

**Pré-projet de Plan national d'action Environnement - Santé
(NEHAP)
Phase 2008-2013**



Décisions de la CIMES du 12 février 2007:

- Considérant l'importance des problèmes respiratoires notamment en termes de morbidité et de mortalité et l'intérêt de développer des politiques publiques complémentaires quant au déterminant « -environnement » de celles-ci,
- Considérant les engagements de la Belgique vis-à-vis de l'OMS (Regional Priority Goals du CEHAPE) et de l'Union européenne (Plan d'action 2004-2010 de la Commission), les Conclusions et Recommandations de l'Environment Performance Review de l'OCDE et les travaux en développement dans ces institutions internationales (Transport Health Environment Pan European Programme, Convention Long Range Transboundary Air Pollution, développement de guidelines de l'OMS sur Indoor Air Quality...),
- Tenant compte des projets initiés dans le cadre de l'accord de coopération du 10/12/2003 relatifs à l'ozone et aux particules (Plan pic ozone, projet «-villes et pollutions-»), aux pollutions intérieures (Projet «-politique produit et pollutions intérieures-»), projet « -pollutions intérieures dans les milieux d'accueil de la petite enfance-») et des travaux en cours menés par le groupe ad hoc de la Conférence Interministérielle de l'Environnement sur les particules fines,
- Tenant compte des conclusions de l'évaluation à mi-parcours du NEHAP, des perspectives avancées par les stakeholders et des moyens mis à disposition de la Cellule nationale environnement-santé,

La CIMES demande à la Cellule nationale environnement-santé de développer des objectifs et actions environnement-santé pour la période 2008-2013 ciblés sur la diminution de l'incidence des problèmes respiratoires, prioritairement chez les enfants, en reconnaissant le lien implicite avec certaines incidences cardiovasculaires au vu des polluants qui seront visés.

Décision de la CIMES du 12 mars 2008:

La CIMES prend note du pré-projet de plan repris en annexe 10 et demande à la Cellule de présenter pour adoption avant consultation publique un projet de plan finalisé pour la

CIMES d'automne 2008 en se basant sur le scénario « business growing »; le budget restera le même pour la 1^{ière} année, puis pourra augmenter progressivement en fonction des résultats obtenus, du personnel disponible, des possibilités de contributions volontaires des partenaires de l'accord, des possibilités de cofinancement et des décisions prises aux différentes étapes des projets.

TABLE DES MATIERES

1. présentation des contextes.....	3
1.1. contexte international et européen.....	3
1.2. contexte belge.....	4
2. méthodologie.....	6
2.1. méthode d'élaboration	6
2.1.1. première étape: définition des priorités	6
2.1.2. deuxième étape: propositions de projets.....	7
2.1.3. troisième étape: comité d'avis	9
2.1.4. quatrième étape: consultation publique	9
2.2. cycle du plan	10
3. proposition de plan pluriannuel.....	11
4. projets en cours.....	13
4.1. contribution à la « campagne de test des effets des produits nano sur la santé de l'homme » de l'ocde	13
4.2. cancer des enfants et environnement.....	13
4.3. mise sur pied d'actions coordonnées en matière d'ozone et autres pics de pollution au bénéfice de la santé publique.....	14
4.4. participation au projet européen de biomonitoring humain.....	14
4.5. développer des indicateurs environnement - sante	15
4.6. villes et pollution.....	15
4.7. qualité de l'environnement intérieur dans les crèches.....	16
4.8. développer un approche coherente et complementaire sur la qualité de l'environnement intérieur.....	16
5. fiches projets	18
5.1. qualité de l'air intérieur dans les milieux d'accueil de la petite enfance et les écoles :.....	18
5.2. particules fines (pm 2.5 et 10) et santé :	24
5.3. changements climatiques et santé:.....	27
5.4. effets des nanoparticules sur la santé :	32
5.5. praticiens de santé et environnement :	35
5.6. les jeunes et la thématique environnement-santé :.....	38

1. Présentation des contextes

1.1. CONTEXTE INTERNATIONAL ET EUROPEEN

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a défini en 1993 le concept de santé environnementale: « *La santé environnementale recouvre les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de 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 pourraient potentiellement affecter de manière adverse la santé des générations présentes et futures* ». L'OMS a décidé de mettre en place un cycle de conférences ministérielles environnement-santé se réunissant tous les 5 ans qui a amené aux engagements suivants:

- Francfort, 1989. Une Charte européenne environnement-santé.
- Helsinki, 1994. Engagement de rédiger des Plans nationaux d'action environnement-santé (NEHAP) permettant notamment de rapprocher ces deux secteurs.
- Londres, 1999. Adoption d'un protocole eau-santé complétant différents accords internationaux, et intérêt pour le lien environnement, santé et transports.
- Budapest, 2004. Engagement en faveur d'un environnement plus sain pour les enfants.

Les deux engagements politiques de cette Conférence sont la déclaration de Budapest et le Plan d'action pour l'environnement et la santé des enfants en Europe (CEHAPE). Le Plan définit quatre buts régionaux prioritaires valables pour l'ensemble de la Région:

1. **But prioritaire régional I – RPG1.** « *prévenir et réduire dans une large mesure la morbidité et la mortalité résultant de troubles gastro-intestinaux et d'autres atteintes à la santé, en veillant à ce que des mesures appropriées soient prises pour améliorer l'accès abordable à l'eau potable et à un assainissement adéquat pour tous les enfants* ».
2. **But prioritaire régional II - RPG2.** « *prévenir et réduire dans une large mesure les conséquences sanitaires d'accidents et de traumatismes, et d'obtenir une baisse de la morbidité résultant d'un manque d'activité physique, en favorisant des établissements humains sûrs et favorables pour tous les enfants* ».
3. **But prioritaire régional III – RPG3.** « *prévenir et réduire dans une large mesure l'incidence des maladies respiratoires dues à la pollution de l'air intérieur et extérieur, de façon à contribuer à une baisse des maladies respiratoires (p.ex. la fréquence des crises d'asthme), en permettant aux enfants de vivre dans un environnement où l'air est pur* ».
4. **But prioritaire régional IV – RPG4.** « *réduire le risque de maladies et d'incapacités résultant de l'exposition à des substances chimiques dangereuses (telles que les métaux lourds), à des agents physiques (bruit excessif, par exemple) et à des agents biologiques, ainsi qu'à des cadres de travail dangereux au cours de la grossesse, de l'enfance et de l'adolescence* ».

La Commission européenne a, pour sa part, adopté en juin 2003 une stratégie environnement-santé qui se veut un cadre de réflexion sur la politique publique en environnement-santé au niveau européen. Elle doit être mise en œuvre par des plans d'action successifs ciblés sur les priorités du moment. Le 1^{er} Plan d'action environnement-santé 2004-2010 s'est ainsi fixé comme objectifs de:

1. Améliorer la chaîne d'information en intégrant les informations ES
2. Compléter les connaissances en renforçant la recherche en environnement-santé et en identifiant les problèmes émergents
3. Réexaminer continuellement les politiques de limitation de risques et améliorer la communication

Treize actions doivent permettre d'atteindre ces objectifs.

La Belgique a demandé à l'**Organisation de coopération et de développement économiques** (OCDE) d'inclure un chapitre environnement-santé dans son dernier examen des performances environnementales du pays. Ce chapitre a été préparé par la Cellule nationale durant l'année 2006. Ces conclusions et recommandations ont été communiquées au gouvernement belge en mars 2007 et encouragent la Belgique à

- poursuivre l'élaboration et fermement mettre en œuvre le NEHAP et le CEHAP; définir des résultats appropriés en matière de santé environnementale et les intégrer aux plans de toutes les administrations;
- s'appuyer sur les dispositifs en place en matière de coopération entre les entités fédérales, régionales et communautaires afin de faire face aux problèmes de santé environnementale;
- analyser les coûts et avantages des politiques visant la santé environnementale;
- veiller à ce que les efforts de collecte des données soient axés sur les informations utiles pour l'action des pouvoirs publics;
- continuer de renforcer la possibilité pour le public de prendre des décisions réfléchies en matière de santé et d'environnement; et
- accorder une plus grande place à l'accès du public aux espaces verts urbains dans les politiques d'aménagement du territoire.

1.2. CONTEXTE BELGE

La Belgique, comme d'autres pays européens, s'était engagée en 1994 à rédiger un NEHAP. Le 10 décembre 2003, l'État fédéral, les communautés et les régions ont signé un accord de coopération permettant la mise en œuvre des engagements internationaux de la Belgique en matière d'Environnement-Santé (Moniteur belge du 30 septembre 2004). La Conférence interministérielle mixte Environnement-Santé, (ou CIMES, regroupant tous les ministres signataires de l'accord de coopération), détermine les axes généraux prioritaires dans la mise en œuvre et le suivi du NEHAP. Elle charge la Cellule nationale Environnement-Santé, composée d'un représentant de chaque ministre impliqué dans la réalisation du NEHAP, de la coordination du suivi de la mise en œuvre de ce plan d'actions. Le secrétariat de la Cellule est assuré par trois personnes travaillant pour les services du président du comité de direction du SPF Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement.

Le premier NEHAP, approuvé en 2003, consiste en sept recommandations qui sont valables comme cadre pour l'élaboration des projets à tous les niveaux de pouvoir.

La **recommandation 1** forme la clé de voûte sans laquelle l'édifice ne peut tenir debout: elle préconise l'établissement d'une « collaboration fonctionnelle entre les structures existantes de l'environnement et de la santé », afin de faciliter des décisions transversales dans un paysage institutionnel complexe..

Les recommandations 2 et 3 impliquent une forte prise en compte du contexte européen et international.

La **recommandation 2** vise à « développer et gérer des bases de données concernant l'ensemble des aspects environnement-santé ». En effet, les base de données comprennent uniquement des chiffres concernant les polluants ou des pathologies. Or, il s'avère nécessaire d'investiguer aussi l'exposition et l'impact réel de ces polluants sur la santé globale, ainsi que sur le ressenti et le bien-être des individus. Cette recommandation prévoit de mieux identifier les besoins (dans des domaines jusqu'à présent peu explorés) afin de pouvoir agir de manière efficace.

La **recommandation 3** demande à « définir les priorités de recherche sur les relations entre l'environnement et la santé ». En effet, le NEHAP rappelle que la situation d'incertitude caractérise bon nombre de problèmes liant l'environnement et la santé. Il est par conséquent nécessaire de mettre en place des programmes de recherche basés sur l'anticipation des problèmes au travers d'une démarche interdisciplinaire permettant de prendre des mesures préventives.

La troisième série de recommandations (4 à 7) vise plus directement le territoire belge et concerne l'information, l'éducation, la sensibilisation, la formation et la prévention.

La **recommandation 4** encourage le développement d'une « politique de prévention pour les relations entre l'environnement et la santé ». Les mesures prévues à ce propos ciblent des acteurs et des moyens pour détecter et alerter précocement les autorités concernées afin de leur permettre de réagir préventivement face à des risques pour la santé liés à une exposition environnementale.

La **recommandation 5** invite à « communiquer sur les relations entre l'environnement et la santé », communication mutuelle dans l'esprit de la Convention d'Aarhus (www.aarhus.be). Il importe avant toute chose de faire remonter les préoccupations de la population et de diffuser auprès d'elle des informations de manière « vulgarisée, transparente et franche ».

La **recommandation 6** entend « soutenir le développement de cours et de formations spécifiques sur les relations entre l'environnement et la santé » p.ex. pour des professionnels de la santé et de l'environnement, architectes, urbanistes et fermiers.

La **recommandation 7** relève par nature du long terme: elle concerne la sensibilisation et l'éducation aux relations entre l'environnement et la santé, en vue d'amener les individus, et en particulier les jeunes, à changer leurs modes de vie, de consommation ou de production.

