

Alsace

Santé Environnement

2^e Plan régional 2011>2015

Des actions concrètes pour la prévention
des risques sanitaires liés à l'environnement



Table des matières

1.Contexte.....	4
1.1.Qu'est ce que la santé environnementale?.....	4
1.2.Comment se manifestent les problèmes de santé liés à l'environnement ?.....	4
1.3.Pourquoi ces problèmes de santé liés à l'environnement sont-ils si difficiles à identifier ?.....	4
2.Le Plan National Santé Environnement 1 (PNSE 1)	4
3.Le Plan National Santé Environnement 2 (PNSE 2).....	5
4.Elaboration du Plan Régional Santé Environnement 2 (PRSE 2).....	5
4.1.Gouvernance.....	5
4.2.Un élaboration du PRSE 2 très participative.....	6
4.3.Calendrier de la démarche.....	6
4.4.L'articulation du PRSE 2 avec les autres plans.....	7
5.Etat des lieux en Alsace.....	8
5.1.Des impacts sanitaires liés à la pollution atmosphérique.....	8
5.2.Des risques spécifiques dans le milieu du travail.....	9
5.3.Des risques identifiés dans les bâtiments et logements : les risques sanitaires liés à la qualité de l'air intérieur.....	9
5.4.Un eau de bonne qualité hormis quelques pollutions en pesticides.....	9
5.5.Les produits phytosanitaires.....	10
5.6.Des risques environnementaux dans l'habitat "indigne".....	11
5.7.A l'interface entre l'eau et l'air, une bactérie, la légionelle, peut être à l'origine d'infections respiratoires (légionellose).	11
5.8.Les points noirs environnementaux.....	11
5.9.Les risques auditifs liés à l'écoute de la musique amplifiée.....	11
5.10.Le lien santé-environnement.....	12
5.11.Les risques émergents (nanomatériaux, ondes électromagnétiques)	12
a)Les nanomatériaux.....	12
b)Les champs électromagnétiques.....	12
5.12.Autres risques.....	13
6.Les actions.....	13
6.1.Les objectifs globaux.....	13
6.2.Les actions.....	17
7.Suivi du PRSE 2.....	24

Annexe : Fiches actions

Editorial

Bénéficier d'un environnement de qualité est une condition indispensable à la santé des habitants de la région Alsace. Malgré les nombreuses actions déjà menées dans ce domaine, les pollutions environnementales demeurent un sujet de préoccupation pour lequel il reste beaucoup à faire.

Elaboré en collaboration avec l'ensemble des acteurs concernés (État, agence régionale de santé, collectivités territoriales, associations, monde économique, salariés) et en cohérence avec les engagements du Grenelle de l'Environnement, ce deuxième Plan Régional Santé Environnement (PRSE 2) définit les grandes priorités de l'Alsace en matière de santé environnementale.

Le plan vise à maîtriser les facteurs de risque, à améliorer la connaissance, l'information et la formation de chacun pour la période 2011-2015. Déclinaison du Plan National Santé Environnement instauré par la loi de santé publique du 9 août 2004, il a été défini avec le souci particulier de prise en compte du contexte régional, sur la base d'un état des lieux santé-environnement révélant les problématiques les plus marquées qui résultent de notre histoire industrielle, de l'importance des activités agricoles,..., de la forte densité de population.

Le PRSE2 se traduit par l'énoncé d'actions prioritaires regroupées en 11 objectifs globaux. Il n'a pas pour objet d'intégrer l'ensemble des mesures susceptibles d'être prises en matière de santé-environnement, ni de se substituer, pour tout ou partie, aux différents plans existants dans des domaines en interface avec ces enjeux. Il se fixe, en revanche, pour ambition de donner une vision globale des principaux enjeux et de définir, en cohérence avec les plans existants, les actions à mener sur la base d'un diagnostic partagé.

Pour la réussite du plan, le concours dynamique de l'ensemble des acteurs est nécessaire. Seule une mise en œuvre globale, concertée, dont les résultats sont analysés régulièrement, peut contribuer à réduire efficacement et durablement les facteurs de risques pour la santé des alsaciens.

A ce titre, les actions du second plan régional seront suivies avec toute l'attention requise et feront l'objet d'une communication régulière quant à leur état d'avancement. L'information des citoyens et des partenaires du territoire sur la déclinaison opérationnelle du plan est en effet une étape essentielle pour que chacun puisse être acteur des actions de prévention et de réduction des risques sanitaires liés à l'environnement, nécessaires au développement durable de notre région.

Le Président
du Conseil Régional d'Alsace,



Philippe RICHERT

Le Préfet
de la Région Alsace,



Pierre-Etienne BISCH

1. Contexte

1.1. Qu'est ce que la santé environnementale?

Au niveau international, la santé environnementale recouvre l'ensemble des « aspects de la santé humaine, y compris la qualité de vie, qui sont déterminés par des facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux et psychologiques présents dans le milieu », selon la définition proposée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Soit l'ensemble des problèmes sanitaires qui ne sont pas d'origine génétique ou qui relèvent d'un choix individuel.

En France, la santé environnementale est définie de manière plus restreinte : sont exclus les risques qui relèvent surtout d'un comportement individuel. Les actions qui figurent dans ce deuxième PRSE ont ainsi été définies en considérant le thème santé environnement comme l'ensemble des effets sur la santé de l'homme dus à ses conditions de vie (expositions liées à l'habitat et/ou exposition professionnelle par exemple...) ou à la contamination des différents milieux (eau, air, sol,...).

1.2. Comment se manifestent les problèmes de santé liés à l'environnement ?

Les impacts potentiels de l'environnement sur la santé sont multiples mais difficiles à mesurer en population générale.

Le rôle de la pollution atmosphérique sur les affections cardio-respiratoires a été mis en évidence par plusieurs études. D'autres maladies liées à des expositions à de fortes concentrations de polluants ont été décrites en milieu professionnel : cancers (causés par l'amiante ou les substances chimiques), maladies des reins (dues à l'exposition aux métaux lourds) ou, encore, atteinte du système nerveux (après exposition à certains pesticides par exemple), etc.

1.3. Pourquoi ces problèmes de santé liés à l'environnement sont-ils si difficiles à identifier ?

Trois éléments peuvent expliquer ce problème :

- l'environnement n'est qu'un facteur de dégradation de l'état de santé des hommes parmi d'autres. Il est donc difficile de prouver l'origine environnementale d'une maladie ;
- la maladie se déclenche souvent plusieurs mois ou années après l'exposition aux risques ;
- tous les individus ne réagissent pas de la même façon à leur environnement. Certains sont plus sensibles du fait de leur âge, de leur état de santé ou de leur capital génétique. Les enfants et les femmes enceintes sont considérés comme des groupes de population particulièrement sensibles.

2. Le Plan National Santé Environnement 1 (PNSE 1)

Pour répondre à ces enjeux environnementaux le gouvernement a adopté un premier plan national santé environnement (PNSE) en 2004, décliné en Alsace en Plan Régional Santé Environnement 1 (PRSE 1).

Les principaux bénéfices de ce PRSE 1 ont été la création d'un véritable partenariat entre services impliqués et à la mise en cohérence des actions, des approches et des pratiques sur la thématique santé-environnement et le développement de l'information du public sur la problématique santé-environnement. Les principaux axes de progrès apparus suite à ce premier plan portent sur les objectifs et indicateurs (l'absence de méthodologie précise relative à son suivi et le choix

d'indicateurs, qui se sont révélés à l'usage difficiles à quantifier, a rendu l'évaluation du PRSE délicate) et sur le besoin d'avoir une implication plus large des acteurs en santé environnementale (collectivités territoriales, associations de professionnels de santé, de protection de l'environnement, représentants du monde économique, etc... n'ont pas été suffisamment associés à la démarche d'élaboration du PRSE 1, ni à son suivi).

3. Le Plan National Santé Environnement 2 (PNSE 2)

Conformément aux engagements pris lors du Grenelle de l'environnement et conformément à la loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique (article L1311-6 du code de la santé publique), le Gouvernement a adopté en conseil des ministres le 24 juin 2009 un deuxième Plan National Santé Environnement pour la période 2009-2013.

Le PNSE 2 se décline en 58 actions concrètes autour de deux axes forts :

- La réduction des expositions responsables de pathologies à fort impact sur la santé (cancers, maladies cardiovasculaires, pathologies respiratoires, neurologiques...) y compris en milieu de travail.
- La réduction des inégalités environnementales, qui contribuent aux inégalités de santé, en prenant particulièrement en compte les populations les plus vulnérables

4. Elaboration du Plan Régional Santé Environnement 2 (PRSE 2)

4.1. Gouvernance

Pour assurer sa mise en œuvre et répondre au mieux aux priorités locales, le PNSE 2 fait l'objet d'une déclinaison en Plans Régionaux Santé Environnement (PRSE) dans chaque région française (selon l'article L1311-7 du code de la santé publique).

La circulaire du 16 octobre 2008 demande aux Préfets de région de mettre en place, en lien avec le président du conseil régional, un groupe régional en santé environnement (GRSE) qui a pour objectif de définir de façon concertée la politique de la région en santé-environnement.

En Alsace, le GRSE, co-présidé par le Préfet de région et le Président du Conseil Régional a été mis en place le 15 juillet 2010. Il est composé des 5 collèges du Grenelle de l'environnement :

- collège des représentants locaux des services de l'Etat et autres organismes publics
- collège des élus
- collège des représentants des associations de professionnels de santé, de protection de l'environnement, de patients ou de consommateurs, et d'associations agréées d'usagers
- collège des représentants des employeurs et du monde économique
- collège des représentants des salariés

De manière opérationnelle, l'animation globale de la démarche a été confiée en Alsace à un secrétariat du GRSE, piloté par la DREAL et composé de quatre instances : DREAL, ARS, DIRECCTE, Conseil régional.

4.2. Une élaboration du PRSE 2 très participative

Le 4 novembre 2010 une réunion largement ouverte à l'ensemble des acteurs concernés a permis de dégager les thèmes de travail suivants :

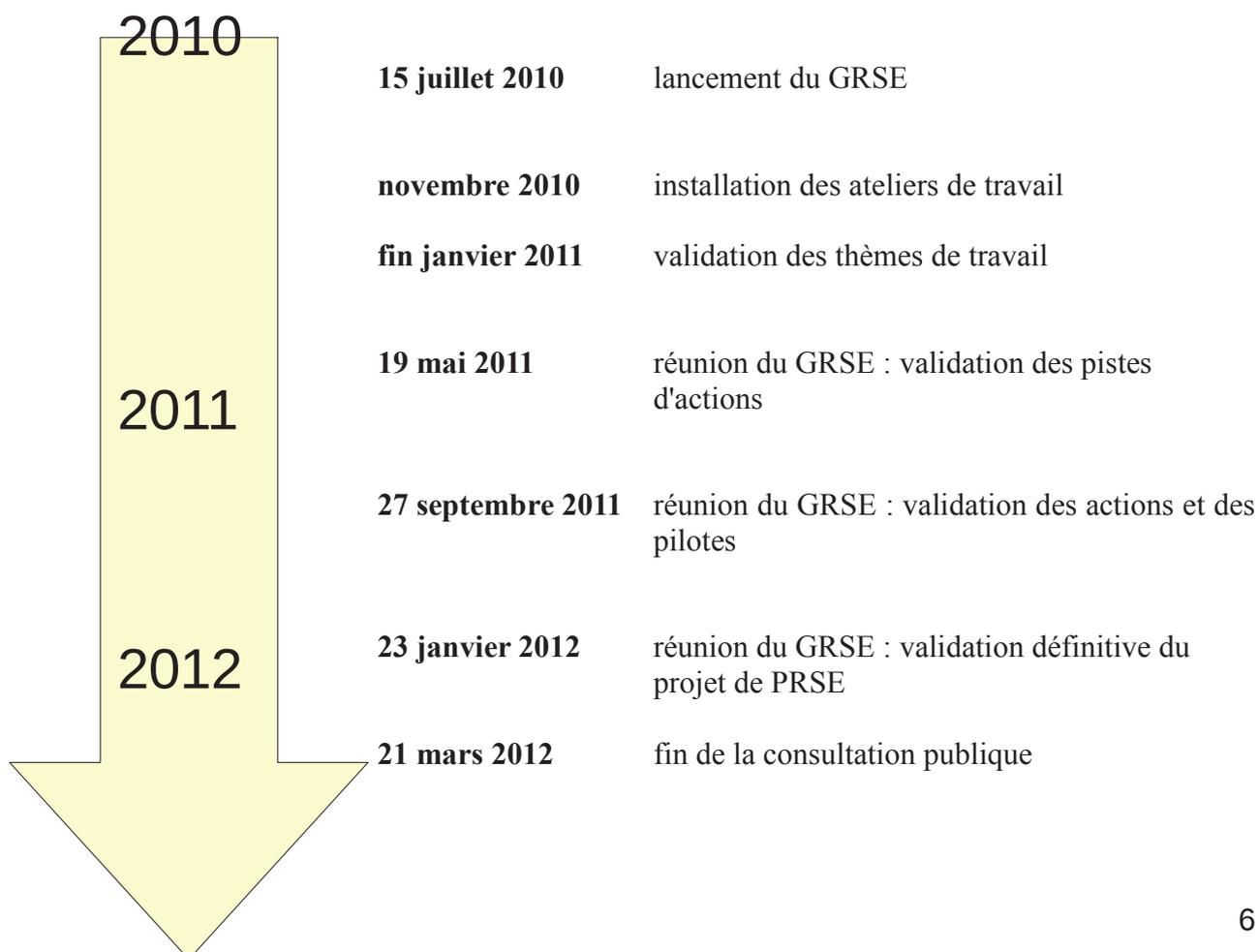
- Expositions responsables de pathologie à fort impact sur la santé
- Réduction des inégalités environnementales (hors géographiques)
- Formation et information
- Etat des lieux des points noirs (inégalités géographiques)

Le GRSE a décidé de constituer, pour chacun de ces quatre grands thèmes, un atelier, avec pour mission de référencer les actions existantes sur la thématique, de rechercher des actions nouvelles ou multi partenariales et de rédiger les fiches actions s'y rapportant.

Chaque atelier a été piloté par une instance membre du secrétariat.

Une large sollicitation a été enclenchée pour qu'un maximum d'acteurs de terrain participent activement aux travaux. Les travaux en sous-groupes sur les sous thèmes ont facilité l'expression de chacun et les échanges. Le résultat des travaux des quatre ateliers a fait l'objet d'une restitution collective à l'ensemble des participants le 27 septembre 2011 pour valider les actions retenues et les pilotes associés. Le projet a ensuite été présenté devant le Comité Régional de Prévention des Risques Professionnels (CRPRP) et devant la Conférence Régionale de la Santé et de l'Autonomie (CRSA), avant d'être validé définitivement par le GRSE le 23 janvier 2012. La consultation publique s'est ensuite déroulée du 10 février au 21 mars. L'ensemble des commentaires reçus, ainsi que l'avis donné par la CRSA et le Conseil Economique, Social et Environnemental Régional (CESER), ont été examinés et ont permis de faire évoluer le plan, pour arriver à sa version définitive.

4.3. Calendrier de la démarche



4.4. L'articulation du PRSE 2 avec les autres plans

Comme le plan national, le plan régional santé environnement n'a pas vocation à intégrer l'ensemble des mesures prises dans le domaine de la santé environnementale, ni à se substituer aux différents plans existants.

Le PRSE 2 vise à établir des priorités régionales en matière de santé-environnement. Ainsi certaines actions en lien direct avec d'autres plans renvoient vers ces plans. Les principaux plans concernés sont :

- le Projet Régional de Santé (PRS)

Le Projet Régional de Santé, élaboré par l'Agence régionale de santé (ARS), détermine 15 priorités d'action de santé pour la région Alsace pour les 5 ans à venir (2012-2016). Il prend en compte les besoins de santé de la population au niveau régional et intra-régional, les priorités et les objectifs de la politique nationale de santé. Le PRS est constitué d'un état des lieux régional, du plan stratégique régional de santé, des schémas régionaux de prévention, d'organisation des soins et d'organisation médico-sociale, et des programmes en matière de télémédecine, d'accompagnement des handicaps et de la perte d'autonomie, de gestion du risque, d'accès à la prévention et aux soins.

- le Plan Régional Santé Travail (PRST)

Les questions de santé au travail font l'objet de plans spécifiques : le Plan Santé Travail (PST) décliné par la Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi (DIRECCTE) en plan régional (PRST). Le second PST pour la période 2010-2014 vise deux objectifs majeurs : diminuer les expositions aux risques d'accidents du travail et de maladies professionnelles et développer une politique de prévention active.

Ces objectifs ont été déclinés en Alsace dans le plan second plan régional santé travail (PRST 2) pour la période 2010-2014.

- le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

La loi portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010, prévoit l'élaboration d'un schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie. Ce schéma, co-élaboré par le Président du Conseil Régional et le Préfet de région doit permettre, sur la base d'un état des lieux quantitatif et qualitatif, d'établir notamment des recommandations en matière de lutte contre le changement climatique et d'adaptation à ses conséquences.

- Ecophyto 2018

La réduction des expositions de la population aux produits phytosanitaires constitue un axe de progrès essentiel en santé environnementale et une priorité régionale. Les principales actions sur les produits phytosanitaires (notamment dans l'eau) sont contenues dans le plan Ecophyto 2018. Ce plan piloté au niveau régional par la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) vise à réduire de 50 % l'usage des produits phytosanitaires, si possible en 10 ans.

- Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD)

Ce document de planification du conseil régional coordonne les actions qui seront entreprises dans un délai de dix ans par les pouvoirs publics et les organismes privés, pour la gestion des déchets dangereux provenant de l'industrie, de l'artisanat, des ménages, des hôpitaux, des agriculteurs... Ces déchets présentent un risque pour l'Homme et l'environnement, c'est pourquoi il est particulièrement important de connaître et de suivre les flux produits et traités, d'organiser leur transport et mettre en œuvre des actions de prévention.

- Le Schéma Directeur d'aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le SDAGE Rhin constitue la partie française du Plan de Gestion du district hydrographique international du Rhin, plan de gestion exigé par la directive Cadre sur l'Eau et fixant des

orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

- Le Plan national contre la pollution des milieux aquatiques par les micropolluants

Ce plan présente trois axes : l'amélioration des programmes de surveillance des milieux et des rejets, la réduction, voire la suppression des émissions et pertes de substances prioritaires d'ici 2021, et le renforcement de la veille prospective relative aux contaminations émergentes.

- Le Plan National sur les Résidus de Médicaments dans les eaux

Depuis plusieurs années, la communauté scientifique et les pouvoirs publics s'interrogent sur la présence dans l'eau, à l'état de traces, de résidus de médicaments et leurs effets sur notre santé. Ce plan, lancé le 30 mai 2011, a pour objectif l'évaluation et la gestion des risques environnementaux et sanitaires ainsi que le renforcement et la structuration des actions de recherche.

5. Etat des lieux en Alsace

Un état des lieux santé environnement a été réalisé en Alsace par l'Observatoire régional de la santé d'Alsace (ORSAL), concernant notamment la qualité de l'air, de l'eau, les risques sanitaires dans les bâtiments et lieux de travail. Certaines de ces problématiques y sont toutefois plus marquées qu'ailleurs compte tenu de l'histoire industrielle de la région et de l'importance de la densité de la population.

5.1. Des impacts sanitaires liés à la pollution atmosphérique

Des dépassements récurrents des normes en particules, oxydes d'azote et ozone sont observés en Alsace. À court terme, la pollution atmosphérique provoque des décès anticipés (d'origine respiratoire et cardiovasculaire) et aggrave la prévalence de symptômes respiratoires chez les sujets sensibles (asthmatiques, insuffisants respiratoires, etc.). Elle augmenterait la sensibilité des personnes aux pollens en modifiant la structure moléculaire de ces derniers et en irritant les muqueuses respiratoires (plus de 20 % de la population française souffrirait d'allergies respiratoires - source : Réseau national de surveillance aérobiologique). A long terme, elle augmente le risque de décès, diminue la fonction respiratoire et favorise le développement d'affections respiratoires chroniques. L'Alsace est particulièrement exposée aux pollutions atmosphériques du fait de facteurs humains (industrialisation, trafic routier, densité de population...), et de facteurs naturels (météorologie et topographie).

Le programme de surveillance air et santé (PSAS), mis en place depuis 1997 sur 9 villes dont Strasbourg, a montré que dans la Communauté urbaine de Strasbourg, 25 décès annuels (pour 100 000 habitants) étaient attribuables à une pollution de l'air excessive (des niveaux de pollution supérieurs à $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Près de 40 admissions hospitalières (pour 100 000 habitants) pourraient être évitées si les indicateurs de pollutions étaient ramenés à des seuils inférieurs, c'est-à-dire ramenés à $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (in Surveillance des effets sur la santé liés à la pollution atmosphérique en milieu urbain - Phase II : rapport de l'étude. Institut de Veille Sanitaire, juin 2002). Des études plus anciennes avaient déjà conclu à une corrélation entre pics de pollution et hausse des consultations et admissions hospitalières.

5.2. Des risques spécifiques dans le milieu du travail

Selon le programme régional santé environnement, une personne salariée à temps plein passe près de 20% de sa vie quotidienne à son poste de travail : l'environnement de travail est donc un déterminant important de la santé des populations. Mais pour des raisons notamment historiques, la santé au travail n'est considérée comme une question de santé publique que depuis peu de temps ; de fait, en dépit d'efforts importants et récents, les données épidémiologiques restent insuffisantes,

au niveau national comme régional. Pourtant, même si l'association entre pathologie et exposition professionnelle est complexe, et probablement sous-évaluée en France, on estime que 4 à 9 % des cancers seraient dus à des expositions professionnelles (source : Institut national du cancer).

L'exposition peut être chimique : selon des estimations régionales effectuées à partir de l'enquête nationale SUMER (surveillance médicale des risques professionnels) réalisée en 2003, plus de 20 000 salariés alsaciens seraient exposés aux gaz diesel, plus de 40 000 aux détergents, plus de 10 000 aux poussières de bois et un plus de 2 000 salariés à l'amiante.

Certaines substances peuvent avoir des effets cancérigènes, mutagènes, reprotoxiques (CMR) : Dans les entreprises françaises durant l'année 2005, 4.8 millions de tonnes de produits CMR ont été utilisées.

5.3. Des risques identifiés dans les bâtiments et logements : les risques sanitaires liés à la qualité de l'air intérieur

Nous passons entre 70 % et 90% de notre temps, voire bien davantage, en espace clos ou semi-clos : logements, lieux de travail, écoles, espaces de loisirs, commerces. **De nombreux polluants d'origine chimique ont des effets sanitaires encore incertains.** Les effets potentiels sur la santé des polluants retrouvés en ambiance intérieure vont être très variables depuis des réactions allergiques (pollens, acariens, moisissures, animaux domestiques...), des affections respiratoires (légionellose), des effets irritants (comme pour le formaldéhyde), des atteintes à la fertilité, des troubles neurologiques, voire des effets cancérigènes (benzène ...). Des matériaux de construction (murs, poutres, revêtements de sol, peintures), du mobilier (meubles en aggloméré, matelas, matériel électronique) ou des produits domestiques (produits d'entretien, de bricolage, pesticides) peuvent émettre, souvent à faibles doses, des composés cancérigènes et potentiellement cancérigènes. La pollution de l'air intérieur par des gaz, des particules ou divers microorganismes peut occasionner une aggravation des maladies respiratoires, chroniques ou aiguës, des crises d'asthme, des allergies, voire l'asphyxie en cas d'intoxication sévère au monoxyde de carbone. La prise en compte de la problématique de la qualité de l'air intérieur est plus récente que pour l'air extérieur et l'on ne dispose ni de données généralisées d'exposition, ni d'études épidémiologiques, mais les mesures réalisées depuis quelques années notamment en Alsace montrent des niveaux de pollution significatifs et parfois supérieurs aux recommandations de l'OMS.

5.4. Une eau distribuée de bonne qualité mais une ressource dont l'état est à suivre

- **En Alsace, l'eau potable distribuée est de bonne qualité, la quasi-totalité des prélèvements effectués étant conforme aux normes en vigueur.**

Le risque biologique lié à l'eau destinée à la consommation humaine reste prioritaire. Le risque chimique est généralement plus difficile à évaluer que le risque biologique du fait de la grande variété d'éléments chimiques mis en circulation chaque année. D'origine naturelle ou anthropique (industrie, agriculture), la pollution chimique qui est couramment diffuse peut occasionner des conséquences sur la santé à moyen ou long terme suite à l'exposition, à des doses faibles, voire minimales, à des éléments toxiques (xénobiotiques) pendant une longue période. Cependant, les effets sur la santé sont plus ou moins facilement identifiables et de sévérité variable en fonction de l'exposition (dose, durée...), des propriétés de l'élément même.

- **Une ressource en eau stratégique**

La nappe phréatique du Rhin Supérieur est l'une des plus importantes réserves en eau souterraine d'Europe avec 37 milliards de m³, elle représente 76% des besoins en eau potable de la région.

Cependant, les inventaires régionaux de la nappe rhénane (2009) et des aquifères du Sundgau (2010) mettent toujours en évidence une contamination généralisée et diffuse par les produits phytosanitaires (plus particulièrement par les herbicides) et également par les nitrates, essentiellement d'origine agricole, même si une amélioration est constatée dans certains secteurs. Dans la région, les dépassements des limites de qualité « eau potable » sont le fait des pesticides, des nitrates, des composés organiques volatiles (COV) et, plus localement, des chlorures (bassin potassique en priorité) ou de l'arsenic (d'origine naturelle dans le Sundgau).

- **Pas d'impact constaté à proximité des sites pollués recensés**

Si l'Alsace présente une forte concentration de sols pollués ou potentiellement pollués, aucun problème sanitaire majeur n'a été recensé. Aucune étude épidémiologique n'a par ailleurs été menée. **En revanche, plusieurs sites sont à l'origine de pollutions des eaux, engendrant parfois l'arrêt des captages pour l'alimentation en eau potable.**

- **La multiplication des nouvelles substances chimiques**

Les substances chimiques sont présentes dans tous les milieux de vie, notamment en milieu professionnel ainsi qu'au sein des habitations. Il s'agit des produits ménagers, des produits de bricolage, de jardinage, des cosmétiques mais aussi des produits de combustion, des matériaux et revêtements ou encore des appareils électroniques. De plus, la présence de ces produits peut être détectée dans l'environnement même plusieurs années après l'arrêt de leur commercialisation.

