scientifiques en émergence qu'à des questions sociétales d'importance.



## 4. Renforcer la dynamique en santé environnement dans les territoires, l'information, la communication et la formation

### 4.1. Promouvoir et accompagner les initiatives locales de santé environnement en cohérence avec le PNSE

#### **Action n°91 : organiser la déclinaison du PNSE en PRSE**

L'élaboration, tous les cinq ans, d'un plan national de prévention des risques liés à l'environnement pour la santé est inscrite dans le code de la santé publique (article L1311-6). La loi de modernisation de notre système de santé précise désormais dans son article 54 que ce plan national est décliné en plans régionaux santé environnement spécifiques ; il précise également l'objectif de ces plans régionaux (la territorialisation des politiques) et la gouvernance territoriale.

La déclinaison du PNSE en PRSE a été cadrée par une instruction du gouvernement parue le 27 octobre 2015. Celle-ci précise les modalités d'élaboration des PRSE, en abordant le dispositif à mettre en place en termes de gouvernance, le contenu des PRSE (thématiques, articulation avec les autres démarches en régions, appels à projets) et le calendrier attendu. La territorialisation du PNSE est réaffirmée comme étant un point essentiel de la réussite du plan.

En 2016, 11 régions ont fait un état des lieux territorial en santé-environnement, 5 régions ont réalisé un baromètre santé – environnement, et 3 régions ont recensé les acteurs en santé- environnement

#### **Action n°92 : mettre en place des outils de suivi pour l'élaboration et la mise en œuvre des PRSE**

L'instruction du gouvernement du 27 octobre 2015 est un outil stratégique pour décliner les PRSE.

Des échanges réguliers entre régions sont organisés et perdureront pendant toute la durée de l'élaboration des PRSE afin de partager le retour d'expérience (réunions dédiées, ateliers de travail, plateforme collaborative...).

Des documents méthodologiques sont mis à disposition des régions : diagnostics territoriaux en santé-environnement, avec notamment un inventaire des indicateurs « environnement » et « santé » permettant de réaliser un état des lieux, appels à projets...

**Action n°93 : favoriser les temps d'échanges entre administrations (d'État ou territoriales) d'une même région, entre les régions elles-mêmes et entre les régions et le niveau national**

Des réunions des correspondants santé-environnement de DREAL et d'ARS sont régulièrement organisées. En 2016, trois réunions se sont tenues, les 22 janvier, 6 juin et 3 novembre et ont permis la poursuite des échanges sur les pratiques entre régions.

Une présentation DGS-DGPR du PNSE3 et de l'élaboration des PRSE3 à la Commission santé de l'Association des régions de France (regroupant les Conseils régionaux) a été faite le 29 juin 2016.

Les dernières réunions des référents-métier ARS SE ont eu lieu le 3 juillet 2015 et 2 décembre 2015. La suivante a eu lieu le 30 juin 2016.

**4.2. Animer des débats publics et promouvoir la démocratie sanitaire sur les enjeux de santé environnement**

**Action n°94 : favoriser l'implication de la population dans les décisions liées à la santé environnement**

Les régions impliquent les parties prenantes dans le cadre de l'élaboration et la mise en œuvre des PRSE, notamment via les Groupes Régionaux Santé Environnement, qui sont des instances d'animation des PRSE (pouvant regrouper jusqu'à 150 personnes).

**4.3. Promotion de la prise en compte des enjeux de santé environnement dans les déclinaisons locales des politiques publiques**

**4.3.1. Favoriser l'intégration de la santé environnement dans les politiques locales**

**Action n° 95 : promouvoir les Initiatives Locales d'Actions en Santé Environnementale (ILASE) et autres actions en santé environnementale aux échelles communales et/ou intercommunales**

Action dont la mise en œuvre n'a pas débuté.

**Action n°96 : mettre en place dans les régions volontaires un appel à projets concerté DREAL/ARS/conseil régional afin de soutenir financièrement des initiatives locales en santé environnement**

Les administrations centrales soutiennent les régions qui ont choisi de perpétuer ou d'initier leurs appels à projets concertés en santé-environnement. Un retour d'expérience sera proposé aux régions qui souhaitent lancer à leur tour une telle démarche.

#### 4.3.2. Mieux intégrer les enjeux de santé environnement dans l'aménagement et la planification urbaine

**Action n°97 : tester sur la base du volontariat, la mise en place de quelques études d'impact sur la santé à l'échelle d'un quartier permettant d'intégrer au mieux les enjeux sanitaires et environnementaux**

L'Inpes a lancé des actions de promotion des études d'impact sur la santé (EIS) et un appel à projet afin de financer trois EIS en 2016.