2. Méthodologie

2.1. METHODE D'ELABORATION

La Cellule Environnement-Santé a commencé la préparation de la phase 2008-2013 du NEHAP dès juin 2007 dans la suite de l'évaluation du NEHAP 2004-2007 (voir le rapport final sur www.nehap.be). Elle a constitué un Groupe de travail qui s'est réuni à plusieurs reprises et a travaillé de septembre 2007 à février 2008 sous le pilotage d'une stagiaire éco-conseillère. Les travaux ont repris début juillet 2008 après une période de non-activité.

Les travaux du GT ont été entérinés par la Cellule et approuvés par la CIMES de mars 2008.

Le GT a commencé par procéder à une identification des problèmes respiratoires et des facteurs environnementaux susceptibles d'être à l'origine de leur apparition, de leurs répétitions ou de leurs complications. A partir de cette première étape, et via plusieurs techniques de brainstorming (SWOT, Integral Quadrant,...) des projets d'actions ont été formulés. Ces projets sont décrits dans des fiches projets dont la réalisation sera planifiée année après année en fonction des moyens dégagés. Ces projets:

1. comprennent des objectifs quantitatifs et/ou qualitatifs pour les 5 années à venir en tenant compte des moyens actuellement disponibles au sein de la Cellule environnement-santé. Les objectifs et actions précises sont élaborés en s'aidant:
 - a. des recommandations et des mesures du NEHAP;
 - b. des conclusions de l'évaluation partielle du NEHAP et des perspectives mises en avant par les stakeholders;
 - c. de l'Environment Performance Review de l'OCDE dans ses parties « environnement –santé » et « air »;
 - d. des études de cas de l'OMS sur le CEHAPE et des NEHAP étrangers
2. utiliseront comme moyens d'actions
 - a. les projets financés en commun
 - b. les approches stratégiques communes
 - c. les projets développés par les entités représentées dans la Cellule nationale environnement-santé
3. se focalisent sur les thèmes qui se trouvent à l'intersection environnement-santé respectant les critères suivants
 - a. rentrant dans le cadre et les recommandations du NEHAP
 - b. mobilisant tous les niveaux de pouvoir
 - c. ne fonctionnant que dans une collaboration fonctionnelle
 - d. apportant des retombées à tous les niveaux de pouvoir

2.1.1. Première étape: définition des priorités

Partant de l'objectif qualitatif décrit dans le mandat, la Cellule a procédé à une identification des problèmes de santé et des facteurs environnementaux démontrés et/ou suspectés d'y intervenir.

PROBLEMES DE SANTE	FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX PREOCCUPANTS
RESPIRATOIRES GLOBAUX: Aggravation des problèmes respiratoires	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ozone troposphérique 2. Particules en suspension 3. Polluants à l'intérieur des bâtiments, formaldéhyde et COV 4. Dioxyde de soufre 5. Oxyde d'azote
CARDIOVASCULAIRES GLOBAUX: Aggravation des problèmes cardiovasculaires	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monoxyde de carbone 2. Particules en suspension 3. Bruit
RESPIRATOIRES CHRONIQUES: asthme, allergies, rhinite, sinusite et Troubles obstructifs chroniques des voies respiratoires (dont BCPO)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fumée de tabac 2. Polluants à l'intérieur des bâtiments, formaldéhyde et COV 3. Pollens, moisissures et animaux domestiques 4. Acariens, nuisibles et insectes rampants
RESPIRATOIRES AIGUS	
Intoxication	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monoxyde de carbone 2. Mycotoxines dans le cadre d'exposition à certaines moisissures
Irritations	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ozone troposphérique 2. Oxyde d'azote
Diminution de la fonction pulmonaire	<ol style="list-style-type: none"> 1. Particules en suspension 2. Ozone troposphérique
AUTRES: mort subite, pathologies dues à l'amiante, ...	

2.1.2. Deuxième étape: propositions de projets

Les nouveaux projets se déclinent en 4 volets afin de mieux évaluer les impacts des problèmes respiratoires et d'agir sur leurs sources environnementales.

- **Evaluation des impacts:** des actions de collectes de données (sur base des travaux du GT Indicateurs) et d'évaluation globale des impacts seront développées
- **Air intérieur:** des actions seront développées par paliers sur les groupes cibles suivants: milieux d'accueil de la petite enfance/écoles/logement privé de la femme enceinte et des jeunes enfants
- **Air extérieur:** des actions seront développées afin de documenter les impacts santé de différentes problématiques caractéristiques des villes
- **Volet transversal:** ce volet reprend les actions dépassant la thématique de l'air

Six nouveaux projets ont été sélectionnés et classés selon ces quatre volets. Tous les projets en cours sont également présentés en quelques mots, étant donné qu'ils doivent également figurer dans le planning du NEHAP 2008-2013. Pour chaque projet, il est fait référence à l'encadrement européen et international.

Projets en cours

VOLETS D' ACTIONS	PRIORITES	PROJETS DEFINIS	JUSTIFICATION INTERNATIONALE ET EUROPEENNE^a
Cancer	«cancer et environnement»	Projet Cancers des enfants et environnement (voir 4.2.)	Action 6
Air extérieur	«communication ozone et fines particules»	Mise sur pied d'actions coordonnées en matière d'ozone et autres pics de pollution au bénéfice de la santé publique (voir 4.3.)	Action 9
Biomonitoring	«biomonitoring»	Biomonitoring humain (voir 4.4.)	Action 3
Evaluation de l'impact	«indicateurs de environnement-santé »	Des projets seront définis sur la base des travaux du groupe de travail Indicateurs (voir 4.5.)	Action 1 Déclaration paragraphes 17-20
Air extérieur	«villes et pollution»	Des projets seront définis sur la base des travaux du groupe de travail Villes et Pollution (voir 4.6.)	RPG3 Actions 5-8 APHEIS
Air intérieur	«milieux de vie des enfants»	Des projets seront définis sur la base des travaux du groupe de travail Crèches (voir point 4.7.)	RPG3 Action 12

^a RPG= Regional Priority Goals WHO

Actions= Actions du Plan d'Action Environnement-Santé 2004-2010 de la Commission européenne

Déclaration= Déclaration de la Conférence de l'OMS à Budapest 2004

APHEIS= Air Pollution and Health: A European Information System (www.apheis.net)

Nouveaux Projets

VOLETS D' ACTIONS	PRIORITES	PROJETS DEFINIS	JUSTIFICATION INTERNATIONALE ET EUROPEENNE^a
Air intérieur et extérieur	« Milieux de vie des enfants »	Qualité de l'air intérieur dans les milieux d'accueil de la petite enfance et les écoles (voir 5.1.)	RPG3 Action 12
Air extérieur	« Fines particules »	Particules fines (PM 2.5 et 10) et santé (voir 5.2.)	RPG3&4 Actions 5-8
Projet transversal	« Vigilance »	Changements climatiques et santé (voir 5.3.)	RPG3&4 Action 8

Projet transversal	« Vigilance »	Effets des nanoparticules sur la santé (voir 5.4.)	RPG3&4 Action 8
Projet transversal	« Sensibilisation des médecins »	Praticiens de santé et environnement (voir 5.5.)	Action 10 Déclaration paragraphe 18
Projet transversal	« Implication des jeunes »	Les jeunes et la thématique Environnement-Santé (voir 5.6)	Déclaration paragraphe 18

^a RPG= Regional Priority Goals WHO

Actions= Actions du Plan d'Action Environnement-Santé 2004-2010 de la Commission européenne

Déclaration= Déclaration de la Conférence de l'OMS à Budapest 2004

2.1.3. Troisième étape: comité d'avis

Après présentation et approbation par la CIMES de mars 2008 des projets d'action, la Cellule s'est adjoint les services d'un comité d'avis. Celui-ci a été sollicité via un questionnaire, envoyé par courrier électronique, sur les différentes propositions d'actions. Sur base des remarques formulées par le comité d'avis, la Cellule a amélioré les projets d'actions mentionnés dans ce document.

2.1.4. Quatrième étape: consultation publique

Après présentation et approbation de l'avant-projet du NEHAP 2008-2013 par la CIMES du 25 novembre 2008, on a procédé à la quatrième phase actuellement en cours qui est la consultation publique. Simultanément à cette consultation publique plusieurs comités d'avis des régions, des communautés et du fédéral seront consultés. Conformément à la loi du 13 février 2006 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement et à la participation du public dans l'élaboration des plans et programmes sur l'environnement, le public doit être consulté sur l'avant-projet du NEHAP 2008-2013. Cette obligation découle de la convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement, mieux connue sous le nom de « convention d'Aarhus ». En permettant au public de participer à la prise de décision, les autorités sont informées de ce que la population éprouve pour une thématique environnementale en particulier et peuvent en tenir compte avant d'approuver l'acte concerné.

Les mesures visant à conférer à l'avant-projet du NEHAP 2008-2013 la notoriété la plus large possible et à consulter la population sur ce thème sont fixées de manière spécifique à l'article 14 de ladite loi du 13 février 2006 qui stipule ce qui suit :

Une consultation du public est annoncée, au plus tard quinze jours avant son début, par avis inséré au Moniteur belge, sur le site du Portail fédéral, et au moins par un autre moyen de communication choisi par l'auteur du plan.

La consultation publique dure soixante jours et est suspendue entre le 15 juillet et le 15 août. L'avis au Moniteur belge précise les dates du début et de la fin de la consultation publique ainsi que les modalités pratiques par lesquelles le public peut faire valoir ses avis et observations.

Les observations et avis sont adressés à l'auteur du plan ou du programme dans le délai d'enquête par voie postale ou par voie électronique.

Conformément à l'article 15 de la loi du 13 février 2006 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement et à la participation du public dans l'élaboration des plans et programmes sur l'environnement, la Cellule nationale Environnement-Santé, au terme de la consultation, examinera les observations et avis reçus et en tiendra compte, pour ensuite transposer l'avant-projet en projet national NEHAP 2008-2013, qui sera par la suite soumis à la CIMES pour approbation.

Conformément à l'article 16 de la loi du 13 février 2006 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement et à la participation du public dans l'élaboration des plans et programmes sur l'environnement, la Cellule nationale Environnement-Santé élaborera une déclaration résumant la manière dont la consultation publique effectuée en vertu de l'article 14 a été prise en compte.

Après approbation par la CIMES, des extraits du projet de plan NEHAP 2008-2013 et la déclaration susmentionnée seront publiés au Moniteur belge et mis à disposition sur le site portail fédéral www.belgium.be.

2.2. CYCLE DU PLAN

Le planning actuel est le suivant:

1. **Mars 2008:** présentation des lignes de force et des objectifs du projet à la CIMES (et des projets 2008)
2. **Juillet 2008:**
Printemps de l'Environnement (www.printempsdelenvironnement.be)
A l'initiative du ministre fédéral de l'environnement et en collaboration avec les ministres régionaux et communautaires, un exercice de consultation a été réalisé dans le cadre du printemps de l'environnement. Les résultats des débats ont confirmé les priorités identifiées pour le NEHAP2008-2013 et les propositions de projet définies par la Cellule.
3. **Automne 2008:** accord de la CIMES sur le projet à soumettre à consultation publique (CIMES 12/3/08)
4. **Hiver 2008:** consultation publique sur le projet global
5. **Début 2009:** décision de la CIMES sur le projet global

3. Proposition de plan pluriannuel

Le NEHAP est un plan pluriannuel. Le planning prévisionnel et les budgets sont établis pour 5 ans avec ajustement annuel par la CIMES sur base des résultats, de l'évolution des connaissances et de nouveaux besoins clairement identifiés.