Les effets sur la santé d'une exposition aux substances chimiques restent relativement méconnus. **Les substances ayant une activité cancérigène, mutagène ou reprotoxique (CMR) font l'objet d'une attention particulière, ainsi que les perturbateurs endocriniens et les résidus de médicaments**, qui, lorsqu'ils ne sont pas totalement dégradés dans l'organisme, sont rejetés dans les milieux aquatiques.

5.5. Les produits phytosanitaires

Les produits phytosanitaires sont des substances de plus en plus prises en compte sur le plan sanitaire, ils peuvent se retrouver dans l'atmosphère lors de l'application, mais aussi après leur dépôt en se volatilissant ou encore par diffusion.

A l'échelle internationale, des centaines d'études, montrent que ces produits de la chimie de synthèse agissent, même à des doses infinitésimales, sur notre équilibre le plus intime. La population agricole est potentiellement la plus exposée aux effets liés aux pesticides. De nombreux impacts sont avérés ou suspectés notamment des cancers, des troubles de la reproduction, des pathologies neurodégénératives, etc.

L'agriculture occupe 41% du territoire régional, principalement des vignes et des grandes cultures (céréales et oléagineux). Les émissions des produits phytosanitaires dans l'air sont concentrés, sous la pression atmosphérique, au niveau de la viticulture localisée sur le piémont des Vosges et sur la culture de maïs.

Un inventaire exploratoire des émissions de produits phytosanitaires a été réalisé pour l'année de référence 2001; à l'échelle communale. Il regroupe 118 Matières Actives et couvre toute l'Alsace.

Il n'existe pas de stations de mesures en Alsace pour identifier les produits phytosanitaires. Cependant, des campagnes de mesures sur de courtes périodes réalisées par le laboratoire de Physico-Chimie de l'Atmosphère de l'Université de Strasbourg dans le cadre de ses recherches ont montré une **présence de produits phytosanitaires dans toutes les phases de l'atmosphère** (gazeuse, aqueuse et particulaire) et une forte variabilité saisonnière et géographique des niveaux de contamination.

5.6. Des risques environnementaux dans l'habitat "indigne"

Différents facteurs environnementaux (humidité, absence de ventilation...) peuvent, selon leur importance et en se cumulant, rendre des logements indignes (toute situation d'habitation portant atteinte à la santé et à la dignité des personnes). Sa résorption fait l'objet de diverses politiques publiques, notamment dans le cadre du plan de cohésion sociale et en mobilisant les aides de l'agence nationale pour l'amélioration de l'habitat (ANAH). Selon l'Atlas 2008 de l'ANAH, le parc privé potentiellement indigne (PPPI) représenterait entre 400 000 et 600 000 logements en France. L'ANAH a financé en 2008, 2009, et 2010, 453 rénovations de logements potentiellement indigne en Alsace. Mais selon les DDT via des études du CETE de l'Est, **on estime à environ 10 000 le nombre de logements potentiellement indignes dans le Bas-Rhin, et à 9000 dans le Haut Rhin.**

5.7. A l'interface entre l'eau et l'air, une bactérie, la légionelle, peut être à l'origine d'infections respiratoires (légionellose).

L'infection chez l'homme résulte de l'inhalation de fines gouttelettes d'eau contaminée. Naturellement présente dans l'environnement (lacs, rivières...), la légionelle peut, dans certaines conditions liées à la température et à la stagnation, proliférer dans les réseaux d'eau intérieurs, les systèmes de climatisation collectifs, les tours de refroidissement à voie humide... En dehors d'épidémies caractérisées, il est souvent difficile d'établir l'origine de la contamination. **En 2010, en Alsace, 95 cas de légionellose ont été recensés.** On note que l'incidence brute alsacienne est le double de l'incidence brute nationale depuis 2004.

5.8. Les points noirs environnementaux

Les zones géographiques dont l'environnement est particulièrement impacté par des activités humaines actuelles ou passées et où se concentre une surexposition de facteurs environnementaux sont parfois qualifiées de « points noirs environnementaux ».

La recherche de points noirs environnementaux en Alsace a permis de se rendre compte de la difficulté à identifier de telles zones. Il est donc nécessaire d'engager une réflexion pour rechercher en premier lieu les critères permettant de les définir.

5.9. Les risques auditifs liés à l'écoute de la musique amplifiée

Que ce soit dans les salles de concerts, en discothèques, ou avec un baladeur mp3, l'exposition des adolescents et des jeunes adultes à de la musique à volume sonore élevé est omniprésente. **L'exposition à un bruit intense**, si elle est prolongée ou répétée, **peut provoquer des lésions graves** du système auditif qui peuvent être irréversibles. L'oreille peut être endommagée bien avant que l'on ne ressente une quelconque douleur. Pour autant, peu de comportements préventifs sont mis en œuvre par les plus jeunes. Ainsi, parmi les 18-25 ans qui affirment avoir été exposés à un volume sonore élevé en discothèque, lors d'un concert ou en jouant de la musique au cours des douze derniers mois, seuls 7,5 % déclarent avoir utilisé des protections auditives et 5,1 % s'être éloignés des sources de bruit (source : Baromètre Santé environnement. Saint Denis Editions INPES 2007). **On identifie donc un déficit important relatif à l'éducation pour la gestion du volume d'écoute de la musique amplifiée.**

5.10. Le lien santé-environnement

En Alsace, l'Etat et les collectivités territoriales mènent une politique concertée d'éducation à l'environnement en s'appuyant sur l'Association Régionale pour l'Initiation à l'Environnement et à la Nature en Alsace (ARIENA), animatrice du réseau alsacien d'éducation à l'environnement. A

plus de 80 %, le public touché est celui du monde scolaire. Des actions d'éducation au lien santé-environnement existent également en dehors du réseau ARIENA, notamment un module sur les pathologies liées à la qualité de l'air intérieur dans les instituts de formation des infirmier(e)s de la région et un enseignement optionnel « médecine environnementale » à la faculté de médecine de Strasbourg délivré depuis 2009.

Si la formation supérieure en santé environnement concerne de toute évidence certains milieux professionnels, cadres de santé, enseignement supérieur, recherche scientifique, d'autres secteurs d'activité devraient être mieux mobilisés et intégrer cette démarche au niveau de leur métier. Cela nécessite de développer plus largement la formation santé environnement dans l'enseignement supérieur et technique et de mieux former les jeunes au lien entre santé et environnement. Plus particulièrement, de nombreux experts et institutions s'accordent pour considérer que **la formation initiale et continue des professionnels de la santé dans le domaine santé environnement est très insuffisante.**

5.11. Les risques émergents (nanomatériaux, ondes électromagnétiques)

L'innovation technologique s'accompagne de l'émergence de nouveaux risques pour la santé humaine et pour l'environnement. Les effets sur la santé, même s'ils ne sont pas toujours bien établis, imposent des mesures de précaution.

a) Les nanomatériaux

Les nanomatériaux sont des éléments minuscules de l'ordre du nanomètre (un milliardième de mètre). Ils sont utilisés dans les secteurs des cosmétiques, du textile ou encore dans certains médicaments anticancéreux, or leurs effets sur l'organisme sont encore peu connus. **Les experts scientifiques n'ont, jusqu'à présent, pas prouvé la toxicité des nanomatériaux**, l'exposition pouvant avoir lieu par voie cutanée, par ingestion ou plus fréquemment, par inhalation. Mais compte tenu des données disponibles sur leurs dangers potentiels (des effets notamment pulmonaires, cutanés, oculaires, vasculaires, digestifs...) et du manque d'outils de métrologie, l'ANSES souligne l'importance de la maîtrise de l'exposition des personnes aux nanomatériaux manufacturés. Le débat public organisé en 2009 / 2010 a notamment souligné le besoin de renforcer les connaissances en matière de toxicologie ainsi que la traçabilité des nanomatériaux, y compris dans le traitement des déchets.

b) Les champs électromagnétiques

Les champs électromagnétiques sont omniprésents dans notre vie quotidienne. Un champ électromagnétique est le champ de force créé autour d'un courant électrique; il est constitué d'un champ électrique et d'un champ magnétique à angle droit l'un avec l'autre. Les sources fréquentes de champs électromagnétiques sont les lignes électriques, les fils électriques dans les maisons, les appareils à moteur, les écrans d'ordinateur, les émetteurs de radio et de télévision et les téléphones portables. **Aujourd'hui les craintes du public concernent surtout les éventuels effets à long terme que pourrait avoir une exposition à des champs électromagnétiques** d'intensité inférieure aux valeurs limites d'exposition aiguës fixées par la réglementation en vigueur . Si le niveau de preuve n'est pas suffisant pour retenir en l'état des effets dommageables pour la santé comme définitivement établis, il existe toutefois des signaux indéniables de risque. En mai 2011, le Centre International de Recherche (CIRC) de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) **a classé les champs électromagnétiques radiofréquences comme « peut-être cancérigène » pour l'homme** (Groupe 2B), sur la base d'un risque accru de gliome: un type de cancer malin du cerveau associé à l'utilisation du téléphone sans fil. Face à ces incertitudes, l'Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation et du travail (ANSES) a expertisé à plusieurs reprises le domaine des

effets sanitaires des champs électromagnétiques radiofréquences, avec la publication d'avis et de rapports d'expertise collective. Deux communes ont été retenues en Alsace pour l'expérimentation de la diminution de l'exposition aux champs électromagnétiques émis par les antennes relais de téléphonie mobile: KRUTH (68) et STRASBOURG (67).

5.12. Autres risques

- Aux facteurs environnementaux cités jusqu'à présent et existant en Alsace, on peut ajouter le **bruit dans l'environnement**. Il a des effets sur l'état psychologique et le sommeil, et des répercussions sur les risques de maladies cardiovasculaires et d'hypertension artérielle. Il s'agit d'un enjeu particulier en Alsace, qui concentre sur une petite surface une densité de population élevée, d'importantes infrastructures de transport et des trafics conséquents. Ce thème n'a pas été repris dans le PRSE 2 puisque **ce facteur environnemental est déjà pris en compte par ailleurs**. En effet la cartographie stratégique demandée par la réglementation européenne (directive du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement) de toutes les agglomérations et infrastructures concernées par la première échéance est achevée, ainsi que le repérage des zones où les seuils sont dépassés ("points noirs bruit"). Ces cartes de bruit stratégiques conduisent à l'adoption de plans d'actions (plans de prévention du bruit dans l'environnement - PPBE). **Huit plans de prévention du bruit dans l'environnement ont été élaborés ou sont en voie d'achèvement en 2011.**

- **Le radon** est un gaz radioactif naturel provenant de la désintégration du radium. Il est la première cause d'irradiation naturelle et est responsable de plus d'un tiers de l'exposition moyenne aux rayonnements ionisants. L'inhalation de radon est la seule voie pouvant engendrer un risque pour la santé humaine, au vu des connaissances actuelles. Les cartes départementales des activités volumiques du radon dans les habitations en 2000 (source : Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire, DGS) montrent de faibles concentrations en radon, hormis dans deux communes situées dans le Haut-Rhin où le seuil d'action préventive de 200 Bq/m³ est dépassé. **L'Alsace se situe parmi les régions à faible risque radon**, donc ce thème n'a pas été repris dans le PRSE 2.

6. Les actions

6.1. Les objectifs globaux

Sur la base de l'état des lieux santé-environnement en Alsace, les actions ont été définies de manière à couvrir le champ du PNSE2. Elles sont également en cohérence avec le Schéma Régional de Prévention élaboré sous la responsabilité de l'ARS Alsace, ainsi qu'avec le PRST2 élaboré par la DIRECCTE. Ces actions sont regroupées selon 11 objectifs globaux :

1) Améliorer la qualité de l'air extérieur et prévenir les pathologies associées

Objectifs intermédiaires	Pilotes
Maîtriser les rejets de 7 substances toxiques des grandes installations industrielles dans l'air (mercure, arsenic, HAP, benzène, solvants chlorés, dioxines, PCB)	DREAL
Prévenir les allergies liées au pollen	HUS
Mener une réflexion sur les performances des chaudières à combustible (dont chaudières biomasses)	DREAL
Améliorer les connaissances sur l'impact sanitaire au niveau local	SPPPI - ARS/CIRE
Prévenir l'asthme professionnel	HUS
Améliorer l'information du grand public sur les comportements à adopter	ARS
Améliorer en cas de pic de pollution l'information des personnes sensibles sur les risques pour leur santé	DREAL/ARS

2) Réduire l'exposition aux substances ayant un effet cancérigène, mutagène ou reprotoxique (CMR)

Objectifs intermédiaires	Pilotes
Améliorer la traçabilité des expositions professionnelles	DIRECCTE/CRAMAM
Améliorer l'évaluation des risques CMR dans les PME	
Améliorer la prévention des risques chez les saisonniers agricoles et les travailleurs des filières déchet	
Améliorer l'information sur les installations aspiration-ventilation	
Développer plus avant la substitution des CMR dans les garages	
Améliorer les repérages de l'amiante avant travaux ou interventions de maintenance	
Permettre, en toute sécurité, aux particuliers d'éliminer de petites quantités d'amiante ciment	Conseil régional

3) Améliorer la qualité de l'air intérieur

Objectifs intermédiaires	Pilotes
Améliorer la connaissance de la qualité de l'air intérieur	ASPA
Sensibiliser le personnel enseignant à la problématique du CO2 dans les salles de classe	Inspections académiques 67 et 68
Améliorer l'information et les pratiques du grand public et des administrations, établissements publics et collectivités territoriales sur la qualité de l'air intérieur	ARS
Développer les postes de conseiller médical en environnement intérieur	

4) Protéger les eaux souterraines

Objectifs intermédiaires	Pilotes
Approfondir les connaissances sur les résidus médicamenteux	Conseil Régional
Améliorer l'information sur la géothermie et la connaissance de la localisation des forages	DREAL/Conseil Régional
Identifier des sources de pollution non connues	DREAL
Améliorer la surveillance des ICPE	

5) Connaître et réduire l'impact des produits phytosanitaires

Objectifs intermédiaires	Pilotes
Surveiller la pollution par les produits phytosanitaires dans l'air	DRAAF/ASPA
Connaître et maîtriser l'impact environnemental des usines de production de phytosanitaires en Alsace	DREAL

6) Lutter contre l'habitat indigne

Objectifs intermédiaires	Pilotes
Améliorer l'information des élus sur leurs droits et devoirs en matière de lutte contre l'habitat indigne	ARS
Améliorer le repérage de l'habitat indigne	DREAL
Prévenir la dégradation des logements et lutter contre l'habitat indigne	ARS/DREAL

7) Réduire l'incidence de la légionellose

Objectifs intermédiaires	Pilotes
Améliorer le recensement et le contrôle des Tours AéroRéfrigérantes (TAR)	DREAL
Prévenir le risque légionelle dans les établissements sanitaires et médicosociaux	ARS
Favoriser l'application de la nouvelle réglementation concernant les Etablissements Recevant du Public (ERP)	
Identifier les sources de contamination non répertoriées de légionelle et explorer des hypothèses permettant d'expliquer la surincidence alsacienne	CIRE

8) Lutter contre les points noirs environnementaux

Objectifs intermédiaires	Pilotes
Réaliser un état des lieux permettant de mieux identifier les points noirs environnementaux	DREAL/ARS

9) Informer sur les risques auditifs liés à l'écoute de musique amplifiée

Objectifs intermédiaires	Pilotes
Sensibiliser les jeunes	ARS
Informers les professionnels du son par les institutions en charge de leur formation	

10) Eduquer au lien santé environnement

Objectifs intermédiaires	Pilotes
Préparer la mise en place d'une formation initiale et continue	ARS
Promouvoir des actions de formation et d'information en santé environnementale auprès du « grand public »	

11) Préparer l'avenir : risques émergents (nanotechnologies et ondes électromagnétiques)

Objectifs intermédiaires	Pilotes
Améliorer la connaissance sur les nanoparticules	CRAMAM
Prévenir les risques liés aux champs électromagnétiques	ARS

6.2. Les actions

Chacun de ces objectifs est décliné en un certain nombre d'actions, présentées dans des fiches (voir annexe). Ces fiches résument, pour chaque objectif, la réglementation en vigueur, le contexte du thème, les enjeux santé, les enjeux alsaciens, les actions déjà en cours et enfin les actions spécifiques au PRSE.

Ces actions sont listées dans les tableaux suivants.

1. AMELIORER LA QUALITE DE L'AIR EXTERIEUR ET PREVENIR LES PATHOLOGIES ASSOCIEES		
	Objectifs intermédiaires	Actions
1.1	Maîtriser les rejets de 7 substances toxiques des grandes installations industrielles dans l'air (mercure, arsenic, HAP, benzène, solvants chlorés, dioxines, PCB)	Prescrire des études technico-économiques de réduction des rejets Réaliser des contrôles inopinés des rejets Améliorer la surveillance des rejets
1.2	Prévenir les allergies liées au pollen	Prévenir les risques liés à l'ambrosie Informar les pharmacies et des médecins en cas de pic de pollution de pollens Informar les acteurs concernés de la dangerosité des familles afin qu'ils en tiennent compte dans les aménagements urbains Informar les pépiniéristes de la dangerosité de certaines familles de végétaux
1.3	Mener une réflexion sur les performances des chaudières à combustible (dont chaudières biomasses)	
1.4	Améliorer les connaissances sur l'impact sanitaire au niveau local	Mettre en place une étude sur le lien AVC/ pic de pollution poussières Etudes (Mulhouse) sur lien AVC, maladies respiratoires et pic de pollution
1.5	Prévenir l'asthme professionnel	Intensifier le diagnostic d'asthme professionnel chez les apprentis Mettre en place un dispositif d'information sur les allergies liées à certaines professions auprès des jeunes publics allergiques
1.6	Améliorer l'information du grand public sur les comportements à adopter	Décliner localement les messages destinés au grand public de l'action « bouger autrement » de l'Inpes (les avantages des déplacements actifs) Faire évoluer le message Aspa / Préfets en cas de pic de pollution (recommandations complémentaires sur l'usage des transports en commun et le chauffage au bois d'agrément...)
1.7	Améliorer en cas de pic de pollution l'information des personnes sensibles sur les risques pour leur santé	Diffuser des messages de recommandation en cas de pic de pollution

2. REDUIRE L'EXPOSITION AUX SUBSTANCES AYANT UN EFFET CANCEROGENE, MUTAGENE OU REPROTOXIQUE (CMR)

	Objectifs intermédiaires	Actions
2.1	Améliorer la traçabilité des expositions professionnelles	Expérimenter les propositions du rapport Lejeune
2.2	Améliorer l'évaluation des risques CMR dans les PME	Proposer des aides financières à l'évaluation des risques CMR dans les PME (dispositif CRAMAM)
2.3	Améliorer la prévention des risques chez les saisonniers agricoles, les travailleurs des filières déchet et les personnels des entreprises de retraitement des appareils usagés	
2.4	Améliorer l'information sur les installations aspiration-ventilation	Décliner le dépliant dossier d'installation aspiration-ventilation à destination d'autres publics exposés aux poussières et vapeurs que les artisans du secteur du bois
2.5	Développer plus avant la substitution des CMR dans les garages	Engager des actions de substitution dans les garages
2.6	Améliorer les repérages de l'amiante avant travaux ou interventions de maintenance	
2.7	Permettre, en toute sécurité, aux particuliers d'éliminer de petites quantités d'amiante ciment	Sensibiliser les usagers Pointer l'insuffisance et la disparité géographique des déchèteries Mettre en place une campagne d'information et d'incitation auprès des collectivités locales Accompagner les exploitants afin de mettre en place des modes opératoires simples d'élimination des petites quantités d'amiante (en s'appuyant sur les retours d'expérience du SMITOM d'Haguenau)

3. AMELIORER LA QUALITE DE L'AIR INTERIEUR

	Objectifs intermédiaires	Actions
3.1	Améliorer la connaissance de la qualité de l'air intérieur	Etudier la contamination de l'environnement intérieur par des substances organiques semi-volatiles Suivre la qualité sanitaire de l'air dans les bâtiments performants en énergie
3.2	Sensibiliser le personnel enseignant à la problématique du CO2 dans les salles de classe	Mettre en place une campagne de sensibilisation reposant sur l'utilisation de capteurs de CO2 dans les salles de classe
3.3	Améliorer l'information et les pratiques du grand public et des administrations, établissements publics et collectivités territoriales sur la qualité de l'air intérieur	Initier une démarche régionale de formation/information « habiter autrement » : promouvoir le renouvellement de l'air intérieur, inciter les administrations, établissements publics et collectivités territoriales à signer une charte relative à la qualité du mobilier, sensibiliser les travailleurs sociaux et les personnels d'aide à domicile à la problématique des intoxications au monoxyde de carbone
3.4	Développer les postes de conseiller médical en environnement intérieur	Trouver des modalités de financement d'un poste de conseiller médical en environnement intérieur dans le Haut Rhin

4. PROTEGER LES EAUX SOUTERRAINES		
	Objectifs intermédiaires	Actions
4.1	Approfondir les connaissances sur les résidus médicamenteux	Réaliser une campagne de mesures de résidus médicamenteux dans les eaux souterraines : à définir en fonction des résultats de la campagne en cours d'analyse
4.2	Améliorer l'information sur la géothermie et la connaissance de la localisation des forages	Réaliser et diffuser une plaquette à destination des maires et des particuliers sur l'obligation de déclaration, les impacts possibles de la géothermie Recenser les forages géothermiques connus
4.3	Identifier des sources de pollution non connues	Rechercher l'origine possible de pollutions de certaines sources non identifiées (dans le cas des solvants chlorés par exemple) sur la base de l'exploitation de l'inventaire de la région, par des modélisations notamment
4.4	Améliorer la surveillance des ICPE	Mieux suivre les ICPE pour lesquelles des mesures d'eaux souterraines sont réalisées (exploitation de la bancarisation réalisée par le BRGM) Bancariser les sites d'anciennes décharges (suivies par les collectivités et dont les rapports sont envoyés aux DDT) Vérifier que les produits recherchés dans les suivis d'installations sont toujours adéquats et effectuer des mises à jour en cas de besoin

5. CONNAITRES ET REDUIRE L'IMPACT DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES		
	Objectifs intermédiaires	Actions
5.1	Surveiller la pollution par les produits phytosanitaires dans l'air	Mettre en place d'un réseau de surveillance de la contamination de l'air par les pesticides
5.2	Connaître et maîtriser l'impact environnemental des usines de production de phytosanitaires en Alsace	Mettre en œuvre des inspections d'usines de productions de produits phytosanitaires Mettre en place des modalités de partage d'expérience entre inspecteurs ayant à traiter des pratiques analogues

6. LUTTER CONTRE L'HABITAT INDIGNE		
	Objectifs intermédiaires	Actions
6.1	Améliorer l'information des élus sur leurs droits et devoirs en matière de lutte contre l'habitat indigne	Réaliser et diffuser un document local (de type "qui fait quoi") à destination des élus locaux
6.2	Améliorer le repérage de l'habitat indigne	Mettre en place une étude de repérage de la précarité énergétique en vue de repérer l'habitat indigne
6.3	Prévenir la dégradation des logements et lutter contre l'habitat indigne	Mettre en place des actions de sensibilisation et information des professionnels et des particuliers dans le cadre d'une réhabilitation des logements, notamment sur la nécessité de créer une ventilation lors du remplacement des menuiseries extérieures Favoriser le développement de carnets d'utilisation du logement

7. REDUIRE L'INCIDENCE DE LA LEGIONELLOSE		
	Objectifs intermédiaires	Actions
7.1	Améliorer le recensement et le contrôle des Tours AéroRéfrigérantes (TAR)	Identifier des TAR non recensées dans la CUS Mise en place de contrôles inopinés des TAR
7.2	Prévenir le risque légionelle dans les établissements sanitaires et médicosociaux	Poursuivre les inspections et contrôles des établissements sanitaires et médico-sociaux
7.3	Favoriser l'application de la nouvelle réglementation concernant les ERP	Engager des actions de communication sur la nouvelle réglementation concernant les ERP
7.4	Identifier les sources de contamination non répertoriées de légionelle et explorer des hypothèses permettant d'expliquer la surincidence alsacienne	Mettre en place une veille documentaire

8. LUTTER CONTRE LES POINTS NOIRS ENVIRONNEMENTAUX		
	Objectifs intermédiaires	Actions
8.1	Identifier les points noirs environnementaux	Elaborer une méthodologie d'identification des points noirs Réaliser une étude santé-environnement sur une zone test (vallée de la Thur)

9. PREVENIR LES RISQUES AUDITIFS LIES A L'ECOUTE DE LA MUSIQUE AMPLIFIEE		
	Objectifs intermédiaires	Actions
9.1	Sensibiliser les jeunes	Promouvoir la mise en place d'actions innovantes pour l'information des élèves sur les risques auditifs liés à l'écoute de musique amplifiée dans l'enseignement secondaire et en apprentissage
9.2	Informar les professionnels du son par les institutions en charge de leur formation	Intégrer un module d'information sur les risques auditifs liés à l'écoute de la musique amplifiée dans les écoles professionnelles et universités qui forment en Alsace les futurs techniciens et ingénieurs du son

10. EDUQUER AU LIEN ENTRE SANTE ET ENVIRONNEMENT		
	Objectifs intermédiaires	Actions
10.1	Préparer la mise en place d'une formation initiale et continue	Constituer un cadre de module de santé environnementale et un pool de personnes ressources capables de relayer cette information
10.2	Promouvoir des actions de formation et d'information en santé environnementale auprès du « grand public »	

11. PREPARER L'AVENIR: RISQUES EMERGENTS (NANOPARTICULES, ONDES ELECTROMAGNETIQUES)		
	Objectifs intermédiaires	Actions
11.1	Améliorer la connaissance sur les nanoparticules	Mettre en place un groupe de veille sur les nanoparticules
11.2	Prévenir les risques liés aux champs électromagnétiques	Développer l'information et améliorer la concertation sur les champs électriques et magnétiques d'extrêmement basses fréquences et de radiofréquence

7. Suivi du PRSE 2

Le Plan Régional Santé Environnement 2 s'inscrit dans une démarche d'amélioration en continu. Des ajustements ou compléments pourront être intégrés en fonction des besoins sous la responsabilité d'**un comité de suivi** qui en suit la mise en œuvre. Le suivi régulier de ce plan, associant les différents acteurs concernés, doit permettre de le faire vivre et de renforcer la synergie entre eux.

Le PRSE 2 fera l'objet d'un suivi régulier et d'une évaluation, cette démarche étant facilitée par l'identification d'indicateurs de suivi.