**Action n°98 : développer des outils à l'usage de l'ensemble des intervenants permettant d'intégrer, dans les projets d'aménagement et les documents de planification, la santé par une approche globale de l'ensemble de ses déterminants (économiques, environnementaux et sociaux)**

Un guide intitulé « Agir pour un urbanisme favorable à la santé » a été publié en septembre 2014. Ce guide permet de clarifier les concepts et les liens entre urbanisme et santé et apporte un outil pratique aux ARS pour l'analyse des impacts sur la santé des projets d'aménagement de type Zone d'aménagement concerté (ZAC). La diffusion de ce guide a fait l'objet d'une note d'information aux ARS le 5 janvier 2015.

Le livret complémentaire consacré à l'analyse des Plans locaux d'urbanisme au regard des enjeux de santé est paru en septembre 2016. Il est composé de deux parties :

- la première vise à décrire les PLU (les différentes pièces, les procédures d'élaboration...) et les possibilités d'intervention des ARS ;
- la seconde fournit un outil pratique pour l'analyse des impacts sur la santé du projet de PLU.

La Direction Régionale Ile-de-France de l'ADEME a lancé un AMI santé environnement et aménagement durable conjointement avec l'ARS) début 2016.

Un atelier a été organisé dans le cadre de la "semaine de la Santé environnementale" de la Ville de Paris le 8 décembre 2016. Dans le cadre de cet atelier dédié à la " recherche au service de la santé urbaine et l'environnement", plusieurs projets de recherche pilotés par le Service Organisations Urbaines de l'ADEME et issus de l'Appel à Projets de Recherche MODEVAL-URBA ont été présentés.

**Action n°99 : développer la diffusion de l'information visant à favoriser la prise en compte de la qualité de l'air et de ses impacts sanitaires, notamment sur les personnes vulnérables (jeunes enfants...), dans les projets d'aménagement et d'urbanisme (installation de crèches, écoles à proximité d'axes à fort trafic routier), notamment dans le cadre du porter à connaissance de l'État lors de l'élaboration des documents d'urbanisme**

Une saisine de l'Anses relative à la caractérisation des transferts de polluants de l'extérieur vers l'intérieur des bâtiments a été inscrite dans le programme de travail de 2016 de l'agence. Cette saisine a été cosignée le 11 janvier 2016 par les directions DGS, DHUP, DGPR, DGEC et DGT. La date de rendu de cette expertise est prévue fin 2017.

**Action n°100 : donner aux communes et aux intercommunalités le pouvoir de mettre en œuvre des zones à circulation restreinte sur leur territoire**

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte permet aux collectivités par son article 48 de créer des zones à circulation restreinte (ZCR), sur tout ou partie de leur territoire.

L'instauration d'une ZCR relève de la compétence d'une collectivité (commune ou EPCI) disposant du pouvoir de police de circulation et dont l'enjeu qualité de l'air est matérialisé par l'existence d'un plan de protection de l'atmosphère (PPA) adopté, en cours de révision ou en cours d'élaboration.

Les ZCR sont des zones dans lesquelles la circulation des véhicules les plus polluants est restreinte de manière pérenne et proportionnées selon des modalités définies par la collectivité. Elles ont pour objectif de réduire les émissions de polluants atmosphériques et d'améliorer la qualité de l'air et la qualité de vie sans contraindre excessivement la liberté de circulation.

L'identification des véhicules concernés par la ZCR se fonde sur les certificats qualité de l'air Crit'Air (CQA). Ils sont concrètement disponibles depuis le 1er juillet 2016 à partir de la plateforme <https://www.certificat-air.gouv.fr>. En 2016, plus d'un million de certificats ont été vendus.

L'appel à projets « Villes respirables en 5 ans » à destination des collectivités, lancé le 2 juin 2015 par la Ministre Madame Royal encourage notamment la réalisation ou la préfiguration de zone à circulation restreinte.

D'autres mesures instaurées par la loi relative à la transition écologique pour la croissance verte permettent de faciliter la mise en place d'une ZCR telles que la possibilité d'attribuer des avantages de stationnement et de péages pour les véhicules les moins polluants, la possibilité de baisser les vitesses en ville en dessous de celle prévue par le code de la route sur certaines voies, le développement du covoiturage, la création d'une indemnité kilométrique vélo ou encore la réalisation obligatoire avant le

1er janvier 2018 d'un plan de mobilité pour les entreprises de plus de 100 salariés sur un même site couvert par un plan de déplacement urbain.

Fin 2016, tous les textes réglementaires sont publiés.

### 4.3.3. Soutenir l'accès équitable à l'eau potable et à l'assainissement

#### **Action n°101 : soutenir l'accès équitable à l'eau potable et à l'assainissement**

Au-delà des questions relatives au respect des exigences de qualité de l'eau du robinet, les enjeux de santé dans le domaine de l'eau potable peuvent aussi relever, selon les populations et territoires étudiés, des problématiques dans le domaine de l'accès à l'eau.

Les ministères chargés de l'environnement et des outre-mer, en lien étroit avec le ministère chargé de la santé, ont publié en mai 2016 un plan d'actions pour les services d'eau potable et d'assainissement en Guadeloupe, Guyane, Martinique, à La Réunion, Mayotte et Saint-Martin. Ce plan fait l'objet d'un COPIL qui se réunit régulièrement au ministère chargé de l'environnement.

