

**Pollution de l'air intérieur
et précarité à Bruxelles : où en est-on ?**

15 Avril – 15 Novembre 2021



Dr Estelle Aguerre et Dr Chiara Lefèvre

Médecins Généralistes

Cellule Environnement de la Société Scientifique de Médecine Générale (SSMG)

Table des matières

1. Contexte et origine de la recherche-action	3
2. Objectifs de la prestation	4
3. Organisation de l'expertise scientifique	5
4. Liste des abréviations	5
5. Résumé et mots-clés	6
6. Partie recherche	7
6.1. Polluants de l'air intérieur	7
6.1.1. Classification des polluants de l'air intérieur	7
6.1.2. Localisation des polluants de l'air intérieur	11
6.1.3. Impact sur la santé des polluants de l'air intérieur	12
6.2. Qualité de l'air intérieur en Belgique	14
6.3. Précarité et inégalités en matière de santé environnementale	16
6.3.1. Inégalités sociales de santé et précarité	16
6.3.2. Précarité et humidité	17
6.3.3. Durabilité et pauvreté	18
6.3.4. Le cas de Bruxelles	19
7. Partie collaboration	21
8. Partie action	21
9. Bibliographie	21

1. Contexte et origine de la recherche-action

La recherche-action réalisée s'inscrit dans le cadre du projet ambitieux mais indispensable « Coquelicot 2021 ». Celui-ci voit le jour en raison de la nécessité de continuer à développer la médecine environnementale en Belgique et de sensibiliser le grand public et les médecins au sujet de la santé environnementale.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la morbidité liée aux maladies environnementales atteindrait 14% en Belgique et les facteurs de risque environnementaux joueraient un rôle dans plus de 80% de toutes les maladies recensées. Ces facteurs de risque représenteraient également 24% de la charge mondiale de morbidité (plus d'un tiers parmi les enfants de 0 à 14 ans) et 23% de tous les décès. En raison de ces chiffres non négligeables, l'OMS soutient que les professionnels de la santé devraient tous être formés afin de pouvoir prévenir, déceler puis traiter ces maladies. (1)

En 2010, une revue systématique américaine arrive à la conclusion que des lacunes persistent concernant les connaissances des praticiens en matière de santé environnementale, à l'échelle nationale et dans toutes les disciplines. Les pédiatres interrogés pendant l'étude ont manifesté un vif intérêt pour l'élaboration d'une formation et pour la création d'un réseau de références spécialisé sur le sujet. Ils demandent à ce que des efforts futurs soient fait concernant la formation en santé environnementale et souhaitent étudier les possibilités d'éducation permettant d'améliorer l'évaluation des problèmes de santé liés à l'environnement chez les enfants. (2)

En 2011, la Cellule Nationale Santé-Environnement, qui dépend du Service Public Fédéral (SPF) et qui coordonne et renseigne les différents niveaux politiques à propos de l'environnement et de la santé en Belgique, a étudié la possibilité d'intégrer une formation en médecine environnementale et en santé environnementale dans le cursus universitaire des étudiants en médecine. Ce travail a été entrepris après avoir aussi constaté que peu de professionnels de la santé étaient sensibilisés aux conséquences possibles de l'environnement sur la santé. (3)

Dans ce cadre, la Cellule a récemment initié un plan d'action national environnement-santé (NEHAP) dont la vocation est de rassembler les actions visant à prévenir, réduire, voire à éliminer les risques liés aux relations entre l'environnement et la santé. L'accent est mis sur l'importance de prendre en charge cette problématique encore mal connue, notamment car il y a souvent confusion des mots et des responsabilités dans les relations entre l'environnement et la santé. En effet, des pathologies et des symptômes nouveaux peuvent apparaître sans qu'il soit toujours possible d'en déterminer les origines exactes, en raison d'un manque de données chiffrées. Cependant, ce n'est pas pour autant que les risques encourus doivent être négligés. Actuellement, peu d'outils concernant la surveillance des effets de l'environnement sur la santé existent. Pour cette raison, un inventaire des formations existantes a été réalisé et la conclusion de celui-ci corrobore celle de l'OMS et de la revue systématique américaine : il faudrait intégrer l'approche « santé et environnement » dans les cursus de formation de tous les professionnels de la santé. (2-4)

La cellule environnement de la Société Scientifique de Médecine Générale (SSMG) existe depuis 1997 et vise à sensibiliser le corps médical aux liens entre la qualité de l'environnement et la santé. C'est ainsi qu'elle a naturellement été sollicitée, subsidiée par la CoCoM, en vue d'étudier la question des pollutions intérieures, leurs effets sur la santé et plus particulièrement leurs liens avec la précarité, particulièrement dans la ville de Bruxelles.

Les questions de recherche de cette recherche-action sont les suivantes : les populations précarisées sont-elles plus exposées aux polluants intérieurs que la population générale ? Quels sont ces polluants intérieurs et quels sont leurs impacts sur la santé ?

2. Objectifs de la prestation

Les objectifs de la recherche-action sont les suivants :

- Confirmer ou infirmer l'hypothèse selon laquelle le public précarisé est plus exposé aux toxiques, identifier ces toxiques et définir leurs effets sur la santé.
- Collaborer avec un acteur de terrain bruxellois pour évaluer les besoins réels puis réfléchir à des moyens de prévention et de communication adaptés au public précarisé.

3. Organisation de l'expertise scientifique

L'expertise scientifique a été conduite principalement en s'appuyant sur les documents suivants :

- Conseil Supérieur de la Santé. Indoor air quality in Belgium. CSS n° 8794. 2017 Sept;8794:1-134.
- Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Inégalités en matière d'environnement et de santé en Europe. 2019:1-148.
- World Health Organization (WHO). Preventing disease through healthy environments: towards an estimate of the environmental burden of disease. 2006:1-106.
- Les publications scientifiques figurant dans la partie bibliographie en fin du rapport.