La CIMES du 12 mars 2008 a décidé ce qui suit:

« La CIMES prend note du pré-projet de plan repris en annexe-10 et demande à la Cellule de présenter pour adoption avant consultation publique un projet de plan finalisé pour la CIMES d'automne 2008 en se basant sur le scénario «business growing»; le budget restera le même pour la 1^{ière} année, puis pourra augmenter progressivement en fonction des résultats obtenus, du personnel disponible, des possibilités de contributions volontaires des partenaires de l'accord, des possibilités de cofinancement et des décisions prises aux différentes étapes des projets. »

Dans ce cadre, des projets pourraient être proposés à d'autres acteurs, la Cellule ne devant dès lors prévoir qu'un budget minimum pour permettre une démarche d'impulsion auprès d'autres autorités.

Le tableau ci-après donne un aperçu du planning prévu. À cet égard, un scénario le plus réaliste possible a été mis au point, compte tenu (1) de la continuité des projets, (2) des suggestions des membres de la commission d'avis, et (3) d'un étalement optimal des projets sur la durée du plan. Une série de projets et groupes de travail en cours exigent un suivi continu, et un calendrier (provisoire) a été établi pour les nouveaux projets proposés.

N°	Projets	Durée prévue	2009	2010	2011	2012	2013
4.2	Cancer des enfants et environnement	1 an					
4.3	Mise sur pied d'actions coordonnées en matière d'ozone et autres pics de pollution au bénéfice de la santé publique	En continu					
4.4	Biomonitoring humain	3 ans : 2010-2011-2012					
4.5	Groupe de travail Indicateurs Environnement-Santé	En continu					
4.6	Villes et pollution	Aura certainement une suite					
4.7	Qualité de l'environnement intérieur dans les crèches	S'arrête					
4.8	Groupe de travail Indoor	En continu					
4.9	Groupe de travail Communication	En continu					

5.1	Qualité de l'air intérieur dans les milieux d'accueil de la petite enfance et les écoles	12+ 4 mois					
5.2	Particules fines (PM 2.5 et 10) et santé	3 + 12 +3 mois					
5.3	Changements climatiques et santé	3 ans : 2009-2010-2011					
4.1 & 5.4	Effets des nanoparticules sur la santé	1 + 10 mois					
5.5	Praticiens de santé et environnement	18 + 6 + 4 + 6 mois					
5.6	Les jeunes et la thématique Environnement-Santé	1 + 8 mois					
	Cellule Frais	En continu					
	Evaluation de la mise en œuvre du NEHAP 2008-2013						

4. Projets en cours

Dans le mandat de la CIMES relatif au développement d'actions, la nécessité d'assurer la continuité des projets en cours a été mise en avant. Il convient par conséquent de les reprendre dans le plan pluriannuel. A cet effet, les objectifs de ces projets en cours sont brièvement présentés ci-après. Pour certains projets il n'y pas encore de planning détaillé disponible. Les rapports des phases écoulées de ces projets n'ont en effet pas encore été approuvés et il doit encore être décidé quelle est la suite à leurs donner. Une information actualisée des projets est disponible sur le site web du Plan national d'action environnement et santé (www.nehap.be) sous la rubrique *projets et actions*.

4.1. CONTRIBUTION A LA « CAMPAGNE DE TEST DES EFFETS DES PRODUITS NANO SUR LA SANTE DE L'HOMME » DE L'OCDE

Planning: commence en novembre 2008

Objectif général

Au niveau de l'OCDE, le "DG WP on manufactured nanomaterials (WPMN)" fait déjà des efforts en ce qui concerne l'étude des risques sanitaires des nanoparticules. Sur base et dans le cadre de recherches étendues (ENV/JM(2008)14), un programme de parrainage prend forme en ce moment (13-15 février 2008 1^{ère} réunion) où les états-membres peuvent parrainer ou co-parrainer (ENV/JM(2008)13) par une contribution financière. La contribution de la Cellule Environnement Santé pourrait soutenir cette action et nous permettrait de participer dans un programme de test international où le partage de l'expertise contribue à son tour à la recherche au niveau belge et régional.

4.2. CANCER DES ENFANTS ET ENVIRONNEMENT

Planning: novembre 2008- novembre 2009

Objectif général

Evaluation de la faisabilité de la mise en place d'un système d'enregistrement afin d'examiner la relation entre cancer des enfants et environnement.

Objectifs spécifiques

1. Evaluation de la faisabilité de l'enregistrement d'une série de paramètres environnementaux pour les incidences de cancer des enfants
2. Identification d'opportunités et d'obstacles pour la recherche en cancer – environnement en Belgique, en partant d'une approche scientifique et méthodologique rigoureuse (cf. infra)
3. Elaboration d'un protocole final pour l'investigation de la relation cancer des enfants – environnement, fondée sur les résultats de cette étude de faisabilité avec estimation du budget
4. Développement d'une méthodologie susceptible de servir de base à une future recherche de l'impact de l'environnement sur le cancer (et pas uniquement sur le cancer des enfants)
5. Collaboration entre les différents acteurs de terrain, les différents niveaux de politique et les institutions actives dans le domaine du cancer/environnement

4.3. MISE SUR PIED D' ACTIONS COORDONNÉES EN MATIÈRE D'OZONE ET AUTRES PICS DE POLLUTION AU BÉNÉFICE DE LA SANTÉ PUBLIQUE¹

Planning: il s'agit d'un groupe de travail permanent

Introduction

Depuis la vague de chaleur de 2003 qui a été à l'origine d'une surmortalité notable en Belgique, un plan d'actions lors de vagues de chaleur et pics d'ozone a été mis en place dans le but d'informer la population des précautions à prendre et des risques encourus. Les principales caractéristiques de ce plan sont de:

1. Comprendre 3 phases: vigilance, avertissement et alerte. Les phases d'avertissement et d'alerte impliquent une diffusion de recommandations « santé » via les médias;
2. Prendre en compte des critères météorologiques et des seuils relatifs à la qualité de l'air, (ce qui reste unique en Europe);
3. Prendre les dispositions nécessaires dès le début de l'événement en fonction des prévisions météorologiques et de la qualité de l'air;
4. Décider d'un éventuel passage en phase d'alerte dans une cellule d'analyse de risque.

Objectif général

Les activités du groupe de travail "Ozone et vagues de chaleur" seront étendues de manière à ce qu'il s'occupe également des pics de pollution aux fines particules et/ou au dioxyde de carbone et d'autres épisodes de pollution.

4.4. PARTICIPATION AU PROJET EUROPÉEN DE BIOMONITORING HUMAIN²

Planning: 2010-2011-2012

Objectifs

- L'objectif majeur est de développer les coopérations nécessaires à l'harmonisation des méthodologies prévues au niveau européen et à la mise en œuvre de priorités de biosurveillance humaine communes aux 3 Régions. Ceci doit aboutir à la constitution d'un réseau d'experts/de scientifiques/de fonctionnaires qui travaillent à la mise en place de la biosurveillance dans le domaine de l'environnement et de la santé en Belgique et en Europe.
- Obtenir des informations d'exposition intégrée pour des contaminants que la Belgique estime importants (cotinine, pyrétroïdes,...)
- Permettre le développement d'une sensibilisation des médecins à impliquer.
- Permettre la définition d'une utilisation potentielle de l'outil dans le cadre de REACH (http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach_intro.htm)
- .
- Renforcer les priorités belges en matière de biosurveillance européenne défendues jusqu'ici par la Région flamande et le pilote belge du GT.
- Inciter au développement de nouveaux projets de programmes au niveau des acteurs compétents.

¹ Confirmé par la mesure 3 du Printemps de l'Environnement (www.printempsdelenvironnement.be)

² Confirmé par la mesure 5 du Printemps de l'Environnement (www.printempsdelenvironnement.be)

4.5. DEVELOPPER DES INDICATEURS ENVIRONNEMENT - SANTE³

Planning: il s'agit d'un groupe de travail permanent

Objectifs généraux

Le Groupe de travail Indicateurs environnement-santé de la CIMES a deux missions prioritaires pour 2008:

Niveau national

Dans le cadre de la phase 2008-2013 du NEHAP: sélectionner un set optimal d'indicateurs relatifs aux affections respiratoires (chez les enfants) résultant de la pollution intérieure et extérieure avec un lien vers l'incidence de maladies cardiovasculaires chez les adultes. Dans ce contexte, les procédures harmonisées conformes aux méthodes de l'UE et de l'OMS seront appliquées et les résultats de l'étude "Study of indicators environment – public health" seront utilisés et feront l'objet d'un suivi. Pour la suite du développement de ces indicateurs, un délai préparatoire d'1 an est prévu en vue de proposer ensuite des projets concrets et sensés. Pour réaliser ces travaux, les étapes suivantes sont prévues:

1. Définition des indicateurs
2. Vérification et contact avec des initiatives à l'étranger (OMS, Europe). Si cela est faisable et souhaitable, participation à ces initiatives.
3. Exploration des données disponibles
4. Recommandations pour le futur: intégration dans des initiatives existantes/ lancement de nouvelles initiatives

Niveau international

Dans le cadre de la mise en œuvre de la déclaration de la quatrième conférence ministérielle de l'OMS Europe (2004): Identifier les sources des données belges utilisées et rechercher des données alternatives permettant de corriger/compléter le rapport de faisabilité présenté en juin 2007 à Vienne et qui propose un set de 26 indicateurs de suivi pour mesurer l'évolution de la mise en œuvre des 4 Objectifs Régionaux Prioritaires.

(www.euro.who.int/InformationSources/Publications/Catalogue/20071007_1?language=)

Les résultats de ce volet doivent être prêts début 2009. Le planning des prochains mois se présente comme suit:

- Suite de la transmission des indicateurs disponibles;
- Nouvelles tentatives, pour les indicateurs non encore disponibles, visant à accélérer le processus de mise à disposition;
- Pour divers indicateurs, l'OMS n'a pas encore défini la source de données pour la prochaine évaluation. Une mise à disposition de données est prévue, si c'est faisable.
- Rapport "Children's health and the environment in Belgium: an update";
- Fourniture d'expertise comme défini lors de la concertation bilatérale.

4.6. VILLES ET POLLUTION⁴

Planning: encore à décider

Objectifs

I. Phase terminée (jusque fin novembre 2008)

- Tester la méthodologie APHEIS (www.apheis.net) pour 3 villes belges (faisabilité de la participation au réseau APHEIS).
 - Faisabilité du transfert de la méthodologie utilisée par APHEIS

³ Confirmé par la mesure 4 du Printemps de l'Environnement (www.printempsdelenvironnement.be)

⁴ confirmé par les mesures 27-32 du Printemps de l'Environnement (www.printempsdelenvironnement.be)

- Participation à la phase d'essai d'EPHEIS et validation des moyens mis au point
- Évaluation de la méthodologie et création de centres locaux.
- Mettre en lumière des spécificités par comparaison avec les autres villes européennes.
- Lancer un réseau de villes belges.
- Rassembler tous les acteurs concernés qui traitent la problématique au niveau belge par le biais d'un projet pilote concret dans lequel les compétences en matière de santé et d'environnement s'entrecroisent.

II. Phase suivante éventuelle

- Le réseau pourrait être étendu à d'autres villes belges (cadre spatial) et assurer un suivi dans le temps des villes déjà surveillées (cadre temporel).
- Dans ce contexte, la même méthodologie pourrait être employée que pour la première du projet.

4.7. QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT INTÉRIEUR DANS LES CRÈCHES

Planning: prend fin en novembre 2008

Objectifs

- Réduire l'impact négatif de l'environnement intérieur des crèches sur la santé des enfants
- Encourager la sensibilisation et la prévention dans le milieu de vie des jeunes enfants, en ce qui concerne les questions de pollution intérieure
- Soutenir la collaboration dans le cadre d'un projet concret entre l'ONE et Kind & Gezin sur la qualité de l'environnement intérieur dans les crèches et la santé des enfants

4.8. DEVELOPPER UNE APPROCHE COHERENTE ET COMPLEMENTAIRE SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT INTÉRIEUR

Planning: il s'agit d'un groupe de travail permanent

Objectifs

Le groupe de travail Indoor assurera en premier lieu le suivi du projet 5.1 et préparera les travaux relatifs à l'élaboration du livre vert Qualité de l'environnement intérieur (DG SANCO). Des initiatives supplémentaires seront proposées à l'avenir sur la base de projets en cours.