Le ministère chargé de la santé a publié la note d'information aux ARS du 16 décembre 2016 relative à la diffusion de l'outil d'évaluation concernant l'équité en matière d'accès à l'eau potable et à l'assainissement développé dans le cadre des travaux du Protocole sur l'eau et la santé (OMS-Europe, CEE-NU), qui a pour objectif d'informer les ARS de la publication de documents officiels du Protocole, et de leur utilisation possible en lien avec leurs partenaires en région.

De plus, le gouvernement a autorisé, par décret du 14 avril 2015 modifié par décret du 31 juillet 2015, 50 collectivités organisatrices des services d'eau potable, dont 8 métropoles (Paris, Lille, Bordeaux, Nantes, Strasbourg, Grenoble, Rennes, Brest), à mettre en place à titre expérimental une tarification sociale de l'eau, prévue par la loi Brottes du 15 avril 2013. Cette expérimentation a fait l'objet en 2016 du suivi du Comité consultatif sur le prix et la qualité des services publics d'eau et d'assainissement (CCPQSPEA), rattaché au Comité national de l'eau (CNE).

Enfin, la proposition de loi n°2715 visant à la mise en œuvre effective du droit à l'eau potable et à l'assainissement, déposée en avril 2015 par M. Michel Lesage, député, a été examinée en première lecture en séance publique à l'Assemblée nationale le 14 juin 2016.

#### 4.3.4. Améliorer l'environnement sonore

**Action n°102 : pour la construction des établissements d'accueil du jeune enfant, procéder à l'évaluation des outils d'accompagnement en matière de performance acoustique et proposer, le cas échéant, des recommandations acoustiques permettant leur actualisation**

Le Conseil national du bruit (CNB) a publié en 2015 un guide de recommandations intitulé « *Qualité acoustique des établissements d'accueil d'enfants de moins de 6 ans crèches, haltes-garderies, jardins d'enfants* ». <sup>36</sup>

Un programme national de réhabilitation acoustique des EAJE situés dans les territoires à énergie positive pour la croissance verte a par ailleurs été lancé. 200 établissements pourraient ainsi bénéficier d'une subvention de 80 % du montant des travaux plafonnés à 20 000 euros à l'occasion de travaux de correction acoustique.

**Action n°103 : développer une communication tenant compte des bonnes pratiques afin de mieux protéger la population des risques auditifs liés notamment à l'écoute de musique amplifiée**

Plusieurs dispositions relatives à la prévention des troubles de l'audition ont été adoptées dans le cadre de la loi santé. Il s'agira par exemple de mieux encadrer la diffusion de sons à un niveau sonore élevé dans les lieux clos et ouverts afin de mieux protéger la population des risques auditifs. Un décret est actuellement en cours de rédaction en ce sens. Une information sur la prévention des conduites à risques pour la santé des jeunes et notamment celles susceptibles de causer des troubles de l'audition sera également prévue lors de la journée défense et citoyenneté.

La DGS a participé au groupe de travail de l'Agence nationale de santé publique visant notamment à recenser les actions relatives à la prévention des risques liés au bruit en vue de la création d'une plateforme d'échanges des actions de communication en « santé environnement ». De plus, elle apporte un soutien financier à plusieurs associations participant au développement de la communication et de l'information sur le territoire national vis-à-vis des risques auditifs liés, notamment à l'écoute de musique amplifiée (AGISON, Semaine du Son, Audition solidarité, Centre d'information et de documentation sur le bruit (CIDB), Avenir Santé France). L'Agence nationale de santé publique, en partenariat avec les associations relais, a élaboré un support d'éducation vidéo pour permettre au public d'événements diffusant de la musique amplifiée à des niveaux sonores élevés de bien insérer les bouchons d'oreille.

---

<sup>36</sup> <http://www.bruit.fr/images/stories/pdf/guide-cnb-5-acoustique-creches.pdf>

#### 4.4. Renforcer l'information, la communication et la formation

**Le groupe de travail n°2 « recherche - formation, éducation et information » recommande de :**

- Réaliser un état des lieux des formations initiales en SE des professionnels de santé
- Intégrer la SE dans les programmes de formation initiale de toutes les professions
- Affirmer que l'éducation à la santé environnement relève d'une mission de service public
- Intégrer la santé environnement dans les « Bonnes pratiques » de la HAS
- Recenser les initiatives menées dans le cadre des PRSE (GT6)
- Développer de grandes campagnes d'information sur les impacts sanitaires ciblées notamment sur les pesticides (prévue en 2015 et non réalisée + FRTE2016), les PE et les nanomatériaux

**Action n°104 : analyser en détails les programmes de formation, tant initiale que continue, des publics relais visés dans les PNSE1 et PNSE2 et compléter les dispositions existantes**

L'arrêté du 8 décembre 2015 fixant la liste des orientations nationales du développement professionnel continu des professionnels de santé pour les années 2016 à 2018 comprend une orientation sur les risques sanitaires liés à l'environnement (orientation n°5) avec pour objectif d'informer et protéger les populations face aux risques sanitaires liés à l'environnement. S'inscrivent dans ces orientations les actions contribuant à la connaissance et à la prise en compte par les professionnels de santé des pathologies imputables à l'environnement (saturnisme, mésothéliome, intoxication par le CO...) et des facteurs environnementaux pouvant avoir un impact sur la santé (pollution de l'air intérieur / extérieur, perturbateurs endocriniens, changement climatique...).