Des éléments de suivi du PRSE 2 validés par le GRSE :

- La mise en place d'un comité de suivi pour évaluer le bilan de l'avancement des actions réalisées au cours de la période précédente et procéder le cas échéant aux ajustements nécessaires. Ce comité de suivi comprenant le secrétariat du GRSE et les représentants de chaque collège type grenelle se réunira au moins annuellement.
- La mise en place d'un tableau de bord du suivi, sur la base des indicateurs définis pour chaque action et pour chaque objectif Il sera renseigné par les pilotes et copilotes et permettra de suivre l'avancement des objectifs arrêtés dans chaque fiche action. Le bilan des actions réalisées et le tableau de suivi seront mis en ligne pour permettre une consultation aisée du public.
- Une évaluation type Baromètre santé – environnement permettant de disposer d'indicateurs quantifiés sur les attitudes, connaissances, opinions et comportements de la population alsacienne dans les domaines de la perception des risques environnementaux, la pollution atmosphérique, la pollution de l'air intérieur, l'habitat et le logement, la perception des risques liés à l'eau ...

Une évaluation de l'ensemble des actions sera menée à mi-parcours (2013) ainsi qu'en fin de plan (2015), elle sera présentée au GRSE.

Glossaire

ARS	Agence Régionale de Santé
ASPA	Association pour la Surveillance et l'Étude de la Pollution Atmosphérique en Alsace
CETE	Centre d'études techniques de l'équipement
CIRE	Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région
CRAMAM	Caisse Régionale d'Assurance Maladie Alsace-Moselle
DDT	Direction Départementale des Territoires
DIRECCTE	Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi
DRAAF	Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
HUS	Hôpitaux Universitaires de Strasbourg
ORSAL	Observatoire régional de la santé d'Alsace
SPPPI	Secrétariat Permanent pour la Prévention des Pollutions Industrielles

Annexe : Fiches actions

Référence PNSE2 : fiches 1, 2 5,7

FICHE ACTION N° 1 AMELIORER LA QUALITE DE L'AIR EXTERIEUR ET PREVENIR LES PATHOLOGIES ASSOCIEES

Textes réglementaires et instructions ministérielles de références

- Directives :

Directive n° 2008/50/CE du 21/05/08 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe
Directive n° 2004/107/CE du 15/12/04 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant
Directive n° 2002/3/CE du 12/02/02 relative à l'ozone dans l'air ambiant
Directive n° 2000/69/CE du 16/11/00 concernant les valeurs limites pour le benzène et le monoxyde de carbone dans l'air ambiant
Directive n° 96/62/CE du 27/09/96 concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant

- Code de l'Environnement :

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (loi LAURE), loi n° 96-1236, a été intégrée au code de l'environnement (L.221-1 à L.223-2 et R.221-1 à R.223-4). Cette loi parue le 30 décembre 1996, vise à rationaliser l'utilisation de l'énergie et à définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain. Le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé est reconnu à chacun. Cette loi rend obligatoire la surveillance de la qualité de l'air, la définition de normes de qualité de l'air (objectifs de qualité, valeurs limites ...), l'information du public.

- Arrêtés :

Arrêté du 17/08/98 relatif aux seuils de recommandation et aux conditions de déclenchement de la procédure d'alerte
Arrêté du 07/07/09 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les installations classées pour l'environnement et aux normes de référence
Arrêté du 25/10/07 modifiant l'arrêté du 17 mars 2003 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public
Arrêté du 22/07/04 relatif aux indices de la qualité de l'air
Arrêté du 11/06/03 relatif aux informations à fournir au public en cas de dépassement ou de risque de dépassement des seuils de recommandation ou des seuils d'alerte
Arrêté du 17/03/03 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public
Arrêté du 29 juillet 2010 portant désignation d'un organisme chargé de la coordination technique de la surveillance de la qualité de l'air au titre du code de l'environnement (livre II, titre II)
Arrêté du 21 octobre 2010 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public

- Décrets :

Décret no 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air
Décret no 2010-1268 du 22 octobre 2010 relatif à la régionalisation des organismes agréés de surveillance de la qualité de l'air

- Circulaires :

Circulaire du 12/10/07 relative à l'information du public sur les particules en suspension dans l'air ambiant.

Circulaire du 21/05/10 relative au programme pluriannuel de réduction des émissions de substances toxiques dans l'environnement (eau et air)-Volet ICPE

La loi Grenelle 1 a instauré la mise en place d'un plan « particules » national. Ce plan, piloté par le ministère du développement durable, présente des mesures dans quatre secteurs (domestique, industriel et tertiaire, transports, agricole). Il a pour enjeu principal la réduction de la pollution de fond par les particules et non pas de la seule prévention des pics de pollution. L'objectif est de réduire de 30 % les particules PM2.5 dans l'air d'ici à 2015. Il vise également à réduire les émissions d'oxyde d'azote (NOx) et d'ammoniac (NH3) précurseur de PM10 et concerne tous les secteurs d'émissions de ces polluants atmosphériques : le résidentiel/tertiaire, l'industrie, les transports et l'agriculture.

Malgré les efforts fournis, la France ne respecte pas toutes les normes européennes dont le niveau d'exigence ne cesse de s'accroître.

Contexte

Avec 40 000 décès prématurés liés à la pollution atmosphérique en France en 2000, la pollution atmosphérique est la principale préoccupation environnementale des Français.

L'air est un élément vital à l'être humain qui en inhale en moyenne 15 000 litres quotidiennement, s'exposant ainsi potentiellement à des substances polluantes. L'exposition aux polluants aériens échappe en grande partie au contrôle individuel et nécessite que les autorités publiques prennent des mesures aux niveaux international, national, régional. C'est pourquoi la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (Laure) reconnaît en 1996, le « droit à chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ». Cette loi a permis une diminution de la pollution atmosphérique mais des efforts restent à fournir. Les lignes directrices de l'OMS, Organisation Mondiale de la Santé, préconisent des objectifs de qualité de l'air, en diminuant les concentrations des polluants, qui réduisent fortement les risques sanitaires. Le seuil fixé par l'OMS n'est pas une valeur limite mais une recommandation.

On peut obtenir une baisse importante de l'exposition à la pollution de l'air, et de l'impact sanitaire qui en résulte, en abaissant les concentrations de plusieurs polluants (particules en suspension, ozone, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre). En diminuant les niveaux de pollution atmosphérique, on peut aider les pays à réduire la charge mondiale de morbidité imputable aux infections respiratoires, aux cardiopathies et aux cancers pulmonaires. Par exemple, en diminuant la pollution par les particules en suspension (PM10), en passant de 70 à 20 µg/m³ en moyenne annuelle, on estime que l'on peut réduire de 15% le nombre de décès annuels liés à la qualité de l'air.

Enjeux santé

Actuellement, les particules en suspension et l'ozone génèrent un impact sanitaire important dans de nombreuses villes des pays développés et en développement. On peut établir une relation quantitative entre le niveau de pollution et certains critères sanitaires (augmentation de la mortalité ou de la morbidité).

Les spécialistes ont des réelles difficultés à agir face à un pic de pollution à l'ozone. A des concentrations élevées, l'ozone peut être à l'origine de problèmes respiratoires, de déclenchement de crises d'asthme, de la diminution de la fonction pulmonaire et l'apparition de maladies respiratoires. Il n'existe pas de valeur limite pour l'ozone mais des valeurs cibles vers lesquelles il faut tendre à une échéance donnée. Des mesures d'urgence doivent être prises lors d'épisodes de pollution.

Les particules en suspension ont un impact sur la santé humaine. Les principaux composants en sont les sulfates, les nitrates, l'ammonium, le chlorure de sodium, le carbone et les composés organiques du carbone, les oxydes de silicium, d'aluminium, et de fer, les métaux à l'état de traces, des matières minérales et l'eau. On les classe en fonction de leur taille : PM10 (diamètre de moins 10 µm), PM2,5 (diamètre de moins de 2,5µm). Ces dernières sont plus dangereuses car, après inhalation, elles peuvent atteindre la région alvéolaire et altérer les échanges gazeux à l'intérieur des poumons. L'exposition chronique des populations aux particules contribue à augmenter le risque de contracter des maladies cardiovasculaires et respiratoires, ainsi que

des cancers pulmonaires. Dans les villes où l'on observe des niveaux de pollution élevés, la mortalité dépasse de 15 à 20%¹ celle enregistrée dans d'autres villes où l'air est relativement plus sain.

Sur de courtes durées, le NO₂ entraîne une inflammation importante des voies respiratoires. Les études épidémiologiques ont montré que les symptômes bronchitiques chez l'enfant asthmatique augmentent avec une exposition de longue durée au NO₂. On associe également une diminution de la fonction pulmonaire aux concentrations actuellement mesurées.

Selon certaines études, une proportion d'asthmatiques voient leur fonction pulmonaire s'altérer et des symptômes respiratoires apparaître après une exposition au SO₂ de seulement 10 minutes. Le SO₂ affecte le système respiratoire, le fonctionnement des poumons et il provoque des irritations oculaires

Certaines poussières ou pollens et autres particules véhiculées par l'air peuvent provoquer des allergies dont les symptômes peuvent être aggravés par la pollution atmosphérique. Les pollens sont responsables d'allergies chez environ 20 % de la population et entraînent rhumes, rhinites, maux de tête voire des crises d'asthme et très rapidement des fatigues, problèmes de concentration, absentéisme à l'école ou au travail. De plus, il a été constaté que l'augmentation des allergies alimentaires est parallèle, et certainement liée, au développement des allergies respiratoires dues aux pollens des végétaux.

La pollution atmosphérique peut également atteindre le bien-être des individus du fait de nuisances liées à la perception visuelle ou olfactive.

A la suite de la vague de chaleur de l'été 2003, le Programme de Surveillance Air et Santé 9 villes (Psas9), outil de surveillance épidémiologique opérationnel et évolutif, a eu pour objectif d'actualiser les *relations estimées antérieurement entre la pollution atmosphérique photo-chimique* (dont l'ozone est un indicateur) *et le risque de décès* à court terme, en prenant également en compte la température. L'impact sanitaire à court terme de l'ozone a ainsi été quantifié pour une période majeure de cette vague de chaleur (du 3 au 17 août 2003). Pour les neuf villes, 379 décès supplémentaires sont attribuables à la pollution observée en ozone, par comparaison aux niveaux moyens observés à la même période des trois années précédentes.

Dans le cadre du PSAS9, d'autres études montrent que le nombre journalier de décès serait significativement associé au niveau de polluants gazeux le jour et la veille. De plus, il existe un lien significatif entre la mortalité et le taux de particules fines (PM_{2.5} et PM₁₀), avec un excès de risque de décès plus marqué pour les plus de 65 ans et pour la mortalité cardiovasculaire et cardiaque. D'autre part, les admissions hospitalières pour causes respiratoires et cardiovasculaires augmenteraient en lien avec le niveau de pollution en NO₂ et en particules fines ; avec toujours un risque plus élevé chez les personnes de plus de 65 ans. Chez ces personnes de 65 ans et plus, les niveaux d'O₃ sont également significativement associés à une augmentation du risque d'admission à l'hôpital pour causes respiratoires alors que ce n'est pas le cas pour le reste de la population.

Certes des mesures d'urgence doivent être prises en cas de pic de pollution, cependant des études ont montré que la pollution quotidienne, à long terme, a un impact sanitaire (augmentation de la mortalité et des hospitalisations pour pathologies respiratoires) plus important que les pics de pollution observés sur quelques jours.

Selon, le projet Aphekom, un nouvel éclairage sur les effets sanitaires et économiques de la pollution en Europe, habiter à proximité du trafic routier est un facteur majorant dans le développement de pathologies chroniques :

- dans 10 villes européennes, le fait d'habiter à proximité du trafic routier pourrait être responsable d'environ 15 % des asthmes de l'enfant.
- on pourrait retrouver des proportions similaires ou plus élevées de pathologies chroniques respiratoires et cardio-vasculaires fréquentes chez les adultes de 65 ans et plus habitant à proximité du trafic.
- l'évaluation de l'impact sanitaire dans 25 grandes villes européennes montre que l'espérance de vie pourrait augmenter jusqu'à 22 mois pour les personnes âgées de 30 ans et plus (en fonction de la ville et du niveau moyen de pollution), si les niveaux moyens annuels de particules fines de diamètre inférieur à 2,5 µm (PM_{2,5}) étaient ramenés au seuil de 10 µg/m³, valeur guide préconisée par l'OMS.

Enjeux alsaciens

De nombreuses études démontrent que la pollution atmosphérique augmente la morbidité dans la CUS et la ville de Strasbourg. L'Alsace est particulièrement exposée aux pollutions atmosphériques du fait de facteurs

¹OMS/ Santé et qualité de l'air, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/fr/index.html>

naturels (météorologie et topographie), et de facteurs humains (industrialisation, trafic routier, densité de population...).

Les seuils réglementaires sont respectés pour le dioxyde de soufre (SO₂), le benzène, le monoxyde de carbone, le benzo(a)pyrène et les métaux lourds. Ils le sont également en situation de fond pour le dioxyde d'azote (NO₂). L'objectif 2013, pour le benzène qui est cancérigène, est d'atteindre 170 tonnes d'émission ; les émissions en 2007 atteignant 243 tonnes.

En revanche, il subsiste des dépassements de valeurs réglementaires pour les PM₁₀ et PM_{2.5} (objectif de qualité de l'air) et l'ozone (O₃) en situation de fond et pour les oxydes d'azote et les particules PM₁₀ et PM_{2.5} en situation de proximité trafic.

A l'échelle de Strasbourg, le programme PSAS9 a permis d'établir que pour 100 000 habitants, 25 décès annuels pourraient être évités si les concentrations de SO₂, NO₂, O₃ et particules redescendaient à une concentration de 10 µg/m³(pour chacun des polluants).

En Alsace, les concentrations annuelles de particules fines PM_{2.5} dans les agglomérations de Strasbourg et de Mulhouse, actuellement de 19-20 µg/m³, devront diminuer de 30% pour atteindre 13-14. µg/m³ à l'horizon 2015 bien en deçà de la valeur limite européenne 2015 fixée à 25 µg/m³.

A Strasbourg, l'espérance de vie pourrait augmenter de près de 6 mois pour les individus de 30ans et plus si les concentrations moyennes annuelles en PM_{2.5} étaient inférieures à la valeur guide OMS de 10µg/m³.

État des lieux, en 2007, pour les rejets atmosphériques des ICPE de la région

Cet état des lieux est résumé par le tableau ci après et est issu de la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets (établissements industriels, élevages, stations d'épuration urbaines, sites d'extraction minière) sur l'outil GEREP. Les déclarations des exploitants font l'objet d'une validation par le service d'inspection compétent pour l'établissement concerné (DRIRE, DDSV, STIIC, CGA, Police de l'eau, ASN)

Substance	mercure	arsenic	HAP	Benzène	Solvants chlorés	Dioxines	PCB
Émission régionale 2007 (kg)	271,6	107,7	2346	4600	125 700	0,00021	0,09

La mise en perspective 2007-2008-2009 à partir des données de déclarations GEREP n'est dans beaucoup de cas pas représentative. En effet, et particulièrement pour 2009, beaucoup d'industriels signalent que leurs émissions ont significativement diminué du fait de baisses d'activité consécutives à la dégradation de la conjoncture économique.

Rappel des actions menées ou entreprises

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement : Application des MTD (Meilleures Techniques Disponibles). Les installations doivent être conçues et exploitées de manière que toutes les mesures de prévention appropriées soient prises contre les pollutions, notamment en ayant recours aux meilleures techniques disponibles. Ces mesures concernent notamment la réduction des émissions et la surveillance des émissions.

Actions PRQA (Plan Régional de la Qualité de l'Air) et PPA (Plan de Protection Atmosphérique), dont réduction de vitesse

Le PRQA est repris dans le PPA et PDU (Plan de Déplacement Urbain).

Le PPA s'applique systématiquement aux agglomérations de plus de 250 000 habitants ainsi que dans les zones où les valeurs limites risquent d'être dépassées. Ce plan a pour objectifs de ramener les concentrations de polluants dans l'atmosphère en dessous des valeurs limites réglementaires mais aussi de définir les modalités d'actions et d'alerte en cas de dépassement de ces valeurs.

Le PPA de Strasbourg a déjà mis en place des mesures d'urgence telles qu'**une réduction réglementaire de la vitesse à 70 km/h sur les axes autoroutiers de Strasbourg** (appliquée deux fois, nécessite l'autorisation du préfet), **la circulation alternée** (suspendue fin 2007 du fait de son obsolescence).

Limiter et fluidifier le trafic pour réduire la pollution. Pilotée par les services en charge de l'équipement, une limitation permanente de vitesse à 90km/h a été mise en place entre les échangeurs n°50 sur l'autoroute

A4 et n°4 sur l'autoroute A35. Cette limitation permet de ramener la vitesse des véhicules dans les niveaux où les rejets polluants sont les moins importants.

Mise en place d'une station de mesure fixe le long d'un axe autoroutier à grande circulation et réalisation de campagnes de mesures permettant l'extrapolation des résultats à l'ensemble du réseau. Propositions d'éventuelles maîtrises d'urbanisation dans les zones affectées par des dépassements des seuils de pollution identifiés dans la modélisation. Prise en compte des constats du PPA dans les documents de planification, notamment dans le domaine des infrastructures de transport. Intégration de l'impact sur la qualité de l'air des futurs grands projets d'aménagement ou d'infrastructures dans les choix retenus. Mise en œuvre d'actions de communication relatives à la gestion des déplacements sur la zone PPA (centrale de mobilité).

Maîtrise de l'impact des émissions dues aux transports routiers, mise en œuvre d'éventuelles maîtrises d'urbanisation : La modélisation a montré que des valeurs importantes en NO₂, particules et benzène, dues au transport routier, existent à proximité des grands axes de circulation autoroutiers. La délimitation des zones urbanisées affectées par ces polluants n'est pas encore déterminée avec suffisamment de précision et fait l'objet d'une mesure du PPA. L'exposition des populations dans les périmètres qui seront identifiées nécessitera de s'interroger sur les conditions du développement de l'urbanisme dans ces zones, dans le cas où les mesures de réduction des émissions polluantes à la source (limitation de vitesse, restriction de circulation routière, réaménagement de voies urbaines,...) s'avèreraient insuffisantes.

Maîtriser les rejets de 7 substance toxiques des grandes installations industrielles dans l'air (mercure, arsenic, HAP, benzène, solvants chlorés, dioxines, PCB)

Par des arrêtés préfectoraux, la DREAL a prescrit des actions de réduction de rejets ainsi que des autosurveillances pour mieux connaître les quantités émises. Certains sites ont été l'objet d'études spécifiques pour caractériser les émissions.

Descriptif des actions programmées

Action 1 : Maitriser les rejets de 7 substances toxiques des grandes installations industrielles dans l'air.

Prescription d'études technico-économiques de réduction des rejets atmosphériques, contrôles inopinés des rejets atmosphériques, amélioration de la surveillance de ces substances dans l'environnement.

Action n°	1.1
Service pilote	DREAL
Partenaires	Collectivités locales (incinération), DIRRECTE, Branches professionnelles

Action 2 : Prévenir des allergies liées au pollen (mesure de l'ambroisie, information, aménagement)

Le SRCAE, Schéma Régional Climat Air Energie, a rédigé une fiche sur l'enjeu des connaissances et indique une tendance à l'augmentation du pollen ces deux dernières années dans la région, notamment de l'ambroisie. Les mesures prises dans le PRSE doivent renforcer ce schéma.

-Prévenir les risques liés à l'ambroisie

Une seule station de mesure est installée à Strasbourg. L'absence de site de mesures dans le sud de l'Alsace ne permet pas une bonne évaluation de la progression de cette pollution dans la région qui est plus sensible à la possible remontée de pollen d'ambroisie par le couloir rhodanien. En fait, pour l'instant, nous n'avons aucune donnée qui nous permettent de penser que la concentration des pollens d'ambroisie a augmenté en Alsace au cours des 10 dernières années. Il est donc envisagé d'ajouter une station de mesure du pollen supplémentaire dans le Haut-Rhin pour mesurer une éventuelle montée d'ambroisie.

Un renforcement du partenariat HUS (Hôpitaux Universitaires de Strasbourg)/ ASPA sur cette thématique pourrait conduire à la mise en place d'une surveillance dans le Haut-Rhin. L'ASPA peut mettre à disposition ses équipes et ses moyens déjà présents à Mulhouse.

De plus, afin d'organiser une veille sur l'arrivée éventuelle de cette plante, un observatoire local sera créé, et des actions de formation/information seront engagées à destination des agents de terrain et des décideurs locaux.

-informer les pharmacies et les médecins, sur la base du volontariat, en cas de pic de pollution au pollen.

Donner une information concernant la qualité de l'air intérieur avec les concentrations et le risque allergénique liés aux pollens, en temps réel peut se faire via le réseau d'interface des médecins. Des messages seraient placardés sur les pharmacies selon l'exemple de la Franche Comté. Des brochures d'informations « L'air que nous respirons est-il bon pour la santé ? » sont déjà proposées à l'ensemble des patients de la pharmacie.

- tenir compte de la dangerosité des différentes familles pour aménager l'espace urbain.

Veiller à ce que la création des trams verts n'engendrent pas de nouveaux problèmes de santé tenir compte de la dangerosité du pollen lors du choix des essences. Plutôt que de choisir des bouleaux ou des frênes, préférer des châtaigniers pour des tilleuls, des platanes, des pins.

- Informer les pépiniéristes de la dangerosité de certaines familles de végétaux

Chez les pépiniéristes et dans les jardineries, avertir le grand public en diffusant les degrés de dangerosité du pollen en fonction de la nature de celui-ci..

Action n°	1.2
Service pilote	HUS
Partenaires	<u>ASPA</u> ARS, DREAL, Conseil Régional, Collectivités territoriales, URPS

Action 3 : Mener une réflexion à sur les performances des chaudières à combustible (dont chaudières biomasses)

Sur le brûlage à l'air libre, décliner les actions nationales au niveau régional (le brûlage à l'air libre des déchets ménagers, incluant les déchets verts, est interdit par les règlements sanitaires départementaux 67 et 68). La difficulté réside dans le message à faire passer au public qui brûle son bois. Il est recommandé de ne pas favoriser l'installation d'une cerne de bois (HAP) dans les agglomérations et vallées Vosgiennes. Trouver une étude spécifique qui cerne le problème localement, la vallée vosgienne sortant de la zone de la CUS.

Action n°	1.3
Service pilote	DREAL
Partenaires	ASPA

Action 4 : Améliorer les connaissances sur l'impact sanitaire au niveau local

• Mettre en place une étude sur le lien AVC/ pic de pollution poussières

Une des actions serait de donner une suite à la réunion lancée au sein du SPPPI, Secrétariat Permanent pour la Prévention des Pollutions Industrielles, sur l'augmentation du nombre d'AVC (Accident Vasculaire Cérébral) lors de pics de pollution poussières.

Les Accidents vasculaires cérébraux constituent un problème majeur de santé Publique en Alsace de par leur incidence majorée par rapport à la moyenne française. La pollution atmosphérique de la vallée du Rhin Supérieur, notoire, est notamment liée à des conditions géographiques et climatiques particulières qui l'accroissent.

Peu de données locales existent et notamment aucune étude concernant les effets aigus des pics de pollutions et les variations cycliques de l'incidence annuelle (observation empirique du professeur Marescaux).

Ce projet comporte deux volets : une étude rétrospective des effets de pics de pollution par des particules de matière tel le 11 février 2010, (parfaitement documenté par l'ASPA) et une étude prospective (facilitée par le regroupement de la prise en charge des ACV du Bas-Rhin dans l'Unité des urgences neurovasculaires du professeur Marescaux).

Une des conditions nécessaires est la création d'une base de données avec une équipe dédiée, et donc son financement.

L'objectif de cette étude épidémiologique est de vérifier avec certitude, l'importance de ce facteur de risque non individuel, modifiable et vraisemblablement mésestimé des AVC. Outre son impact sanitaire direct, cette

étude pourrait comporter un volet économique (coût de la prise en charge des AVC, calcul coût-bénéfice des mesures de préventions envisageables) et faire évoluer les procédures d'information et d'alerte mise en œuvre dans le Rhin supérieur.

Action n°	1.4
Service pilote	SPPPI
Partenaires	DREAL , ARS, ASPA, les unités des urgences neurovasculaires (professeur HACKE Heidelberg et professeur Marescaux UDS-CHU), le service de radiologie (professeur DIETEMANN UDS-CHU), le Club de Neurologie de l'Environnement (J.REIS). Le professeur M. Giroud (CHU-DIJON)

- **Etudes (Mulhouse) sur lien AVC, maladies respiratoires et pic de pollution**

Le Psas9 n'a pas montré ce lien AVC/ pics de pollution, mais les statistiques n'étaient basés que sur très peu de données. De nouvelles études pourraient donc être menées, à Strasbourg et à Mulhouse, notamment pour l'AVC et pour les maladies cardio-vasculaires, respiratoires. De nouveaux résultats du PSAS9 sont attendus pour septembre, actuellement en cours de validation au niveau national.

Action n°	1.4 bis
Service pilote	ARS/CIRE
Partenaires	Unité de pneumologie , d'allergologie et des pathologies respiratoires de l'environnement des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, DREAL

Action 5 : Prévenir l'asthme professionnel

- **Intensifier le diagnostic d'asthme professionnel chez les apprentis**

L'asthme professionnel est malheureusement sous diagnostiqué. On considère que l'incidence devrait être de l'ordre 120 cas par million de travailleurs et par an or, actuellement, dans l'étude ONAP France elle est à 38 cas par million de travailleurs et par an.

- **Mettre en place un dispositif d'information sur les allergies liées à certaines professions auprès des jeunes publics allergiques**

Il conviendrait d'informer le jeune public allergique sur les risques liés à certaines professions. Il s'agirait alors de prévention primaire. On peut aussi envisager des projets pour intensifier le diagnostic et la surveillance de l'asthme professionnel chez les apprentis (boulangers, coiffeurs), mais aussi pour les professions à risque (boulangerie, coiffure, agents de nettoyage, chercheurs au contact des animaux, industrie du bois) .

Action n°	1.5
Service pilote	HUS : unité de pneumologie, d'allergologie et des pathologies respiratoires de l'environnement et professeur Cantineau (service de pathologie professionnelle)
Partenaires	DREAL, ARS, DIRECCTE

Action 6: Améliorer l'information du grand public sur les comportements à adopter

- **Décliner localement les messages destinés au grand public de l'action « bouger autrement » de l'Inpes (les avantages des déplacements actifs)**

Proposer aux collectivités locales, notamment dans le cadre des CLS, de décliner localement le message grand public INPES « bouger autrement » (transports en commun): promouvoir le co-voiturage en milieu rural, développer les aires de co-voiturage aux abords des entrées d'autoroutes.

