

# État des connaissances sur les liens entre environnement et santé en Région de Bruxelles-Capitale

Résumé du rapport de l'Observatoire de la santé et du social de Bruxelles-Capitale

Ann Morissens — Service d'études

## Résumé

Le rapport de l'Observatoire de la santé et du social de Bruxelles (OSS) identifie les principaux défis de l'impact environnemental sur la santé pour la Région de Bruxelles-Capitale. La pollution de l'air et le bruit environnemental sont les principaux facteurs environnementaux ayant des conséquences sur la santé à Bruxelles. L'exposition à la pollution est inégalement répartie dans la région et certains quartiers, souvent plus défavorisés sur le plan socio-économique, souffrent davantage de la pollution de l'air et du bruit. Les espaces verts, qui ont des effets positifs sur la santé, sont également répartis de manière inégale. Non seulement l'accès aux espaces verts est plus difficile, mais leur qualité est également moindre dans les quartiers socio-économiquement plus défavorisés. La dernière décennie a vu une augmentation du nombre de piétons et de cyclistes à Bruxelles. D'autres progrès peuvent être réalisés en réaménageant la ville, en investissant dans les transports publics, en verdissant les espaces publics et en améliorant les infrastructures pour les cyclistes et les piétons afin de les rendre sûres et attrayantes. En effet, le rapport montre que la politique peut jouer un rôle important dans la réduction de la pollution et des nuisances en ville, avec un impact positif sur la santé.

Mots clés : environnement, santé, pollution de l'air, bruit environnemental, espaces verts, lu pour vous

## 1. Introduction

Vivre et habiter dans une ville présente des avantages, mais aussi des inconvénients. L'un de ces inconvénients est l'exposition (accrue) à diverses formes de pollution et les risques qu'elle comporte. La pollution de l'air est l'une d'entre elles. Elle est en grande partie causée par le trafic routier et a un impact négatif sur la santé. Cet impact, ainsi que celui d'autres formes de pollution sur la santé, a été scientifiquement documenté. Le rapport de l'Observatoire vise à identifier, pour la Région de Bruxelles-Capitale, les défis liés à l'impact des facteurs environnementaux sur la santé des habitants (Andrieux, Eggen, & Bouland, 2021). Le rapport ne se prétend cependant pas exhaustif. L'accent est mis principalement sur les facteurs environnementaux qui ont le plus d'impact négatif sur la santé. La disponibilité des données a également joué un rôle dans le choix des thèmes couverts. Le rapport peut être considéré comme un document informatif qui peut aider les décideurs politiques à mettre en œuvre certaines mesures susceptibles d'améliorer la situation. Dans ce résumé, nous abordons la pollution de l'air, le bruit environnemental, les espaces verts et l'activité physique mais n'incluons pas les multi-expositions et les autres polluants car aucune donnée n'est disponible pour Bruxelles.

## 2. Les principaux effets de l'exposition aux facteurs environnementaux sur la santé

Dans un premier chapitre, le rapport passe en revue les connaissances déjà accumulées sur les effets de l'exposition à des facteurs environnementaux sur la santé. Ces effets peuvent être à la fois positifs et négatifs. L'impact négatif se manifeste entre autres par un risque accru de maladies respiratoires et cardiovasculaires, de cancers, de problèmes de fertilité, ainsi que de problèmes de santé mentale. L'étendue du problème et les paramètres environnementaux qui y contribuent sont examinés pour les différents effets néfastes sur la santé. Un inventaire des connaissances scientifiques est réalisé à cet effet, en précisant qu'il s'agit d'un exercice complexe que de solidifier les liens entre les expositions aux facteurs environnementaux et les problèmes de santé. L'impact négatif sur la santé est généralement exprimé en termes de chiffres de morbidité ou de mortalité. Bien que l'espérance de vie ait tendance à augmenter dans les pays de l'OCDE, l'ex-

position à certaines formes de pollution peut raccourcir l'espérance de vie ou réduire le nombre d'années de vie en bonne santé. Dans les points suivants, nous abordons d'abord les effets négatifs de la pollution atmosphérique et du bruit environnemental sur la santé, puis nous examinons les effets positifs des quartiers verts et de l'exercice physique sur la santé, ainsi que la manière dont les politiques peuvent les promouvoir.