**Action n°105 : mutualiser les expériences régionales en matière de formation initiale et continue en santé environnement**

Action dont la mise en œuvre n'a pas débuté.

**Action n°106 : poursuivre les efforts en matière d'éducation en santé environnement**

Cette action pourra débuter par un recensement des initiatives existantes, puis un accompagnement de la démarche par la mise à disposition des outils, l'identification des animateurs intervenants et des moyens d'assurer leur formation.

**Action n°107 : faciliter l'information de l'ensemble des citoyens sur les thèmes liés à la santé environnementale, notamment via la création d'un méta-portail sur le PNSE et les PRSE**

La réunion de travail avec les ministères de la santé et de l'environnement, l'Anses et l'Inpes, organisée le 10 septembre 2015, a permis de faire un état des lieux des sites d'information en santé environnement déjà existants et de proposer des pistes d'évolution. Les travaux sont en cours.



## **Annexe 1 : Feuille de route du groupe de travail ad hoc transports (GT5)**

### **Action 1 : prendre en compte la problématique santé environnement dans les documents de planification territoriale relatifs aux déplacements (voyageurs et marchandises) ainsi qu'à l'urbanisme et au logement**

Le document de synthèse sur l'état des lieux de la prise en compte des liens santé environnement dans les documents de planification territoriale (SCoT, PLU-PLU-i, PDU) (sous actions 1.1 à 1.3 partiellement) a été examiné en comité de suivi du 21 janvier et du 15 septembre 2016 et validé lors de ce dernier comité de suivi.

Cet état des lieux doit contribuer à la formulation de propositions méthodologiques et de modes de gouvernance afin de renforcer la prise en compte des enjeux de santé dans les documents de planification. La sous action 1.4 dépendante des premières a démarré en septembre 2016.

Les sous-actions 1.5 et 1.6 ont pour objet d'identifier les outils nécessaires à l'évaluation des impacts sur la santé dans les documents de planification territoriale retenus : SCoT<sup>37</sup>, PLU-PLUi<sup>38</sup>, PDU<sup>39</sup>, d'évaluer les besoins d'outils et de proposer des outils méthodologiques et des modes de gouvernance pour améliorer la prise en compte de ces liens dans ces plans et schémas. A cet effet, la DGITM, la DGS et la DGALN ont saisi conjointement la Commission spécialisée des risques liés à l'environnement du Haut Conseil de la Santé Publique le 17 juin 2016 pour mener cette étude. Un groupe de travail réunissant des experts (HCSP, ORS<sup>40</sup>, collectivités territoriales, INERIS<sup>41</sup>, Université, CEREMA<sup>42</sup>, ADEME<sup>43</sup> ...) chargé de l'orientation et de la validation des travaux s'est mis en place et une assistance à maîtrise d'ouvrage a été missionnée pour assister le groupe de travail. En sus de la phase de cadrage préalable et nécessaire (définitions, périmètre, déterminants de santé et leurs impacts), l'étude se déroule en trois phases :

- une partie bibliographique centrée sur la recherche d'outils et de méthodes pour améliorer la prise en compte de ces liens dans ces plans et schémas ;

---

<sup>37</sup> Schéma de Cohérence Territoriale

<sup>38</sup> Plan Local d'Urbanisme intercommunal

<sup>39</sup> Plan de Déplacements Urbains

<sup>40</sup> Observatoires Régionaux de santé

<sup>41</sup> Institut National de l'Environnement industriel et des risques

<sup>42</sup> Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement

<sup>43</sup> Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

- la réalisation d'une vingtaine d'auditions (retours d'expérience, attentes, recommandations des acteurs institutionnels ou de terrain et des chercheurs) pour compléter la bibliographie ;
- et la valorisation des résultats par la présentation de supports de présentation synthétiques pour la restitution des résultats et par l'élaboration d'un plan de communication à destination des acteurs de l'aménagement.

La partie bibliographique a été essentiellement développée durant l'année 2016. Les autres parties n'ont pas débuté. Les résultats ont permis de mettre en évidence que, sur la période depuis les années 2000, la majorité de la littérature a été publiée après 2010 et est composée majoritairement d'articles de revue. De nombreux documents traitent de plusieurs déterminants / effets compte tenu des liens entre eux par exemple : transport, activité physique et qualité de l'air. Les déterminants les plus traités sont ceux liés à des politiques sectorielles concernant les transports et les espaces verts notamment la qualité de l'air et l'activité physique. Les impacts sur la santé physique sont essentiellement traités et portent le plus souvent sur les maladies cardiovasculaires, les maladies respiratoires et les impacts sur le poids corporel. Une cinquantaine d'outils de tout type a été identifiée : outils opérationnels dans le cadre d'EIS<sup>44</sup>, guide pour intégrer la santé dans la planification, outils avec focus sur un déterminant, indicateur etc.