Faire connaître les possibilités de co-voiturage via le soutien d'une plate-forme d'information grand public pour permettre la rencontre de l'offre et de la demande.

Favoriser la mise en place des plans de déplacement d'entreprise, en 1^{er} lieu au sein des administrations et collectivités membres du GRSE.

- **Faire évoluer le message Aspa / Préfets en cas de pic de pollution (recommandations complémentaires sur l'usage des transports en commun et le chauffage au bois d'agrément...)**

Faire évoluer le message ASPA / préfet(s) en cas de pics de pollution vers des recommandations comportementales complémentaires pour inciter chaque citoyen à réduire la pollution de l'air (par exemple en privilégiant les transports en commun et en limitant le chauffage au bois d'agrément).

Action n°	1.6
Service pilote	ARS
Partenaires	DREAL, DDT 67 et 68, Conseils généraux

Action 7 : Améliorer en cas de pic de pollution l'information des personnes sensibles sur les risques pour leur santé

- **Diffuser des messages de recommandations en cas de pic de pollution auprès des personnes sensibles**

La préfecture travaille actuellement sur la mise à jour d'un arrêté comprenant la diminution de niveau d'alerte des particules et la divulgation de messages en cas de pic. Il s'agit cependant d'un message classique général. Dans le cadre du PRSE, davantage de précisions pourraient être apportées sur certains sujets.

Les recommandations à long terme doivent être plus ciblées à destination des personnes sensibles, en plus des écoles (fait par le rectorat) : crèches, maison de retraite (...), en fonction de la sensibilité des individus. La communication sur les effets à long termes ne doit pas se faire uniquement en cas de pic de pollution qui sont quant à eux corrélés aux effets à court terme..

Action n°	1.7
Service pilote	DREAL /ARS
Partenaires	

Référence PNSE2 : fiches 3, 4, 12

FICHE ACTION N° 2 RÉDUIRE L'EXPOSITION AUX SUBSTANCES AYANT UN EFFET CANCEROGENE, MUTAGENE OU REPROTOXIQUE

Textes réglementaires et instructions ministérielles de références

- décrets

décret 2003-1254 du 23 décembre 2003 relatif à la prévention du risque chimique

décret 2001-97 du 1 février 2001 établissant les règles particulières de prévention des risques cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction

circulaire DRT n°12 du 24 mai 2006 relative aux règles générales de prévention du risque chimique et aux règles particulières à prendre contre les risques d'exposition aux agents cancérigène, mutagènes ou toxiques pour la reproduction.

- réglementation concernant les déchets

Les déchèteries d'une superficie supérieure à 3500 M2 sont soumises à autorisation préfectorale, sinon uniquement à déclaration préfectorale.

Les déchets admissibles dans une déchèterie publique sont définis par la collectivité locale ou l'exploitant dans les limites fixées par la réglementation.

La circulaire du 17 juin 2002 relative aux installations de type "déchèterie" spécifie qu'une modification de l'article 7.7 de l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 02/04/1997 peut être effectuée par la préfecture afin d'augmenter au-dessus d'une tonne la limite de tonnages de déchets d'amiante-ciment entreposés.

La réglementation ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement) ne s'oppose pas à l'admission de quantités limitées de déchets d'amiante-ciment en déchèterie publique.

La circulaire du 22 février 2005 relative à l'élimination des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes vise à mobiliser les Préfets à l'amélioration de la collecte et l'élimination de ces déchets par la mise en place d'un réseau dense d'exutoires à la disposition des particuliers et des artisans, en particulier les déchèteries. Cette circulaire rappelle notamment les règles de manipulation, transit, transport et stockage de ces déchets. Le stockage avant enlèvement et l'élimination des déchets amiantés doivent respecter la réglementation et notamment l'arrêté préfectoral de la déchèterie.

Si une commune n'accepte pas les déchets d'amiante en déchèterie elle doit être en mesure d'indiquer à ses administrés les installations où ces déchets amiantés peuvent être pris en charge (obligation des communes conformément à l'article R2224-27 du Code Général des Collectivités Territoriales).

Contexte

En France, selon l'enquête SUMER 2003 et seulement pour le cas des cancers, on estime que plus de deux millions de salariés sont exposés à un ou plusieurs produits ou facteurs de risque cancérigènes dans le cadre de leur travail. Si l'on supprime le facteur d'exposition professionnelle, ce sont plus de 10 000 nouveaux cas par an qui pourraient être évités. A cause de l'existence d'un temps de latence important entre les expositions à un agent CMR et la survenance de la pathologie et d'une traçabilité insuffisante des expositions, ces maladies professionnelles sont parfois mal identifiées, Dans les entreprises françaises durant l'année 2005, 4.8 millions de tonnes de produits CMR ont été utilisées.

Avant l'interdiction de l'amiante au 1er janvier 1997, plus de 90% de la consommation d'amiante en France était utilisée dans le domaine du BTP comme amiante ciment, à son plus haut niveau entre 1973 et 1975 on utilisait 150000 tonnes d'amiante par an. On estimait en conséquence en 1998 le gisement de matériau en amiante ciment à 24 millions de tonnes dont 13 millions de tonnes de plaques, 4 millions de tonnes de tuyaux, 3,5 million de tonnes d'ardoises, 2 millions de tonnes de plaques planes et 1,5 millions de tonnes de plaques de support de tuiles.

On estime qu'annuellement le retrait de ces matériaux en amiante ciment correspond à 400 000 tonnes de déchets par an.

Rappel des actions déjà menées ou entreprises

Exposition des salariés aux CMR

Cette action est dans la continuité de l'action 23 du PNSE 1 qui visait à réduire les expositions professionnelles aux agents cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction, notamment celles concernant les poussières de bois, le benzène, le plomb et les fibres céramiques réfractaires, en renforçant et en modernisant les moyens de contrôle et les services de santé et sécurité au travail.

Depuis 2009, les ingénieurs conseil et les contrôleurs de sécurité des caisses régionales accompagnent les entreprises de secteurs ciblés dans une démarche de prévention. Cette action prioritaire a pour ambition de soustraire 100 000 salariés au risque. Elle est menée en partenariat avec d'autres acteurs tels que les médecins du travail, les DIRECCTE ou l'OPPBTB.

Cette action est en relation directe avec le plan régional santé environnement.

Elle a été précédée des actions nationales de l'inspection du travail suivantes, déclinées en Alsace :

- campagne « CMR » (2006) : constat régional d'une carence en évaluation des risques notamment CMR, quelques substitutions réussies, déficit de moyens de protection collectifs et individuels,
- campagne « poussières de bois » (2008) : constat régional de moyens de protections collectives existants mais rarement vérifiés et d'une efficacité limitée de ce fait
- campagne « phytosanitaire » (2009) : elle a révélé dans notre région une absence d'information et de formation des utilisateurs de produits phytosanitaires sur les risques liés aux produits et notamment les risques CMR, la diffusion aléatoire des FDS aux utilisateurs ainsi que la présence notable de substances classées CMR diffusée en Alsace.
- campagne « META » 2010 (amiante)
- campagne risques chimiques 2010 : dans le secteur de la réparation automobile et des sociétés de nettoyage.

Au plan régional

- action « traitement de surface » (2005) : avec un axe de prévention du risque CMR notamment lié au Chrome VI, prévention sur le point des mesures de protection collectives plus que sur la substitution
- action « pressing » (2007) : déficit aération, machines de nettoyage non-conformes, NOTA : CMR cat3
- Vérification de l'existence du dossier technique amiante dans les entreprises contrôlées (2007-2008)
- s'assurer que les entreprises du second œuvre spécialisées dans les travaux d'électricité, les chauffagistes, les installateurs sanitaires et les ascensoristes intègrent dans leurs documents d'évaluation des risques professionnels et dans leur activité de chantier la problématique amiante (2008-2009-2010)
- le contrôle des sites SEVESO comporte un point CMR (en cours depuis 2011)
- le contrôle des chantiers de TP comporte un point sur le contrôle du risque amiante (2010)
- création d'un dépliant « dossier d'installation aspiration-ventilation » à l'attention des artisans du secteur du bois sur la conformité des installations d'aspiration des poussières de bois.
- Les services de médecine du travail ont effectué une action de prévention des risques liés aux poussières de bois en 2007/2008 ainsi qu'une étude CMR sur les expositions aux HAP.

Actions en cours

- Action « substitution » dans les garages à l'initiative des services de médecine du travail d'Alsace et avec la coopération de la COPMA, de la CRAMAM et de la DIRECCTE.
- Action poussières de terres de filtration (2004, 2010, sections agricoles) Le CIRC a classé la silice cristalline sous forme de quartz ou de cristobalite comme cancérigène pour l'homme (groupe 1). La finalité de cette action est de contrôler la mise en œuvre des terres de filtration dans les caves de vinification, où des poussières peuvent être produites et inhalées par les opérateurs et de vérifier la prévention collective et individuelle dans l'entreprise.

Les déchets amiante ciment

- Mesures de prévention

Ce produit extrêmement dangereux est soumis à de nombreuses contraintes réglementaires. La brochure INRS ED 6028 accessible sur le site INRS.fr est un guide de prévention sur « l'exposition à l'amiante lors du traitement des déchets » Il aborde cette problématique en déchèterie (A l'entrée du site un panneau précisera s'il accueille ce type de matériau et dans quel quantité maximale ou sinon, l'adresse du point de collecte le plus proche, les accueillant...)

- Consignes d'acceptation amiante ciment pour les usagers (Courrier joint aux factures des usagers...)

Descriptif des actions programmées

Il s'agit de poursuivre les actions engagées sur l'incitation et l'aide à la substitution, favoriser le développement des procédés alternatifs pour les substances et agents difficilement substituables.

Action 1 Améliorer la traçabilité des expositions professionnelles

Il s'agit d'expérimenter les propositions du rapport Lejeune relatif à la traçabilité des expositions professionnelles aux produits CMR 1 et 2 en promouvant l'expérimentation menée régionalement par la CRAM Alsace Moselle auprès des entreprises de la région.

Action 2 Améliorer l'évaluation des risques CMR dans les PME

- Proposer des aides financières à l'évaluation des risques CMR dans les PME (dispositif CRAMAM)

Action 3 Améliorer la prévention des risques chez les saisonniers agricoles, les travailleurs des filières déchet et les personnels des entreprises de retraitement des appareils usagés

Améliorer la prévention des risques liés aux expositions professionnelles des saisonniers agricoles aux produits phytosanitaires et aux poussières de bois, améliorer le niveau de prévention des risques liés à la présence de substances CMR 1 et 2 pour les travailleurs des filières de déchets et améliorer la prévention pour les travailleurs des personnels des entreprises de retraitement des appareils usagés.

Action 4 Améliorer l'information sur les installations d'aspiration-ventilation

- **Décliner le dépliant dossier d'installation aspiration-ventilation à destination d'autres publics exposés aux poussières et vapeurs que les artisans du secteur du bois**

Déclinaison du dépliant dossier d'installation aspiration-ventilation dans d'autres secteurs d'activités exposés aux poussières ou vapeurs CMR.

Action 5 Développer plus avant la substitution des CMR dans les garages

- Engager des actions de substitution dans les garages en lien avec avec la COPMA, les services de santé au travail, la CRAMAM et la DIRECCTE

Action 6 Améliorer les repérages de l'amiante avant travaux ou interventions de maintenance
en association avec les services de l'inspection du travail de la DIRECCTE d'Alsace.

Action n°	2.1 à 2.6
Service pilote	DIRECTE / CRAMAM
Partenaires	COPMA/ IUSTE/ services de santé au travail

Note : Ces actions sont reprises dans le Plan Régional Santé Travail 2 (DIRECCTE)

Action 7 Permettre, en toute sécurité, aux particuliers d'éliminer de petites quantités d'amiante ciment

Nota : le site internet www.sinoe.org (rubrique déchets dangereux) permet de recenser les déchèteries alsaciennes acceptant l'amiante ciment.

- S'appuyer sur le plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés élaboré par les préfectures du Bas Rhin et Haut Rhin pour pointer l'insuffisance et le disparité géographique des déchèteries qui permettent aux usagers d'éliminer de petites quantités d'amiante ciment.
- Campagne d'information et d'incitation auprès des collectivités locales
- Accompagnement des exploitants pour établir des modes opératoires simples en s'appuyant sur le retour d'expérience du SMITOM de Haguenau
- Campagne de sensibilisation des usagers sur l'amiante ciment pour mieux les protéger.

Action n°	2.7
Service pilote	Conseil régional
Partenaires	DIRECCTE, RAS, CRAMAM, collectivités locales

Référence PNSE 2 : fiches 3, 6

FICHE ACTION N° 3 : AMELIORER LA QUALITE DE L'AIR INTERIEUR

Textes réglementaires et instructions ministérielles de références

-Loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) :

Cette loi cadre définit la pollution atmosphérique comme « l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables, de nature à mettre en danger la santé humaine [etc.]» et vise à rationaliser l'utilisation de l'énergie et à définir une politique publique intégrant l'air en matière de développement urbain. Le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé est reconnu à chacun. La loi rend obligatoire : la surveillance de la qualité de l'air assurée par l'Etat, la définition d'objectifs de qualité, l'information du public.

- Code de l'Environnement :

articles R 221-1 à R 221-28 relatifs à la surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public.

-Décrets :

Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtements de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.

Deux projets de décret relatifs à la qualité de l'air intérieur sont en consultation :

Le premier concerne les valeurs-guides pour le formaldéhyde et le benzène. Il s'adresse aux gestionnaires d'établissements recevant des enfants de moins de 6 ans, d'écoles, de centres de loisirs, d'établissements sanitaires et sociaux disposant d'une capacité d'hébergement, ou encore d'établissements pénitentiaires pour mineurs.

Le second touche à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public. En cas de dépassement de valeurs de référence, le préfet de département sera tenu informé des résultats et pourra prescrire au propriétaire ou à l'exploitant la réalisation des expertises nécessaires à l'identification de la pollution ou à la préconisation de mesures correctives. Cette surveillance périodique sera progressivement mise en place à partir du 1er janvier 2015.

Contexte

La qualité de l'air à l'intérieur des locaux constitue un véritable enjeu de santé publique, au regard du temps passé en espace clos (entre 70 et 90% en moyenne), du spectre des polluants potentiellement inhalés et du nombre d'individus concernés. Depuis une dizaine d'années, une forte mobilisation des pouvoirs publics est en marche en France afin de répondre à cette préoccupation sanitaire.

En 2001, a été initiée la création de l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) par les ministères de la Santé, du Logement et de l'Environnement avec comme missions d'identifier les substances et déterminants qui affectent la qualité de l'air intérieur et de situer les niveaux d'exposition à ces polluants.

La pollution de l'air intérieur constitue en effet une problématique complexe car elle se caractérise par une diversité des contaminants, qu'ils soient physiques (fibres (amiante), champs électromagnétiques...), chimiques (monoxyde de carbone, composés organiques volatils, radon, fumée de tabac dans l'environnement...) et biologiques (moisissures, allergènes, endotoxines ...) provenant d'une multiplicité de sources. A la pollution extérieure, s'ajoutent ainsi des émissions liées aux activités et habitudes des occupants (tabagisme, activités de cuisine, traitement des plantes *etc.*) mais également aux matériaux de

construction et d'ameublements (revêtements de murs et de sols, peintures, matériaux d'isolation, *etc.*) et aux équipements du logement (appareils de combustion pour le chauffage, systèmes de ventilation et d'air conditionné, *etc.*).

Les différentes études de terrain et notamment la vaste campagne coordonnée à l'échelon national par l'OQAI (campagne logements 2003-2005) convergent toutes vers l'existence d'une spécificité de la pollution de l'air intérieur avec certaines substances exclusivement présentes en ambiance intérieure ou à des concentrations nettement plus importantes, comme les composés organiques volatils (COV).

Enjeux santé

Selon l'ANSES, **10 à 35% de l'asthme** serait attribuable à l'environnement¹ et d'après l'InVS, **5 à 10% des cancers** seraient liés à des facteurs environnementaux². Lors de l'étude des effets de la pollution atmosphérique sur la santé, la prise en compte de la qualité de l'air respiré à l'intérieur dans l'exposition globale s'avère indispensable, au regard du temps passé dans les lieux clos et de la spécificité de la pollution intérieure.

Les effets potentiels sur la santé des polluants retrouvés en ambiance intérieure vont être très variables depuis des réactions allergiques (pollens, acariens, moisissures, animaux domestiques...), des affections respiratoires (légionellose), des effets irritants (comme pour le formaldéhyde), des atteintes à la fertilité (certains éthers de glycol – COV), des troubles neurologiques, voire des effets cancérogènes (benzène ...). Des matériaux de construction (murs, poutres, revêtements de sol, peintures), du mobilier (meubles en aggloméré, matelas, matériel électronique) ou des produits domestiques (produits d'entretien, de bricolage, pesticides) peuvent émettre, souvent à faibles doses, des composés cancérogènes et potentiellement cancérogènes : composés organiques volatils, solvants, formaldéhyde, retardateurs de flamme *etc.* La fumée de tabac, composée de plusieurs milliers de substances a été classée cancérogène de classe 1 par le CIRC³. La pollution de l'air intérieur par des gaz, des particules ou divers microorganismes peut occasionner une aggravation des maladies respiratoires, chroniques ou aiguës, des crises d'asthme, des allergies, voire l'asphyxie et même des décès en cas d'intoxication sévère au monoxyde de carbone. Chaque année en France, le monoxyde de carbone (CO) est responsable de plus de 1300 cas d'intoxication et de plus d'une centaine de décès. Le monoxyde de carbone est un gaz extrêmement dangereux car il est indétectable (gaz indolore, incolore, inodore). Les principales causes des intoxications au monoxyde de carbone sont l'utilisation d'appareils de production de chauffage et d'eau chaude sanitaire vétustes ou non entretenus et une mauvaise aération du logement.

Les symptômes sont variables et plus ou moins graves : irritation de la peau, des yeux, du nez, de la gorge, céphalées, fatigue et baisse des performances ou encore « syndrome des bâtiments malsains », défini comme une prévalence excessive de symptômes non spécifiques (asthénie, céphalées, malaise troubles de la concentration...) chez des personnes occupant le même bâtiment et dont l'origine n'est pas établie.

Au regard de la multiplicité des polluants et de la diversité des effets potentiels, il est nécessaire de se baser sur une hiérarchisation permettant d'identifier les substances à suivre prioritairement. Ainsi, dans le cadre de ses travaux d'établissement de valeur guide d'air intérieur (VGAI), l'Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire (ANSES) a ainsi procédé à une hiérarchisation sanitaire des polluants d'intérêts⁴.

Dans le cadre de la surveillance réglementaire, deux polluants indicateurs, classés comme prioritaires par l'ANSES ont ainsi été retenus : le formaldéhyde et le benzène. « Le formaldéhyde est un gaz incolore irritant

¹ Impacts économiques des pathologies liées à la pollution Étude d'impact sur les coûts que représentent pour l'Assurance maladie certaines pathologies liées à la pollution. Illustration avec l'asthme et le cancer. AFSSET. Septembre 2007

² Evolution de l'incidence de la mortalité par cancer en France de 1978 à 2000. Institut de veille sanitaire, 2003.

³ CIRC Monographs on the evaluation of carcinogenic risk to humans, Tobacco smoke and involuntary smoking IARC, editor. Lyon ; 2002.

⁴ L'ANSES a proposé des VGAI (1^{ère} phase d'expertise) pour le formaldéhyde (2007), le monoxyde de carbone (2007), le benzène (2008), le naphthalène (2009), le trichloroéthylène (2009) et le tétrachloroéthylène (2010). Pour les particules, aucune VGAI n'a pu être proposée en 2010 pour des expositions aiguës et chroniques conformément à la méthode d'élaboration de VGAI.

pour le nez et les voies respiratoires à certains seuils, soupçonné d'être cancérigène. Le benzène est une substance cancérigène aux effets hématologiques, issue de phénomènes de combustion (gaz d'échappement, cheminée, cigarette...)», rappelle le ministère en charge de l'écologie. Le PNSE2 a ainsi pour objectif de diminuer significativement les concentrations en formaldéhyde et benzène dans les environnements intérieurs.

Le dioxyde de carbone (CO₂), composé sans effet notable sur la santé aux niveaux de concentrations habituellement mesurés sera également suivi car il est représentatif du niveau de confinement des locaux. Un renouvellement d'air trop faible présente des risques pour l'occupant et pour le bâti.

Enjeux alsaciens

En 2010 en Alsace, 35 cas d'intoxication accidentelle au monoxyde de carbone ont été recensés. Les causes de ces intoxications sont l'utilisation d'appareils à combustion vétustes et dépourvus d'entretien, une mauvaise évacuation des gaz de combustion et une utilisation souvent non appropriée au type d'appareil (par ex: groupe électrogène en fonctionnement en milieu clos).

Rappel des actions déjà menées ou entreprises

L'air intérieur sous surveillance

L'unité de pneumologie, d'allergologie et de pathologies respiratoires de l'environnement des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg a développé depuis 1991 le service des visites à domicile par les conseillers médicaux en environnement intérieur (CMEI). Ces professionnels vont au domicile du patient (ou dans le milieu scolaire ou professionnel) après un diagnostic médical pour évaluer l'exposition aux polluants de l'environnement intérieur et proposer des mesures d'éviction ciblées et globales. Ils peuvent intervenir pour les polluants biologiques (acariens, moisissures, animaux) et les polluants chimiques (formaldéhyde et COV). L'évaluation de ce métier a été faite par rapport au suivi des mesures d'éviction⁵ et sur l'efficacité clinique⁶. En moyenne 150 visites sont effectuées tous les ans.

L'Université de Strasbourg propose de former des professionnels pour exercer ce métier dans le cadre de la formation continue par le biais du DIU santé respiratoire et habitat ou d'une licence professionnelle des métiers de l'environnement et de la santé.

La pollution chimique...

En Alsace, l'air intérieur fait l'objet d'une surveillance de polluants chimiques par l'ASPA depuis une dizaine d'années dans le cadre des études internationales ou nationales.

Des campagnes de caractérisation chimique de la qualité de l'air ont également été initiées localement dès 2004, mises en œuvre par l'ASPA, telles celles réalisées sur l'ensemble des écoles et lieux d'accueil de la petite enfance de la ville de Strasbourg et sur le SIVOM agglomération de Mulhouse. 11 écoles et crèches alsaciennes ont également instrumentées (suivi du formaldéhyde, du benzène et du CO₂) à la rentrée 2010 dans le cadre de la campagne nationale visant au développement de la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les lieux clos ouverts au public (action n°9 PNSE II). Les résultats issus de cette campagne de surveillance plaident pour la nécessité d'accorder une vigilance toute particulière au renouvellement d'air dans les établissements accueillant des enfants en parallèle à une diminution des sources d'exposition aux polluants intérieurs.

Un accompagnement des autorités publiques locales sanitaires, environnementales et sociales dans la gestion des plaintes et autres problématiques publiques imprévues de pollution à l'intérieur des locaux fait l'objet depuis 2010 d'une action financée par l'ARS. Elle se concrétise par la réalisation de mesures et diagnostics par l'ASPA.

Des sessions de formation et d'information sur les pollutions intérieures sont régulièrement animées afin de sensibiliser un public large à cette thématique par différents acteurs locaux.

⁵F. de Blay et coll, Allergy 2003

⁶Morgan et coll, NEJM, 2004

Un site internet de sensibilisation «www. lairmonaffaire.net » a notamment été développé par l'ASPA en lien avec l'ORSAL (Observatoire régional de la santé en Alsace). L'APPA (Association pour la prévention de la pollution atmosphérique) organise localement des actions de sensibilisation (mallette pédagogique « Justin peu d'air » pour les scolaires et autres publics). Une exposition sur la thématique a par ailleurs été créée par la Mutualité Française d'Alsace en partenariat avec l'unité de pneumologie, d'allergologie et de pathologies respiratoires de l'environnement des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, la Chambre de Consommation d'Alsace et l'ASPA.

L'air intérieur, un axe régional de recherche et développement

L'Alsace regroupe également différentes compétences gravitant sur la thématique de l'air intérieur. Des équipes universitaires de recherche (CNRS Laboratoire des Matériaux, Surfaces et Procédés pour la Catalyse (UMR 7515) Equipe de Physico-Chimie de l'Atmosphère) axent leurs travaux sur des développements méthodologiques et métrologiques.

Descriptif des actions programmées

Action 1 : Améliorer la connaissance de la qualité de l'air intérieur

- **Etudier la contamination de l'environnement intérieur par des substances organiques volatiles et semi-volatiles**

Dans le cadre d'une thèse de doctorat financée par l'ADEME, une campagne de mesures de pesticides est réalisée en 2010-2011 par le *CNRS Laboratoire des Matériaux, Surfaces et Procédés pour la Catalyse (UMR 7515) – Equipe de Physico-Chimie de l'Atmosphère – Strasbourg*. 31 pesticides utilisés de manière domestique (intérieur, jardins privés) et en agriculture ont été recherchés dans trois logements alsaciens à la fois en phase gazeuse et dans les poussières. Les premiers résultats montrent la présence, dans les logements les plus anciens de pesticides tels que le lindane (utilisé pour le traitement insecticide des bois et dont la mise sur le marché et son utilisation ont été interdites en France en 1992).

Une poursuite des travaux engagés en région sur la thématique semble à engager au regard du style typique de construction « maison à colombage » mis en œuvre en Alsace. Ce style constructif ancien implique la mise en œuvre de produits de préservation du bois. L'action envisage également de porter un regard vers les nouvelles constructions bois actuellement mises en œuvre en Alsace.

Cette action permettra d'approcher la contamination de l'environnement intérieur par des substances organiques semi-volatiles, notamment les pesticides mais simultanément également d'autres polluants émergents tels les alkyphénols, phthalates, retardeurs de flamme bromés (avec étude de la répartition entre phase gazeuse et poussières).

Action n°	3.1
Service pilote	ASPA
Partenaires	Equipe de physico-chimie de l'atmosphère Strasbourg – Fibois Alsace, DREAL

- **Suivre de la qualité sanitaire de l'air des bâtiments performants en énergie**

L'un des enjeux du Grenelle de le l'Environnement est de réduire la consommation énergétique du parc immobilier de 38% d'ici 2020. Afin de répondre à cet objectif, la maîtrise des dépenses énergétiques dans le neuf et la réhabilitation est devenue un enjeu majeur dans le domaine de la construction. Elle ne doit cependant pas se faire au détriment de la qualité de l'air intérieur.