Pour rappel, le mandat assigné par la CIMES au groupe de travail Politique de produits et Pollution intérieure est le suivant:

PARTICIPER AUX TRAVAUX EUROPEENS ET INTERNATIONAUX EN MATIÈRE DE POLLUTIONS INTÉRIEURES.

- Participer aux travaux relatifs aux pollutions intérieures dans le cadre de l'action 12 du PAES 2004-2010 de la Commission mise en œuvre par la DG SANCO⁵
- Participer aux travaux relatifs aux pollutions intérieures dans le cadre de la directive européenne Produits de construction 89/106/EEG . Il s'agit entre-autres de la participation au groupe d'experts « substances dangereuses (mandat 366 de la Commission)
- Etablir des partenariats ou des contacts privilégiés avec des organismes proches comme l'ambulance verte du GD de Luxembourg et l'AFSSET (F) qui ont ou sont en train de travailler sur différents aspects des pollutions intérieures⁶

⁵ Un groupe de travail se met actuellement en place et envisagera dans les mois à venir la rédaction d'un livre vert consacré aux pollutions intérieures autres que la fumée de tabac

EXPLOITER LES RÉSULTATS DU RAPPORT POLITIQUE PRODUIT ET POLLUTIONS INTERIEURES

- Procéder à l'exploitation des résultats du rapport par niveau de pouvoir impliqué
- Poursuivre la réflexion concernant la définition d'une démarche cohérente « Pollutions intérieures » en se basant sur les différentes initiatives en cours et sur les différentes compétences impliquées au niveau belge.

⁶ Une coopération renforcée entre le GD de Luxembourg et la Belgique sur la thématique des pollutions intérieures devrait être mise en avant lors du sommet belgo-luxembourgeois du 19 juillet 2006

5. Fiches projets

Les 6 fiches projets de ce chapitre donnent les orientations proposées pour la phase 2008-2013 à la CIMES pour les volets « air intérieur » et « air extérieur » du mandat ainsi que pour un volet « transversal » proposé par la Cellule.

5.1. QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR DANS LES MILIEUX D'ACCUEIL DE LA PETITE ENFANCE ET LES ÉCOLES :

INTÉGRATION DE CRITÈRES ENVIRONNEMENT-SANTÉ DANS LES CAHIERS DES CHARGES RELATIFS À DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE RÉNOVATION DANS LES MILIEUX D'ACCUEIL DE LA PETITE ENFANCE ET LES ÉCOLES SOUS LA RESPONSABILITÉ DES AUTORITÉS.⁷

Financé par: la CIMES

Préalable

Selon l'étude FLIES (Flanders Indoor Exposure Survey), un enfant de moins de 6 ans passe en moyenne 11 heures par jour dans sa chambre et 5 heures dans une école. La qualité du milieu intérieur est donc un facteur essentiel pour sa santé. Dans le cadre des processus de Kyoto et post Kyoto, de nombreuses impulsions politiques, tous niveaux de pouvoirs confondus, visent à l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments. Les impacts de ces orientations ne sont pas sans conséquences sur l'habitat et en particulier la qualité de l'environnement intérieur. Des constats sanitaires inquiétants ont été dressés tant au niveau international par l'OMS qu'au niveau local, par exemple par les SAMI (Service d'Analyse des Milieux Intérieurs, Région wallonne) et la CRUPI (Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure). L'autorité publique doit veiller à ce que ces mesures s'opèrent sans préjudice pour la santé des occupants. Actuellement, plusieurs campagnes de sensibilisation relatives à la ventilation des bâtiments sont menées (par exemple, *Lekker Fris* en Flandre (www.lekkerfris.be) et développement - quasiment terminé - d'un outil dynamique concernant la ventilation naturelle des bâtiments dans la Région Bruxelloise).

Le projet présenté ici est à relier à un certain nombre de projets en cours (non limitatifs) portant précisément sur les écoles et les milieux d'accueil de la petite enfance

- La qualité de l'environnement intérieur des milieux d'accueil de la petite enfance fait actuellement l'objet d'un projet du NEHAP 2003-2007 en étroite collaboration avec l'ONE et Kind en Gezin. Les conclusions et recommandations de ce projet qui seront diffusées fin 2008 aideront à dégager des priorités pour les cahiers de charges.
- La qualité de l'air intérieur dans les écoles de Flandre a fait l'objet d'une étude extensive du LNE (Département flamand en charge de l'environnement, de la nature et de l'énergie, www.lne.be). Dans un premier temps, l'accent a été mis sur l'impact de substances dangereuses pour l'environnement. Ces substances présentes dans l'air extérieur ont un impact sur la qualité de l'environnement intérieur (http://wwwb.vito.be/flies/documents/flies_samenvatting_2007_mimr_027.pdf). Dans un second temps, la recherche s'étendra à l'impact du milieu extérieur, de la ventilation et de l'aménagement des classes sur la qualité de l'air intérieur dans les écoles. Ceci permettra notamment d'étudier l'impact du choix du site des écoles sur la qualité de l'air intérieur et sur la santé. Ce projet est en cours d'exécution (voir les documents de

⁷ Confirmé par les mesures 33-38 du 'Printemps de l'Environnement' (www.printempsdelenvironnement.be)

référence et http://wwwb.vito.be/flies/flies_nl_class.aspx).

- Le service Politique de Produits du SPF Santé publique, Sécurité de la chaîne alimentaire et Environnement a également déposé un projet dans les milieux d'accueil de la petite enfance qui a été approuvé pour financement par BELSPO (www.belspo.be) Ce projet a pour but:
 - de se forger une idée du taux de renouvellement d'air en fonction de la prestation énergétique des locaux et de déterminer l'importance du facteur ventilation; et
 - de définir le paradigme permettant d'intégrer la qualité de l'air intérieur dans un modèle et notamment de déterminer les scénarios pour le taux de renouvellement, en se basant sur la prestation énergétique et l'entretien technique de ces locaux.
- La Région wallonne subsidie une étude de la Province de Luxembourg (SAMI-LUX) qui a pour but de réaliser un «état des lieux» de la situation dans les écoles fondamentales de la province de Luxembourg concernant la qualité de l'environnement intérieur. Elle permettra d'identifier les sources de nuisances et les polluants les plus fréquemment rencontrés dans les établissements scolaires, ainsi que d'élaborer des recommandations visant à améliorer la qualité de l'environnement et à prévenir d'éventuels problèmes.

Genèse du projet

- Rapport NEHAP « Product policy in the context of Indoor Air Quality » et liste des 14 substances prioritaires du GT Produits et pollution intérieure
- Diverses études européennes dans le domaine (ENVIE, BUMA, INDEX, EIPRO-IMPRO,...)
- Les modifications de schémas de ventilation qui sont inhérentes à l'éco-construction ont des conséquences sur la qualité de l'air intérieur qui, en dépit des projets déjà réalisés, en cours ou prévus, ne sont pas encore suffisamment étudiées en Belgique.
- Les résultats des services d'intervention à l'intérieur des logements (SAMIs, LPI et CRIPI)

Objectifs généraux

Prévenir et réduire la pollution intérieure dans les écoles, et les milieux d'accueil de la petite enfance qui sont sous la responsabilité des pouvoirs publics grâce à des recommandations qui

- donneraient des consignes relatives aux choix des matériaux et produits utilisés et à leurs composants délétères, comme les COV (formaldéhyde, acétaldéhyde, trichloroéthylènes, toluène, benzène, carcinogènes, etc.), les organochlorés, les biocides, fongicides et insecticides (dont la perméthrine), les solvants, les retardateurs de flamme bromés, le radon, l'amiante (en cas de rénovation) et les autres fibres minérales (fibres de verre, de roche), les phtalates, etc.; mais aussi des techniques constructives
- encourageraient l'éco-construction, ou au minimum le recours plus systématique à des matériaux et produits respectueux de la santé et de l'environnement (peintures à faible taux de COV, enduits, huiles et cires respectueux de l'environnement et de la santé, colles sans solvants, bois local, non traité et non stratifié);
- donneraient des instructions concernant l'aération et la ventilation des locaux;
- attireraient l'attention sur les bio-contaminants en rapport avec la ventilation, et les moyens de les éviter;
- évoqueraient également le choix de matériaux et consommables (p.ex. des meubles, des produits de nettoyage, etc.) susceptibles de contenir des substances nuisibles et de les libérer dans l'environnement intérieur.

Une attention particulière serait accordée aux matériaux qui sont repris dans le cadre de la directive sur les produits et matériaux de construction (Construction Product Directive - CPD), utilisés en grandes quantités et/ou sur de grandes surfaces (ex. recouvrement de sols). Une étude, qui démarrera probablement au 1^{er} semestre 2009, sera réalisée en vue de développer

une législation relative aux produits de recouvrement de sols dans le cadre de la Directive 89/106/CEE sur les produits de construction.

<http://ec.europa.eu/enterprise/construction/internal/cpd/cpd.htm>

Objectifs spécifiques

L'élaboration d'un document, au profit des pouvoirs organisateurs des écoles et des milieux d'accueil de la petite enfance, comprenant des recommandations en ce qui concerne les matériaux à utiliser dans l'environnement intérieur des écoles. À cet égard, le manuel « Binnenmilieu 2007 » utilisé aux Pays-Bas peut servir d'exemple.

<http://www.rivm.nl/milieuportal/onderwerpen/binnenmilieu/handboek-binnenmilieu.jsp>

En complément, un avis juridique peut être rendu pour chaque sujet en ce qui concerne la rédaction d'un cahier des charges en matière de travaux de construction/rénovation et d'utilisation de matériaux dans les écoles et des milieux d'accueil de la petite enfance sous la responsabilité d'une autorité.

Dans le cadre de la réalisation de ces objectifs, il convient de tenir compte des activités du service Politique de Produits et Maîtrise des Risques de la DG Environnement du SPF Santé publique ainsi que des activités des Régions et Communautés.

Synthèse

Le projet sera réalisé en deux volets parallèles:

Le **premier volet** s'articulera autour de plusieurs actions plus techniques (12 mois):

- Le développement des instruments techniques pour la rédaction de cahiers des charges, la réduction de la demande (involontaire) des polluants chimiques prioritaires identifiés dans le cadre du NEHAP et l'amélioration de la situation sanitaire ainsi que des performances énergétiques et environnementales des écoles et des milieux d'accueil de la petite enfance sur base des priorités régionales en la matière.
- La collecte d'informations d'achat public relative aux écoles et milieux d'accueil de la petite enfance
- L'identification des points critiques qui empêchent de développer une politique d'achats publics plus respectueux de la santé et de l'environnement.

Le **deuxième volet** est axé sur la diffusion efficiente et effective des outils développés dans le cadre du premier volet (4 mois). Il va de soi que les directeurs et autres responsables d'écoles doivent être étroitement associés à ce projet. Pour que l'on puisse formuler des recommandations en matière de cahiers des charges pour les travaux de construction et de rénovation dans les écoles ou les milieux d'accueil d'enfance qui sont financés ou subsidiés par le Gouvernement, il est bien entendu nécessaire d'identifier les pouvoirs organisateurs concernés (municipalité, province, communauté, région). Cette information est en partie disponible sur les sites suivants:

<http://www.enseignement.be/index.php?page=25568#po>

<http://www.ond.vlaanderen.be/onderwijsaanbod/>

http://www.dqlive.be/desktopdefault.aspx/tabid-107//478_read-18893/

Les actions contenues dans ce deuxième volet se concentreront des lors aussi sur la mise à disposition de ces outils dans les trois langues nationales à l'aide d'une stratégie de communication efficace.