4. Liste des abréviations

<i>BPCO : broncho-pneumopathie obstructive</i>
<i>CoCoM : commission communautaire commune</i>
<i>COsV : composés organiques semi-volatils</i>
<i>COV : composés organiques volatils</i>
<i>CRIPi : Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure</i>
<i>HAP : hydrocarbures aromatiques polycycliques</i>
<i>NEHAP : Plan d'Action National Environnement-Santé</i>
<i>NIOSH : the National Institute for Occupational Safety and Health</i>
<i>OMS : Organisation mondiale de la santé</i>
<i>QAI : qualité de l'air intérieur</i>
<i>SAMI : service d'analyse des milieux intérieurs</i>
<i>SBS : Sick Building Syndrome</i>
<i>SSMG : société scientifique de médecine générale - Depuis 1968, la Société Scientifique de Médecine Générale représente les médecins généralistes francophones de Belgique.</i>
<i>SPF : service public fédéral</i>

5. Résumé et mots-clés

Une synthèse bibliographique a été menée en vue de répertorier les différentes classes de polluants intérieurs, leur localisation respective dans l'habitat et leur effet sur la santé humaine. La principale difficulté rencontrée en santé environnementale est la complexité des mécanismes entraînant, in fine, un problème de santé pour lequel un facteur environnemental a un rôle causal ou aggravant. En effet, à ce ou ces facteurs environnementaux sont toujours mêlés la prédisposition génétique, l'exposition quotidiennes à des allergènes et à des irritants respiratoires tel que le tabac et d'autres substances chimiques. De plus, chaque polluant aura une pléthore d'effets potentiels sur la santé de tout un chacun selon la durée de l'exposition, les prédispositions génétiques, les facteurs chimiques et physiques du milieu rencontré (humidité, température...).

Les populations précarisées subissent à ce sujet une triple peine. D'abord, leur état de santé est déjà fragilisé par des conditions de vie précaires, ensuite, leurs quartiers concentrent souvent plus de particules fines et d'agents polluants et dernièrement, elles y sont plus sensibles que les populations plus aisées.

Dans un contexte de mondialisation croissante et de crise sanitaire planétaire, les inégalités sociales et économiques se creusent davantage. La santé environnementale n'échappe pas à ce phénomène. Une formation des professionnels de la santé mais également une sensibilisation du public, en particulier du public précarisé permettrait d'atténuer certains risques identifiés.

Des outils de communication et de sensibilisation devraient être facilement à disposition des soignants et des associations en contact avec des publics précarisés pour endiguer l'accroissement des problèmes de santé liés à l'environnement.

Mots clefs : Pauvreté, Logement social, Pollution de l'air intérieur, Polluants microbiens, Santé publique, Écosystème, Environnement, Santé environnementale, Polluants Environnementaux.

Keywords: Poverty, Public housing, Air pollution indoor, Indoor air pollution, Microbial pollutants, Public health, Ecosystem, Environment, Environmental health, Environmental Pollutants.

6. Partie recherche

6.1. Polluants de l'air intérieur

Aujourd'hui, le niveau de pollution de l'air extérieur est continuellement mesuré et son impact sur la santé est de mieux en mieux connu. Mais qu'en est-il de la pollution intérieure ? La question est pourtant essentielle puisque dans nos pays « développés », les adultes passent jusqu'à 90% de leur temps dans des espaces clos (logements individuels ou collectifs, transports, écoles, hôpitaux, bureaux, ...), ce pourcentage est encore plus élevé chez les enfants. De plus, contrairement à la croyance populaire, l'air intérieur s'avère souvent plus pollué que l'air extérieur. (5–7) Plusieurs facteurs en sont responsables. En effet, pour des questions de confort thermique, les habitations sont de mieux en mieux isolées, mais qui dit isolation accrue dit aussi accumulation potentielle des polluants. Ensuite, l'activité quotidienne des résidents dans leur cuisine, leur salle de bain, et même leur respiration, engendre un dégagement de vapeur d'eau. Tentant de plus en plus de minimiser les pertes de chaleur en réduisant la ventilation, les ménages entraînent des conséquences indésirables telle qu'une humidité accrue à l'intérieur de leurs habitations et notamment un risque de contamination par des moisissures. (8)

6.1.1. Classification des polluants de l'air intérieur

Les polluants de l'air intérieur sont multiples et invisibles, or, ils peuvent être responsables d'effets néfastes sur la santé des habitants. Ceux-ci peuvent être d'origine biologique, chimique, physique ou encore radioactif. Parmi les plus importants sont retrouvés l'air extérieur (qui contamine forcément l'air intérieur), les activités humaines, les matériaux de construction, les matériaux d'ameublement et les animaux domestiques. (9)

Facteurs biologiques

Les facteurs biologiques causant de la pollution intérieure sont les virus, les bactéries, les moisissures, les acariens et les squames d'origine humaine et animale. (9) Ils sont la première cause de maladies liées à l'air intérieur. (10)

Les moisissures et leurs produits métaboliques, appelés mycotoxines, sont nuisibles pour la santé selon leur concentration et la distribution des espèces présentes dans l'habitat. Les moisissures sont le plus souvent présentes en raison de dégâts causés par l'humidité et agissent principalement comme des allergènes. (9) En Belgique, la plupart des interventions des services d'analyse des milieux intérieurs (SAMI) chez les particuliers concernent des problèmes liés aux moisissures présentes dans l'habitation. (11)

Les animaux domestiques peuvent également contribuer à la pollution de l'air intérieur via leur épithélium et l'excrétion de leurs squames, agissant comme allergènes. Il en va de même pour les insectes et les acariens ainsi que leurs déjections proliférant dans les matelas et fauteuils, dans le terreau des plantes en pots, dans les tuyauteries... Ces facteurs biologiques peuvent donc être source d'allergie. (9,10)

Dans une moindre mesure, l'accumulation de plantes en pot peut être responsable d'une pollution intérieure de l'habitat, en modifiant les conditions « climatiques » intérieures. (9,10)

La prévalence exacte des moisissures en milieu intérieur est difficilement évaluable car il n'existe pas de valeurs de référence concernant le degré de contamination d'un logement. Cependant, grâce aux nombreux rapports des occupants et des inspecteurs de logements, une estimation a pu être établie. Dans les pays dont le climat est tempéré comme en Belgique, la prévalence de l'exposition aux moisissures en milieu intérieur est estimée entre 10 et 30%. (8)