Afin d'avoir une vision globale des bâtiments performants, il a été proposé au niveau national une intégration des volets qualité de l'air intérieur et acoustique dans le programme PREBAT, (Programme de Recherche sur l'Energie dans le Bâtiment). Initié en 2004 et mis en œuvre par l'ADEME, il vise à rechercher, expérimenter et diffuser des solutions nouvelles permettant d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments neufs et anciens.

Il est ainsi proposé de mettre en œuvre au niveau régional le protocole de mesure, harmonisé au niveau

national. Les paramètres cibles ont été identifiés au regard de leurs intérêt sanitaire prioritaire et des émissions potentielles liées aux matériaux de construction et aux équipements (chauffage, ventilation...). Des questionnaires descriptifs compléteront l'étude afin permettre une meilleure analyse des résultats et d'identifier les déterminants de la pollution.

Action n°	3.1bis
Service pilote	ASPA
Partenaires	<u>DREAL</u> ADEME, CETE de l'EST, Région Alsace

Action 2 Sensibiliser le personnel enseignant à la problématique du CO₂ dans les salles de classe

- **Mettre en place une campagne de sensibilisation reposant sur l'utilisation de capteurs de CO₂ dans les salles de classe**

Le dioxyde de carbone (CO₂) est utilisé comme un indicateur du confinement des locaux.

Le suivi des taux de CO₂ est intégré dans le cadre de la surveillance réglementaire à venir dans les écoles et les crèches. Les 1^{ers} résultats de la campagne nationale pilote écoles et crèches menée en 2009-2011, soulignent que 16% des sites (phase 1) présentent des niveaux de confinement très élevé⁷. Si les gestionnaires de ces sites peuvent éviter les émissions de certains composés, la maîtrise du renouvellement d'air dans les écoles non équipées de systèmes de ventilation reste sous le contrôle des enseignants.

Une campagne de sensibilisation (journée d'information couplée avec l'utilisation d'un boîtier indicateur - diodes qui changent de couleur selon le taux de CO₂) est prévue afin de donner des repères aux enseignants et occupants des locaux d'enseignement sur le confinement de l'air et les inciter à aérer en cas de besoin tout en tenant compte des problématiques d'économie d'énergie.

Action n°	3.2
Service pilote	Inspections académiques (Haut Rhin /Bas Rhin)
Partenaires	<u>ASPA</u> Dreal ARS collectivités territoriales

Action 3 : Améliorer l'information et les pratiques du grand public et des administrations, établissements publics et collectivités territoriales sur la qualité de l'air intérieur

Une volonté du PRSE est de promouvoir sous le concept général « habiter autrement » une sensibilisation des occupants pour un habitat respectueux de la santé prenant en compte notamment la qualité de l'air intérieure. Un volet d'information pourra porter sur l'importance de la ventilation lors de stockages de produits chimiques.

Information grand public

Devant le nombre grandissant de messages comportementaux et de vigilance diffusés, il est souvent difficile d'obtenir l'adhésion du grand public, surtout quand ceux-ci semblent à priori contradictoires (aération versus économies d'énergie). Cette action visera à poursuivre, coordonner et harmoniser la sensibilisation grand public en s'appuyant notamment sur les compétences et outils développés.

Sensibilisation des travailleurs sociaux et des personnels d'aide à domicile

Cette action viserait à sensibiliser les travailleurs sociaux et les personnels d'aide à domicile à la problématique des intoxications au monoxyde de carbone.

Gestionnaires d'établissements publics et administrations

⁷ Un confinement très élevé indique que le renouvellement d'air est insuffisant pour évacuer les bioeffluents produit par les occupants, qui s'accumulent. Par conséquent, en présence d'une source significative de polluants dans une atmosphère très confinée, des niveaux de concentrations très élevés peuvent être observés.

Une surveillance périodique de la qualité de l'air dans certains établissements accueillant du public (notamment les écoles et les crèches) a été introduite dans le cadre de la loi Grenelle 2 au regard de la sensibilité du public fréquentant ces établissements en lien avec les durées d'exposition. Il est logiquement nécessaire d'axer les actions de sensibilisation vers les gestionnaires de ces établissements afin de les inciter à introduire au maximum des exigences sanitaires dans leur cahier des charges (ex : charte relative à la qualité du mobilier, produits de construction décoration et entretien...) pour limiter les émissions et assurer un renouvellement d'air suffisant. La mallette pédagogique ECOL'AIR développée par l'ADEME⁸ ayant pour objectif de présenter les pratiques pour une bonne gestion de la qualité de l'air dans les écoles est un des outils à valoriser dans ce cadre.

Action n°	3.3
Service pilote	ARS
Partenaires	DREAL collectivités territoriales ASPA

Note : Cette action est reprise dans le Schéma Régional de Prévention (ARS)

Action 4 : Développer les postes de conseillers médicaux en environnement intérieur

Cette action consiste à trouver des modalités de financement d'un poste de conseiller médical en environnement intérieur (CMEI) : il existe en effet une inégalité Haut-Rhin/ Bas-Rhin, avec une absence de poste de CMEI dans le Haut-Rhin.

Un attendant de trouver un financement, le réseau d'éducation des asthmatiques et des allergiques (RESEDAA) proposera des vacances pour une infirmière libérale formée récemment.

Action n°	3.4
Service pilote	ARS
Partenaires	DREAL

Note : Cette action est reprise dans le Schéma Régional de Prévention (ARS)

⁸ en partenariat avec la Fédération ATMO et les bureaux d'étude Alphéïs et PBC – Pierre Barles Consultant

PLAN REGIONAL SANTE ENVIRONNEMENT

Références PNSE2 : fiche 9

FICHE ACTION N° 4 : PROTEGER LES EAUX SOUTERRAINES

Textes règlementaires et instructions ministérielles de références

- **Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE (DCE)** qui fixe plusieurs objectifs dont l'atteinte d'un bon état des eaux en 2015 (dont un bon état chimique et quantitatif des eaux souterraines),

- **Directive Eau potable 98/83/CE** relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

- **Directive 91/676/CE du 12 décembre 1991** dite directive "nitrates" qui constitue le principal instrument réglementaire pour lutter contre les pollutions liées à l'azote provenant de sources agricoles.

Code de la santé publique : articles L. 1321-1 à L.1321-10 et R.1321-1 à R.1321-63 relatifs au contrôle sanitaire de l'eau destinée à la consommation humaine et prescriptions applicables aux installations de production et de distribution de cette eau

Code de l'environnement : articles L.211-3et -5, L.214-1, L.215-13 et articles R.214-1 à R.214-5 du relatifs notamment aux incidents ou accidents présentant un danger pour la qualité des eaux et aux régimes d'autorisation ou de déclaration des activités et installations faisant usage des eaux superficielles et souterraines et **article L212-1** qui définit les missions du comité de bassin et prévoit la définition d'un ou de plusieurs schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux

Code rural et de la pêche maritime : articles R114-1 à R114-5 : concernant l'agriculture de certaines zones soumises à des contraintes environnementales (notamment aires d'alimentation des captages).

-**Loi 2009-967 du 3 aout 2009** de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (articles 27 à 30).

Réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement : notamment l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Le Schéma Directeur d'aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le SDAGE Rhin constitue la partie française du Plan de Gestion du district hydrographique international du Rhin, Plan de Gestion exigé par la DCE et fixant des orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le Schéma d'aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a instauré la mise en place de Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), document d'orientation de la politique de l'eau au niveau local regroupant riverains et usagers autour d'un projet commun : satisfaire au mieux les usages en sauvegardant l'environnement.

Circulaire DGS/SD7A/2005/59 du 31 janvier 2005 relative à l'élaboration et à la mise en œuvre d'un plan d'action départemental de protection des captages servant à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Circulaire DGS/EA4/2008/215 du 30 juin 2008 relative à la diffusion d'outils d'inspection destinés à renforcer la sécurité sanitaire de l'eau destinée à la consommation humaine.

Lettre circulaire interministérielle du 26 mai 2009 relative à la mise en place des programmes de protection des aires d'alimentation des 500 captages « Grenelle »

Contexte

L'eau est un bien essentiel à la vie et l'accès de tous à une eau de qualité est une priorité nationale. Une ressource en eau de bonne qualité et en quantité suffisante est également indispensable au maintien des milieux aquatiques et de leur diversité biologique. C'est aussi un facteur de développement économique, par ses usages pour l'agriculture et l'industrie, et elle participe à l'image et à l'attractivité des territoires. Afin de limiter la dégradation et de restaurer si possible une bonne qualité de l'eau en milieu naturel, mais

aussi pour prévenir certains effets sanitaires, la Directive cadre européenne sur l'eau (2000/60/CE) a fixé pour objectif d'atteindre d'ici 2015 un « bon état » écologique et chimique pour tous les milieux aquatiques naturels (cours d'eau, plans d'eau, aquifères). Elle impose aux pays membres d'identifier les catégories de masses d'eau, d'évaluer leur qualité et de déterminer les risques de non atteinte du « bon état ».

En 2009, en France, l'état des eaux est encore éloigné de cet objectif. En effet, on observe notamment que 41 % des eaux souterraines ne sont pas en bon état chimique (source : Ministère de l'écologie, de l'énergie du développement durable et de la mer. *De l'état des eaux en 2009 aux objectifs 2015*. 2010).

Enjeux santé

Le risque biologique lié à l'eau destinée à la consommation humaine reste prioritaire : les dégradations bactériologiques de l'eau doivent être combattues par la protection des ouvrages de captage, de stockage et par les systèmes de désinfection, fixes ou de secours.

Le risque chimique est généralement plus difficile à évaluer que le risque biologique du fait de la grande variété d'éléments chimiques mis en circulation chaque année. D'origine naturelle ou anthropique (industrie, agriculture), la pollution chimique qui est couramment diffuse peut occasionner des conséquences sur la santé à moyen ou long terme suite à l'exposition, à des doses faibles, voire minimales, à des éléments toxiques (xénobiotiques) pendant une longue période. Cependant, les effets sur la santé sont plus ou moins facilement identifiables et de sévérité variable en fonction de l'exposition (dose, durée...), des propriétés de l'élément même.

En Alsace, la très grande majorité de la population dispose d'une eau conforme au robinet (98 % pour le Bas Rhin et 91 % pour le Haut-Rhin). Les situations de non-conformité sont encadrées par des dérogations lorsque la consommation de l'eau ne présente pas de risque sanitaire. En cas contraire la consommation de l'eau est interdite. La part de population concernée par une interdiction de la consommation se réduit à moins de 0,4 %. Les paramètres concernés sont, l'arsenic les nitrates et les pesticides.

Actuellement, une attention particulière est portée à ces substances ainsi qu'aux "polluants émergents" (résidus hormonaux...) qui pourraient être à l'origine de risques accrus de développer certaines pathologies liées à ces perturbateurs endocriniens

Enjeux alsaciens

Les eaux souterraines en Alsace sont principalement constituées de la nappe phréatique du Rhin Supérieur, qui est l'une des plus importantes réserves en eau souterraine d'Europe en raison de son étendue, de son épaisseur et du volume d'eau stockée, estimée, pour sa seule partie alsacienne entre les Vosges et le Rhin, à 35 milliards de m³ d'eau. Elle permet de satisfaire 76% des besoins en eau potable de la région, ainsi que la quasi totalité des besoins en eau d'irrigation. En Alsace, l'eau potable distribuée est de bonne qualité, la quasi-totalité des prélèvements effectués étant conforme aux normes en vigueur. Cependant, les inventaires régionaux de la nappe rhénane (2009) et des aquifères du Sundgau (2010) mettent toujours en évidence une contamination généralisée et diffuse par les produits phytosanitaires (plus particulièrement par les herbicides) et également par les nitrates, essentiellement d'origine agricole, même si une amélioration est constatée dans certains secteurs. Dans la région, les dépassements des limites de qualité « eau potable » sont le fait des pesticides, des nitrates, des composés organiques volatiles (COV) et, plus localement, des chlorures (bassin potassique en priorité) ou de l'arsenic (d'origine naturelle dans le Sundgau).

En Alsace, 507 sites relevant de la législation des installations classées assurent une surveillance des eaux souterraines. En 2008, 96 sites dans le Bas Rhin et 41 sites dans le Haut Rhin présentent des dépassements de seuils admissibles (limite de potabilité ou autres seuils). Hydrocarbures, métaux, nitrates et autres composés azotés, résultant de pollutions industrielles, dépassent les seuils fixés et sont à l'origine de panaches de pollution.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe comme objectif la reconquête de la qualité de la nappe d'Alsace d'ici 2027 voire 2021 selon les polluants.

Inventaire de la qualité de la nappe

Un inventaire qualité sur la nappe phréatique d'Alsace est régulièrement mené par la Région Alsace, travaux dont l'assistance technique à la maîtrise d'ouvrage a été confiée à l'Association pour la protection de la nappe phréatique de la plaine d'Alsace (Aprona). Ces études consistent à observer et analyser l'évolution des teneurs en polluants dans la nappe.

Actions SDAGE

Les pollutions diffuses par les phytopharmaceutiques et dans une moindre mesure par les nitrates constituent un enjeu majeur identifié dès la phase d'état des lieux pour les eaux souterraines des districts Rhin et Meuse. Pour la première étape de mise en œuvre des programmes de mesures et des SDAGE, il est prévu de donner une priorité absolue à la reconquête de la qualité des captages d'alimentation en eau potable dégradés (fournissant une eau non-conforme aux normes de qualité). Au sein des aires d'alimentation de ces captages, la ressource en eau devra être en bon état dès 2015.

Actions des collectivités

Des actions sont en cours de définition dans les deux départements alsaciens, en ce qui concerne les captages Grenelle ainsi que les captages SDAGE 1 et 2.

Des plans d'actions sont en cours de validation pour les captages d'eau potable de la liste Grenelle du Haut-Rhin (comité de pilotage animé par la DDT 68 impliquant les collectivités distributrices d'eau potable) et du Bas-Rhin (comité de pilotage du protocole d'accord 67 animé par le Conseil Général du Bas-Rhin).

Dans le Bas-Rhin, l'ensemble des captages dit « Grenelle » sont également intégrés dans les zones pilotes des Missions eau et dans les zones d'animations agri-mieux.

Les collectivités concernées par les captages des listes SDAGE sont rencontrés par le SAGE ill-nappe-rhin qui les accompagne pour la mise en place d'un plan d'actions volontaires.

Pour le Haut-Rhin, les captages SDAGE de Mulhouse et Merxheim sont pris en charge depuis plusieurs années par les animatrices des Missions eau respectives. »

Le plan Ecophyto (DRAAF), mis en place à la suite du Grenelle de l'environnement vise à réduire de 50 % l'usage des produits phytosanitaires en agriculture, à l'horizon 2018, si possible. Il s'agit à la fois de réduire l'usage de ces produits et de limiter l'impact de ceux qui resteront indispensables pour protéger les cultures des parasites, des mauvaises herbes et des maladies.

Actions sur les Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Dans le domaine industriel, la préservation du capital que constitue les eaux souterraines repose sur les axes suivants : prescrire des précautions opératoires, surveiller pour intervenir vite (les sites qui manipulent des substances potentiellement polluante doivent faire l'objet d'une surveillance régulière de la qualité des eaux souterraines afin de détecter précocement une éventuelle fuite et d'intervenir rapidement), réparer la dégradation des milieux (suite à un incident, ou dans le cadre de la procédure de cessation d'activité, l'industriel doit rechercher à supprimer la source de pollution).

Recherche de nouvelles substances dans la nappe (perturbateurs endocriniens, résidus

médicamenteux) En mai 2011 a eu lieu le lancement du plan National sur les résidus de médicaments dans l'eau (PNRM) : évaluation des risques (mesures, surveillance des rejets hospitaliers...), mesures de gestion (promouvoir et renforcer les filières de récupération et d'élimination des médicaments non utilisés...).

Une étude de la région effectuée par le BRGM est en cours sur la recherche de résidus médicamenteux. Le ministère de la santé avec le laboratoire de l'ANSES à Nancy ont engagé des campagnes de recherche en 2010 et 2011 sur les résidus médicamenteux, les THM iodés, le BPA, les acides haloacétiques et acides haloacétonitriques.

Descriptif des actions programmées

Action 1 : Approfondir les connaissances sur les résidus médicamenteux .

- Réaliser une campagne de mesures de résidus médicamenteux dans les eaux souterraines : à définir en fonction des résultats de la campagne en cours d'analyse.

Action n°	4.1
Service pilote	Conseil Régional
Partenaires	<u>BRGM</u> DREAL Agence de l'eau

Action 2 Améliorer l'information sur la géothermie et la connaissance de la localisation des forages

- Information des mairies et des particuliers sur l'obligation de déclaration, les impacts possibles de la géothermie...
- Recensement des forages géothermiques connus (information DREAL)

Action n°	4.2
Service pilote	DREAL/ Conseil Régional
Partenaires	<u>APRONA</u> BRGM ONAP Agence de l'eau

Action 3 Identifier des sources de pollution non connues

- Recherche de l'origine possible de pollutions de certaines sources non identifiées (dans le cas des solvants chlorés par exemple) sur la base de l'exploitation de l'inventaire de la région, par des modélisations notamment.

Action n°	4.3
Service pilote	DREAL
Partenaires	<u>BRGM</u> ONAP Agence de l'eau, DDT 67 et 68, conseil régional

Action 4 Améliorer la surveillance des ICPE

- mieux suivre les ICPE pour lesquelles des mesures d'eaux souterraines sont réalisées (exploitation de la bancarisation réalisée par le BRGM)
- bancariser les sites d'anciennes décharges (suivies par les collectivités et dont les rapports sont envoyés aux DDT)
- Vérifier que les produits recherchés dans les suivis d'installations sont toujours adéquats et effectuer des mises à jour en cas de besoin.

Action n°	4.4
Service pilote	DREAL
Partenaires	<u>BRGM</u> ONAP Agence de l'eau, DDT 67 et 68, conseil régional

Référence PNSE2 : fiche 2

FICHE ACTION N° 5 : CONNAÎTRE ET REDUIRE L'IMPACT DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Rappel introductif : au sens communautaire, les pesticides regroupent les produits phytosanitaires et les biocides ; dans le document ci-après, il sera essentiellement abordé la problématique des produits phytosanitaires.

Textes réglementaires et instructions ministérielles de référence

Aucun texte réglementaire relatif à la qualité de l'air ambiant, établi au niveau national ou européen, ne prévoit de normes de qualité de l'air pour les produits phytosanitaires. Néanmoins, certaines émissions (utilisations) de produits phytosanitaires sont réglementées et deux plans nationaux issus du Grenelle de l'Environnement contiennent des recommandations d'observation du territoire et d'exposition de la population : le plan national santé environnement et le plan Ecophyto 2018.

- Convention de Genève de 1979 et le Protocole d'Aarhus de 1998 :

Le Protocole d'Aarhus de 1998 est relatif aux polluants organiques persistants (POP). Cette Convention vise à la réduction des émissions de 16 POP¹. L'objectif ultime du protocole est de mettre fin aux rejets des POP. On peut noter que les POP entrant dans la composition de produits phytosanitaires ont tous été retirés du marché.

- Règlement (CE) n° 850/2004 :

Au niveau européen, on trouve le règlement (CE) n° 850/2004 du 29 avril 2004, concernant les polluants organiques persistants et modifiant les directives 79/117/CEE et 96/59/CE.

- Règlement (CE) n° 1107/2009 :

Le règlement CE n°1107/2009 du Parlement Européen et du Conseil du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et abrogeant les directives 79/117/CEE et 91/414/CEE du Conseil, est entré en application le 14 juin 2011. Il précise les obligations du titulaire d'une autorisation de produit phytosanitaire d'informer les Etats chaque année du manque d'efficacité du produit, de l'apparition de résistance et de tout effet inattendu sur les végétaux ou l'environnement.

L'article 102 de la loi Grenelle 2 prévoyait d'« interdire ou encadrer l'utilisation de [produits phytopharmaceutiques] dans des zones particulières fréquentées par le grand public ou des groupes de personnes vulnérables ». Les zones concernées sont les parcs, les jardins publics, les terrains de sport, les enceintes scolaires et les terrains de jeux, ainsi que les zones situées à proximité d'infrastructures de santé publique. L'arrêté ministériel du 27 juin 2011 permet la mise en œuvre de cet article.

- Règlement REACH (CE) :

Il concerne l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances, instituant une agence européenne des produits chimiques. Le règlement européen, applicable en avril 2007, oblige les entreprises qui fabriquent et importent des substances chimiques à évaluer les risques résultant de leur utilisation et à prendre les mesures nécessaires pour gérer

¹ Aldrine, Chlordane, Chlordécone, DDT, Dieldrine, Dioxines, Endrine, Furannes, HAP, HCH, Heptachlore, Hexabromobiphényle, Hexachlorobenzène, Mirex, PCB, Toxaphène

tout risque identifié. Les produits phytosanitaires sont exemptés d'une grande partie de l'obligation d'enregistrement parce que leur usage est déjà réglementé par des législations spécifiques (règlement 1107/2009).

Arrêtés préfectoraux des usines de production de produits phytosanitaires

Pour la réglementation eau : **voir la fiche action qualité des eaux souterraines**

Contexte

Les produits phytosanitaires sont des produits destinés à la protection des cultures ; ils sont principalement utilisés pour lutter contre les mauvaises herbes, les champignons pathogènes des cultures ou les insectes. Ils correspondent globalement aux appellations habituelles d'herbicides, de fongicides et d'insecticides.

La matière active est principalement issue de la recherche fondamentale et de la synthèse organique avec des objectifs toujours présents de moindre toxicité ; ainsi, la toxicité intrinsèque des substances actives a-t-elle diminué en moyenne d'un facteur 6 en l'espace d'une soixantaine d'années (estimation basée sur l'évolution de la DJA ou dose journalière acceptable).

Une préparation phytosanitaire est généralement composée de la matière active et d'adjuvants qui sont associés dans des pourcentages parfaitement identifiés et caractérisés afin que les utilisateurs puissent disposer d'une formulation liquide ou solide en général aisée à mettre en œuvre.

La France est un grand pays producteur de céréales. Il arrive en tête des pays européens pour les volumes de produits phytosanitaires utilisés, mais rapporté à la surface, il est dans la moyenne basse. Les deux premiers postes sont les herbicides puis les fongicides. En janvier 2008, conformément aux engagements du Grenelle de l'Environnement, le ministre de l'agriculture a annoncé le retrait des autorisations de mise sur le marché des préparations contenant les 30 substances considérées comme les plus préoccupantes. Ces 30 substances entraînent dans la composition de plus de 1500 préparations commerciales de produits phytosanitaires.

La principale filière d'utilisation des produits phytosanitaires en France est l'utilisation agricole, avec plus de 90% du tonnage (soit environ 60 000 tonnes en 2010), en baisse depuis ces dernières années (moins 36% en 2010 par rapport à 2001). Mais l'utilisation des produits phytosanitaires ne se limite pas au monde agricole. Les collectivités, particuliers, entreprises de transport (SNCF, aéroports, autoroutes ...), gestionnaires d'équipements sportifs et de loisirs sont également utilisateurs et donc émetteurs de produits phytosanitaires. Depuis une dizaine d'années, les acteurs du monde agricole et les partenaires institutionnels se sont mobilisés sur la thématique des produits phytosanitaires. De nombreuses initiatives et projets ont été initiés et menés, aussi bien en matière de connaissance de l'état des eaux, de compréhension des mécanismes de transfert et de promotion de techniques permettant de réduire l'impact de l'utilisation des pesticides en zones agricoles (opérations Agri-Mieux) et non agricoles ("0 phytos" par les collectivités et gestionnaires d'infrastructures).

Enjeux santé

Les produits phytosanitaires ont toujours fait l'objet de l'attention des autorités sanitaires même si aujourd'hui les connaissances dans ce domaine ont permis de progresser avec un encadrement réglementaire renforcé. En fait, cette démarche est similaire à celle qui est suivie pour les médicaments.

On distingue généralement deux types d'exposition (source Observatoire des Résidus des Pesticides):

Les expositions primaires. Elles concernent les personnes manipulant les produits, au moment de la préparation, de l'application mais aussi du nettoyage des appareils de traitement, ou qui peuvent entrer en

contact avec des cultures traitées ou du matériel souillé. Les populations concernées sont bien évidemment les agriculteurs et les professionnels mais tout un chacun est également exposé lors de l'utilisation de produits à usages domestiques ou d'entretien des jardins.

Les expositions secondaires. Elles concernent l'ensemble de la population, qui est exposée aux résidus de l'usage de ces produits, au travers de son alimentation et de son environnement.

Les produits phytosanitaires peuvent avoir des effets aigus et/ou chroniques (source Observatoire des Résidus des Pesticides).

Les principales connaissances sur les effets aigus des produits phytosanitaires chez l'homme – c'est-à-dire se manifestant rapidement après exposition – sont issues d'observations rapportées en milieu professionnel et des cas d'intoxications documentés par les centres antipoison, ou le réseau phyt'attitude (créé par la Mutuelle Sociale Agricole).

Les effets retardés sont plus difficiles à repérer que les effets aigus. Depuis près de trente ans, les maladies potentiellement liées aux expositions à long terme aux produits phytosanitaires sont essentiellement étudiées dans les populations professionnellement exposées.

Lorsqu'on envisage la toxicité des produits phytosanitaires, il convient d'analyser les dangers et d'évaluer les risques pour la santé, engendrés, non seulement, par cette ou ces molécule(s) active(s), mais aussi par les différents composants du mélange souvent complexe. Deux éléments vont conditionner le risque : la forme physique de la spécialité commerciale, liquide ou solide, qui influe sur sa capacité de dispersion et de contact avec l'individu, la nature des éléments constitutifs.

Les accidents liés à l'utilisation de produits phytosanitaires sont la conséquence de leur pénétration dans l'organisme. Les risques sanitaires sont variables selon les produits et voies de pénétration.

Cette pénétration se fait par les trois voies:

- **voies cutanée et muqueuse (voie majeure de pénétration)** : contact direct avec la peau ou les yeux ou par projection, pouvant se traduire par des brûlures, des irritations, voire des allergies.,
- **voie orale ou digestive** : cette voie de pénétration est généralement accidentelle et de nature à provoquer de graves intoxications, des troubles digestifs ou neurologiques,
- **voie respiratoire** : ces intoxications sont généralement la conséquence de maladresses ou de méprises suite à des manipulations hasardeuses, mais elles peuvent également être liées à la présence d'atmosphère souillée (suite à un coup de vent ou à l'intérieur d'une serre). Elles entraînent des troubles importants (rhinites, asthme...).