Les sous-actions (1.8a et 1.8b) de formation / information / communication à l'égard notamment des élus locaux, des usagers des transports, des professionnels de santé et des urbanistes se sont poursuivies en 2016 notamment dans le cadre du programme paneuropéen OMS Europe/ONU-CEE en transports, santé et environnement (PPE TSE - THE PEP en anglais) : side event sur le partenariat de la Russie et de la France visant à articuler les politiques d'urbanisme et d'aménagement du territoire avec des objectifs en matière de transports, santé et environnement et plus particulièrement en matière de formation universitaire présenté lors de la Conférence European Habitat des 16 au 18 mars 2016 à Prague, du programme Déplacements, urbanisme-environnement-énergie (DUEE) (colloque « Mobilité et équité : cuisine nouvelle ou vieilles recettes ? » du 1<sup>er</sup> décembre 2016 à Lyon) et des journées techniques du CEREMA sur le thème "aménagement, transport, santé" les 6 et 7 décembre à Lille. Par ailleurs, le supplément au guide "Agir pour un urbanisme favorable à la santé" intitulé "Plan local d'urbanisme et santé" de l'EHESP<sup>45</sup> à destination principalement des agences régionales de santé a été publié début 2016.

Enfin, la sous-action 1.9 a pour objet d'inciter et de valoriser des démarches volontaires engagées localement pour une logistique durable en ville au regard des principes et objectifs présentés au sein d'un cadre national pour des chartes logistiques durables en

---

<sup>44</sup> Evaluation d'Impacts sur la Santé

<sup>45</sup> Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique

ville. Une "boîte à outils" a été créée début 2016 à l'attention des collectivités volontaires et expérimentée à partir de la fin 2016. Ces démarches ont été valorisées lors de la Semaine Internationale du Transport et de la Logistique (SITL) des 22 au 25 mars 2016 à Paris Nord Villepinte (documentation, conférences).

## **Action 2 : promouvoir les mobilités actives, évaluer et valoriser leurs effets sur la santé et l'environnement**

La sous-action 2.1 vise à dresser un état des lieux des connaissances sur les effets sur la santé et l'environnement liés à la pratique des mobilités actives. L'expertise collective (avis et rapport) portant sur l'activité physique réalisée dans le cadre du programme national nutrition santé (PNNS) publiée en février 2016 constitue une base scientifique incontestable pour l'ensemble des études qui portent sur les effets sanitaires de la pratique de l'activité physique, dont les modes actifs et de la réduction de sédentarité, notamment en matière de prévention d'un grand nombre de pathologies chroniques (maladies cardiovasculaires, diabète de type 2, cancers...). L'ANSES<sup>46</sup> formule également diverses recommandations pour plusieurs catégories de populations (enfants, femmes enceintes...).

Le cadre législatif et réglementaire (sous-action 2.2) destiné à favoriser les mobilités actives a été enrichi en 2016 par deux textes :

- Le décret du 11 février 2016 pris en application de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 fixe le montant de l'indemnité kilométrique vélo (IKV) versée aux salariés qui se rendent au travail à vélo à 25 centimes d'euros du km. Un plafond de 200 euros est fixé pour l'exonération de cotisations sociales pour l'entreprise et d'impôt sur le revenu pour le salarié.
- Dans la fonction publique, le décret du 31 août 2016 institue à titre expérimental pour deux ans une prise en charge de l'IKV pour les agents relevant des ministères chargés du développement durable et du logement ainsi que de leurs établissements publics entre leur résidence habituelle et leur lieu de travail.

L'identification, la valorisation et la diffusion des bonnes pratiques (sous-action 2.4) ont été assurées en 2016 notamment lors des rencontres européennes de la mobilité à Strasbourg en novembre 2016 organisées par le CEREMA et le CNFPT<sup>47</sup> sur le thème "Efficacité des réseaux de transport urbain" et dans le cadre du PPE TSE avec les travaux du groupe des coordonnateurs vélos ainsi que lors du symposium et du comité directeur du 7 au 9 novembre 2016.

---

<sup>46</sup> Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

<sup>47</sup> Centre National de la Fonction Publique Territoriale

L'étude portant sur le bilan bénéfices / risques perçus par l'utilisateur et l'attractivité des mobilités actives (sous-action 2.5) confiée à l'IFSTTAR<sup>48</sup> vise à recenser l'ensemble des connaissances disponibles sur la perception des avantages et des risques liés à la pratique des modes actifs. En 2016, plus de 200 références sur les risques et les avantages de la pratique des modes actifs, réels et perçus, en détaillant les facteurs individuels et les facteurs d'environnement ont ainsi été recensées. Cette recherche a montré que la question de la perception des avantages est très peu documentée et que ce déficit est encore plus grand pour la marche que pour le vélo.