Facteurs chimiques

Les facteurs chimiques sont généralement moins connus mais n'en sont pas moins nuisibles. Parmi les facteurs majeurs sont retrouvés l'air extérieur et l'accumulation de **particules fines** dans l'habitat (10), la **fumée de cigarette** issue du tabagisme actif ou passif, les **composés organiques volatils** (COV) et **semi-volatils** (COsV), les hydrocarbures aromatiques monocycliques (tel que le **benzène**) ou polycycliques (HAP) et le **formaldéhyde** à l'odeur typique et âcre. A ceux-ci s'ajoutent de nombreux gaz inorganiques comme le **monoxyde de carbone**, le dioxyde de carbone, le **dioxyde d'azote** et l'ammoniac. (9)

Les composés organiques volatils sont présents dans le trafic routier mais aussi dans les peintures, les produits de nettoyage, les produits désinfectants, les insecticides et les matériaux de construction. (12)

Le formaldéhyde (ou formol) est libéré par certaines colles et résines présents dans des matériaux d'isolation, dans la peinture ou émanant de nouveaux meubles. (12)

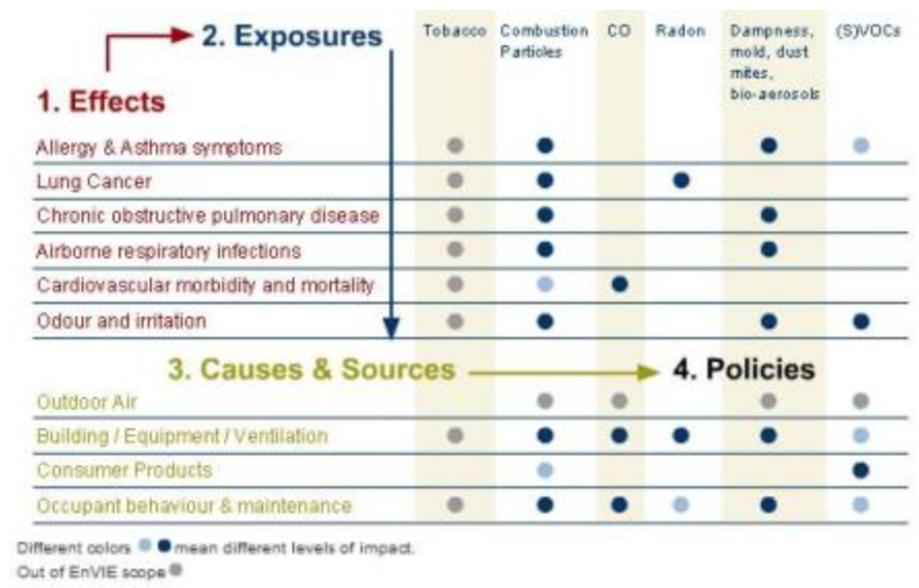
Les activités humaines sont aussi génératrices de pollution intérieure en émettant des substances chimiques organiques via les matériaux de construction, les vernis, les colles, les matériaux de tapissage et les processus de combustion. (9)

Depuis 2015, une législation établit des règles concernant l'impact environnemental des produits de construction. Les produits de revêtement de sols, leurs colles et les cires doivent par exemple rejeter moins de substances dangereuses. Ces exigences seront bientôt étendues aux revêtements des murs et plafonds. (13)

Dans les pays en voie de développement, la qualité de l'air intérieur diminue à cause de la combustion domestique de charbon et de combustibles issus de la biomasse. L'exposition résidentielle à ces fumées est estimée à 1,5 million de décès annuels par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) : infections aiguës des voies respiratoires inférieures, broncho-pneumopathies, cancers du poumon... (11)

Ces polluants chimiques sont retrouvés en quantités variables dans l'habitat et leurs concentrations ne posent généralement pas de problèmes. Cependant, quand leur quantité augmente dû à l'augmentation d'une activité humaine, à la dysfonction ou au mauvais entretien d'un appareil ou que ces polluants sont mal utilisés, il peut en résulter un risque pour la santé. (10)

Tableau des facteurs chimiques responsables de pollution intérieure (6,10)



Deux types de risques sont liés à une exposition aux polluants chimiques (11) :

- Aigus et à court terme en cas de courtes expositions mais à des concentrations élevées. Les symptômes possibles sont les suivants :
 - Irritations cutanées, des muqueuses ou des voies respiratoires
 - Nausées ou céphalées (monoxyde de carbone)
 - Décès (monoxyde de carbone)
- Chroniques et à long terme en cas d'expositions de longue durée mais à de faibles doses significatives. Les pathologies probables sont les suivantes :
 - Respiratoires (monoxyde de carbone, particules fines, oxydes d'azote, produits de combustion)
 - Neurologiques (biocides, phtalates)
 - Cardiovasculaires (monoxyde de carbone)
 - Reproductives (biocides, phtalates)
 - Cancers (benzène, formaldéhyde, amiante)

Facteurs physiques

Parmi les facteurs physiques responsables d'une pollution intérieure, les principaux sont la **température**, la fréquence de ventilation et d'aération, l'**humidité**, les **fibres** d'amiante ou les fibres minérales artificielles et les **poussières**. (9,10)

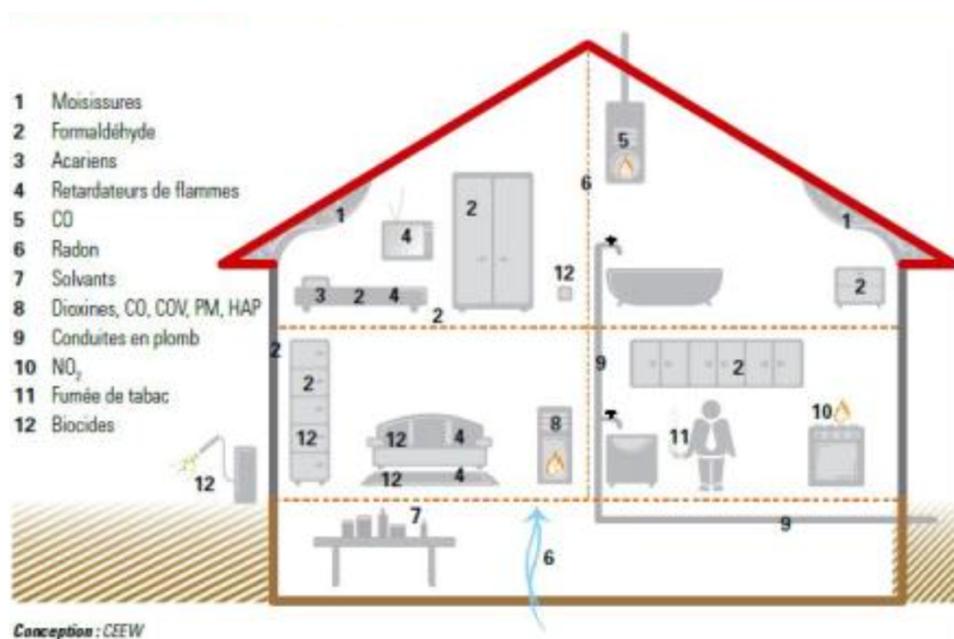
En effet, selon ces conditions « climatiques » intérieures, la prolifération d'agents biologiques pathogènes peut survenir. (10) Dans les pays très peuplés et industrialisés