Le risque est la conséquence d'un danger associé à une exposition ; le minimiser revient à le réduire en améliorant les produits et en réduisant l'exposition :

- **améliorer les produits** peut se faire en développant des formulations permettant d'éviter le contact direct avec les produits de la formulation (sachets solubles, dispositifs anti-éclaboussure, facilité de nettoyage, lisibilité des notices d'emploi...).
- **réduire l'exposition** revient par exemple à améliorer l'information et la communication (création de l'Ecole des Bonnes Pratiques Agricoles), l'ergonomie et l'hygiène de travail (emballages et équipements de protection), la sensibilisation (campagnes média).

Enjeux alsaciens

L'agriculture occupe 41% du territoire régional, principalement des vignes et des grandes cultures (céréales et oléagineux), avec de forts contrastes entre les zones de plaines, de piémont et de montagne. Les émissions des produits phytosanitaires dans l'air sont concentrées au niveau de la viticulture localisée sur le piémont des Vosges et sur la culture de maïs.

Cependant il n'existe pas de stations de prélèvements en Alsace pour mesurer les produits phytosanitaires dans l'air.

Rappel des actions déjà menées ou entreprises

Surveiller la pollution par les produits phytosanitaires dans l'air

- réalisation d'un inventaire des produits phytosanitaires émis pour constituer une liste de matières actives représentatives des pratiques agricoles régionales (inventaire de 2001 à ce jour disponible).

Un inventaire exploratoire des émissions² de produits phytosanitaires a été réalisé par l'ASPA (Association pour la Surveillance et l'Etude de la Pollution Atmosphérique en Alsace) pour l'année de référence 2001 à l'échelle communale. Il a regroupé 118 Matières Actives (MA) et a couvert toute l'Alsace.

-réalisation de mesures de produits phytosanitaires en Alsace

Des campagnes de mesures sur de courtes périodes ont été réalisées par le laboratoire de Physico – Chimie de l'Atmosphère de l'Université de Strasbourg (UMR 7515 CNRS-UdS) dans le cadre de ses recherches en 1994 et en 2003. Ces études ont montré une présence de produits phytosanitaires dans toutes les phases de l'atmosphère (gazeuse, aqueuse et particulaire) et une forte variabilité saisonnière et géographiques des niveaux de contamination.

- rencontre d'information et d'échange « Agriculture et Atmosphère »

Dans le cadre d'un partenariat entre l'ASPA et la Chambre d'Agriculture, une réunion s'est déroulée le 24 janvier 2011. Le sujet des produits phytosanitaires y a été abordé (Participation : Chambre d'Agriculture, ASPA, DRAAF, DREAL, ARS, ARAA, ADEAN, Région Alsace, ...). Depuis, la chambre régionale de l'agriculture a pu montrer sa volonté de collaborer sur la question, notamment à l'occasion d'un dossier dans la publication de l'ASPA "report'air".

- interactions entre agriculture, sylviculture et atmosphère pour la région Alsace (fin janvier 2011)

Le rapport réalisé dans le cadre du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) intègre une proposition de suivi de produits phytosanitaire en Alsace.

- convention Région Alsace – Chambre régionale

Dans le cadre de cette convention, il est prévu une action visant à renforcer la connaissance de l'impact des activités agricoles sur l'atmosphère, en partenariat avec l'ASPA pour répondre aux enjeux du changement climatique.

Usines de production de phytosanitaires en Alsace

- prescriptions adaptées à chaque site d'usine de production (mise à jour de prescriptions d'usines suivant le référentiel IPPC et en tenant compte des problèmes identifiés de dissémination de produits phytosanitaires, prescriptions encadrant le bilan accompagnant la remise en état de l'emprise d'anciennes usines, prescriptions de suivi et de réhabilitation d'anciennes décharges)

Plan Ecophyto 2018

Ce plan vise à réduire de 50% l'utilisation des produits phytosanitaires en 10 ans si possible et répond à la directive européenne 2009/128/CE du 21 octobre 2009 concernant l'utilisation des produits phytosanitaires compatible avec le développement durable.

Le plan français prévoit des actions en zone agricole et non agricole, des actions de formation, d'observations du territoire, et de suivi de l'utilisation des produits phytosanitaires.

L'une des actions du plan Ecophyto vise à développer des indicateurs permettant d'évaluer la réduction de l'impact des produits phytosanitaires sur les différents compartiments de l'environnement. A ce titre, il est en projet au niveau national d'installer un groupe national « air », chargé de proposer aux régions une méthodologie de suivi, un appui à l'interprétation des résultats, et aux changements de pratiques. C'est en cohérence avec les travaux de ce groupe national qu'il est proposé de développer une action régionale.

²Note sur la Surveillance des produits phytosanitaires en Alsace – 06102301-ID

Descriptif des actions programmées

**Action 1 : Surveiller la pollution par les produits phytosanitaires dans l'air :
Mettre en place d'un réseau de surveillance de la contamination de l'air par les pesticides**

La première étape est la mise en place **d'un comité de suivi** rassemblant différents partenaires dont les missions seront :

- **de définir les modalités de surveillance** (choix des molécules à suivre régionalement en complément de la liste nationale, , répartition spatiale et temporelle des prélèvements),
- d'analyser les résultats
- de proposer des actions visant l'amélioration de la qualité de l'air,
- **d'établir la stratégie de communication** régionale

Action n°	5.1
Service pilote	DRAAF / ASPA
Partenaires	DREAL, Agence Régionale de Santé, Région Alsace, Chambre régionale d'Agriculture, Cellule InVS en REgion, Observatoire Régional de la Santé, Coopératives agricoles, FREDON, UIC ...

Action 2 : Connaître et maîtriser l'impact environnemental des usines de production de phytosanitaires en Alsace

Mettre en œuvre des inspections d'usines de productions de produits phytosanitaires

contrôle de conformité, adaptation des prescriptions (exploitation, surveillance, rejets, dépollution) en fonction des constats et des études remises

Mettre en place des modalités de partage d'expérience entre inspecteurs ayant à traiter des pratiques analogues

Développement des échanges entre inspecteurs ayant à traiter de problématiques analogues pour en améliorer et en harmoniser l'approche.

Action n°	5.2
Service pilote	DREAL
Partenaires	

Référence PNSE2 : fiche 8, 12

FICHE ACTION N° 6 : LUTTER CONTRE L'HABITAT INDIGNE

Textes réglementaires et instructions ministérielles de référence

- Lois :

Loi n°98-657 du 29 juillet 1998 d'orientation relative à la lutte contre les exclusions

Loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la Solidarité et le Renouvellement Urbains (SRU),

Loi n° 2006-872 ENL (Engagement National pour le logement) du 13 juillet 2006,

Loi n° 2009-323 «MOLLE» du 25 mars 2009, loi de Mobilisation pour le Logement et la Lutte contre les Exclusions, plusieurs dispositions intéressent directement l'habitat privé. Parmi celles-ci, une vingtaine de dispositions contribuent plus précisément à la lutte contre l'habitat indigne, soit directement, soit indirectement, notamment par le biais d'un renforcement du droit des occupants ; on note, en particulier, une définition de l'habitat indigne dans la loi : cette notion d'habitat indigne englobe toutes les situations dont le traitement relève des pouvoirs de police exercés par les maires et les préfets au titre de la salubrité et de la sécurité (toutes formes d'insalubrité, risque plomb, péril, sécurité des hôtels meublés, équipements communs ...) et reprend la définition politique déjà utilisée par le Pôle national de lutte contre l'habitat indigne.

- Circulaire :

Circulaire du 08/07/2010 rend obligatoire la constitution de Pôles Départementaux de Lutte contre l'Habitat Indigne (PDLHI).

Ce Pôle a été mis en place dans le Haut-Rhin, par le Préfet le 7 mars 2011. Il vise à faciliter et développer le travail en réseau et en partenariat de l'ensemble des acteurs dans le cadre de la prévention et la lutte contre l'habitat indigne. Il a également comme mission de constituer et de faire vivre un observatoire de l'habitat insalubre. Il est piloté par la DDT et associe les principaux intervenants dans le domaine.

Dans le Bas-Rhin le Dispositif Départemental d'Eradication du Logement Indigne ou non Décent (DDELIND) existant depuis 2004 assure depuis la signature de la convention du 3 mai 2010 le rôle de pôle départemental de lutte contre l'habitat indigne. Il est co-piloté par l'Etat et le Conseil Général et associe les différents acteurs dont il coordonne les actions. Il est chargé de mettre en œuvre le Plan d'Action Départementale défini par le Plan Départemental d'Action pour le Logement des Personnes Défavorisées pour le Bas-Rhin (PDALPD) et de constituer l'observatoire de l'habitat indigne.

Contexte

« Constituent un habitat indigne les locaux et installations utilisés aux fins d'habitation et impropres par nature à cet usage ainsi que les logements dont l'état, ou celui du bâtiment dans lequel ils sont situés, expose les occupants à des risques manifestes pouvant porter atteinte à leur sécurité physique ou à leur santé ».

Les facteurs de risque sont essentiellement liés aux occupants, aux modes d'occupation de l'habitat, à la structure des logements, aux matériaux de construction, et aussi aux pollutions émanant de l'environnement extérieur immédiat. Des travaux d'isolation ont été entrepris consécutivement à la crise pétrolière afin de minimiser les pertes de chaleur et éviter le gaspillage d'énergie, ce qui a eu pour conséquence d'augmenter le confinement.

On retrouve couramment des problèmes d'humidité, d'entretien, d'ensoleillement et d'aération, la présence

de nuisibles, de peintures anciennes et dégradées contenant du plomb, d'amiante, de monoxyde de carbone etc.

En zone tempérée, plusieurs centaines d'espèces de moisissures occupent en permanence notre environnement direct. A l'intérieur, les spores de moisissures en suspension dans l'air, pénétrant par les ouvertures, sont a priori les mêmes que celles retrouvées à l'extérieur. Cependant, certaines espèces trouvent dans l'habitat des substrats propices à leur développement tels que les plâtres, les papiers peints, les peintures, le mobilier... La prolifération de moisissures dans les logements est liée la plupart du temps à des problèmes d'humidité. Cette prolifération n'est pas soumise aux variations climatiques saisonnières, l'exposition potentielle des habitants est donc continue. De plus, le confinement peut contribuer à l'accumulation de spores ou fragments mycéliens ainsi que de métabolites (COV, mycotoxines...), pouvant conduire à de fortes doses d'exposition.

En France, il reste un nombre important de mal-logés et il existe peu d'indicateurs fiables ou actualisés sur la qualité du parc immobilier permettant de définir précisément le nombre de logements indignes. Néanmoins, en 2002, selon l'Insee, 40 % des habitations (sur les 45 000 logements français interrogés) présenteraient au moins un problème de qualité : essentiellement des problèmes d'humidité.

Entre 400 000 et 600 000 logements dans lesquels vivent un peu plus d'un million de personnes seraient « indignes ». Un des objectifs est de traiter 20 000 logements par an grâce à une plus grande coordination et mobilisation des acteurs publics au travers du pôle national de lutte contre l'habitat indigne.

En outre, plus de 1,6 million de logements seraient sans chauffage ou avec des moyens sommaires, et plus d'un million de logements possèderaient une installation électrique défectueuse, voire dangereuse.

La qualité des locaux (habitat, lieu de travail, salles de sport et autres établissements recevant du public (ERP), moyens de transport ...) constituent un axe fort de progrès en santé environnement.

En 2008, le Pôle national de lutte contre l'habitat indigne (PNLHI) a rédigé un vademecum présentant une démarche d'analyse des différentes situations d'habitat indigne et explicitant les différentes procédures applicables. Ce document fait l'objet d'une mise à jour permanente.

En Alsace, la lutte contre l'habitat indigne s'organise de la manière suivante :

-dans le Bas-Rhin, les signalements sont traités dans le cadre du DDELIND (Dispositif départemental d'éradication du logement indigne ou non décent) avec un pilotage Conseil général 67 et État . Le DDELIND examine les dossiers posant problème et cumulant plusieurs difficultés (habitat, social...). Son rôle consiste à recenser les fiches de signalement, remplies notamment par les travailleurs sociaux, avant de confier le traitement des cas aux différents partenaires. Selon le cas, le traitement consiste à proposer des aides financières, entamer des procédures amiables, diriger vers des actions en justice, mettre en demeure dans le cadre de procédures d'insalubrité ou de péril, mettre en place un accompagnement social... Un observatoire a été constitué.

-dans le Haut-Rhin, le Préfet a installé le 7 mars 2011 le pôle départemental de lutte contre l'habitat indigne. Ce pôle vise à faciliter et développer le travail en réseau de l'ensemble des acteurs dans le cadre de la prévention et de la lutte contre l'habitat indigne. Il a également comme mission de constituer et de faire vivre un observatoire de l'habitat indigne et non décent. Il est piloté par la DDT et associe les principaux intervenants dans le domaine

Enjeux de santé

L'habitat représente plus qu'un espace sécurisant et protecteur, il participe au bien-être psychique, physique, au développement et à l'intégration sociale de ses résidents. Ainsi, même si l'apparition de dispositions techniques telles que l'eau courante, l'assainissement ou encore l'électricité ont considérablement participé à l'amélioration du confort et à l'hygiène des logements, l'habitat peut devenir préjudiciable à la santé des occupants s'il est mal conçu ou mal entretenu.

On peut citer:

- Des logements disposant d'une surface ou d'une hauteur sous-plafond insuffisante ou présentant un éclairage naturel faible voire inexistant qui peuvent avoir un impact direct sur la santé des occupants en agissant notamment sur le système nerveux végétatif.
- Un enfant qui ne peut se développer et s'épanouir correctement dans un environnement exigü, surpeuplé et mal éclairé.
- Un manque de lumière naturelle qui peut en effet perturber gravement les rythmes biologiques avec des conséquences neurocomportementales ou neuroendocriniennes.
- L'absence de système de ventilation efficace qui favorise l'apparition de phénomènes d'humidité avec des moisissures qui peuvent avoir un effet sur la survenue ou l'aggravation des allergies et des maladies respiratoires.
- Une installation électrique non sécurisée qui peut induire des risques d'électrocution.

Par ailleurs, certains matériaux utilisés dans la construction et l'aménagement des logements peuvent induire un risque sanitaire lorsqu'ils sont dégradés: amiante friable et peintures contenant du plomb.

Le saturnisme infantile lié à la présence de plomb dans l'habitat a été reconnu en France comme un problème de santé publique à la fin des années quatre vingt.

Enjeux alsaciens

L'agence nationale de l'habitat (Anah) a financé en Alsace en 2008, 2009, et 2010, la rénovation de 453 logements indignes, ce qui correspond à environ 9,3 millions d'euros.

La lutte contre l'habitat indigne s'avère indispensable au regard du nombre de logements potentiellement concernés. Le PPPI est l'estimation du parc de mauvaise ou médiocre qualité dans lequel la probabilité de rencontrer des situations d'indignité est grande, selon l'indicateur statistique construit et diffusé par l'Agence Nationale de l'Habitat (ANAH).

On estime qu'il y a approximativement:

- 10000 logements potentiellement indignes dans le Bas-Rhin, dont le tiers dans la Communauté urbaine de Strasbourg.
Globalement, le Nord et le Nord-Ouest du département, ainsi que le piémont dans le secteur de Sélestat sont les plus touchés.
- 9 000 logements potentiellement indignes dans le Haut Rhin, soit 3,4 % de l'ensemble des résidences principales du parc privé. Le phénomène d'indignité potentielle est plus présent dans les villes et surtout à Mulhouse, qui concentre environ la moitié du parc potentiellement indigne, et dans les vallées et plus particulièrement les fonds de vallées.

Même si les chiffres obtenus semblent surévalués (au vu de la confrontation de cet indicateur au parc réellement indigne faite sur certains secteurs dans d'autres départements) , il reste que l'habitat indigne est une réalité en Alsace .

Rappel des actions déjà menées ou entreprises

Actions menées dans le cadre du PRSE1 :

Former les acteurs institutionnels à la problématique du logement indigne et améliorer la collaboration des services sur les traitements des dossiers

- Formation d'agents de l'État (DDE, DDASS...)
- L'Agence régionale de santé a organisé, via le Centre national de la fonction publique territoriale, deux sessions de formation des agents communaux en 2009 et 2010 relatives aux pouvoirs de police du maire en matière de lutte contre l'habitat
- Information délivrée aux travailleurs sociaux qui interviennent dans les logements et qui sont amenés à transmettre des signalements de logements indignes

Favoriser le repérage de l'habitat indigne

-Des fiches de signalement permettent aux intervenants à domicile (travailleurs sociaux, contrôleurs de la CAF, ...) de faire état de problèmes qu'ils ne peuvent résoudre dans le cadre de leurs missions (liés au bâti, à l'entretien, ou aux équipements d'un logement...).

Dans le Haut-Rhin:

- une fiche de signalement à destination de l'ARS a vocation à faire engager la procédure administrative adaptée
- une autre fiche de signalement à destination du Conseil général a vocation à faire évaluer la nature et le coût des travaux nécessaires à la sortie d'indignité et à assister le propriétaire pour le montage du dossier de demande de subvention de l'ANAH, dans le cadre du PIG "lutter contre l'habitat indigne"

Dans le Bas-Rhin:

- une fiche de signalement a été établie dans le cadre du DDELIND. Elle permet d'évaluer la situation et d'orienter le dossier vers le partenaire le plus à même de pouvoir le traiter.
- En 2010, plus de 200 personnes, notamment des travailleurs sociaux ont été sensibilisés à la lutte contre l'habitat indigne dans le département.

- une opération a été lancée avec la Direction des Solidarités de la Communauté urbaine de Strasbourg afin de sensibiliser les occupants au «bien habiter», couvrant le volet énergétique et la qualité de l'air intérieur. Cette démarche est pour l'instant uniquement menée dans le parc public, alors que les locataires de l'habitat privé sont les plus concernés par l'habitat indigne. La sensibilisation à la lutte contre l'habitat indigne notamment sur les comportements est un sujet difficile à conduire auprès des publics concernés.

- En 2011 un observatoire de l'habitat indigne a été mis en place dans le cadre du DDELIND

Descriptif des actions programmées

Action 1 : Améliorer l'information des élus sur leurs droits et devoirs en matière de lutte contre l'habitat indigne

Réalisation d'un document local (de type «qui fait quoi») à destination des élus locaux.

ACTION N°	6.1
Service pilote	ARS
Services concernés	DDT 67 et 68, Dreal

Note : Cette action est reprise dans le Schéma Régional de Prévention (ARS)

Action 2: Améliorer le repérage de l'habitat indigne

Mettre en place une étude de repérage de la précarité énergétique en vue de repérer l'habitat indigne.

Ce travail peut être réalisé par l'ASPA en coopération avec alter Alsace énergie. Il s'agit de :

- réaliser une cartographie à l'échelle de l'ilot des logements potentiellement en précarité énergétique (personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison notamment de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat.
- Identifier des logements potentiellement en précarité énergétique, avec couplage des informations du conseil régional (FSL)

L'objectif est d'établir le lien entre précarité énergétique et cheminement vers l'insalubrité (mise en danger accidentel et risque sanitaire, problème d'humidité, intoxication, atteintes cardio-vasculaires) et de repérer les situations à traiter (diagnostics énergétique et financier, financement des travaux).

ACTION N°	6.2
Service pilote	DREAL
Services concernés	ASPA, Conseil régional, DDT 67 et 68 , ARS, CAF

Action 3 : Prévenir la dégradation des logements et lutter contre l'habitat indigne

- Sensibilisation et information aux professionnels et aux particuliers dans le cadre de travaux ou de réhabilitation des habitations

Dans le cadre du remplacement d'anciennes fenêtres par des menuiseries étanches, double ou triple vitrage, il est important de mener parallèlement une réflexion sur la ventilation afin d'éviter la survenue de phénomènes d'humidité par condensation dans le logement.

- Favoriser le développement de carnets d'utilisation du logement

Dans les logements, indépendamment du milieu socio-professionnel, certaines personnes ne savent pas se servir d'un logement. A l'entrée des lieux, le bailleur devrait remettre un carnet d'utilisation du logement (livret d'accueil), informant le particuliers sur le fonctionnement des équipements, aidant à repérer des éventuels dysfonctionnements (cas de la VMC), et informant sur le risque CO.

ACTION N°	6.3
Service pilote	ARS/DREAL
Services concernés	Conseil régional, DDT 67 et 68, Ademe

Note : Cette action est reprise dans le Schéma Régional de Prévention (ARS)

Référence PNSE2 : fiche 9

FICHE ACTION N° 7 : **REDUIRE L'INCIDENCE DE LA LEGIONELLOSE**

Textes réglementaires et instructions ministérielles de références

Arrêté du 13 décembre 2004 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air soumises à autorisation au titre de la rubrique n° 2921 Installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air.

Références textes santé:

- **l'arrêté du 1^{er} février 2010** relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire,
- **Circulaire DGS/EA4/2010/448 du 21 décembre 2010** relative aux missions des Agences régionales de santé dans la mise en œuvre de l'arrêté du 1er février 2010 relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire
- **l'arrêté du 30 novembre 2005** modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public,
- **la circulaire du 3 avril 2007** relative à la mise en œuvre de l'arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public,
- **la circulaire n°DGS/SD7A/DHOS/E4/DGAS/SD2/2005/493 du 28 octobre 2005** relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements sociaux et médico-sociaux d'hébergement pour personnes âgées.
- **Circulaire DGS/SD7A/SD5C-DHOS/E4 n° 2002/243 du 22 avril 2002** relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements de santé

Contexte

La légionellose est une infection respiratoire provoquée par des bactéries vivant dans l'eau douce appelées légionelles qui prolifèrent entre 25°C et 45°C. Les infections qui peuvent être occasionnées par les légionelles sont de deux formes :

- une infection à caractère bénin appelée fièvre de Pontiac, guérissant sans traitement en 2 à 5 jours. Le diagnostic de légionellose est rarement porté dans ces cas qui passent généralement inaperçus ;
- une infection pulmonaire grave, entraînant le décès dans un peu plus de 15 % des cas, appelée maladie du légionnaire.

Dans ces deux formes, la transmission se fait par inhalation de fines gouttelettes d'eau (taille < 5 µm) contenant des légionelles.

La légionellose est une maladie à déclaration obligatoire depuis 1987.

Données épidémiologiques :

En France, 1540 cas ont été déclarés en 2010, soit une incidence moyenne de 2,4 cas pour 100.000 habitants (source InVS, BEH 29-30/ 19 juillet 2011¹)

L'âge médian des cas était de 62 ans (6-100 ans) et le sex-ratio H/F de 3,2. L'incidence augmentait avec l'âge avec les taux les plus élevés chez les personnes de plus de 80 ans (7,4/100 000). 74% des cas présentaient au moins un facteur de risque connu (tabagisme, diabète, cancer, immunosuppression). La létalité était de 11,7%. Dans seulement 18,1% des cas, une souche clinique était disponible. La majorité des cas sont dits "sporadiques" et l'origine de leur contamination reste très rarement connue. Pour 34% des cas déclarés, une exposition à risque a été rapportée dans les jours précédents la maladie :

- 10% avaient voyagé avec un séjour en établissements de tourisme (hôtel, camping) ou en résidence temporaire,
- 7% avaient fréquenté un établissement de santé (dont 1/3 était des cas nosocomiaux certains).

En 2009 et 2010, aucune épidémie (plus de 10 cas suggérant une source commune de contamination n'a été identifiée). Entre 2005 et 2009 une diminution régulière du taux d'incidence de la légionellose en France avait été observé. En 2010, on note une augmentation de 28% du nombre de cas déclarés par rapport à 2009. Cette tendance nationale à la baisse ne s'est jamais retrouvée en Alsace, où le nombre annuel de cas reste très élevé avec une incidence annuelle en 2010 de 4,2/ 100 000, soit près de deux fois la moyenne nationale.

En Alsace, le nombre de cas déclarés de cette maladie depuis 1999 est le suivant (source DDASS et Institut de veille sanitaire)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bas-Rhin	9	7	11	19	15	30	48	35	50	48	42	67
Haut-Rhin	11	12	9	18	14	27	18	35	33	28	24	28
Alsace	20	19	20	37	29	57	66	70	83	76	66	95

Les analyses réalisées par la Cellule de l'InVS en région (Cire) Lorraine et Alsace²³ indiquent

- que l'incidence brute alsacienne est le double de l'incidence brute nationale depuis 2004.
- que l'Alsace est caractérisée par une fréquence importante des épisodes de cas groupés (en moyenne plus de 2 par an).

Diagnostic sur les sources de risques avérées ou potentielles:

Les principales sources de légionelles sont des installations susceptibles de pulvériser des gouttelettes d'eau dans l'atmosphère :

- les réseaux d'eau chaude sanitaire (douches, bains à remous, fontaines décoratives...),
- les tours aéroréfrigérantes (TAR) à voie humide, installations permettant le refroidissement d'eau pulvérisée dans un flux d'air.

Les tours aéroréfrigérantes sont utilisées à des fins de climatisation dans des établissements tertiaires (hôpitaux, hôtels, bureaux...) ou industriels ; elles sont également présentes dans certains procédés

¹ <http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/BEH-Bulletin-epidemiologique-hebdomadaire/Derniers-numeros-et-archives/Archives/2011/BEH-n-29-30-2011>

² http://www.invs.sante.fr/regions/est/pe_est_legionelloses_Alsace_2004_2008.pdf

³ Légionelloses, Bilan 2009, Alsace. Présentation lors de la réunion régionale de bilan, mars 2010.

industriels (installations de combustion, agro-alimentaire, chimie, papeterie ...)

131 TAR sont actuellement référencées en Alsace.

Nouveaux process industriel ou autres (loisirs) : producteur de légionelle:
fontaines décoratives, brumisateurs sur les terrasses des cafés, appareil apnée du sommeil....