Documents de référence

- Guide français sur les risques sanitaires environnementaux dans les bâtiments accueillant les enfants (<http://www.ecologie.gouv.fr/Un-guide-pratique-sur-les-risques.html>)
- Flanders Indoor Exposure Survey (http://wwwb.vito.be/flies/flies_e.aspx)
- Thade Report. 2004. Towards healthy air in dwellings in Europe. (<http://www.efanet.org/activities/documents/THADERReport.pdf>)
- INDEX project, 2005. Critical appraisal of the setting and implementation of indoor exposure limits in the EU. European Commission, Directorate General, Joint Research Centre.
- La ventilation des habitations, digest n°5, CSTC, 1999
- Scientific Committee on Health and Environmental Risks, 2007 - Opinion on risk assessment on indoor air quality - http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scher/docs/scher_o_055.pdf
- Rapport Santé Logement, 2007 http://www.grootstedenbeleid.be/content/what/expertise-development/knowledge-production/researches/rapportfinal_sant--logement--fr.pdf
- Passivhaus Institut, Lüftung im Passivhaus – höchste Effizienz ist unverzichtbar, Darmstadt, 2003, <http://www.passivhaustagung.de/>
- <http://www.detic.be>
- A Mansori et al., 2002 Bulletin of National Institute of Health Sciences issue 120 page 6-38
- Jensen AA, Knudsen HN. 2006. Total health assessment of chemicals in indoor climate from various consumer products, Danish Ministry of the Environment, Survey of Chemical Substances in Consumer Products, No 75. http://www2.mst.dk/common/Udgivramme/Frame.asp?pg=http://www2.mst.dk/Udgiv/publications/2006/87-7052-214-6/html/default_eng.htm
- ECA 2000. Risk Assessment in relation to indoor air quality. Report No. 22. European Collaborative Action. Urban air, indoor environment and human exposure. Environment and Quality of Life. European Commission; Joint Research Centre, Environment Institute.
- ECA 2005. Harmonisation of indoor material emission labelling systems in the EU. Inventory of existing schemes. Environment and Quality of Life. Report 24. European Commission; Joint Research Centre, Institute for Health and Consumer Protection, Physical and Chemical Exposure Unit.
- CA 2006. Strategies to determine and control the contributions of indoor air pollution to total inhalation exposure (STRATEX). Environment and Quality of Life. Report 25. European Commission; Joint Research Centre, Institute for Health and Consumer Protection, Physical and Chemical Exposure Unit
- Edwards RD, Jurvelin J, Koistinen K, Saarela K, Jantunen M: 2001. VOC source identification from personal and residential indoor, outdoor and workplace microenvironment samples in EXPOLIS-Helsinki, Finland. Atmos. Environ. 35, 4829-4841.
- German Environmental Survey (GerES I, 1985/86; GerES II, 1990/92, GerES III, 1998). <http://www.umweltbundesamt.de/survey-e/pub/index.htm>
- SCALE 2004a. Baseline report on research needs in the framework of the European Environment and Health Strategy ((COM 2003)338 final. http://www.brusselsconference.org/Download/Baseline_report_TWG_Research_Needs_fin.pdf
- SCALE. 2004b. Research needs in the framework of the European Environment and Health Strategy.

- http://europa.eu.int/comm/environment/health/pdf/040330research_needs.pdf
- SCHER 2006. Opinion on the report "Emission of chemicals by air fresheners. Tests on 74 consumer products sold in Europe. January 2005". http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scher/docs/scher_o_026.pdf
 - TGD 2003. Technical Guidance Document on Risk Assessment. 2003. Part I. European Chemicals Bureau. TNO 2005. Risks to health and the environment related to the use of lead in products. TNO report. STB-01-39 (Final). <http://ec.europa.eu/enterprise/chemicals/docs/studies/tnolead.pdf>
 - TNO and RIVM. 2006. Tender ENV.D.4/ETU/2005/0074r. "Study on the treatment of vulnerable groups in EU risk assessment" FINAL REPORT. TNO Quality of Life, Food and Chemical Risk Analysis Department, Zeist, The Netherlands and National Institute of Public Health and Environment (RIVM), Bilthoven, The Netherlands.
 - US EPA Guidelines for the health risk assessment of chemical mixtures 1986. EPA 630/R-98/002. Washington, DC: US Environmental Protection Agency. US EPA Supplementary guidance for conducting health risk assessment of chemical mixtures 2001. EPA 630/R-00/002. Washington, DC: US Environmental Protection Agency, Risk Assessment Forum.
 - Wainman T, Zhang J, Weschler CJ, Liroy P. 2000. Ozone and limonene in indoor air: A source of submicron particle exposure. Environ. Health Perspect. 108
 - WHO 1997. Assessment of exposure to indoor air pollutants. Jantunen M, Jaakkola JJK and Krzyzanowski M (editors). WHO Regional Publications, European Series, No. 78.
 - WHO 1998. International Agency for Research of Cancer. Man-made mineral fibres and radon. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Vol. 43.
 - WHO 2000. Air quality guidelines. 2nd edition, Regional Office for Europe, 2000. http://www.euro.who.int/air/activities/20050223_4
 - WHO 2003. Health aspects of air pollution with particulate matter, ozone, and nitrogen dioxide. Report on a WHO working group. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe (document EUR/o4/5042688). <http://www.euro.who.int/document/e79097.pdf>
 - WHO 2004a. Health aspects of air pollution. Results from the WHO project "Systematic review of health aspect of air pollution in Europe" WHO Regional Office for Europe, Copenhagen. <http://www.euro.who.int/document/E83080.pdf> WHO.
 - 2004b. WHO specifications and evaluations for public health pesticides. Chlorpyrifos. O,O-diethyl-O-3,5,6-trichloro-2-pyridyl phosphorothioate. World Health Organization, Geneva. www.who.int/entity/whopes/quality/en
 - WHO 2005a. Principles of characterising and applying human exposure models. Harmonization Project Document No. 3. , WHO, Geneva.
 - WHO 2005b. Effects of air pollution on children's health and development. Report on a WHO working group. European Centre for Environment and Health . Bonn office. <http://www.euro.who.int/document/E86575.pdf>
 - Projet en cours du « Departement Leefmilieu, Natuur en Energie » (LNE, Région flamande) concernant la qualité de l'air intérieur dans les écoles



LNE kwaliteit
binnelucht scholen 2.1

EU directives et normes

- EC directive on dangerous substances 76/464/EEC
- EC REACH regulation 2006/121/EEC
- EC Building directive on construction products 1989/106/EC
- EC directive on gas appliances 1990/396/EEC
- EC directive on heating appliances 92/42/EEC
- EC ecodesign directive 2005/32/EC
- EC directive on energy performance of buildings 2002/91/EC

Résultats escomptés

- Identification de bonnes pratiques
- Sensibilisation des pouvoirs organisateurs d'écoles et de crèches (y compris les gardiennes d'enfants) concernant l'importance du choix des matériaux lors de la construction, de la rénovation et de l'équipement en ce qui concerne la qualité de l'air intérieur.
- Prévention ou réduction de la pollution intérieure et de ses effets sur la santé sans nuire à aux efforts accomplis pour une meilleure performance énergétique des bâtiments.
- Construction d'un outil complémentaire (i.e. un document de recommandations) aux outils actuellement disponibles (ambulances vertes,...) et en développement (par exemple questionnaire « crèches ») qui pourrait dans un deuxième temps être mis à disposition de responsables de bâtiments autres que ceux des pouvoirs publics

5.2. PARTICULES FINES (PM 2.5 ET 10) ET SANTÉ :

RECHERCHE RELATIVE À L'IMPACT DES PROPRIÉTÉS PHYSICO-CHIMIQUES, DE L'EXPOSITION ET DE L'EFFORT PHYSIQUE SUR LA SANTÉ

Financé par: les membres de la CIMES

Préalable

Ce projet est à relier à cinq projets en cours:

- **Projet NEHAP Villes et pollution (2007-2008) (cf. également 4.6.)**
Ce projet a pour objet la mise au point, dans un contexte européen (APHEIS), d'un système de surveillance destiné à mieux quantifier la relation entre les particules fines et l'ozone, d'une part, et la santé, d'autre part.
https://portal.health.fgov.be/portal/page?_pageid=78.8150433&_dad=portal&_schema=PORTAL
- **Projet BELSPO PARHEALTH (2006-2011)**
Health effects of particulate matter in relation to physical-chemical characteristics and meteorology
http://www.belspo.be/belspo/ssd/science/pr_health_envir_en.stm
- **Projet BELSPO SHAPES (2006-2011)**
Systematic analysis of Health risks and physical Activity associated with cycling PoliciES
http://www.belspo.be/belspo/ssd/science/projects/SHAPES_nl.pdf
- **Projet BELSPO ANIMO (2007-2009)**
Indoor risk factors for childhood respiratory diseases: development and application of non-invasive biomarkers
http://www.belspo.be/belspo/ssd/science/projects/ANIMO_nl.pdf
- **Projet BELSPO PM²-TEN**
PM²-TEN est un projet cluster orienté vers l'amélioration de la coopération entre chercheurs dans les domaines de la santé, pollution de l'air et transports.



PM2TEN_Fiche_EN.d
oc

Genèse du projet

Il existe une incertitude quant aux incidences à long terme des effets des particules fines (PM) sur la santé. Selon la quatrième évaluation sur l'état de l'environnement en Europe, publiée en 2007, la pollution de l'air engendrerait à elle seule une diminution de près d'un an de l'espérance de vie moyenne en Europe centrale et occidentale. De même, les particules fines seraient responsables de 6,4% de tous les cas de décès chez les enfants âgés entre 0 et 4 ans (http://reports.eea.europa.eu/state_of_environment_report_2007_1/fr). Cette tendance est confirmée par APHEIS (Air Pollution and Health: A European Information System; www.apheis.net). Dans une récente publication, APHEIS montre par exemple que, si toutes les autres influences restent identiques et que les émissions annuelles de PM 2,5 converties ne dépassent pas la norme de 15 µg/m³ (ce qui, aujourd'hui, n'est manifestement pas le cas), une personne trentenaire verrait son espérance de vie « gagner » entre 2 et 13 mois.

En Flandre, selon le rapport MIRA-T de 2007, les effets induits par les PM sur la santé seraient à l'origine d'une perte de 83.733 années de vie active (AVCI). Jeunes enfants, personnes âgées et personnes atteintes d'affections respiratoires sont particulièrement vulnérables. Par ailleurs, les atteintes pulmonaires contractées pendant l'enfance ne se réparent, semble-t-il, pas complètement à l'âge adulte et entraînent une fragilité pendant toute

la vie.

De nombreuses recherches régionales, nationales et européennes sont menées sur les effets des PM; et pourtant, un grand nombre de questions continuent de se poser:

1. la composition chimique et son évolution dans le temps. La composition chimique des PM reste un facteur difficile à mettre en relation avec l'impact sanitaire éventuel.
2. L'exposition: l'emploi du temps journalier d'un individu est très différent, et tant la composition chimique que les concentrations en PUF, PM 2,5 et PM 10 peuvent présenter de fortes différences entre sites et dans le temps.
3. Le degré d'effort physique influe sur l'absorption effective. Un aperçu précis des différents moyens et modes de transport en relation avec l'exposition serait utile pour prévoir des routes "dont l'air est moins dangereux" surtout pour les enfants ou pour sensibiliser ces derniers à ce problème.

L'amélioration de nos connaissances permettrait de développer une démarche en vue d'actions plus précises sur les sources de particules fines.

Objectifs généraux

1. Réalisation d'une matrice d'informations à partir de la littérature et des recherches en cours en rapport avec la concentration (et si disponible également la composition chimique) en PUF, PM 2,5 et PM 10 pour les vecteurs suivants: localisation, variation journalière, type de transport, effort physique, impact socioéconomique.
2. Contribution au développement et application d'une méthodologie pour suivre l'exposition de sujets durant la journée, et mise en relation avec l'impact sanitaire.
3. Identification de la composition physico-chimique des particules fines et de l'effet toxicologique correspondant en vue d'une évaluation des effets sanitaires à court, moyen et long terme. Un certain nombre seulement de sources de pollution bien spécifiques, comme le chauffage et les transports, seront prises en considération.