Des actions de communication sur les effets sur la santé et l'environnement des mobilités actives (sous-action 2.7) ont été menées notamment lors :

- du congrès mondial Vélo city global à Taipei du 27 février au 1<sup>er</sup> mars, de la semaine du vélo à l'école et au collège du 30 mai au 3 juin 2016 où les outils pédagogiques "Mouv&co" de promotion des mobilités actives pour les élèves du primaire et du collège ont été diffusés,
- de la Conférence climat de l'OMS des 7 et 8 juillet à Paris,
- de la journée nationale de la qualité de l'air du 21 septembre 2016 et des actions menées dans les territoires durant toute cette semaine,
- et des 3<sup>èmes</sup> assises de la qualité de l'air les 22 et 23 septembre 2016 à Montrouge.

### **Action 3 : améliorer la connaissance des impacts sur la santé de la qualité des transports quotidiens (fiabilité, perception)**

Durant 2016, la synthèse bibliographique pilotée par le CEREMA (sous-actions 3.1 et 3.2 partiellement) dressant un état de la connaissance scientifique des impacts sur la santé de la qualité des transports quotidiens a été finalisée. Cette étude montre que les qualités et caractéristiques des transports quotidiens (transports collectifs et voiture particulière notamment) ont une influence sur l'environnement des populations et la santé publique, que ce soit directement par les conditions mêmes dans lesquelles s'effectuent ces déplacements (stress, fatigue, situations dégradées de transport, ...) ou indirectement par la mauvaise image qu'ont les modes de transport alternatifs à la voiture particulière (marche, vélo, transports collectifs...) qui en freine le développement.

La sous-action 3.3 qui a pour objectif d'élaborer un document méthodologique à partir de l'état de l'art a débuté en septembre 2016 par la sélection des éléments dans la synthèse à poursuivre.

La sous-action 3.4 visant à élaborer un programme d'études et de recherche n'a pas débuté.

---

<sup>48</sup> Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux

La sous-action 3.5 relative à la formation, information et communication en utilisant des éléments d'accidentologie de la sécurité routière et en développant un volet formation des conducteurs avec l'éco-conduite n'a pas démarré, mais la DSCR s'est engagée à apporter sa collaboration.

Hormis le suivi des actions à proprement parler, l'année 2016 a également été marquée par l'organisation et la préparation de deux moments forts pour le GT5 d'une part, le séminaire de valorisation du volet transports du PNSE3 du 13 juin 2016 et d'autre part, les premières réflexions pour l'élaboration du rapport à mi-parcours.

S'agissant du premier point, le séminaire de valorisation des actions transports du PNSE3 a permis à toute la communauté de travail de se réunir pour échanger et enrichir les travaux du GT5 : CEREMA, IFSTTAR, ADEME, ANSES, organisations professionnelles et syndicales, associations environnementales, départements ministériels transport, santé, environnement, collectivité territoriale, université. Le séminaire a ainsi permis de mieux connaître et d'intégrer de nouveaux membres au comité de suivi des actions transports tels les représentants de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines membre par ailleurs du partenariat mis en place dans le cadre du PPE TSE en matière de coopération universitaire avec une université moscovite dans le but d'intégrer des politiques transports, santé, environnement dans la formation des futurs aménageurs et urbanistes (Master 2 Eco-innovation) et le représentant d'une collectivité territoriale la ville de La Rochelle.

S'agissant du second point, le GT5 a commencé à recueillir les premières réflexions pour l'élaboration du rapport intermédiaire dont la publication est prévue courant 2017. La volonté du GT5 est de réaliser un document court, compréhensible par tous mettant en évidence des messages positifs et reposant sur des exemples concrets afin de faire progresser la réflexion sur la santé environnementale dans le champ de compétences du groupe de travail.

## Annexe 2 : Anti-biorésistance – suivi par le GT1

Le PNSE3 n'a pas prévu d'action relative aux interactions entre l'environnement sur le phénomène d'antibiorésistance. Toutefois les feuilles de route de la transition écologique de 2015 et 2016 ayant pris en compte cette thématique, le GT1 a souhaité pouvoir assurer le suivi des travaux en cours pour permettre une bonne connaissance par ses membres de ce sujet et éventuellement formuler des recommandations sur une meilleure intégration de la valence environnementale à la feuille de route interministérielle sur l'antibiorésistance.

Les objectifs portent à la fois sur la compréhension des mécanismes d'acquisition ou d'amplification de l'antibiorésistance dans l'environnement et sur la recherche de solutions efficaces pour limiter ces phénomènes.