## 3. La pollution de l'air, rendre l'invisible visible

La pollution de l'air est définie dans le rapport comme : « la présence d'une ou de plusieurs substances dans l'air à une concentration ou pendant une durée supérieure à leurs niveaux naturels, et qui a le potentiel de produire un effet nocif ». À l'échelle mondiale, la pollution de l'air est le principal facteur environnemental ayant des effets négatifs sur la santé. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), les principaux polluants d'intérêt pour notre santé sont les matières particulaires, le dioxyde d'azote, l'ozone troposphérique, le monoxyde de carbone et le dioxyde de soufre. Les principaux polluants d'intérêt à Bruxelles, compte tenu de leurs niveaux de concentration actuels et de leurs impacts sur la santé, sont les particules fines, le dioxyde d'azote et l'ozone.

Le rapport aborde ensuite les effets de la pollution de l'air sur la santé. Ces effets peuvent varier considérablement et aller d'éternuements à la mort prématurée. Les effets négatifs sur la santé ne se limitent pas à un risque accru de maladies cardiovasculaires ou respiratoires. Pendant la grossesse, il peut également y avoir des conséquences pour l'enfant à naître : par exemple, l'exposition aux particules peut entraîner un faible poids à la naissance ou une prééclampsie. Mais même avant la conception, il peut y avoir des problèmes dus à une qualité réduite du sperme. Les effets neurologiques de l'exposition aux particules ont également déjà été démontrés. Le risque d'accidents vasculaires cérébraux est également accru.

À Bruxelles, les principales sources de pollution de l'air extérieur sont le trafic routier, le chauffage des bâtiments, la production d'énergie et la gestion des déchets. Le chauffage et la production d'énergie sont responsables d'une part importante des émissions de particules fines. Les émissions de dioxyde d'azote sont quant à elles principalement dues au trafic routier.

### 3.1. Niveaux de concentration en polluants de l'air

Les concentrations moyennes de particules fines et de dioxyde d'azote à Bruxelles dépassent les valeurs guides de l'OMS. Toutefois, les moyennes restent inférieures aux valeurs guides de l'UE, qui sont moins strictes que celles de l'OMS. Ces valeurs annuelles moyennes doivent cependant être interprétées avec précaution. Car il ne s'agit que de moyennes annuelles (sur le long terme) pour l'ensemble du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale. Il se peut donc que certains quartiers soient exposés à des concentrations plus élevées ou qu'il y ait des périodes de pic à certains moments où les concentrations auxquelles les gens sont exposés sont plus élevées.

Des concentrations inférieures aux valeurs guides ne garantissent cependant pas l'absence d'effets néfastes. Les valeurs guides indiquent ce qui constitue un risque acceptable et évoluent également dans le temps. Il n'est donc pas non plus très utile de juger les politiques en fonction de leur conformité ou non aux valeurs guides. Il est préférable de procéder à une évaluation des risques pour la santé. Cette approche permet d'examiner l'impact d'un facteur polluant sur la santé. Cette méthodologie est expliquée ci-dessous (point 3.2).

### 3.2. Évaluation du risque pour la santé lié à la pollution de l'air

L'évaluation du risque pour la santé est un moyen scientifique qui vise à estimer l'impact sur la santé d'expositions passées, actuelles ou futures sur une population. Une évaluation comprend trois étapes. La première étape consiste à déterminer l'exposition de la population aux polluants considérés. La deuxième étape consiste à estimer le risque pour la santé de l'exposition de la population aux différents niveaux de pollution de l'air grâce à l'utilisation de données démographiques et de santé ainsi que d'une relation dose-réponse préexistante. Les relations dose-réponse sont établies par des études épidémiologiques. La troisième étape consiste à exprimer les incertitudes liées au processus d'évaluation du risque pour la santé.