Synthèse

1. La matrice synoptique brosse un aperçu, d'une part, des lacunes de connaissances nécessitant une étude plus approfondie et, d'autre part, des mesures politiques pouvant être prises à différents niveaux des autorités partenaires du NEHAP. On se basera ici sur l'information existante, comme entre autres les projets mentionnés dans l'introduction.
2. Développement d'un modèle d'exposition (en collaboration avec d'autres partenaires non encore identifiés) permettant de simuler l'absorption effective en relation avec des données existantes.
3. Obtention d'un aperçu de la composition physico-chimique des particules fines provenant de sources de pollution spécifiques comme le chauffage et les transports, et de leur impact sanitaire.
4. Mise au point d'un module de départ (entre autres méthodologie, instituts, ...) pour suivre la composition physico-chimique des PM.

Documents de référence

- Extrapol: Pollution atmosphérique et santé: Revue d'analyses critiques de publications internationales
<http://www.invs.sante.fr/publications/default.htm>

Résultats escomptés

1. La réalisation d'une matrice à partir des informations existantes, permettra d'identifier les lacunes de connaissances, ce qui pourrait entraîner des développements nouveaux tant en termes de recherches que de politiques. Ces politiques peuvent consister en

une surveillance plus cohérente à la fois de l'exposition et des pathologies qui y sont éventuellement liées.

2. La prise en compte des caractéristiques physico-chimiques est essentielle pour identifier les conséquences sanitaires de l'exposition. De plus, l'étude de la composition physico-chimique permettra de mieux définir la source de pollution et de prendre les mesures politiques spécifiques appropriées.
3. S'agissant des pathologies, le problème est et reste que les incidences de la pollution atmosphérique ne peuvent pas toujours être distinguées d'autres facteurs déterminants pour la santé (entre autres comportement individuel, style de vie). Un suivi individuel de l'exposition devrait à tout le moins clarifier la contribution de différents déterminants.

5.3. CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET SANTÉ:

VERS UN MONITORING INTÉGRÉ DES EFFETS LIÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX SUR LA SANTÉ PUBLIQUE⁸

Financé par: les membres de la CIMES (une partie est déjà financée par la Politique scientifique fédérale dans le cadre du programme AGORA).

Introduction générale

Les changements climatiques contribuent à l'augmentation de l'incidence et de la prévalence globales des maladies et des décès prématurés. Les effets de ces impacts climatiques viendront s'ajouter aux problèmes environnementaux actuels. Plus particulièrement dans la région européenne, les problèmes environnementaux seraient responsables de 15 à 25 % des décès prématurés et de "la charge de morbidité". De tout temps, la plupart des problèmes environnementaux ont été indissociablement liés aux conditions climatologiques et l'évolution de l'impact de ces effets changeants sur la santé publique reste une inconnue aujourd'hui. C'est la raison pour laquelle nous avons besoin d'une stratégie de monitoring performante, capable de référencer les effets possibles du climat et de l'environnement. Il s'agit là d'une première condition à remplir en vue de la détermination des priorités qui devront être fixées pour pouvoir s'adapter aux conditions environnementales mouvantes. Des sets de données efficaces et synoptiques sont indispensables pour pouvoir estimer correctement les effets potentiels sur la santé (à savoir l'impact climatique et ou environnemental) dans le contexte des différents scénarios des changements climatiques.

Motifs complémentaires

1. L'indication, dans le Plan national Climat, d'une analyse de sensibilité aux effets des changements climatiques sur la santé s'impose.
2. Le manque de connaissances sur l'impact précis du changement climatique (i) sur une série de maladies existantes et émergentes, (ii) par rapport à d'autres influences environnementales ; et (iii) sur d'autres paramètres humains et sociaux. Actuellement, seulement l'impact médical de la chaleur, de l'augmentation du niveau d'ozone dans l'air qui en résulte, et du froid extrême font l'objet d'études scientifiques (cf. avis CFDD 2005).
3. L'attention accordée par l'OMS et la Commission européenne aux mesures préventives et adaptatives visant à compenser les effets attendus des changements climatiques.
4. La présidence européenne de la Belgique en 2010, dans le cadre de laquelle ce projet constituerait un instrument de monitoring pilote particulièrement utile et pratique concernant 'Climate Change and Health', dans le cadre du Livre vert de la CE actuellement à l'étude et intitulé « Adapting to climate changes in Europe-options for EU action ».
5. La nécessité de plus en plus grande de transmettre informations et données dans le cadre d'obligations internationales (CCNUCC et UE). 5^e rapport national (2010).
6. On peut s'attendre à ce que l'impact du changement climatique soit moins prononcé en Belgique par comparaison avec d'autres régions, mais le développement d'un instrument de monitoring a cependant toute son importance, également dans notre pays, en raison de l'approche générale, de l'évaluation intégrée des instruments encore à développer et de la nécessité de la collecte standardisée de données.

⁸ Confirmé par la mesure 10 du Printemps de l'Environnement (www.printempsdelenvironnement.be)

Objectif général

Élaborer un monitoring intégré des effets des changements climatiques, en relation avec les autres influences environnementales sur les matières personnalisables et la santé publique, au moyen d'une liste d'indicateurs sélectionnés.

Objectifs partiels en rapport avec les recommandations du NEHAP

1. Faire collaborer les administrations, les instituts et les institutions capables de rassembler les données nécessaires.
2. Développer un mécanisme et une méthodologie concernant la santé environnementale par rapport à un climat changeant.
3. Mettre les données à disposition des différents instituts de recherche et autorités du pays ainsi qu'aux institutions européennes et internationales, citoyens et organisations de la société civile intéressés et ce, comme source d'inspiration pour l'élaboration de mesures préventives et adaptatives. Cela implique que les résultats doivent être présentés sous forme d'indicateurs pouvant être utilisés par le public et les décideurs politiques.
4. Intégrer de manière systématique ces indicateurs environnementaux dans la pratique médicale, tant pour les soins de première ligne que les soins de deuxième et de troisième lignes.
5. Générer des sujets de recherche qui peuvent résulter de ce monitoring intégré. Il s'agira plus particulièrement d'évaluer l'impact du climat en relation avec d'autres causes pour un syndrome spécifique, dans le but de fixer des priorités stratégiques claires.
6. Utiliser les indicateurs Environnement-Santé dans un contexte multi-causal pour ensuite établir des priorités (stratégiques).
7. Le développement d'un instrument dynamique, capable d'exprimer de manière objective l'évolution de la collaboration, des progrès accomplis et de l'impact.

Synthèse

Par analogie avec la logique de l'approche DPSIR (drivers-pressures-states-impacts-responses), i.e. DPSI, des indicateurs sont déterminés, pour chaque étape, qui peuvent en fin de compte avoir un effet sur la santé publique. Le cadre conceptuel tel que présenté par l'AEE (Agence Environnementale Européenne) (et NEHAP, chapitre 6, document 1), n'est pas suivi à la lettre. Cela s'explique par le fait qu'il s'agit ici de la mise au point d'un instrument de monitoring regroupant des données spécifiques dans une chaîne de causes multiples – effets multiples, dans laquelle la logique du modèle DPSIR peut être utilisée en guise de première approche (voir définition ci-après). La classification initiale avait principalement pour but de stimuler la communication entre les différents secteurs, d'une part en raison de la complexité des effets climatiques possibles sur les facteurs environnementaux ou de chacun de ces facteurs considérés séparément sur la santé publique; et, d'autre part, parce que la problématique environnementale a surtout une origine locale alors que la problématique climatique a plutôt une dimension globale, ce qui ouvre la voie à de nombreuses approches. L'approche DPSIR, même si sa mise en œuvre s'écarte de son application initiale, constitue un point de départ valable pour lancer un monitoring et sera discutée tout au long des différentes phases du développement de l'instrument de monitoring. Par ailleurs, le but à plus long terme est d'utiliser des données primaires rassemblées principalement à l'échelon local (en d'autres mots, dans le contexte tant belge que régional).

Remarquons également que l'approche DPSIR était, initialement, surtout ciblée sur l'environnement. Son application à la santé publique n'est guère aisée et les complications portent surtout sur l'exposition et l'incidence. Il n'est par conséquent pas exclu que cette approche DPSIR spécifique soit adaptée dans le courant du déroulement du projet.

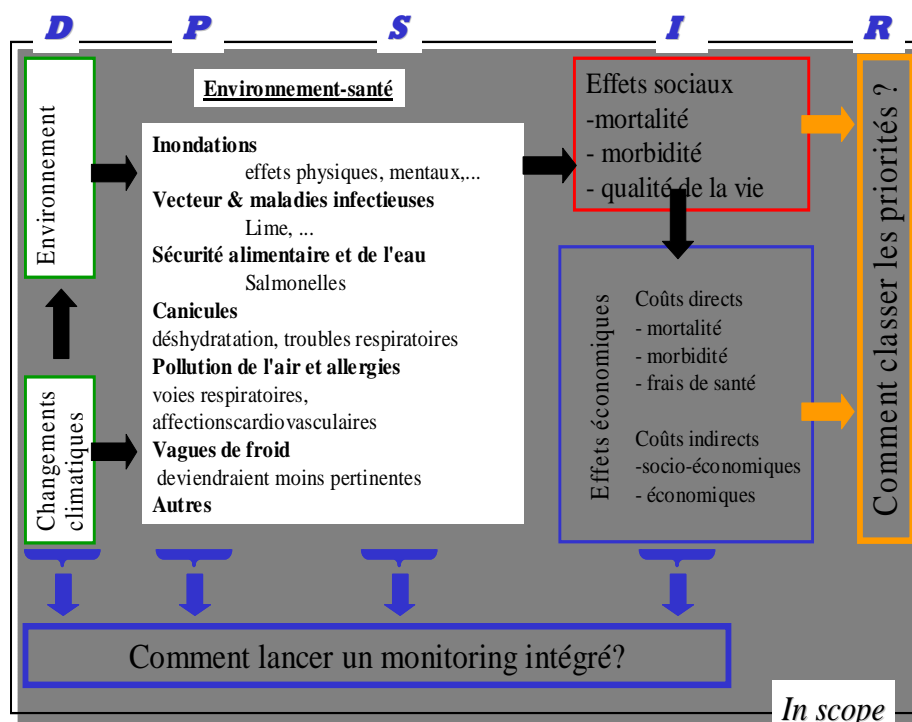
Pour résoudre les problèmes liés à la complexité décrite ci-avant, la logique DPSIR est provisoirement mise en œuvre/adaptée comme suit :

D -- *Drivers* ou *Déterminants*: les indicateurs environnementaux ou climatiques pouvant être reliés à des syndromes apparentés.

P - *Pressures*: est visé ici l'aspect spatial, à savoir l'association entre les indicateurs environnementaux et climatiques, qui variera d'une localité à l'autre, ce qui fait que l'on peut s'attendre à une charge différente sur la santé publique.

S - *States*: il s'agit de l'aspect temporel (p.ex. par année ou par saison) de la présence éventuelle des maladies pouvant être associées à l'environnement et au climat (exemple des populations de moustiques exotiques). Il s'agit de toutes les maladies et du nombre total d'incidences par maladie. La malaria par exemple n'est pas un problème dans nos régions à l'heure actuelle mais il pourrait ne plus en être ainsi en 2030 ou 2050.