comme la Belgique, les effets sur la santé des nuisances sonores, causées par le trafic, les transports, les activités industrielles et certains loisirs, ne sont pas à sous-estimer. (11,14,15) Concernant les ondes électromagnétiques, il faut distinguer le rayonnement non ionisant du rayonnement ionisant des rayons gamma, des rayons X et d'une partie de la lumière ultraviolette. Ce dernier est dangereux pour le corps humain car il est capable de chasser les électrons des atomes par ionisation grâce à son contenu énergétique élevé. Ces radiations ionisantes peuvent provenir de déchets radioactifs, du radon, des centrales nucléaires... (16) Les ondes électromagnétiques émises par nos appareils (GSM, clé USB, Bluetooth ...) ont, elles, une énergie intrinsèque très insuffisante pour causer la moindre ionisation. Leurs effets sur la santé est de plus en plus étudié et c'est leur usage régulier et intensif à long terme qui est suspecté de poser problème. (17)

La source de radioactivité intérieure la plus nuisible pour la santé est le radon. Celui-ci est issu de la fission de l'uranium et est présent dans le sol et la terre. La principale difficulté le concernant est qu'il est inodore et incolore, comme le monoxyde de carbone. (9)

6.1.2. Localisation des polluants de l'air intérieur

Localisation et sources des principaux polluants de l'air intérieur dans les logements (5)

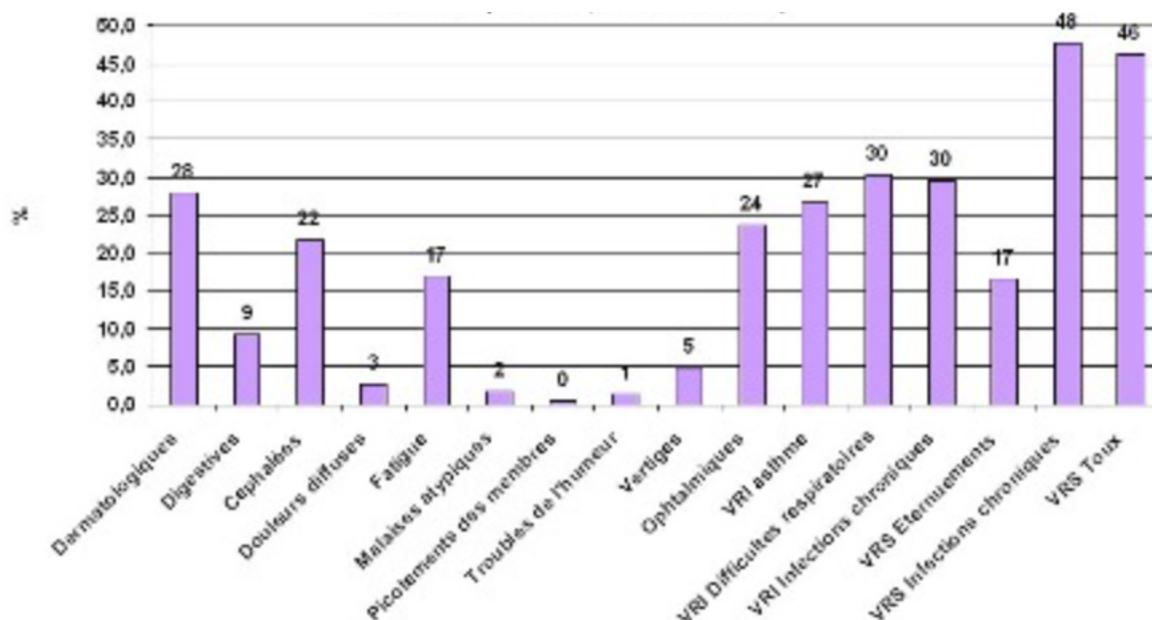


Comme indiqué sur l'infographie ci-dessus, les polluants de l'air intérieur sont partout dans nos maisons et tous les types y sont mélangé : les polluants microbiologiques, chimiques mais aussi le radon.

6.1.3. Impact sur la santé des polluants de l'air intérieur

La pollution de l'air intérieur aggrave et parfois provoque des problèmes de santé. (12)

De nombreuses pathologies variées et touchant tous les systèmes ont été rencontrées au cours des audits Santé-Environnement effectués dans l'habitat Bruxellois entre 2002 et 2009 au cours de 1028 interventions. Ci-dessous se trouve le diagramme et les pathologies représentées. (11)



Des syndromes liés aux polluants de l'air intérieur

- Le syndrome des moisissures toxiques qui est un ensemble de symptômes allergiques ou généraux, ressentis par les habitants d'un logement rongé par l'humidité et par conséquent par la présence de moisissures et de leurs métabolites. (9) Ces habitants souffrent plus souvent d'irritation et d'infections des voies respiratoires ainsi que de symptômes généraux et allergiques. (12)