L'évaluation des risques pour la santé est donc un exercice utile car elle permet de déterminer quelles mesures auront un impact et d'identifier et de communiquer le rapport coût-bénéfice de certaines mesures.

Les éléments suivants ont été utilisés afin d'analyser la situation à Bruxelles dans ce rapport : les moyennes annuelles de concentrations en polluants de l'air en Région de Bruxelles-Capitale, les données démographiques issues de l'Office Belge de Statistique et les données de mortalité issues des bulletins de décès provenant de l'Observatoire de la Santé et du Social de Bruxelles-Capitale (OSS). La méthodologie suivie se base en partie sur celle utilisée par l'Agence européenne de l'environnement pour son évaluation annuelle de l'impact de la pollution de l'air au niveau européen.

L'évaluation vise à déterminer l'impact actuel de la pollution de l'air sur la santé, le nombre d'années de vie perdues qui peuvent être récupérées si la qualité de l'air s'améliore, et comment les ressources budgétaires peuvent être utilisées efficacement pour améliorer la qualité de l'air.

L'étude a été réalisée à l'aide du logiciel AirQ+ mis à disposition par l'OMS. Il a permis d'examiner l'impact de la pollution de l'air sur la mortalité générale pour l'azote et les particules fines et sur la mortalité spécifique pour les particules fines.

### 3.3. Niveaux de concentration en polluants de l'air en Région de Bruxelles-Capitale et conséquences

Globalement, les niveaux de concentration en polluants de l'air n'ont cessé de baisser depuis vingt ans à Bruxelles. Cette diminution est en partie liée à la suppression de différentes sources de polluants telles que les incinérateurs, l'usage du chauffage au gaz naturel au lieu du pétrole et l'amélioration du parc automobile. Cependant, même si la situation s'est améliorée, les niveaux de concentration en polluants dans l'air demeurent préoccupants par rapport à leurs impacts potentiels sur la santé. La carte de la pollution atmosphérique par secteur statistique montre des concentrations plus faibles dans la partie sud-est de la région et des concentrations plus élevées autour des principaux axes routiers et du pentagone (centre) et de la partie nord-est de la Région de Bruxelles-Capitale.

Les résultats de l'évaluation des risques pour la santé indiquent l'impact de l'exposition sur la mortalité globale. Le rapport estime que 6,5% de l'ensemble des décès survenus en 2015 à Bruxelles étaient attribuables à la pollution aux particules. Cela représente 542 décès. La pollution au dioxyde d'azote représente quant à elle 4,7% de l'ensemble des décès à Bruxelles. Toutefois, ces chiffres ne

disent rien de la réduction de l'espérance de vie due à la pollution. Par conséquent, l'exercice a également consisté à calculer les *years of life lost*. Les *years of life lost* peuvent être définies comme la perte d'années de vie potentielles liées à l'exposition à un facteur de risque particulier. Les impacts cumulés de l'exposition à la pollution aux particules et au dioxyde d'azote représentent une perte, à scénario inchangé, de plus de 40 000 *years of life lost*. Ces années de vie perdues représentent un coût considérable estimé à près d'1,4 milliard d'euros. Si l'on suppose un scénario dans lequel l'exposition à ce polluant diminuerait de 5% par an, sur une période de 10 ans, cela se traduirait par un gain de 7000 années de vie en bonne santé, représentant 250 millions d'euros.