Les travaux conduits sont de deux types :

**1. Revue systématique sur les solutions pour lutter contre la contamination des milieux naturels en antibiotiques, résidus et bactéries résistantes.** Un appel à manifestation d'intérêt a été lancé par le MEEM et la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB) en août 2016. Les consortiums se sont regroupés pour faire une proposition de réponse unique reçue en octobre 2016, sous la coordination du Pr. Andremont (avec Université de Limoges, INRA, etc.). Une convention devrait être signée en fin d'année 2016, les travaux démarrant en janvier 2017 pour une durée d'un an et mobiliser un post-doctorant (convention DGPR suivie par le CGDD). Un comité de pilotage (équipe du rapport Carlet) sera mis place, supervisé par le MEEM avec l'aide de la FRB.

**2. Travaux coordonnés avec l'ANSES,** comprenant deux volets, complémentaires à la revue systématique, qui font suite à ce qui était prévu dans la FRTE 2015 (action 56) :

– une saisine interministérielle (santé, agriculture et environnement) fin 2016, portant sur l'état de la contamination des milieux (incluant eau et sol) en antibiotiques, résidus (dont biocides) et bactéries résistantes et sur la compréhension des mécanismes d'acquisition de l'antibiorésistance dans l'environnement ;

– un appel à projet de recherche (APR) sur le thème « antibiorésistance et environnement » : l'appel a été lancé fin octobre 2016 sur le site de l'agence, le délai pour le dépôt des lettres d'intention étant fixé à fin novembre 2016.

Concernant l'analyse des mécanismes d'émergence de l'antibiorésistance, la question de l'identification de marqueurs est soulevée. La notion de marqueurs n'est pas explicitement mentionnée dans l'APR mais la question n'est pas exclue et pourra être

notamment considérée dans le cadre du système de surveillance sur les aspects environnement, qui fait partie intégrante de l'appel à projet.

La question des biocides est par ailleurs posée. Il s'agit effectivement d'un sujet majeur, qui va bien au-delà du seul secteur hospitalier : les quantités de biocides consommées sont bien supérieures à celles liées à la surprescription médicale en antibiotiques ou à leur utilisation en élevage. Or les biocides, comme les métaux lourds et potentiellement d'autres polluants, ont un impact sur l'antibiorésistance.

Le CGDD confirme que les biocides sont bien pris en compte dans l'APR. En revanche, ils ont été volontairement exclus de la revue systématique pour ne pas encore élargir le champ. Ils pourraient faire l'objet d'une seconde phase de travaux.

La situation particulière des collectivités d'outre-mer mériterait d'être considérée du fait de l'ouverture du marché à des pays fortement consommateurs d'antibiotiques. C'est un sujet majeur pour les territoires ultramarins, en particulier la Guyane. Le CGDD précise que l'une des actions portée notamment par le MAAF est que les mêmes règles doivent s'appliquer en outre-mer et dans les autres pays (UE et pays tiers). La DGAL indique que des pays sont connus pour être de gros consommateurs d'antibiotiques (Brésil en particulier) et que le chef des services vétérinaires (CVO) est très mobilisé dans les négociations avec les pays concernés, avec des avancées concrètes.

**Un colloque piloté par les trois ministères (Santé, MAAF, MEEM) a été organisé le 17 novembre 2016, portant sur le coût de l'antibiorésistance en santé humaine, animale et dans l'environnement. L'ANSES a organisé la veille un congrès sur le sujet anti-biorésistance et environnement.**

### **Annexe 3 : Indicateurs de résultats attendus du 3<sup>e</sup> plan national santé environnement - saisine du HCSP, , avis rendu le 1<sup>er</sup> Décembre 2016**

Les 107 actions du troisième Plan national santé environnement (PNSE3, 2015-2019) visent à réduire les risques pour la santé qui pèsent sur la population générale et plus particulièrement sur les personnes les plus vulnérables ou exposées, et à diminuer les inégalités de santé qui sont liées aux déterminants environnementaux.

Exprimées principalement en termes de moyens mobilisés et de processus mis en œuvre, les actions du PNSE3 peuvent difficilement, en l'état, faire l'objet d'une évaluation au terme du Plan. Le HCSP a été saisi par les ministères en charge de la Santé et de l'Environnement afin de formuler des propositions en vue de faciliter cette future évaluation des effets du PNSE3.

Dans ce rapport, le HCSP formule pour 63 actions ces propositions d'objectifs des résultats attendus de la mise en œuvre du Plan et identifie les indicateurs qui permettront de donner la mesure des avancées obtenues.

Ces objectifs de résultats traduisent les modifications des conditions environnementales auxquelles sont exposées des populations qui sont attendues grâce à la mise en œuvre effective et efficace des actions du plan. Ils couvrent un grand nombre de domaines : air extérieur et intérieur, qualité des eaux, sites et sols pollués, risques émergents et ré-émergents, agents physiques, changement global, qualité de l'alimentation.

Les systèmes d'information existants sur la qualité des milieux ou sur l'état de santé de la population, et susceptibles de produire les indicateurs de résultats pertinents ont été identifiés, à l'échelle nationale (cf. annexe technique). Les caractéristiques de ces indicateurs ont été analysées (résolution spatiale, temporelle et populationnelle ; facilité d'accès et d'exploitation). Des propositions ont été formulées pour améliorer l'accessibilité et l'opérationnalité de ces systèmes d'information.