- Le syndrome du bâtiment malsain (ou SBS, Sick Building Syndrome) qui est un syndrome multifactoriel survenant chez des occupants de bâtiments non industriels et causé par divers polluants intérieurs chimiques (COV, biocontaminants, ...), microbiologiques, physiques (bruit, luminosité insuffisante, ventilation défectueuse...) mais aussi en raison de facteurs socioprofessionnels et psychologiques (conditions et organisation du travail). (9,11) Dans les nouveaux immeubles de bureaux, ce syndrome peut apparaître jusque chez 30% des employés. (9) Les symptômes associés sont non spécifiques et comprennent des céphalées, une irritation des yeux et de la gorge, une congestion nasale, un essoufflement, des nausées et des vertiges. (11,12)

*Symptômes les plus fréquents et causes du syndrome du bâtiment malsain
(the National Institute for Occupational Safety and Health) (9)*

Symptômes	Pourcentage
Irritation oculaire	81
Irritation de la gorge	71
Céphalées	67
Fatigue	53
Nez bouché	51
Éruptions cutanées, peau sèche	38
Dyspnée	33
Toux	24
Vertiges	22
Nausées	15
<i>Causes observées</i>	
Ventilation déficiente	50
Produits chimiques intérieurs	19
Polluants extérieurs	11
Microbes intérieurs	5
Fibres	4
Inconnue	11

Allergies : les réactions allergiques provoquées par les polluants intérieurs sont médiées principalement par les IgE (asthme, rhinite atopique, eczéma) et plus rarement par un mécanisme pathogénique retardé (poumon du fermier, fièvre des humidificateurs). (9)

Irritations des muqueuses oculaires, nasales et respiratoires : via le formaldéhyde libérés par les panneaux agglomérés, certains matériaux d'ameublement et le vernis. (9)

Bruit :

- Directement : lésion auditive, maladies cardiovasculaires, trouble du sommeil, difficultés de concentration, irritabilité.
- Indirectement : baisse d'immunité, diabète. (18)

6.2. Qualité de l'air intérieur en Belgique

Un rapport très complet et détaillé a été rédigé en 2017 par le Conseil Supérieur de la Santé concernant la qualité de l'air intérieur en Belgique dans les logements et les bâtiments publics (écoles, garderies, bureaux...). Le sujet est essentiel car, contrairement aux idées reçues, l'air intérieur est plus pollué que l'air extérieur. Il contient aussi une plus grande variété de polluants que ceux rencontrés en extérieur et à des concentrations souvent plus élevées. (19) Ces polluants intérieurs représentent un risque pour la santé non négligeable puisque, ajoutés à d'autres facteurs de risque environnementaux, ils affectent l'exposition totale à laquelle un individu est exposé, pouvant provoquer une maladie environnementale. (6) La problématique de la qualité de l'air intérieur représente également un coût majeur pour la société en terme de qualité de vie, de soins de santé, d'absentéisme.... En effet, il est estimé entre 12 et 15 milliards par an en Belgique. (source ?? demander Pauluis). Par ailleurs, les citoyens ne sont pas tous égaux face à ces facteurs de stress environnementaux. Les impacts de ces expositions diffèrent entre groupes socio-économiques et démographiques. Une large littérature indique que les personnes précarisées, âgées, les jeunes enfants et les personnes qui souffrent déjà d'une mauvaise santé sont les plus affectées par la pollution de l'air et le bruit, notamment. (20) S'en préoccuper représente donc un défi environnemental, social et économique.

L'air ambiant serait responsable des 2/3 de la charge de morbidité totale découlant des expositions à l'air intérieur en Europe (1,19). Le 1/3 restant de la charge de morbidité liée aux expositions à l'air intérieur est causé par les installations de chauffage et de combustion (cuisson et chauffage à l'aide de combustibles solides), les systèmes d'approvisionnement en eau et les fuites d'eau. La condensation et le sol sous-jacent sont deux autres sources

importantes de radon dans la charge de morbidité liée à la QAI. (19) Gaz inorganiques tels que le monoxyde de carbone libéré suite à la mauvaise combustion de poêles à charbon. (12)

Le Conseil Supérieur de la Santé classe 5% des bâtiments étudiés dans la catégorie du risque élevé concernant l'exposition au dioxyde d'azote (NO₂), des PM, des composés organiques volatils (COV), des composés organiques volatils totaux (COVT) et du formaldéhyde. Le dépassement des valeurs de référence sanitaires et les concentrations élevées en COVT apparaissent le plus souvent dans des logements où des plaintes relatives à la santé ont été enregistrées. Le benzène et le benzo(a)pyrène sont identifiés comme ayant le plus d'impact sur l'incidence du cancer sur les logements étudiés.

Dans nos régions, la formation de moisissures visibles dues à un excès d'humidité est fréquente et souvent considérée comme la principale contamination microbiologique de l'habitat. L'humidité semble également être un facteur important de l'infestation de cafards et acariens. En Belgique, des structures publiques locales effectuent des analyses sur site pour aider les médecins à faire leur diagnostic quand un problème d'air intérieur est suspecté en raison d'une maladie ou d'une symptomatologie développée par le patient. Il s'agit des SAMI en Wallonie et du CRIPI à Bruxelles.

Le lien entre l'exposition au radon et le risque accru de cancer du poumon dans la population belge est clairement établi. Bruxelles et la Wallonie sont les plus exposés à cette problématique et il est impératif d'appliquer des mesures d'atténuation dans les constructions existantes et de bannir les matériaux à risque de radioactivité dans les nouvelles constructions. Il convient également de noter d'une réduction de la fumée de tabac entraînerait une diminution du risque présenté par le radon en raison de la relation presque synergique entre le radon et la fumée de tabac.

La garantie d'un environnement intérieur sain dépend largement de l'efficacité et de la pertinence du système de ventilation. Même dans les bâtiments à basse consommation d'énergie, il faut veiller au bon fonctionnement du système de ventilation au risque d'une majoration de l'exposition aux polluants.

Pour atteindre une bonne QAI dans les bâtiments, une approche globale et intégrée en matière de QAI devrait être appliquée et consister en une série de mesures de contrôle des sources des polluants chimiques et microbiologiques, de prévention contre le radon ainsi qu'une ventilation intérieure efficace et adaptée et des stratégies visant à modifier le comportement des occupants. Il faut intégrer la QAI dans les exigences et les procédures en matière d'efficacité énergétique et de ventilation de la directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments (PEB).