Rappel des actions déjà menées ou entreprises

Les grands axes de l'action menée par la DREAL dans le domaine de la prévention de la légionellose sont les suivants :

- proposer les prescriptions adéquates aux préfets et contrôler l'application des arrêtés ;
- respect de la réglementation pour les installations soumises à autorisation et déclaration en terme de fréquence de surveillance (bimestrielle à trimestrielle selon les cas) et entretien ;
- respect des conditions de prélèvements (Norme NF T90-431) et en cas de dépassement de 1 000 UFC/L (sans dépassement du seuil de 100 000 UFC/l) action de traitement et vérification de l'efficacité tant que la concentration mesurée est supérieure ou égale à 1 000 UFC/L et inférieure à 100 000 UFC/L ;
- en particulier, en cas de dépassement du seuil de 100 000 UFC/l sur une tour, veiller à son arrêt immédiat, à la bonne information des autorités et services compétents (ARS notamment) et de l'application de la réglementation ;
- respect de la transmission du bilan périodique annuel de suivi ;
- actualisation du recensement des TAR en temps réel ;
- des campagnes de contrôles inopinés planifiées resserrées sur une période de temps limité (au moins une par an) (131 établissements contrôlés en 2010) et des contrôles inopinés en concertation avec l'ARS en cas de suspicion de cas groupés (1 suspicion en 2010 (24 établissements) et 2 en 2009 (3 et 24 établissements) ;
- articulation ARS / DREAL en cas de suspicion de cas groupés ;
- ARS :
 - Gestion de l'outil cartographique recensant les TAR et les cas de légionelloses sur chaque département
 - Aspects inspections : inspection annuelle de 10 % des établissements de santé
 - Contrôles : établissements médicosociaux et autres ERP (résidence de tourisme : hôtel, camping, gites)
 - Régionalisation du pilotage des investigations autour des cas et des pratiques

Descriptif des actions programmées ou à programmer
--

Note : Ces actions sont reprises dans le Schéma Régional de Prévention (ARS)

Action 1 Améliorer le recensement et le contrôle des tours aérofrigorantes (TAR)

- Identifier des TAR non recensées sur le secteur de la CUS où on recense un plus grand nombre de cas groupé ;
- Mettre en place de contrôles inopinés sur TAR ; des visites d'inspection inopinées visant à contrôler par sondage le respect de la nouvelle réglementation seront organisées.

Action n°	7.1
Service pilote	DREAL
Partenaires	ARS, CUS (Services communaux hygiène sécurité), APPA

Action 2 Prévenir le risque légionelle dans les établissements sanitaires et médicosociaux

Poursuivre des programmes d'Inspections / contrôles des établissements sanitaires et médicosociaux

Action n°	7.2
Service pilote	ARS
Partenaires	

Action 3 Favoriser l'application de la nouvelle réglementation ERP

Engager des actions de communication sur la nouvelle réglementation concernant les ERP

Action n°	7.3
Service pilote	ARS
Partenaires	Services communaux hygiène de Colmar, Strasbourg et Mulhouse

Action 4 Identifier les sources de contamination non identifiées de légionelle et explorer des hypothèses pouvant expliquer la surincidence alsacienne

Mettre en place une veille documentaire permettant l'identification des sources non répertoriées de légionelles (aide des institutions centrales ou de recherche fondamentale)

Action n°	7.4
Service pilote	CIRE
Partenaires	ARS, DREAL, services communaux hygiène de Colmar, Strasbourg et Mulhouse

Référence PNSE2 : fiches 10, 11

FICHE ACTION N° 8 : LUTTER CONTRE LES POINTS NOIRS ENVIRONNEMENTAUX

Contexte

Les zones géographiques dont l'environnement est particulièrement impacté par des activités humaines actuelles ou passées et où se concentre une surexposition de facteurs environnementaux sont parfois qualifiées de « points noirs environnementaux ». La gestion de ces zones est prioritaire.

Enjeux alsaciens

Lors des travaux d'élaboration du PRSE 2, la recherche des points noirs géographiques alsaciens s'est révélée difficile. Il est rapidement apparu un manque de méthodologie et de critère précis pour définir de telles zones.

Cependant un secteur géographique, la vallée de la Thur, est apparue comme une zone potentiellement exposée. Elle doit aujourd'hui faire face à des impacts environnementaux liés à un trafic routier important et à une activité industrielle passée et actuelle.

En effet, le secteur industriel (secteur de la chimie, mécanique, textile et bâtiment) a fortement marqué cette vallée du fait de son positionnement stratégique interrégional et transfrontalier.

A Vieux-Thann, l'usine PPC : Potasse et Produits Chimiques, produit du chlore par électrolyse à cathode de mercure depuis les années trente et nécessite de prendre en compte d'autres polluants (mercure etc.) dans cette zone d'étude. Des améliorations techniques ont permis de diminuer les émissions de mercure dans l'environnement. La mise en place d'une unité de démercurisation des eaux est une des composantes de la diminution des rejets aqueux. En 2009, les émissions de mercure dans l'air et dans l'eau sont ainsi passées de 3000 kg à environ 100kg!

Rappel des actions déjà menées ou entreprises

Actions concernant l'usine PPC à Vieux-Thann :

- Depuis 2001 des **études de risques sanitaires sont régulièrement réalisées** et à partir de 2008 **des campagnes de mesures de la qualité de l'air sont régulièrement effectuées au niveau des habitations situées à proximité de l'atelier d'électrolyse sur la commune de Vieux -Thann**

Entre 2009 et 2011, l'ASPA a mené plusieurs campagnes de mesures du mercure dans l'air ambiant, autour du site de la société Potasse et Produits Chimiques (PPC) implantée dans la vallée de la Thur. Ces campagnes mettent en évidence des pics importants de concentration de mercure dans l'air ambiant.

Les résultats des dernières campagnes de mesures réalisées par l'ASPA et par l'exploitant montrent la nécessité de poursuivre et de renforcer la surveillance du mercure dans l'environnement. Des mesures ont donc été prises :

- mise à jour par l'exploitant de l'étude de risques sanitaires relative au mercure, reprendre l'étude sanitaire de 2001, au regard des connaissances actuelles et avec les moyens de mesures plus performants
- mise en demeure de confinement

- mise en place d'une surveillance du mercure dans l'air autour du site
- détermination des teneurs en mercure dans les aliments produits localement et dans les sols
- réduction supplémentaire des émissions
- mesure de gestion quotidienne

Descriptif des actions programmées

Action 1 : Identifier les points noirs environnementaux

Elaborer une méthodologie permettant d'identifier les points noirs géographiques

Cette action consiste à identifier, au plan régional, les zones géographiques susceptibles de présenter une surexposition des populations à des nuisances environnementales. Cette identification doit permettre à terme d'en atténuer l'impact en ciblant plus précisément les actions des pouvoirs publics et en les rendant plus efficaces.

Une première tentative de lister les points noirs environnementaux a montré la difficulté de réaliser ce travail simplement et la nécessité d'élaborer une méthodologie plus précise en constituant un groupe de travail chargé de la rédaction d'un cahier des charges et du suivi de la mise en œuvre de l'état des lieux.

Réaliser une étude santé environnement sur une zone test (vallée de la Thur)

La vallée de la Thur est exposée à une pollution d'origine industrielle, mais également d'origine routière non négligeable en lien avec la présence de la RN 66, route de transit interrégionale. L'action proposée consiste en la réalisation d'une étude santé environnement sur cette zone test, pour évaluer les impacts des activités humaines sur l'état des milieux et les risques sanitaires inhérents pour les populations. Cette évaluation pourra permettre d'identifier parmi les milieux impactés ceux qui ne nécessitent aucune action particulière, ceux qui peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et les usages constatés, ceux qui nécessitent la mise en place d'un plan de gestion complexe s'il y a lieu.

Action n°	8.1
Service pilote	DREAL/ARS
Partenaires	ORSAL ASPA DDPP68

PLAN REGIONAL SANTE ENVIRONNEMENT

Référence PNSE2 : fiches 6 et 11

FICHE ACTION N° 9 PREVENIR LES RISQUES AUDITIFS LIES à L'ECOUTE DE LA MUSIQUE AMPLIFIEE

Textes réglementaires et instructions ministérielles de références

Il n'existe pas de textes réglementant l'éducation aux risques auditifs liés à l'écoute amplifiée de la musique.

La législation réglementant techniquement cette pratique est :

- Décision de la Commission européenne, en date du 28 septembre 2009, relative aux nouveaux réglages par défaut des baladeurs à des niveaux d'exposition au bruit sans risque, et à la diffusion de mises en garde claires sur les effets néfastes d'une exposition excessive à un volume sonore élevé.
- Arrêté du 8 novembre 2005 portant application de l'article L. 5232-1 du code de la santé publique relatif aux baladeurs musicaux paru au JO du 28 décembre 2005.
- Code l'environnement :
 - Articles R571-25 à R571-30 réglementant les établissements ou locaux recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée
- Code de la santé publique :
 - Article L-5332-1 concernant les baladeurs
 - Article L-5463-1 concernant les baladeurs
 - Articles R 1334-30 à R 1334-37 relatifs à la lutte contre le bruit.

Contexte

Les sources de bruit sont très diverses : voisinage, transports, exposition professionnelle, pratique musicale, écoute de musique amplifiée (baladeurs, concerts, discothèques).

Les phénomènes de surdité se sont notamment développés chez les jeunes depuis quelques années en raison de l'écoute de musique amplifiée (discothèques, bars musicaux, ...) et de l'utilisation régulière de baladeurs musicaux de forte puissance sonore.

En ce qui concerne la **musique amplifiée**, les principaux **facteurs de risque** sont les **niveaux élevés et l'écoute prolongée** ; les **conséquences**   long terme sont d'autant plus **graves** que les personnes atteintes sont **jeunes**.

La lutte contre le bruit passe au premier chef par la limitation des niveaux d'émission des sources partout où cela est possible.

Ainsi les établissements recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée sont tenus d'effectuer une étude d'impact des nuisances sonores et de respecter des niveaux limites.

Le niveau sonore des baladeurs musicaux est également limité.

(Source : PRSE Alsace 2006-2008)

Selon le baromètre santé environnement 2007¹, 8% des personnes enquêtées déclarent utiliser un baladeur au moins plusieurs fois par semaine. En outre, parmi ces 8 % d'utilisateurs réguliers, près du tiers admettent écouter leur baladeur avec un volume sonore fort ou très fort. Chez les **jeunes âgés de 18 à 25 ans**, c'est **une personne sur dix qui écoute régulièrement fort ou très fort de la musique sur son baladeur**.

Au cours des douze derniers mois, la moitié des enquêtés sont allés à un concert, en discothèque, ou ont joué de la musique à un volume sonore élevé, et 10,0 % l'ont fait plus de dix fois. Cette pratique est elle aussi beaucoup plus fréquente parmi les 18-25 ans (81,1 %, pour décroître ensuite jusqu'à 25,7 % parmi les 65-75 ans).

Parmi ces personnes, la **plupart (78,3 %) ne prennent pas de précautions lorsqu'ils jouent ou écoutent de la musique à un volume sonore élevé**.

Un quart des enquêtés a déjà ressenti les effets du bruit ambiant sur sa santé, quelle que soit la source de bruit.

En revanche, les personnes qui déclarent s'exposer à des volumes sonores élevés (écoute de musiques sur un baladeur, en concert ou en discothèque) n'ont pas ressenti plus souvent que les autres les effets du bruit sur leur santé.

(Source : BSE 2007)

Enjeux santé

L'exposition au bruit peut entraîner différents effets sanitaires, que l'on classe en trois catégories: des effets auditifs, des effets biologiques extra-auditifs et, enfin, des effets subjectifs et comportementaux.

L'exposition à un bruit intense, si elle est **prolongée ou répétée**, **provoque une baisse de l'acuité auditive**.

Celle-ci est le plus souvent **temporaire** : après une exposition à un bruit intense, nous n'entendons plus pendant un certain temps les conversations à voix normale, mais un temps de récupération dans le calme permet de recouvrer une capacité auditive normale. On parle alors de **fatigue auditive**.

Lorsque **les cellules ciliées de l'oreille interne sont détruites**, **cette perte d'audition peut être définitive**. L'oreille peut être endommagée bien avant que l'on ne ressente une quelconque douleur.

Au quotidien, il arrive donc que nous soyons exposés à des niveaux sonores dépassant le seuil de danger.

Les atteintes à l'audition dépendent du volume sonore, de la durée et de la fréquence de l'exposition, mais aussi d'un certain nombre d'autres facteurs :

- un son aigu est plus nocif qu'un son grave,
- un son impulsionnel, ayant un caractère imprévisible, est plus dangereux pour l'audition qu'un son continu.

Il est important de noter que nous ne sommes pas égaux face au bruit. Certaines personnes sont particulièrement vulnérables face au volume sonore, en particulier en cas d'antécédents médicaux comme les otites. Les dommages ne sont pas identiques pour tous.

Les atteintes de l'audition peuvent prendre plusieurs formes : _

- Une surdité temporaire ou définitive
- Des acouphènes, sifflements ou bourdonnement d'oreilles, entendus sans cesse, jour et nuit « dans l'oreille » ou « dans la tête », sans aucun stimulus sonore extérieur
- L'hyperacousie, intolérance aux bruits, même les plus banals.

Tous ces symptômes peuvent arriver brutalement et à tout âge : une seule exposition à un bruit fort peut suffire.

Dans la population générale, certaines situations d'exposition spécifique sont un danger pour l'audition et constituent un réel problème de santé publique chez les jeunes : l'écoute de musique amplifiée (discothèques,

¹ Menard C., Girard D., Léon C., Beck F. (dir.) *Baromètre santé environnement 2007*. Saint-Denis : INPES, coll. Baromètre santé, 2008 : 420 p.

...) et l'utilisation régulière de baladeurs musicaux de forte puissance sonore. Depuis plus de dix ans, rapports médicaux et enquêtes épidémiologiques démontrent que les publics des concerts et les musiciens sont exposés à des niveaux sonores pouvant causer des lésions irréversibles du système auditif. Pour exemple, une enquête menée en 1998 par le Ministère de l'environnement et le CNRS (centre national de la recherche scientifique) a démontré que 70% des musiciens qui pratiquent des musiques amplifiées souffrent de traumatismes auditifs.

Les effets du bruit sur la santé ne se limitent pas à l'appareil auditif. Parmi les effets biologiques extra-auditifs du bruit, les **perturbations du sommeil** sont souvent présentées comme un **motif majeur de plainte** par les personnes exposées. L'exposition au bruit provoque également des effets sur la sphère végétative, notamment **sur le système cardio-vasculaire**, sur le **système endocrinien** (modifications de la sécrétion des hormones liées au stress), sur le **système immunitaire** ou encore des **effets sur la santé mentale** (aggravation d'un état anxio-dépressif). Enfin, parmi les **effets subjectifs et comportementaux** du bruit, **la gêne** – définie par l'OMS comme une « *sensation de désagrément, de déplaisir provoquée par un facteur de l'environnement dont l'individu ou le groupe connaît ou imagine le pouvoir d'affecter sa santé* » – est le **principal effet évoqué**. En dehors de la gêne, **d'autres effets subjectifs et comportementaux** du bruit sont habituellement décrits, en particulier **ceux sur les attitudes et le comportement social** (agressivité et troubles du comportement, diminution de la sensibilité et de l'intérêt à l'égard d'autrui) et les **effets sur les performances** (par exemple, dégradation des apprentissages scolaires)

(Source : BSE 2007)

Rappel des actions déjà menées ou entreprises

L'agence régionale de santé et les services communaux d'hygiène et de santé mènent depuis de nombreuses années des contrôles dans les lieux de diffusion de musique amplifiée telles les discothèques pour vérifier notamment la conformité du limiteur de pression acoustique ainsi que diverses actions de sensibilisation par la diffusion de plaquettes dans les milieux scolaires (via l'inspection académique) ou chez les professionnels de santé

AGI-SON (AGIr pour une bonne gestion SONore) est une association nationale loi 1901 née de la volonté des organisations professionnelles du spectacle vivant musical de répondre aux problématiques liées aux risques auditifs et plus globalement à la gestion sonore musicale.

AGI-SON gère des campagnes de sensibilisation des publics de concerts aux risques auditifs liés à l'écoute des musiques amplifiées.

AGI-SON travaille avec des relais en région, pour l'Alsace il s'agit de l'association HIERO basée au Nou-matrouff à Mulhouse.

Depuis le 1^{er} octobre 2006, des dépliants, des affiches et des bouchons d'oreille en mousse sont diffusés dans des lieux variés : salles de concerts, locaux de répétition, écoles de musique, festivals, agences et accueils LMDE (la mutuelle des étudiants), magasins Audio 2000, billetteries FNAC...

En Alsace, sont diffusés :

- ▶ 25 000 dépliants
- ▶ 700 affiches
- ▶ 10 000 paires de bouchons d'oreille en mousse

(Source : site Internet AGI-SON)

Descriptif des actions programmées

Note : Ces actions sont reprises dans le Schéma Régional de Prévention (ARS)

Action 1 : Sensibiliser les jeunes :

Promouvoir la mise en place d'actions innovantes (spectacles, manifestations, dépistages, ...) pour l'information des élèves sur les risques auditifs liés à l'écoute de la musique amplifiée. Les élèves concernés sont ceux des classes secondaires et d'apprentissage.

Action n°	9.1
Service pilote	ARS
Partenaires	Conseil Général 67, Conseil Général 68, Conseil Régional, Mutualité française, Rectorat d'Académie, Inspection Académique, DRAC, communes de la région.

Action 2 : Informer les professionnels du son par les institutions en charge de leur formation :

Intégrer un module d'information sur les risques auditifs liés à l'écoute amplifiée de la musique dans les écoles professionnelles et universités qui forment en Alsace les futurs techniciens et ingénieurs du son.

Action n°	9.2
Service pilote	ARS
Partenaires	Communes de la région, inspection académique, rectorat, universités

PLAN REGIONAL SANTE ENVIRONNEMENT

Référence PNSE2 : fiche 16

FICHE ACTION N°10 : EDUQUER AU LIEN ENTRE LA SANTE ET L'ENVIRONNEMENT

Textes réglementaires et instructions ministérielles de références

Il n'existe pas de textes réglementant l'éducation au lien entre l'environnement et la santé.

La législation, et la réglementation subséquente, concernant les restrictions ainsi que les limites quantitatives est très abondante et découle, en partie, de directives européennes.

Cette réglementation porte sur les différents milieux de vie de l'homme que cela soit pour son habitat, son travail, ses loisirs ainsi que ses déplacements. L'essentiel des textes est inclus dans :

- le code de la santé publique,
- le code de l'environnement,
- le code du travail.

Ces textes ne portent que sur les aspects quantitatifs et qualitatifs des risques que l'environnement de vie fait peser sur l'homme mais en aucun cas n'informent sur les risques physiologiques.

Contexte

La thématique santé environnement est une des cinq préoccupations majeures de santé publique reconnues par la loi (avec le cancer ; la violence, les comportements à risques et les conduites addictives ; la qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques ; les maladies rares).

C'est pourquoi, la loi de santé publique du 9 août 2004 prévoit la réalisation d'un plan d'action sur chacune de ces thématiques, avec une périodicité fixée à 5 ans pour le plan national santé environnement.

La loi relative à la politique de santé publique N°2004-806 du 9 août 2004, définit comme l'un des dix domaines concernés par la politique de santé de l'Etat : "**l'identification et la réduction des risques éventuels pour la santé liés à des facteurs d'environnement et des conditions de travail, de transport, d'alimentation ou de consommation de produits et de services susceptibles de l'altérer**".

Cette loi impose en outre qu'au niveau régional, soient mis en œuvre les objectifs du plan national dans le cadre d'un Plan régional de santé environnement (PRSE).

(Source : PRSE Alsace 2006-2008)

De nombreux experts et institutions s'accordent pour considérer que la formation initiale et continue des professionnels de la santé dans le domaine santé environnement travail est très insuffisante.

La dimension santé environnement n'est, à l'heure actuelle, toujours pas intégrée de façon systématique dans le cadre de la formation des médecins, pharmaciens, odontologistes, sages-femmes et dans les professions paramédicales.

Le développement d'une formation initiale en santé environnement permettra de former des spécialistes dans le domaine santé environnement travail mais aussi, pour la formation continue, de rehausser le niveau des médecins et autres professionnels de santé (infirmières et autres personnels soignants, pharmaciens...)

(Source : PNSE 2)

Le Grenelle de l'Environnement a identifié l'éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD) comme une thématique transversale intégrant la promotion et la gestion des risques (Synthèse du

groupe 5) :

Parmi les engagements du Grenelle pris dans le chapitre 4.7.1 « Education à l'environnement et au développement durable » et 4.7.2 « Formations professionnelles et continues » figurent notamment :

Engagement n° 205 : Développer et renforcer les actions d'éducation et de sensibilisation à l'écologie et au développement durable, incluant santé-environnement. Généraliser des enseignements sur l'écologie et le développement durable dans l'ensemble des cursus (école, lycée, puis CAP, BEP, BTS, DUT, apprentissage, universités, écoles d'ingénieurs, de design, mastères, IUFM...) quelle que soit la spécialité.

- Engagement n° 209 : Développer une action volontariste en matière de formation initiale et continue pour les professions de santé et les professionnels de l'environnement (ingénieurs, architectes...). Inclure une sensibilisation en santé-environnement dans la formation des enseignants du primaire et du secondaire.

Le chapitre 4.7.1 est toutefois précédé de la mention « un travail complémentaire est nécessaire ».

(Grenelle de l'Environnement : Synthèse du G5 « Gouvernance et éducation » et Document récapitulatif de la table ronde : les 268 engagements du Grenelle)

Enjeux santé

Les facteurs environnementaux constituent des déterminants importants de l'état de santé de la population. Même si les facteurs de vulnérabilité diffèrent d'un individu à l'autre, selon les facteurs génétiques et héréditaires, l'âge, le sexe, l'état de santé, les expositions, il est aujourd'hui admis **qu'un certain nombre de facteurs environnementaux** : la qualité des milieux (air, eau, sols), les nuisances (bruit, insalubrité, etc.), les changements environnementaux (climatiques, etc.) sont des éléments qui favorisent, voire déterminent **l'apparition de certaines pathologies : cancers, maladies cardio-vasculaires, asthme et allergies, troubles neurologiques, troubles du sommeil**, etc.

- ✓ Selon l'OMS, en 1996, près de **30 000 décès prématurés en France** (dans la population adulte de plus de 30 ans) seraient liés à la **pollution atmosphérique urbaine**.
- ✓ Dans les vingt dernières années, on a enregistré un doublement de la prévalence des maladies allergiques et respiratoires : **10 % des adolescents présentent un asthme chronique**.¹
- ✓ Les risques liés aux expositions dans l'habitat sont encore mal connus de la population : plus d'une centaine de décès par an et **1300 intoxications sont liés à des intoxications au monoxyde de carbone**.
- ✓ L'évolution de la nature des matériaux et des modes de vie conduit à une augmentation des risques de pollution à l'intérieur des locaux.
- ✓ La qualité de l'eau dans le milieu naturel se dégrade de manière continue. Seules 37 % des ressources en eau potable disposent aujourd'hui de périmètres de protection contre les pollutions ponctuelles et accidentelles.
- ✓ 14 % des couples consultent un médecin pour des difficultés à concevoir un enfant. **Une partie des problèmes de stérilité pourrait être due à une exposition à certains produits chimiques toxiques pour la reproduction**.
- ✓ L'exposition, au travail, à certains pesticides peut accroître le risque de contracter la maladie de Parkinson de 15 à 20 %.
- ✓ **On estime que 7 à 20 % des cancers seraient imputables à des facteurs environnementaux**. Près d'un million de travailleurs seraient exposés à des substances cancérigènes.
- ✓ Le tabagisme passif augmenterait le risque de cancer du poumon des non-fumeurs de 20 à 30 %.

(source : BSE 2007)

¹ Menard C., Girard D., Léon C., Beck F. (dir.) *Baromètre santé environnement 2007*. Saint-Denis : INPES, coll. Baromètre santé, 2008 : 420 p.

Enjeux alsaciens

En Alsace, l'état de l'environnement est un paramètre clef, en raison de la confrontation sur un petit territoire entre des ressources naturelles majeures (nappe rhénane, sols fertiles) et un développement économique (industrie, agriculture...) et démographique considérable dans un contexte transfrontalier.

Deux enquêtes d'opinion sur l'environnement menées dans le Bas-Rhin en 1992 et 1998 auprès du grand public ont révélé que la qualité de l'environnement est perçue comme assez bonne.

Parmi les thèmes environnementaux, **plus de la moitié des personnes interrogées estiment "qu'il faut en faire plus"** dans le domaine de la lutte **contre la pollution de l'air, de l'eau et contre le bruit.**

(source : PRSE Alsace 2006-2008)

Rappel des actions déjà menées ou entreprises

L'Etat et les collectivités territoriales mènent une politique concertée d'éducation à l'environnement en s'appuyant sur **l'Association régionale pour l'initiation à l'environnement et à la nature en Alsace (ARIENA)**, animatrice du **réseau alsacien d'éducation à l'environnement**.

Ce réseau est composé de 50 structures réparties sur l'ensemble du territoire alsacien à travers un but commun qui est l'éducation de citoyens conscients et responsables à l'égard de la nature et de l'environnement. **A plus de 80 %, le public touché est celui du monde scolaire** (dont 90 % est du primaire)

Les thématiques abordées sont majoritairement les milieux naturels et l'eau, le développement durable: énergie, transports, déchets, air et bruit. D'autres thèmes tels que le jardin, les vergers, l'agriculture et l'alimentation sont également traités. Une impulsion nouvelle encourage le monde de l'entreprise à monter des projets avec les associations d'éducation à l'environnement.

(Source : Ariena)

Des actions **d'éducation à l'environnement** existent également en dehors du réseau ARIENA, notamment par **l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie**, qui mène des actions de sensibilisation des scolaires et plus largement du grand public via des **supports de communication** (affiches, expositions, CD-ROM...).

(Source : PRSE Alsace 2006-2008)

D'autres organismes comme l'APPA (Association de prévention de la pollution atmosphérique, comité régional Alsace) ou l'ASPA (Association pour la surveillance de la pollution de l'air en Alsace) interviennent dans l'éducation au lien santé santé-environnement plus spécifiquement sur l'air dans une optique de réduire l'exposition des individus à la pollution ambiante ou à l'intérieur des locaux.

L'APPA a développé plusieurs modules d'interventions (jeux de pistes, Multiscal'air, expériment'air, Justin peu d'air, ...) en lien avec de nombreux partenaires comme l'ADEME pour intervenir dans 80 classes primaires et une journée auprès d'enseignants. L'action qualité de l'air intérieur s'intègre dans la démarche proposée par la CUS de mettre la santé au cœur de l'habitat.