I - *Impacts*: il peut y avoir un impact tant social qu'économique. L'impact social porte sur la mortalité, la morbidité et la perte de qualité de vie effectives, comme conséquence d'un syndrome déterminé. Pour certains syndromes, il peut s'agir, outre de facteurs environnementaux ou climatiques, d'autres facteurs comme le mode de vie ou les caractéristiques génétiques. C'est la raison pour laquelle un facteur de correction doit être introduit pour ces maladies multi-causales afin de pouvoir faire une estimation précise de l'impact environnemental ou climatique. Par ailleurs, une différenciation plus poussée pourrait également prendre en compte les groupes spécifiques de la population (p.ex. les enfants, les personnes âgées, les plus démunis, ...) qui sont, plus que d'autres, touchés par une problématique déterminée. Enfin, l'impact économique potentiel sur la santé publique ne doit pas non plus être sous-estimé en tant que paramètre pour proposer certaines mesures.



R - *Responses*: comprend les différents acteurs (individus, secteurs, organisations de la société civile, décideurs politiques, scientifiques, experts sanitaires, etc.) susceptibles d'avoir un impact positif ou négatif sur chacun des éléments du modèle DPSI et, de là, sur les effets

sur la santé publique.

Les données nécessaires à la réalisation d'une analyse de vulnérabilité par rapport à la problématique climatique et environnementale seront rassemblées et ensuite intégrées dans un instrument de monitoring. La mise sur pied d'un monitoring intégré sera financé par la Politique scientifique fédérale dans le cadre du programme AGORA. Cette phase débutera le 1^{er} Octobre 2008 et sera effectuée par l'ISP-CERVA. Cette première étape comprend trois thèmes de recherche technico-scientifique (ISP-CERVA) et une mission d'exécution (SPF SPSCAE):

1. L'identification des syndromes sur lesquels le changement climatique aura un impact potentiel important, via l'environnement, et pour lesquels des données d'incidence devront ou pourront être rassemblées régulièrement. Il s'agit de l'élément S.
2. L'identification des indicateurs aux niveaux D, P, I et R, l'accent étant mis, dans cette première phase, surtout sur l'identification des indicateurs D et, dans la mesure du possible, des indicateurs I.
3. La collecte des données/indicateurs disponibles, l'identification de lacunes qui devront faire l'objet d'une recherche de données et la mention des questions de recherche dans le domaine desquelles les connaissances présentent des lacunes.
4. L'élaboration d'un site portail qui retrace l'évolution de l'instrument de monitoring. Cela implique qu'outre la mise à disposition de données, de personnes ressources pour les données qui ne sont pas publiques et d'explications sur les indicateurs selon le modèle DPSIR (ou une autre classification), le site sera aussi le reflet du caractère complet de l'instrument de monitoring. Il peut s'agir d'une mesure du taux de collaboration entre les institutions et instituts et une source de renvois vers des projets réalisés ailleurs ou en cours d'exécution et dont la mise en vigueur serait prématurée (ainsi INSPIRE peut constituer une contribution pour le P).

Le tout devra finalement résulter en un instrument de monitoring et pourra être utilisé pour des thèmes de recherches et de politiques (e.a.. études d'incidences, définition de priorités, etc.). Cet instrument deviendra publiquement accessible via un site web, sous la forme d'une base de données. Cette première phase sera partiellement réalisée en 2008-2009 (i.e. étude de la littérature, séminaire et création de réseau) et nécessitera un suivi des travaux ultérieurs. Les données disponibles qui seront rassemblées durant cette 1^{ière} phase amèneront à démarrer la deuxième phase au plus tôt fin 2009 (cf. AGORA description de projet ci-dessous). On ne peut pas encore prévoir, à l'heure actuelle, quelles priorités seront/pourront être développées plus avant, mais un certain nombre de modules peuvent déjà être déterminés dès à présent :

- la poursuite du développement des indicateurs P qui requiert une approche et une différenciation dans le temps ;
- la poursuite du développement des indicateurs I : comment faut-il pondérer les effets du climat et de l'environnement par comparaison avec d'autres facteurs, ceci par rapport à des maladies multi-causales ;
- comment les indicateurs R doivent-ils être intégrés: de nombreuses mesures ont déjà été définies (p.ex. plan d'action vagues de chaleur et ozone) mais d'autres n'existent sans aucun doute pas encore ;
- le développement de l'impact socio-économique lié à l'impact sanitaire ;
- ...

Lors du développement de ces modules, il faudra toujours tenir compte du fait qu'un développement technico-scientifique doit s'accompagner d'un développement du site portail. Dans le contexte de la 2^{ème} phase du NEHAP, la mise au point de 2 modules encore à déterminer est de toute manière prévue.

Documents de référence

1. GIEC - Les impacts régionaux du changement climatique - www.ipcc.ch
2. Livre vert de la Commission européenne
3. Plan national Climat - http://www.climat.be/climat_klimaat/index.html
4. Impact du changement climatique en Belgique – Greenpeace - Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis (2005)
5. Plan Vague de chaleur et Ozone (SPF SPSCAE) - https://portal.health.fgov.be/pls/portal/docs/PAGE/INTERNET_PG/HOME PAGE MENU/MIJNGEZONDHEID1_MENU/RISQUESPOURLASANTE1_MENU/OZONEETVAGUEDECHALEUR1_MENU/OZONEETVAGUEDECHALEUR1_DOCS/PLAN%20HOPP_FR.05-23-2007%20INDD.PDF
6. Un inventaire des effets potentiels des changements climatiques sur l'environnement et la santé: définition d'une base pour un monitoring intégré en Belgique. (Belspo Agora programma)



"AGORA Monitoring
effecten klimaat FOD

NL



"AGORA Monitoring
effecten klimaat FOD

FR

Résultats escomptés

- Développement d'un instrument de monitoring intégré qui prend en compte le volet sanitaire:
 - Identification des acteurs concernés
 - Inventaire des syndromes sur lesquels le changement climatique est susceptible d'avoir un impact sanitaire (S+I).
 - L'identification d'une liste d'indicateurs déterminants permettant de caractériser l'impact sanitaire des effets climatiques, par le biais de l'environnement (D).
 - Le développement d'un site portail mettant les informations disponibles à la portée des chercheurs et, sous une forme simplifiée, des décideurs politiques et du public ; et traçant l'évolution de l'instrument de monitoring en termes de collaboration et de progrès.
- Suivi et développement de l'instrument de monitoring, module par module, les priorités étant fixées en fonction de la faisabilité et de la priorité accordée à chacun de ces modules.

5.4. EFFETS DES NANOPARTICULES SUR LA SANTÉ :

SUIVI DES DÉVELOPPEMENTS DE LA RECHERCHE SUR LES NANOTECHNOLOGIES ET NANOPRODUITS INDUSTRIALISÉS ET COMMERCIALISÉS EN BELGIQUE (PRÉVENTION, EXPOSITION HUMAINE ET RISQUES)

Financé par: les membres de la CIMES

Genèse du projet

De tout temps, l'homme et l'environnement ont été/sont exposés à des nanoparticules (NP) via l'air ambiant et le sont encore aujourd'hui. Ces NP étaient à l'origine naturelles. En raison de la révolution industrielle, les sources anthropiques des NP (e.a. sources industrielles, procédés d'incinération, trafic...) ont pris de l'importance au point d'être dominantes. Depuis le 21^e siècle, l'homme et l'environnement sont également exposés à un autre type de NP, celles qui sont mises au point, manufacturées et commercialisées pour leurs caractéristiques spécifiques (grande surface spécifique inerte, conductibilité,...). Ces nanoparticules manufacturées (NPI) sont produites sous différentes formes (nanosphères, nanotubes, nanofibres, ...) et ont des propriétés qui les différencient de celles produites involontairement; il s'agit entre autres:

- de leur taille et forme contrôlées;
- de leur composition uniforme, monodispersée;
- de leur réactivité spécifique.

Les NPI ont des applications dans des domaines très différents. Cette variété d'applications et la croissance exponentielle des NPI font qu'elles se retrouvent dans l'environnement. Les données disponibles à ce jour montrent que certaines nanoparticules insolubles peuvent franchir des barrières de protection, se distribuer dans l'organisme et s'accumuler dans plusieurs organes suite à une exposition par inhalation ou par ingestion.

Bien que les connaissances des risques éventuels pour l'homme et l'environnement sont toujours très limitées, on admet en général que l'exposition de l'environnement aux NPI, précisément en raison du caractère spatial unique de celles-ci, peut induire des risques potentiels. Les premiers résultats de projets de recherche scientifique suggèrent entre autres des effets sur le système immunitaire, des interactions avec des composants sous-cellulaires, des affections inflammatoires des cellules pulmonaires, des effets sur le système respiratoire), un stress oxydatif et le passage de la barrière hémato-céphalique (avec des effets sur le système nerveux central).

Afin d'apporter une réponse et de pouvoir anticiper les risques éventuels pour la santé et l'environnement, la Commission européenne encourage fortement les études dans le domaine de la nanotechnologie et de la nanotoxicologie. Afin d'harmoniser les différentes lignes de recherche entre elles, un plan d'action a été mis au point (2005-2009), qui englobe des actions visant la mise en œuvre immédiate d'une stratégie responsable, sûre et intégrée pour les nanosciences et nanotechnologies. Dans le contexte des différents programmes-cadres de la Commission européenne, mais aussi des activités de recherche de l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA), un grand nombre de projets de recherche ont été menés ou programmés dans les domaines de la nanotechnologie et de la nanotoxicologie. Les projets de recherche éventuellement prévus au niveau national doivent bien entendu s'inscrire dans ces activités de recherche internationales ou les compléter.

Malgré cette croissance constante des activités de recherche, les connaissances actuelles sont insuffisantes pour soumettre les NPI à une analyse approfondie et fondée des risques

humains et écotoxicologiques. Ainsi, un certain nombre d'études sont d'ores et déjà disponibles en ce qui concerne l'exposition de l'homme aux nanoparticules et les incidences potentielles sur la santé. Ces études fournissent dans certains cas des résultats fort similaires, dans d'autres elles se contredisent. Une mise en commun et une évaluation critiques des résultats s'imposent par conséquent. Par ailleurs, la Belgique ne dispose pas en particulier d'un relevé des NPI actuelles, pertinentes à court et à moyen terme, concernant l'absorption humaine depuis l'environnement et les effets possibles sur la santé.

Objectifs généraux

Etude de l'émergence, de l'exposition humaine et des incidences potentielles sur la santé de nanoparticules, -produits et –technologies manufacturés et commercialisés en Belgique. Cette étude doit se baser sur l'état des lieux scientifique et stratégique à l'échelon national et international avec une attention particulière pour l'identification des lacunes et besoins de connaissances.

Objectifs spécifiques

- Inventaire de toutes les informations disponibles (quantités, propriétés physiques et chimiques, information toxicologique disponible,...) sur l'émergence des différents types de nanoparticules, -produits et –technologies manufacturés et commercialisés en Belgique.
- Discussion et proposition de projets de recherche pour combler les lacunes et satisfaire les besoins de connaissances en rapport avec une analyse concrète par la Belgique des risques liés aux nanoparticules, -produits et –technologies manufacturés et commercialisés.
- Un relevé de tous les acteurs qui comptent en Belgique dans le domaine des nanotechnologies: instituts de recherche, industrie, experts, organisation,...

Synthèse

L'inventaire de toutes les informations disponibles sur l'émergence des différents types de nanoparticules, -produits et –technologies manufacturés et commercialisés en Belgique doit être établi et évalué de manière critique dans le cadre des projets de recherche scientifiques (inter)nationaux (tels que S²Nano (<http://www.belspo.be/belspo/ssd/science/projects/S2NANO.nl.pdf>), matrice synoptique des sujets de recherches menées en Europe et dans les différents États membres, travaux au sein de l'OCDE et du SCENIHR,...). De même, la discussion doit s'inscrire dans le cadre du modèle DPSIR. L'on songe à cet égard à:

- **forces motrices:** inventaire des produits contenant des nanoparticules qui ont des applications en Belgique, sur la base d'un enregistrement (pas encore obligatoire pour le moment dans REACH).
- **pressions:** Dissémination possible de NPI (quelles particules, quelles sources, quelle quantité, quels produits, exposition) dans l'environnement.
- **états:** Quels sont les milieux naturels principalement contaminés et de quelle façon la population est-elle exposée ?
- **impacts:** Quelles pathologies peuvent-elles apparaître (incertitude scientifique) ? Et quel est l'effet sur la santé publique ?
- **résultats:** Quelles mesures stratégiques doivent être prises.