Les mélanges complexes de substances chimiques dans l'air intérieur découlent de différences qualitatives et quantitatives notables entre les émissions provenant de sources de pollution intérieure et leurs effets potentiels sur la santé. Un travail est encore nécessaire concernant la formation d'une réaction secondaire et les effets cumulatifs qui découlent d'expositions combinées à diverses substances. Une mise au point régulière des listes des composés prioritaires des nouveaux produits chimiques est recommandée. En Belgique, certains composés tels que les retardateurs de flamme ou les phtalates (COSV, soupçonnés d'être des perturbateurs endocriniens).

[6.3. Précarité et inégalités en matière de santé environnementale](#)

[6.3.1. Inégalités sociales de santé et précarité](#)

Les inégalités sociales de santé sont une priorité de santé publique. Malheureusement, avec la mondialisation progressive, le fossé semble plutôt continuer à se creuser vis-à-vis des personnes socialement défavorisées. La crise actuelle semble aggraver encore la situation existante. Par exemple, une séroprévalence plus élevée a été retrouvée chez les populations précarisées, plus particulièrement fragiles face à la crise. Et ce sont bien les facteurs sociaux et non pas les facteurs culturels, biologiques ou génétiques qui en sont responsables. (21)

La précarité se définit comme « l'absence d'une ou plusieurs des sécurités, notamment celle de l'emploi, permettant aux personnes et aux familles d'assumer leurs obligations professionnelles, familiales et sociales, et de jouir de leurs droits fondamentaux ». (22) Notre Constitution belge elle-même évoque à l'article 23 le droit de

chaque citoyen à « bénéficier d'un environnement permettant la réalisation du niveau le plus élevé possible de santé et de bien-être ». Pour initier un changement progressif vers moins de précarité, il semble que la difficulté réside dans la communication entre les acteurs de terrain et le monde politique. En effet, le secteur de la promotion de la santé est représenté par de multiples acteurs de terrain aux compétences variées mais sans cohésion. Une solution pourrait résider dans la création d'un même point de convergence, quel que soit leur infrastructure, public-cible, financement... Des propositions claires et s'exprimant d'une seule voix malgré l'interdisciplinarité permettrait aux politiques d'élaborer des politiques publiques de promotion de la santé plus fortes et cohérentes. Il ne reste plus qu'à déterminer ce point de convergence intermédiaire entre les deux mondes. (23)

En 2019, l'EU-SILC (enquête annuelle sur les revenus et conditions de vie dans les pays de l'Union Européenne) présente ses chiffres pour la Belgique : 6,7% de la population vit sous le seuil de pauvreté et souffre d'une privation sévère liée au logement : fuites dans la toiture, dans les murs, fondations humides, incapacité à maintenir une température adéquate dans le logement, surpeuplement, nuisances sonores... En Région Bruxelloise, c'est 37,8% de la population qui est à risque de pauvreté ou d'exclusion sociale. Il faut ajouter dans ces chiffres, les personnes sans abris, sans domicile fixe et les personnes inconnues des institutions de sécurité sociale ne sont pas comptées. (rapport du groupe de travail santé et inégalités environnementales)

A Bruxelles, la proportion de locataires et la tension du marché locatif entraînent des loyers élevés et un état des logements qui reste mauvais. L'Observatoire des Loyers remarquait en 2016 que les certificats PEB des logements en location étaient faibles (30% dans la classe la plus basse) et que l'insalubrité touchait toujours les populations plus précarisées. (rapport du groupe de travail santé et inégalités environnementales)

6.3.2. Précarité et humidité

En 2004, l'Institut de Médecine (IOM) indiquait que dans plusieurs pays européens, au Canada et aux États-Unis, au moins 20% des bâtiments présentaient des signes d'humidité. La même prévalence de 18% a été retrouvée dans une étude réalisée sur 16.190

patients dans plusieurs pays du nord de l'Europe (Danemark, Estonie, Islande, Norvège et Suède). (24)

Les problèmes d'humidité touchent principalement les maisons surpeuplées ou avec des habitudes de chauffage, de ventilation et d'isolation inappropriées. (24) La prévalence de l'humidité et des moisissures en milieu intérieur dans les communautés plus pauvres est donc sans doute nettement plus élevée que la moyenne nationale. De plus, les coûts non négligeables liés à l'assainissement des logements problématiques peuvent décourager les propriétaires à faire des travaux. (25) Le chauffage des logements à l'aide de poêle à pétrole de type « Zibro Kamin », fréquemment utilisés car peu coûteux, est aussi problématique. En effet, l'eau émise lors de la combustion du pétrole engendre fréquemment des problèmes d'humidité provoquant des dégâts si celle-ci se condense sur les matériaux et qu'elle n'est pas évacuée vers l'extérieur du logement. (26)

Bien que les preuves soient plus limitées pour les pays moins riches, l'ampleur du problème semble être similaire, la prévalence dépassant parfois même 50%. (25) Une proportion non négligeable de cette population défavorisée risque de subir des effets néfastes de l'humidité et des moisissures sur leur santé. Le changement climatique et ses effets (tempêtes, fortes précipitations, élévation du niveau de la mer et l'augmentation de la fréquence des inondations) sont susceptibles d'aggraver encore la situation. D'autant plus que des coûts énergétiques élevés empêcheront un chauffage adéquat en hiver dans de nombreux logements entraînant une condensation accrue. (25)

En 2007, le rapport d'enquête du CRIPI (Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure) appelée communément « ambulance verte » et intervenant à Bruxelles mentionne que 30% de leur visite ont été réalisées pour des enfants malades de 0 à 6 ans (et essentiellement pour des bébés de 0 à 2 ans), 10% pour des enfants malades de 6 à 12 ans et 3% pour des enfants malades de 12 à 18 ans. Les médecins demandeurs étaient en majorité des généralistes (64%), des pédiatres (15% dont 25% de pédiatres allergologues) et des pneumologues (10% dont 50% de pneumologues allergologues). Le rapport précise que les demandes venaient de l'ensemble du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale et que toutes les situations familiales et socio-économiques étaient représentées. (27) Étant donné les données retrouvées dans la littérature, la question peut alors se poser de savoir si les populations précarisées parlent de leur logement parfois insalubre à leur médecin.