L'ASPA en lien avec l'ORS Alsace a développé un site internet interactif « lairCmonaffaire » qui permet d'évaluer son exposition au quotidien en prodiguant des conseils avisés. D'autres modules ou sensibilisations de l'ASPA sont plus axés sur la réduction de la pollution de l'air avec des conseils éco-citoyens (www.Itine-rair.net, intervention en direct sur France Bleu deux fois par jour en semaine, bulletin trimestriel Report'air d'Alsace dont un sur air et santé, ...)

Les experts médicaux de l'APPA Alsace et les experts techniques de l'ASPA interviennent régulièrement en binôme pour des formations dans des universités, écoles d'infirmière et organismes divers de formations initiales ou continues.

Le laboratoire d'allergologie du nouvel hôpital civil intervient par le biais d'une conseillère médicale en environnement intérieur dans la formation initiale des futurs infirmiers et auprès des élèves sage-femme 1^{ère}

année: présentation des principaux polluants biologiques et chimiques et des mesures d'éviction qu'on peut proposer aux patients ou futurs parents pour limiter l'exposition et améliorer les symptômes. Des communications grand public sur la problématique santé-environnement ont déjà été réalisées sur demande de différents partenaires : associations de consommateurs, étudiants, salariés d'une institution ...

Un enseignement complémentaire "médecine environnementale" est proposé aux étudiants du PCEM2 et du DCEM1 de la faculté de médecine de Strasbourg depuis 2009. Ce module unique en France d'un volume horaire de 45 heures est dispensé sur un an auprès de 70 étudiants maximum.

Descriptif des actions programmées

Note : Ces actions sont reprises dans le Schéma Régional de Prévention (ARS)

Action 1 : Préparer la mise en place d'une formation initiale et continue : Constituer un cadre de module de formation en santé environnementale et un pool de personnes ressources capables de relayer cette formation.

Les actions du PNSE ont été définies en considérant la santé environnementale comme l'ensemble des interactions entre l'homme, son environnement et les effets sur sa santé qu'ils soient attribués à son mode de vie (expositions liées à la vie privée et/ou professionnelle...) ou à la contamination des milieux (eau, air, sol...). Toutefois cette action PRSE ne concerne pas les déterminants sociaux et psychosociaux de la santé environnementale au sens de la définition OMS du terme².

Ainsi un groupe de travail réunissant les différents acteurs compétents en la matière sera constitué pour réfléchir à un cadre de formation contenant les thématiques essentielles et les données scientifiques validées dans le champ de la santé environnementale ainsi qu'un pool de personnes compétentes pouvant le relayer.

La promotion de ce cadre de module de formation se fera prioritairement auprès des futurs professionnels de santé (IFSI, faculté de médecine, école de sage-femme, écoles de puériculture..), des futurs travailleurs sociaux (instituts de formation des travailleurs sociaux) et des futurs enseignants (masters d'enseignement).

Les professionnels de la santé doivent être en capacité de connaître l'impact des déterminants environnementaux dans l'état de santé des individus afin de pouvoir informer leurs patients des facteurs de nature environnementale à l'origine de leurs pathologies. Ceci afin d'accroître la possibilité des personnes d'avoir un rôle actif dans leur pathologie en jouant sur la réduction voire l'élimination de ces facteurs.

Les travailleurs sociaux pourront ainsi avoir un rôle analogue à jouer dans la mesure où ils auront la possibilité de repérer avec les populations en difficultés sociales, les facteurs environnementaux délétères pour leur santé auxquels ces populations sont exposées. Les travailleurs sociaux pourront alors aider les populations ayant des difficultés sociales à se protéger de ces sources environnementales néfastes afin de prévenir l'apparition de pathologies qui pourraient être liées à ces causes environnementales.

Les enseignants, en étant formés à la thématique santé environnement, pourront être des relais de l'information auprès du jeune public et leur permettre ainsi de devenir des citoyens éclairés en capacité de comprendre l'impact de l'environnement sur leur propre santé. L'intérêt de pouvoir transmettre aux jeunes générations des informations en santé environnement réside aussi dans le fait que certains d'entre eux auront la possibilité d'agir sur les facteurs environnementaux en fonction de la position qu'ils occuperont dans la société à l'âge adulte.

Action n°	10.1
Service pilote	ARS
Partenaires	Université de médecine/ IFSI/ IUFM/instituts de formation des travailleurs sociaux

² OMS 1993 : La santé environnementale recouvre les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de la vie, qui sont déterminés par les facteurs physiques, biologiques, sociaux et psychosociaux de l'environnement. Celui-ci comprend les aspects théoriques et pratiques de l'évaluation, de la correction, du contrôle et de la prévention des facteurs environnementaux qui peuvent potentiellement affecter de manière adverse la santé des générations présentes et futures.

Action 2 : Promouvoir des actions de formation et d'information en santé environnementale auprès du « grand public »

L'information du tout public en matière de santé environnement est primordiale afin de permettre aux citoyens alsaciens d'être bien informés des enjeux posés par l'environnement sur leur propre santé. Il est effectivement nécessaire que chacun puisse avoir à disposition des informations scientifiquement validées concernant la nature de l'environnement dans lequel il vit, les caractéristiques locales propres à son environnement proche ainsi que les éventuelles nuisances liées à cet environnement qui peuvent avoir un impact sur sa santé et celle de ses proches.

Ce travail peut se faire en profitant de toute manifestation accueillant un public important en nombre et varié et en utilisant tout support de communication scientifiquement validé et adapté au public (expositions, affiches, message radio, colloque, conférence...)

Action n°	10.2
Service pilote	ARS
Partenaires	Universités/Instituts/HUS/ASPA/APPA/ARIENA/Autres associations

Référence PNSE 2 : fiche 13

FICHE ACTION N° 11 : **RISQUES EMERGENTS : LES NANOPARTICULES**

Textes réglementaires et instructions ministérielles de références

- **La loi Grenelle 2, loi n° 2010-788, promulguée le 12 juillet 2010, porte «engagement national pour l'environnement».** Six chantiers sont déclinés, notamment celui des « risques, santé et déchets» qui prend en compte les risques émergents liés aux substances. Il vise à établir des règles sur la traçabilité des nano-objets en rendant obligatoire la déclaration administrative de la fabrication. (Article 37 du projet de loi de programmation relatif à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement)

Engagement n°159 du Grenelle de l'environnement : les parties prenantes participantes ont exprimé un engagement relatif à l'anticipation des risques liés aux nanomatériaux : organisation d'un débat public sur les risques liés aux nanoparticules et aux nanomatériaux, déclaration de la présence de nanoparticules dans les produits grand public, information et protection des salariés.

Article 185 de la Loi Grenelle II du 12 juillet 2010 (créant les articles L. 523-1 à 5 dans le code de l'environnement) : déclaration obligatoire périodique de la fabrication, de l'importation ou de la distribution des substances à l'état nanoparticulaire ou de matériaux destinés à rejeter de telles substances, déclaration portant notamment sur l'identité, la quantité et les usages des substances ainsi que sur l'identité des utilisateurs professionnels à qui elles ont été cédées (traçabilité) (décret d'application à paraître).

- **Code du travail** Il n'existe actuellement pas de réglementation spécifique applicable aux nanomatériaux. Néanmoins, les nanomatériaux étant des produits chimiques, les règles générales de prévention du risque chimique définies par les articles R.4412-1 à R.4412-58 du code du travail s'appliquent. Dans le cas de nano-objets ou de nanomatériaux impliquant des agents chimiques CMR (catégorie 1 ou 2), les dispositions particulières énoncées dans les articles R.4412-59 à R.4412-93 du code du travail s'appliquent.

Note de la DGT D08-0642 du 18 février 2008 concernant la protection de la santé en milieu de travail contre les risques liés à l'exposition aux substances chimiques sous la forme de particules de tailles nanométriques

Décret n° 2003-1254 du 23 décembre 2003 relatif à la prévention du risque chimique et modifiant le code du travail

Contexte

Les nanomatériaux sont des matériaux dont au moins une des trois dimensions externes se situe approximativement entre 1 et 100 nm (nano-objets) ou qui ont une structure interne ou une structure de surface dans cette même échelle de taille (matériaux nanostructurés).

Le nanomètre est équivalent à un milliardième de mètre, soit la taille d'une molécule. Travailler avec une précision moléculaire permet de placer et réarranger les molécules pour former de nouveaux matériaux. A de telles dimensions, la matière acquiert des propriétés inattendues et souvent totalement différentes de celles des mêmes matériaux à l'échelle micro ou macroscopique: il convient alors de les considérer comme de nouveaux produits chimiques. Leurs propriétés (flexibilité, résistance, adhésion ou répulsion) ouvrent un vaste champ d'innovation industrielle et sont déjà intégrées dans beaucoup d'objets du quotidien et dans nombre de procédés. Les « nanos » couvrent de nombreux domaines tels que l'énergie, l'agroalimentaire, ou encore la santé avec la vectorisation de médicaments qui peut être faite au travers de nanocapsules, objets nanométriques véhiculant un médicament et ciblant une zone pathogène pour libérer le médicament.

Ces nouvelles perspectives industrielles et commerciales expliquent sans doute pourquoi des budgets importants sont dédiés à la recherche et développement à travers le monde. Ces technologies sont dès à présent une réalité, et leur développement est appelé à se poursuivre. Mais de nombreuses inconnues subsistent quant à leur toxicité éventuelle ou leur impact sur l'environnement, faisant des « nanos » un véritable enjeu de société. La recherche sur ces questions, et plus encore, la réglementation n'avance pas aussi vite que les processus de production.

Le manque d'informations sur la toxicité des nano-objets et sur les niveaux d'exposition rend difficile l'utilisation des méthodes quantitatives d'évaluation des risques. C'est pourquoi, les méthodes qualitatives d'évaluation des risques apparaissent comme une approche alternative, permettant de hiérarchiser les risques et de prioriser les actions de prévention. Concrètement, il s'agira de définir et de mettre en place des pratiques de travail sécurisés et adaptés en fonction de l'évaluation des risques, visant à réduire l'exposition des salariés aux risques liés aux nano-objets au niveau le plus bas possible.

Enjeux santé

Les premières études expérimentales démontrent que les objets nanométriques peuvent présenter une toxicité plus grande et être à l'origine d'effets inflammatoires plus importants que les objets de taille supérieure et de même nature. Toutefois, ces connaissances demeurent parcellaires: la plupart des données toxicologiques proviennent d'études, généralement de portée limitée, réalisées sur cellules ou chez l'animal¹. Les craintes sur les effets sanitaires des nano-objets découlent des connaissances accumulées sur les particules ultrafines issues de la pollution atmosphérique. En effet, des corrélations ont été faites entre la pollution urbaine particulaire et l'apparition d'effets significatifs sur les fonctions respiratoires (asthme, bronchite chronique) et sur le système cardio-vasculaire.

Les effets constatés par les études expérimentales sont variés et dépendent du nanomatériau: «Avec les nanomatériaux, il est impossible d'en rester aux généralités. Il faut les examiner au cas par cas, produit par produit, usage par usage². Selon la formulation et la matrice où il est incorporé, chaque nanomatériau acquiert une réactivité et un comportement différent».

Leur très petite taille (capacité potentielle à franchir les barrières biologiques) et leur surface (réactivité et éventuellement toxicité accrue) les distinguent des autres particules et leur confèrent un risque spécifique³. En effet la taille des nanoparticules les rend d'autant plus réactives: «plus la matière est coupée en petits morceaux, plus elle est réactive et donc dangereuse». Les nanoparticules peuvent entrer au contact de l'organisme par trois voies principales: inhalation (ciment autonettoyant contenant du dioxyde de titane), cutanée (chaussettes antibactériennes aux nanoparticules d'argent), ingestion (sucre et chocolat en poudre avec de la nanosilice). Ces 3 voies existent potentiellement en cas d'expositions professionnelles, lors de la

¹[http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/IntranetObject-accesParReference/ED%206050/\\$FILE/ed6050.pdf](http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/IntranetObject-accesParReference/ED%206050/$FILE/ed6050.pdf)

²directeur général de l'Afsset, Martin Guespereau

³http://www.cea.fr/technologies/nanosciences_et_nanotechnologies

fabrication, de l'utilisation de nanomatériaux ou de matériaux en contenant. Capables de diffuser dans tout l'organisme, elles peuvent toucher potentiellement tous les organes.

L'absence de traçabilité des nano-objets rend le repérage des entreprises produisant, utilisant ou transformant des nanomatériaux actuellement difficile.

Rappel des actions déjà menées ou entreprises

- action CRAMAM : enquête auprès des entreprises fabricant ou utilisant des nanomatériaux (Cécile Oillic-Tissier a fait un mémoire sur le recensement des entreprises fabricant ou utilisant des nano-objets ou des nanomatériaux dans la région),
- participation des acteurs régionaux au débat national sur les nanomatériaux et nanotechnologies à Strasbourg (notamment ministère en charge du travail),
- participation de nombreux acteurs alsaciens (DIRECCTE, Médecine du travail, industriels ...) au congrès nanomatériaux (INRS, Nancy 5-7 avril 2011).

Descriptif des actions programmées

Action 1 Améliorer la connaissance sur les nanoparticules : Mettre en place un groupe de veille sur les nanoparticules

Il s'agit d'un nouveau risque professionnel et d'un risque santé publique, risque qui n'est pas connu de façon certaine actuellement. Cette action comportera un volet veille technique et réglementaire dans le domaine des nanoparticules et nanotechnologies.

L'action de veille consistera à :

- coordonner et potentialiser les forces locales par la création et l'animation d'un groupe de travail pluridisciplinaire local associant administrations, entreprises et préventeurs intéressés à la question des nanomatériaux,
- suivre les résultats des études en cours de dangerosité des nanomatériaux lors de leur fabrication et de leur mise en œuvre (risques physiques et risques toxiques), et en assurer la diffusion vers les entreprises et les préventeurs (y compris services de santé au travail).
- suivre les évolutions réglementaires notamment au plan européen ainsi que les instructions ministérielles (ministère en charge du travail et ministère en charge de l'environnement) et en assurer la diffusion vers les entreprises et les préventeurs (y compris services de santé au travail).
- faciliter la participation régionale à la mise en place d'une éventuelle étude de cohorte de suivi médical des salariés exposés.
- sensibiliser au risque "nanos" les entreprises utilisatrices de nanomatériaux en région Alsace
- favoriser la mise en commun des expériences et les échanges afin promouvoir la diffusion de bonnes pratiques professionnelles pour la préservation de la santé des salariés, y compris en amont de l'instauration d'obligations réglementaires.

Action n°	11.1
Service pilote	CRAMAM
Partenaires	Groupe de veille : DIRECCTE, DREAL, CRAMAM, Pôle chimie, services de santé au travail, IUSTE

Note : Cette action est reprise dans le Plan Régional Santé Travail 2 (DIRECCTE)

Référence du PNSE2 : fiche 13

FICHE ACTION N° 11bis : RISQUES EMERGENTS : LES ONDES ELECTROMAGNETIQUES

Textes réglementaires et instructions ministérielles de références

- Réglementation Européenne
- **recommandation Européenne n° 519/1999/CE du 12 juillet 1999** relative à la limitation de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques (de 0 à 300 GHz).
- **directive 2004/40/CE du parlement européen et du conseil du 29 avril 2004**, concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux champs électromagnétiques.

Cette directive reprend l'approche et les valeurs limites de l'ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) : les restrictions de base de la recommandation deviennent valeurs limites d'exposition et les niveaux de référence sont dénommés niveaux déclenchant l'action, sans que rien ne change par ailleurs dans les concepts. Cette directive, qui couvre elle aussi toute la gamme des rayonnements non ionisants précise les valeurs limites d'exposition dont le respect garantira que les travailleurs exposés à des champs électromagnétiques sont protégés de tout effet nocif connu sur la santé (date d'application de cette directive 2012).

- Réglementation française :

- **arrêté du 17 mai 2001** fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique

Cet arrêté est applicable aux ouvrages neufs, établit en son article 12 bis : « Pour les réseaux électriques en courant alternatif, la position des ouvrages par rapport aux lieux normalement accessibles aux tiers doit être telle que [...] le champ électrique résultant en ces lieux n'excède pas 5 kV/m et que le champ magnétique associé n'excède pas 100 microteslas dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent. »

- **décret n°2002-775** du 3 mai 2002, élaboration de valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques. Ces valeurs limites d'exposition du public sont basées sur une recommandation de l'Union européenne et sur les lignes directrices de la Commission internationale de protection contre les radiations non ionisantes (ICNIRP) publiée en 1998.

Contrôle du niveau d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de communications électroniques ou par les installations radioélectriques :

- **code de la santé publique, art. L.1333-21**, modifié par ordonnance n°2010-177 du 23 février 2010 art 26. Le représentant de l'Etat dans le département peut prescrire, en tant que de besoin, la réalisation de mesures des champs électromagnétiques, en vue de contrôler le respect des valeurs limites fixées, en application du 12° de l'article L. 32 du code des postes et des communications électroniques, afin de protéger la population exposée. Les modalités de réalisation de ces mesures sont définies par arrêté des ministres chargés des télécommunications, de la communication et de la santé. Le coût de ces mesures est à la charge du ou des exploitants concernés.

- **code des postes et des communications électroniques**, art. L. 96-1 et L. 32 (12°)

Contexte

Nous nous trouvons exposés en permanence dans notre quotidien à de multiples champs électriques et magnétiques. Certains sont d'origine naturelle, d'autres sont créés par les activités humaines, et notamment par le transport et la distribution de l'électricité, mais aussi toutes les applications consommatrices d'électricité.

Les champs électriques et magnétiques générés par les lignes à haute tension sont des champs électromagnétiques comme pour les ondes radio, dont celles, qu'utilisent nos téléphones portables, mais aussi les micro-ondes et même la lumière. Il existe une très large variété de champs électromagnétiques, et, surtout, leurs caractéristiques et leur comportement dépendent de leur fréquence, c'est à dire du nombre d'oscillations par secondes qu'ils effectuent. *La fréquence des champs électromagnétiques fait toute la différence. La fréquence joue un rôle déterminant sur son comportement, ses propriétés, et son action vis à vis de la matière.*

Les émetteurs radio de la bande FM, par exemple, utilisent des fréquences situées aux alentours de 100 mégahertz, c'est à dire qui oscillent 100 millions de fois chaque seconde. Les téléphones mobiles fonctionnent sur des fréquences beaucoup plus élevées : 900 MHz en GSM, soit 900 millions d'oscillations par seconde. Dans un four à micro-ondes, l'émission possède une fréquence encore plus élevée d'environ 2 gigahertz (GHz), soit 2 milliards d'oscillations par seconde.

En montant encore en fréquence, nous arrivons dans le domaine des infrarouges, puis de la lumière visible et enfin des rayonnements ionisants tels que les rayons X.

Les champs électromagnétiques de 50 Hz (50 oscillations par seconde) issus des réseaux électriques émettent très peu d'énergie.

Enjeux santé

L'impact éventuel des champs électromagnétiques sur la santé a fait l'objet de vastes débats et a donné lieu à de nombreuses études scientifiques, sur le terrain comme en laboratoire.

Il existe principalement deux types de champs électromagnétiques, qui sont différenciés car ils n'interagissent pas de la même manière avec le corps humain à court terme :

- les radiofréquences, c'est à dire les champs émis par les moyens de télécommunications (téléphonie mobile, télévision mobile personnelle, internet mobile, puces RFID , Wi-fi, Wimax);
- les champs électromagnétiques dits extrêmement basse fréquence : ce sont des champs émis par les appareils électriques domestiques (sèche-cheveux, rasoir électrique), les lampes fluo-compactes et les lignes de haute tension.

Dans le cas des radiofréquences, les effets biologiques observés à court terme sont des effets thermiques, c'est à dire une augmentation de la température des tissus. Dans le cas des champs électromagnétiques dits extrêmement basse fréquence, les effets observés à court terme sont des courants induits dans le corps humain, c'est à dire une stimulation électrique du système nerveux.

En 30 ans de recherches biomédicales en laboratoire, et sur des populations réelles, aucun lien de causalité entre l'exposition aux champs électriques et magnétiques générés par les lignes à haute tension et des effets sur la santé n'a été établi. Les **études expérimentales** (menées en laboratoire) n'ont pas mis en évidence, de manière reproductible, un mécanisme d'action des champs électromagnétiques, même à des niveaux d'exposition très supérieurs aux niveaux habituels. Les **études épidémiologiques** (études de populations exposées aux champs) ont conduit les autorités scientifiques et médicales à conclure à l'absence de preuve de relation causale entre les champs et la santé.

Dès 1987, l'OMS a ainsi établi une échelle qui classe par ordre d'importance les effets des courants

induits par les champs électromagnétiques sur le corps humain. L'OMS a déterminé *la valeur de 100 milliampères par mètre carré (mA/m²) comme seuil à partir duquel les tissus excitables peuvent réagir et des effets possibles sur l'état de santé peuvent apparaître*. Pour respecter une marge de sécurité, l'OMS a donc divisé par dix cette valeur pour fixer le seuil recommandé comme limite fondamentale d'impact biologique des champs électromagnétiques d'extrêmement basse fréquence soit une valeur de 10mA/m². (l'ICNIRP fixe une norme avec une marge de sécurité supplémentaire à 2 mA/m² dans les lieux publics).

Les valeurs limites d'exposition de 10 à 2 mA/m² font aujourd'hui référence car elles ont été adoptées par les textes législatifs européens.

En ce qui concerne de possibles effets à long terme, il existe une forte convergence entre les différentes évaluations des expertises internationales (organisations, groupes d'experts ou groupes de recherche), qui se maintiennent dans le temps. Une association entre exposition aux champs magnétiques extrêmement basses fréquences et leucémie infantile, à partir d'une exposition résidentielle moyennée de 0.2 à 0.4µT, a été indiquée avec une certaine cohérence des études épidémiologiques, mais une interprétation de cette corrélation en termes de cause et d'effet n'est soutenue ni par des études sur animaux ni par des études in vitro sur des systèmes cellulaires. A partir de ces données, le CIRC (Centre International de Recherche contre le Cancer de l'OMS) a classé le champ magnétique de fréquences 50-60Hz comme cancérigène possible (catégorie 2 B). Cette classification repose surtout sur des données épidémiologiques, et l'absence de mécanisme biochimique identifié, notamment, justifie que cet agent physique ne soit pas classé en catégorie supérieure.

Selon le CIRC, ce n'est pas l'exposition aux lignes de haute tension qui serait cancérigène, mais le champ magnétique, quelle qu'en soit l'origine. Les lignes de transport de l'électricité ne représentent que **20% des expositions les plus élevées aux champs magnétiques d'extrêmement basse fréquence**.

En l'état actuel des connaissances scientifiques, aucun mécanisme biologiques d'éventuels effets à long terme dus à l'exposition à de faibles niveaux de champs électromagnétiques n'a pu être identifié. Cependant l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses), dès avril 2005, dans son rapport d'expertise sur le téléphone mobile, émet des recommandations vis à vis des enfants, potentiellement plus vulnérables.

Rappel des actions déjà menées ou entreprises

- action visant à réduire le niveaux d'exposition aux moyens de télécommunication

Afin de diminuer l'exposition aux ondes émises par les téléphones mobiles, dans une attitude de précaution, un certain nombre de mesures ont été prévues dans la loi Grenelle 2, qui visent notamment, les enfants :

- l'interdiction de la publicité visant les enfants de moins de 14 ans promouvant l'usage ou l'achat d'un téléphone mobile;
- l'interdiction de l'usage d'un téléphone mobile par les élèves des écoles et collèges;
- la possibilité pour le ministre de la Santé d'interdire la vente de tout matériel radioélectrique destiné à des enfants de moins de 6 ans.

- **Table ronde sur les radiofréquences, printemps 2009, avec des débats axés sur les sources émettant des radiofréquences, c'est à dire sur les moyens de télécommunications** : téléphonie mobile, télévision mobile personnelle, internet mobile... *Les attentes de la société civile étaient très fortes dans le domaine de la téléphonie mobile*. En conclusion de la table ronde le 25 mai 2009, le Gouvernement a émis dix grandes orientations pour l'action publique. Un comité de suivi est chargé de faire le point régulièrement sur la mise en œuvre de ces orientations.

- Dans le souci de mettre en œuvre le **principe des meilleures technologies disponibles**, Chantal Jouanno a donc installé en juillet 2009 un comité opérationnel chargé de mener des modélisations le cas échéant, des expérimentations d'une **modification des seuils d'exposition aux antennes relais de téléphonie mobile** pour évaluer l'impact sur la couverture du territoire, la qualité de service, le nombre d'antennes. Si possible, la définition d'une valeur cible au sein des lieux de vie et de travail, harmonisée au niveau communautaire sera encouragée.

- Suite du Grenelle des ondes : premier état des lieux et recommandations :

un rapport faisant suite au Grenelle des ondes, publié mercredi 31 août 2011, présente un premier état des lieux de l'exposition aux ondes dans neuf quartiers pilotes et formule des recommandations sur la concertation autour des projets d'implantation d'antennes relais.

Mesures de champs magnétiques à proximité de lignes électriques à haute et très haute tension

L'Association des maires de France (AMF) et le Réseau de transport d'Électricité (RTE), en octobre 2010, ont mis à la disposition des maires des 18 000 communes se situant à proximité de lignes électriques à haute et très haute tension, une nouvelle plaquette d'information sur les champs magnétiques de très basse fréquence (50Hertz). En même temps, un nouveau service leur est proposé : les maires de ces communes pourront demander l'intervention d'un agent RTE pour relever les valeurs des champs magnétiques, ou celle d'un laboratoire indépendant certifié pour effectuer des mesures. Ce service, si la commune le souhaite, peut financièrement être entièrement pris en charge par RTE.

Avis sur dossiers

L'ARS émet des avis sur les dossier des études d'impact des projets d'implantation d'antennes relais de téléphonie mobile, réseaux Wifi, transformateurs et lignes électriques à haute tension.

Descriptif des actions programmées

Action 1 : Prévenir les risques liés aux champs électromagnétiques : Développer l'information et améliorer la concertation sur les champs électriques et magnétiques d'extrêmement basses fréquences et de radiofréquence.

- Informer la population et participer au débat public sur les connaissances des risques sanitaires liés à l'exposition aux champs électromagnétiques ;
- Suivre les expérimentations sur la réduction des expositions aux ondes électromagnétiques (téléphonie mobile) en Alsace à KRUTH et STRASBOURG ;

Action n°	11.2
Service pilote	ARS
Partenaires	Dreal, Agence Nationale des fréquences (ANFR), communes ...

Note : Cette action est reprise dans le Schéma Régional de Prévention (ARS)