Lors de la discussion et de la proposition de projets de recherche, les nanoparticules à examiner devront être choisies dans la liste établie par l'OCDE (3rd Draft Matrix of Research Themes of the Working Party on Manufactured Nanomaterials), compte tenu de l'applicabilité en Belgique.

Actuellement, la CIMES contribue déjà financièrement à un projet de l'OCDE axé sur le développement d'une méthodologie à suivre pour tester les risques potentiels des

nanoparticules sur la santé (voir point 4.1.).

Documents de référence

- European Commission, Directorate C- Public Health and Risk Assessment, 2006. Modified opinion on the appropriateness of existing methodologies to assess the potential risks associated with engineered and adventitious products of nanotechnologies. Adopted by the SCENIHR.
http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihhr/scenihhr_cons_01
- Oberdörster et al., 2005, Nanotoxicology: an emerging discipline evolving from studies of ultra-fine particles. Environmental Health perspectives, 113: 823-839.
<http://dx.doi.org/>
- Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR). Opinion on 'The appropriateness of existing methodologies to assess the potential risks associated with engineered and adventitious products of nanotechnologies. Adopted by SCENIHR during the 7th plenary meeting of 28-29 September 2005.
http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihhr/scenihhr_cons_01_en.htm
- Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR). Opinion on the appropriateness of the risk assessment methodology in accordance with the technical guidance documents for new and existing substances for assessing the risks of nanomaterials. The SCENIHR adopted this opinion at the 19th plenary on 21-22 June 2007 after the public consultation
http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihhr/scenihhr_cons_01_en.htm
- 3rd Draft Matrix of Research Themes, OECD, Working Party on Manufactured Nanomaterials
- Projet de l'Université de Namur: <http://www.nanotoxico.be/>

Résultats escomptés

Cette étude de la littérature donnera des recommandations à poursuivre des recherches (ce qui nécessitera un budget accru dans les prochaines années à dégager éventuellement auprès des autorités en charge de la recherche) et des recommandations plus spécifiques pour les autorités en charge du NEHAP.

5.5. PRATICIENS DE SANTÉ ET ENVIRONNEMENT :

INTÉGRATION DE LA THÉMATIQUE ENVIRONNEMENT-SANTÉ DANS LA FORMATION (Y COMPRIS DE BASE) ET LA PRATIQUE DES MÉDECINS ET AUTRES PROFESSIONNELS DE LA SANTÉ

Financé par : les membres de la CIMES

Préalable

Jusqu'à présent, très peu de professionnels de la santé (médicaux et paramédicaux) ont été sensibilisés aux impacts de l'environnement sur la santé, tant au niveau du patient qu'au niveau de la santé publique. Cependant plusieurs outils pratiques sont à la disposition de ces professionnels (sites web, revues scientifiques, colloques et workshops, ambulances vertes...). La prise en compte du déterminant environnemental de la santé permettrait pourtant la *prévention* de pathologies notamment chroniques. En plus ceci pourrait résulter en une économie importante des moyens curatifs et palliatifs et pourrait augmenter le rendement au travail.

Le moment est opportun pour développer une formation Environnement Santé suite à :

- (1) la mise en place du processus de Bologne et
- (2) des formations continues et de la prise de conscience de plus en plus forte de ce lien par la population européenne.

Les impacts environnementaux touchant par ailleurs principalement les populations socio-économiquement défavorisées, une formation Environnement Santé réduirait à terme cette différence en donnant les outils adéquats aux professionnels (généralistes, infirmières, professionnels de l'aide à domicile) qui sont les seuls à pénétrer dans l'habitat (source majeure de polluants).

Objectif général

Présentation d'un argumentaire multidimensionnel et validé par l'autorité publique, certains acteurs de la société civile et de la communauté scientifique, afin d'intégrer la prise en compte de Environnement-Santé dans les pratiques des professionnels médicaux et paramédicaux.

Objectifs spécifiques

1. Reconnaissance des outils
2. Reprise de cours Environnement-Santé dans la formation de base des professionnels
3. Formation continue des professionnels de la santé
4. Reconnaissance des pratiques

Synthèse

Ce projet sera réalisé au travers de quatre sous-projets développés plus spécifiquement par différents pilotes. Ci-dessous, un bref aperçu de ces quatre sous-projets:

1. Reconnaissance des outils⁹ : Présentation d'un projet pilote auprès du Comité Consultatif des maladies chroniques (INAMI) (18 mois)

- Rédaction du projet (6 mois)
- Démonstration de la faisabilité à partir de l'existant (12 mois - ambulances de l'environnement) :
 - i. travail avec la collaboration des services existants ;

⁹ Confirmé par la mesure 1C du Printemps de l'Environnement (www.printempsdelenvironnement.be)

- ii. identification des analyses à faire reconnaître ;
- iii. comparaison des méthodes ;
- iv. rapport du Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE) sur analyse coût-bénéfice, (évaluation de la plus-value pour l'INAMI)

- Rédaction de recommandations pour l'INAMI

2. Reprise de cours Environnement-Santé dans la formation de base des professionnels: Impulser auprès des universités et hautes écoles dans la formation de base des professions socio-médicales, des cours portant sur la santé environnementale¹⁰.

Il existe diverses initiatives (exemple Prigogyne, VUB, ULB,...). L'objectif est de rendre la matière obligatoire (6 mois).

- Inventaire des initiatives existantes
- Revue de la littérature
- Identifier les spécificités des professions et des manques dans le CV
- Argumentaire pour combler ces manques
- Recommandations à l'intention des autorités compétentes

3. Formation continue des professionnels de la santé: Intégrer une rubrique d'accréditation spécifique santé environnementale (3-4 mois)¹¹

- Constat
- Attentes des professionnels
- Analyse des manques dans leurs pratiques
- Recommandations à l'intention de l'autorité compétente
- Participation des structures de concertation existantes pour professionnels de la santé (GLEM-LOK, dodécagroupes, cercles de médecins généralistes, etc.).

4. Reconnaissance des pratiques : étude pour identifier les actes et pratiques (6 mois)

- Revue de la littérature
- Transposition au système belge (visites à domicile, échantillons, ...)
- Cadre de spécialisation (certificat : mini-formation à formation extensive)
- Evaluation des coûts et des bénéfices de la reconnaissance
- Recommandations à l'intention des autorités compétentes

Documents de références

- Centre fédéral d'expertise des soins de santé
http://www.kce.fgov.be/index_fr.aspx?SGREF=3447
- Une demande de projet a déjà été déposée auprès du KCE, dans le but d'évaluer l'efficacité en termes de coût des ambulances vertes en tant qu'outil diagnostique et préventif. Cette demande de projet n'a toutefois pas été retenue dans un premier temps.



tpf-2009-fr1605.doc

Résultats escomptés

- Mise à disposition d'outils pertinents pour l'identification de causes environnementales ayant un impact (négatif) sur la santé publique
- Professionnels de la santé mieux formés aux aspects environnement-santé

¹⁰ Confirmé par la mesure 1A du Printemps de l'Environnement (www.printempsdelenvironnement.be)

¹¹ Confirmé par la mesure 1B du Printemps de l'Environnement (www.printempsdelenvironnement.be)

- À long terme, ce projet contribuera également à une amélioration de la santé publique en Belgique et pourrait avoir ainsi un impact positif sur l'économie.
- Sur la base de ce projet, des recommandations pourront être formulées pour y associer d'autres professionnels issus de secteurs autres que celui de la santé (cf. mesure 2 du Printemps de l'Environnement ; www.printempsdelenvironnement.be)

5.6. LES JEUNES ET LA THÉMATIQUE ENVIRONNEMENT-SANTÉ :

APPROCHE GÉNÉRALE CONCERNANT LA PARTICIPATION DES JEUNES DANS LA PRÉPARATION DE MATÉRIEL DE SENSIBILISATION ET PARTICIPATION À LA DISCUSSION SUR LA PROBLÉMATIQUE LIÉE À L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉBB

Financé par: les membres de la CIMES
Préalable L'implication des jeunes dans les thématiques environnement-santé se justifie à plus d'un titre: ces thématiques sont par définition même l'affaire des générations futures et sont clairement le résultat de comportements qui se fixent au moment de l'enfance. Les éléments suivants sont à prendre en compte: <ol style="list-style-type: none">1. Recommandations de l'OMS et de l'UE en matière d'implication ou de participation des jeunes.2. Reconnaissance du travail des conseils de la jeunesse belges dans la thématique environnementale:<ul style="list-style-type: none">• Envoi de trois délégués jeunes à la Commission for Sustainable Development (ONU) en juin 2007 (New York)• Le Conseil de la jeunesse d'expression française a mis sur pied une Commission du DD et a envoyé deux délégués à Bali pour la Conférence de l'UNFCCC en décembre 2007 (http://www.cjef.be) et en enverra également 2 à Poznan en décembre 2008.• Le CJEF a organisé en 2008 deux séminaires internationaux de préparation à ces conférences, à destination de la jeunesse européenne.• Le Vlaamse Jeugdraad et le Conseil Germanophone se disent également intéressés. (http://www.vlaamsejeugdraad.be/ et http://www.rdj.be/desktopdefault.aspx/tabid-40/)• Les Conseils de la Jeunesse ont obtenu le statut d'observateurs au Conseil Fédéral du Développement Durable.• Le CJEF a été invité comme panéliste lors de conférences européennes sur la santé des jeunes et l'environnement (conférence de la DG SANCO de l'UE les 29 et 30 octobre 2008).
Genèse du projet Depuis la conférence Environnement-santé de l'OMS de 2004 (Budapest), consacrée aux CEHAPE, des jeunes participent aux travaux de l'OMS. Plusieurs États membres ont mis sur pied leur réseau de jeunes qui participent d'une part très concrètement aux travaux internationaux et d'autre part à certaines réunions internationales. La délégation belge à la conférence de Budapest était accompagnée d'un jeune.
Objectifs généraux <ol style="list-style-type: none">1. Préparer « avec les jeunes et pour les jeunes » des outils d'information et de changements de comportements pour une meilleure promotion-préservation de la santé et de l'environnement2. Faire participer les jeunes à la politique publique (convention d'Aarhus; www.aarhus.be)
Synthèse
L'approche globale suivante est proposée en deux volets.

Première volet: information et sensibilisation aux quatre « Regional Priority Goals » du CEHAPÉ

Une journée d'étude avec les trois conseils de la jeunesse sur la préparation de l'implication des jeunes au NEHAP (volet national). Au cours de cette journée d'étude, il sera décidé, en collaboration avec les jeunes, quel sera le thème proposé dans le deuxième volet. En premier lieu, il sera fait appel au savoir-faire des conseils de la jeunesse en matière de « jeunesse et participation ».

Deuxième volet (national): implication des jeunes dans le NEHAP

- Participation des Conseils de la Jeunesse à la consultation publique.
- Participation des jeunes aux actions de soutien du NEHAP et au thème choisi lors du premier volet. Réalisation d'outils pédagogiques en rapport avec les priorités du NEHAP 2008-2013.

Résultats escomptés

- Impliquer plus de jeunes dans la vie publique et politique
- Informer plus de jeunes sur les interactions environnement-santé
- Impulser des changements de comportement favorables à la santé et à l'environnement
- Prendre en compte des spécificités des jeunes dans le cadre de la problématique environnement-santé
- En fonction des résultats obtenus, de nouvelles actions pourraient être développées afin de donner suite au projet.