Il convient pourtant de pointer du doigt sur le rôle des médecins généralistes dans la prise de conscience du grand public concernant les enjeux de la santé environnementale est majeur. Ils sont en première ligne pour détecter les problèmes existants liés aux maladies environnementales. Leur rôle d'information et de sensibilisation est facilité par le capital confiance auprès des patients. Nous sommes également aux premières loges de leur lieu de vie et de leur situation socio-économiques. (28)

6.3.3. Durabilité et pauvreté

Lors du rapport général sur la Pauvreté en 1994, un objectif Europe 2020 ambitionnait de diminuer le nombre de personnes vivant en Belgique sous le seuil de pauvreté. Or, depuis lors, ce nombre est resté stable. L'aggravation des conditions climatiques et environnementales va encore renforcer les inégalités existantes, notamment en terme d'espérance de vie. Les populations précarisées ne bénéficient malheureusement pas des mesures politiques en faveur du développement durable. Ils n'ont souvent pas accès aux primes faute de pouvoir préfinancer ces investissements. Ils ne peuvent financer des comportements plus durables (électroménagers peu énergivores, alimentation de qualité, vêtements durables...). De cette façon, les populations précarisées ont un impact et une empreinte écologique moindre sur l'environnement par rapport au citoyen moyen. Il serait à Bruxelles, le Service de lutte contre la pauvreté, la précarité et l'exclusion sociale propose bi-annuellement des pistes de réflexion et de solutions pour avancer sur la question. (29)

6.3.4. Le cas de Bruxelles

En 2003, un rapport du Conseil bruxellois de coordination sociopolitique pointait du doigt qu'à Bruxelles, la lutte contre la pollution devait aussi se faire en intégrant des politiques sociales, de santé et d'environnement. Une des difficultés réside dans la multitude des acteurs préoccupés par les matières d'environnement et de santé au niveau fédéral, régional, communautaire et associatif. Pour regrouper ces mêmes acteurs, l'Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement (IBGE) est créé en 1989 et a pour objectif de gérer l'environnement de façon intégrée. Dans la même dynamique, la Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure (CRIPI) voit le jour. Celle-ci propose, à la demande du médecin, une analyse détaillée de la qualité de l'air intérieur dans les logements de particuliers afin d'établir un éventuel diagnostic environnemental suite à des symptômes rencontrés par ses habitants. Suite au rapport reçu par le médecin, des mesures peuvent être

prises afin d'améliorer la qualité de leur air intérieur : ne pas fumer à l'intérieur, ventiler le logement, ne pas utiliser des produits de nettoyage contenant des solvants... (30)

Concernant la majorité des indicateurs de la qualité de l'environnement, la Région Bruxelloise est clairement moins bien classée que la Wallonie et la Flandre. (Charafeddine, environnement, logement 2019) De plus, selon les communes bruxelloises, les polluants ne sont également pas les mêmes. A Uccle, c'est l'utilisation de produits contenant des solvants qui est le plus responsable de problèmes tandis que dans les communes plus pauvres, ce sont les moisissures et les problèmes d'infiltrations d'eau qui sont en tête de classement. (30)

A l'échelle régionale toujours, il semble que des inégalités majeures persistent en matière d'exposition et de sensibilité aux polluants environnementaux. Ce phénomène semble corrélé aux inégalités socio-économiques. D'abord, les populations précarisées ont un état de santé fréquemment fragilisé par des conditions de vie modestes, ensuite, leurs quartiers concentrent plus de particules fines et dernièrement, ils y sont plus sensibles que les populations plus aisées. C'est la triple peine. (injustice, CASAS)

Une liste de problèmes de santé ayant un rapport pertinent entre santé et environnement a été établie concernant la ville de Bruxelles par l'IBGE en 2001. Celle-ci reprend dans l'ordre : asthme, broncho-pneumopathie obstructive (BPCO), emphysème et bronchite chronique. Il ne fait nul doute que le tabagisme, actif et passif, est un facteur environnemental majeur de la pollution intérieure responsable de ces pathologies. La BPCO et l'asthme ont par ailleurs une plus grande prévalence à Bruxelles que dans les autres régions et la proportion d'asthmatiques y a doublé en 10 ans, en particulier chez les enfants. Une aggravation de l'asthme est fréquemment rencontré lors de pics de pollutions atmosphériques et intérieures. Les rhinites allergiques sont elle aussi aggravées par les allergènes les plus fréquemment retrouvés dans les logements : plantes, moisissures, acariens, animaux domestiques et blattes. L'humidité d'un logement favorisera quant à lui le développement de ces allergènes et favorisera les infections respiratoires répétitives, à nouveau, en particulier chez les enfants. Ces problèmes de santé peuvent ensuite avoir des conséquences importantes tel que de l'absentéisme scolaire, un recours compliqué à un traitement adéquat de par son coût, une instabilité de l'emploi... (30)

Il est important par contre de rappeler que certains facteurs environnementaux sont malheureusement imposé aux habitants. C'est le cas typique de la pollution extérieure. Celle-ci est composée de particules en suspension provenant des secteurs de la production d'énergie, des transports, de l'industrie, de l'incinération de déchets et des chauffages domestiques. Bien que les efforts fournis par les industries semblent avoir permis de diminuer le taux de composés soufrés, la pollution liée à la mobilité automobile prend malheureusement le relais. (30)

Un changement des pratiques d'utilisation des logements permettrait de passer du champ du curatif à celui du préventif. Ceci pourra se faire par la diffusion de guides de bonne pratique et via des actions ciblées tel que celle menée dans cette recherche-action.