Ce travail contribue ainsi à l'évaluation à venir du PNSE3 et pourra dès maintenant servir aux différents acteurs en charge de l'élaboration des prochains plans régionaux santé environnement.

<http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=581>



## Glossaire

AASQA	:	Association agréée de surveillance de la qualité de l'air
ADEME	:	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AMM	:	Autorisation de mise sur le marché
ANAH	:	Agence nationale de l'habitat
ANFR	:	Agence Nationale des Fréquences
ANR	:	Agence nationale pour la recherche ;
ANSES	:	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail
ANSP	:	Agence Nationale de Santé Publique
APSF	:	Association professionnelle des sages femmes
AQUAREF	:	Laboratoire national de référence pour la surveillance des milieux aquatiques
ARS	:	Agence régionale de santé
CAF	:	Caisse d'allocation familiale ;
CEI	:	Conseiller en environnement intérieur
CGD	:	Commissariat Général au développement durable
CIRC	:	Centre international de recherche sur le cancer
CITEPA	:	Centre interprofessionnel technique d'étude de la pollution atmosphérique
CMR	:	Substances Cancérogènes, mutagènes ou reprotoxiques
CNB	:	Conseil National du Bruit
CO	:	Monoxyde de carbone
COPIC	:	Comité opérationnel sur les ondes de téléphonie mobile
COV	:	Composés organiques volatils
DBP	:	phtalate de dibutyle
DEB	:	Direction de l'eau et de la biodiversité

DIRECCTE	:	Direction régionale de l'Entreprise, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi
DREAL	:	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DGAL	:	Direction générale de l'alimentation
DGCCRF	:	Direction général de la consommation, de la concurrence, de la répression et des fraudes
DGCS	:	Direction générale de la cohésion sociale
DGDDI	:	Direction générale des douanes et des droits indirects
DGE	:	Direction générale des entreprises
DGEFP	:	Direction générale à l'emploi et à la formation professionnelle
DGER	:	Direction générale de l'enseignement et de la recherche
DGESCO	:	Direction générale de l'enseignement scolaire
DGESIP	:	Direction générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle
DGOM	:	Direction générale de l'outre mer
DGPE	:	Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises
DGPR	:	Direction générale de la prévention des risques
DGRI	:	Direction générale de la recherche et de l'innovation
DGS	:	Direction générale de la santé
DGT	:	Direction générale du travail
ELFE	:	Etude longitudinale française depuis l'enfance
ENNS	:	Etude nationale nutrition santé
ESTEBAN	:	Etude santé sur la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition
FDES	:	Fiche de données environnementales et sanitaires
GRSE	:	Groupe régional santé environnement
GSE	:	Groupe santé environnement

HAP	:	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HCSP	:	Haut conseil de santé publique
IGAENR	:	Inspection générale de l'administration, de l'éducation nationale et de la recherche
INCa	:	Institut national du cancer
Ineris	:	Institut national de l'environnement industriel et des risques
INPES	:	Institut national de prévention et d'éducation pour la santé ;
INRS	:	Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
INSERM	:	Institut national de la santé et de la recherche médicale
MAAF	:	Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt
MEEM	:	Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer
MSA	:	Mutuelle sociale agricole
NODU	:	indicateur global de suivi de l'intensité de l'usage des pesticides
NO <sub>x</sub>	:	Oxydes d'azote
ONEMA	:	Office national de l'eau et des milieux aquatiques
OMS	:	Organisation mondiale de la santé
ORP	:	Observatoire des résidus de pesticides
OSEO	:	Etablissement public destiné à soutenir la croissance et l'innovation des petites et moyennes entreprises
PAMA	:	Plan d'action pour les mobilités actives
PANANC	:	Plan d'actions national sur l'assainissement collectif
PCB	:	polychlorobiphényles
PM	:	Particulate matter – Matière particule dont la taille moyenne est de 2.5µm (PM 2.5) ou de 10µm (PM 10)
PNB	:	Point noir du bruit
PNUD	:	Programme des nations unies pour le développement.
PNRPE	:	Programme national de recherche sur les perturbateurs endocriniens

PNNS	:	Programme national nutrition et santé
PREPA	:	Plan de réduction des émissions des polluants atmosphériques
PST	:	Plan santé travail
Reach	:	Règlement européen instaurant un système européen unique d'enregistrement (Registration), d'évaluation (Evaluation) et d'autorisation (Authorisation) des substances chimiques (CHemicals)
RNV3P	:	Réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles
SLA	:	Sclérose latérale amyotrophique
SNPE	:	Stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens
SpF	:	Santé Publique France
TECV	:	Transition Energétique et croissance verte
VLEP	:	Valeurs limite d'exposition en milieu professionnel



 <p>Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</p>
MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE
MINISTÈRE DES SOLIDARITÉS ET DE LA SANTÉ