[7. Partie collaboration](#)

Compte-rendu de la rencontre avec la Maison Médicale Botanique, remarques et attentes

8. Partie action

Objectifs

- Partage de connaissance, montée en compétence collective
- Contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air intérieur
- Sensibilisation des soignants et du public à propos de la santé environnementale
- Capitalisation à partir de cette expérience afin de permettre de reproduire l'action sur d'autres établissements

9. Bibliographie

1. Pruss-Ustun A, Corvalán CF, Organization WH. Preventing disease through healthy environments: towards an estimate of the environmental burden of disease. World Health Organization; 2006.
2. Trasande L, Newman N, Long L, Howe G, Kerwin BJ, Martin RJ, et al. Translating Knowledge About Environmental Health to Practitioners: Are We Doing Enough? Mount Sinai Journal of Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine. 2010;77(1):114-23.
3. Van den Hazel P, Loots I, Schoeters G, Pauluis J, Dewolf M-C. Training and specialisation for health care professionals in environmental and health medicine. 2011.
4. Bienvenue sur NEHAP Belgique - OpenFed [Internet]. [cité 18 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.environnement-sante.be/fr/bienvenue-sur-nehap-Belgique>
5. SPF Santé publique. Pollution de l'air intérieur: nous y sommes tous exposés ! [Internet]. SPF Santé publique. 2016. Disponible sur: <https://www.health.belgium.be/fr/environnement/produits-dans-la-maison/pollution-de-lair-interieur-nous-y-sommes-tous-exposes>
6. Indoor Air EnVIE [Internet]. 2009. Disponible sur: https://paginas.fe.up.pt/~envie/what_is_it.html
7. Bouillon B. L'air de rien, changeons d'air! La qualité de l'air intérieur. Office National de l'enfance (ONE). 2017.
8. Quansah R, Jaakkola MS, Hugg TT, Heikkinen SAM, Jaakkola JJK. Residential Dampness and Molds and the Risk of Developing Asthma: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLoS One. nov 2012;7(11):e47526.
9. Duodecim Medical Publications Ltd, EBPracticeNet - Guide de pratique clinique

étranger adapté au contexte belge. Pollution de l'air intérieur [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://www.ebpnet.be/fr/pages/display.aspx?ebmid=ebm00910>

10. SPF Santé publique. Quels sont les polluants et les sources de pollution intérieure ? [Internet]. SPF Santé publique. 2016. Disponible sur: <https://www.health.belgium.be/fr/quels-sont-les-polluants-et-les-sources-de-pollution-interieure>

11. SPF Santé publique. Quels sont les risques de la pollution de l'air intérieur ? [Internet]. SPF Santé publique. 2016. Disponible sur: <https://www.health.belgium.be/fr/quels-sont-les-risques-de-la-pollution-de-lair-interieur>

12. Info Santé. Pollution de l'air intérieur [Internet]. infosante.be. 2020. Disponible sur: <https://www.infosante.be/guides/pollution-de-l-air-interieur>

13. SPF Santé publique. Produits de construction [Internet]. SPF Santé publique. 2016. Disponible sur: <https://www.health.belgium.be/fr/environnement/produits-dans-la-maison/produits-de-construction>

14. SPF Santé publique. Son et nuisances sonores [Internet]. SPF Santé publique. 2016. Disponible sur: <https://www.health.belgium.be/fr/son-et-nuisances-sonores>

15. Bruxelles Environnement, Bouland C. Impact du bruit sur la gêne, la qualité de vie et la santé. 2018 mars p. 7. (Fiches documentées).

16. SPF Santé publique. Rayonnement électromagnétique [Internet]. SPF Santé publique. 2016. Disponible sur: <https://www.health.belgium.be/fr/rayonnement-electromagnetique>

17. Bruxelles Environnement. Champs électromagnétiques et santé. 2011 avr p. 14. (Les données de l'IBGE: « Interface Santé et Environnement »).

18. SPF Santé publique. Son et santé [Internet]. SPF Santé publique. 2016. Disponible sur: <https://www.health.belgium.be/fr/son-et-sante>

19. Conseil Supérieur de la Santé. Indoor air quality in Belgium. CSS. sept 2017;(8794):138.

20. Organisation Mondiale de la Santé. Inégalités en matière d'environnement et de santé en Europe. 2019 p. 148.

21. ADSP. adsp n° 113 - Les inégalités sociales de santé : vingt ans d'évolution [Internet]. [cité 5 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/adsp?clef=1174>

22. Halin S, Fohn B, Glowacz F. Parentalité et précarité : le lien au cœur des pratiques et des recherches. In 2016 [cité 11 juill 2021]. Disponible sur: <https://orbi.uliege.be/handle/2268/203006>

23. Brunet S. Promotion de la santé et agenda politique. Education Santé. 2009;249:11-2.

24. Institute of Medicine (U.S.), Committee on Damp Indoor Spaces and Health. Damp indoor spaces and health [Internet]. Washington, DC: National Academies Press; 2004. Disponible sur: <http://public.eblib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=3377279>
25. Heseltine E, Rosen J, World Health Organization, éditeurs. WHO guidelines for indoor air quality: dampness and mould. Copenhagen: WHO; 2009. 228 p.
26. Carteret M. Évaluation de l'exposition des personnes aux polluants issus des chauffages d'appoint au pétrole. Université des Sciences et Technologie de Lille; 2012.
27. Bouland C, Bladt S, Chasseur C, Vanderslagmolen S, Bongi S. CRIPI, analyse et résultats des enquêtes, 6 ans de fonctionnement. Les données de l'IBGE: « interface santé et environnement ». déc 2007;(27):30.
28. Zanella L. Médecine environnementale : quelle place pour le généraliste ? Le Journal Du Médecin. 2669^e éd. 22 avr 2021;2.
29. Service de lutte contre la pauvreté, la précarité et l'exclusion sociale. Durabilité et pauvreté, contribution au débat et à l'action politiques [Internet]. 2019. Disponible sur: www.luttepauvrete.be
30. Fokan I, Willaert A. Santé et environnement à Bruxelles: le cas des affections respiratoires chroniques. Conseil bruxellois de coordination sociopolitique ASBL. déc 2003;14:8.
Déroulé de l'action:

Mars-juin 2021

- Recherche de la littérature et rédaction du rapport de recherche

Juillet-août 2021

- Prise de contact avec des ASBL et des maisons médicales bruxelloises
- Sélection de l'acteur de terrain bruxellois : la Maison Médicale Botanique, à Saint-Josse-Ten-Noode

Septembre 2021

- Mise en commun d'idées

Octobre 2021

- Rencontre de l'établissement pilote, réunion de présentation de la démarche aux travailleurs de la Maison Médicale et récolte des attentes de leur part

Novembre 2021

- Rédaction du rapport d'action
- Rédaction du communiqué de presse