#### 4. Le bruit environnemental : méconnu

Bien que nous en entendions moins parler, le bruit environnemental est également un facteur qui peut avoir un impact important sur la santé. Ses effets ont longtemps été sous-estimés. Pourtant, le bruit environnemental est le deuxième facteur de risque environnemental au niveau européen. 125 millions de personnes sont exposées à des bruits environnementaux qui ont des effets néfastes sur la santé en Europe. L'OMS définit le bruit ambiant comme le bruit provenant de toutes sources, à l'exception du bruit émis en milieu de travail. En Région bruxelloise, le bruit constitue la première cause de déménagement et la première source de plaintes auprès de Bruxelles Environnement.

Les effets du bruit sur la santé peuvent être classés en effets auditifs et non-auditifs. Les effets auditifs ont un impact sur l'audition (perte d'audition, acouphènes) qui peut être lié à l'exposition à des niveaux de bruit élevés, par exemple lors de concerts. Les effets non-auditifs du bruit ont fait l'objet d'une attention grandissante ces dernières années. Il peut s'agir de troubles du sommeil, mais également de problèmes cardiovasculaires et de troubles cognitifs chez les enfants qui peuvent avoir pour cause l'exposition au bruit. La qualité de vie et la santé mentale peuvent également souffrir à cause du bruit.

On estime qu'en 2015, 228 000 habitants de la Région de Bruxelles-Capitale ont été fortement gênés par le bruit du transport routier qui a également entraîné une perturbation du sommeil pour plus de 79 000 habitants. Cela représente

10 103 années de vie en bonne santé perdues. D'un point de vue économique, cela représente 363 millions d'euros par an.

L'impact de l'exposition au bruit lié au transport routier diffère fortement selon les quartiers envisagés, et nous constatons à nouveau que les groupes socio-économiquement plus défavorisés vivent dans des quartiers où le bruit est plus important. Ainsi, à l'instar de la pollution de l'air, le bruit est également réparti de manière inégale à Bruxelles.

#### 5. Les espaces verts : poumons de la capitale

Les espaces verts présentent de nombreux bénéfices pour la santé des citoyens. Les espaces verts peuvent contrer les effets délétères de la pollution de l'air, du bruit et des îlots de chaleur urbains. Leur présence en nombre important dans une ville est associée à une meilleure santé des habitants ainsi qu'à un plus grand sentiment de bien-être. Bruxelles possède des espaces verts relativement importants, puisque les parcs, jardins et bois accessibles au public représentent environ 18% de sa superficie.

La littérature scientifique montre les effets positifs des espaces verts sur la santé : ils ont par exemple un impact positif sur les processus cognitifs tels que l'attention, ils réduisent le stress et contribuent également à promouvoir la cohésion sociale. La présence d'espaces verts encourage également la marche récréative. La présence de végétation et de verdure dans les rues peut encourager les gens à marcher ou à faire du vélo. Il y a encore beaucoup de choses qui restent inexplorées en la matière. Par exemple, nous ne savons pas encore grand-chose des effets positifs des espaces verts sur l'enfant à naître, le risque de cancer et la santé cardiovasculaire.

La présence d'espaces verts a également une incidence indirecte sur la santé. Plus la surface est grande, plus l'effet de réduction de la chaleur est important. C'est une bonne chose car la chaleur entraîne un taux de mortalité plus élevé, en particulier chez les personnes âgées ou celles qui présentent des pathologies préexistantes.

Le rapport cartographie, à l'aide de plusieurs cartes, la présence et la proximité des espaces verts ainsi que leur qualité. Cet exercice montre que l'accessibilité aux espaces verts est très inégalement répartie entre les diffé-

rents quartiers. Par exemple, la distance aux espaces verts est beaucoup plus faible pour les habitants des quartiers situés à la périphérie de la région que pour ceux qui vivent le long du canal. Cette inégalité correspond aux inégalités socio-économiques géographiques.

En ce qui concerne la qualité des espaces verts, le centre de Bruxelles se caractérise par une faible qualité, tandis que la qualité est beaucoup plus élevée dans la périphérie de la région. La qualité est déterminée par la proximité, la taille et la présence de biodiversité. Deux tiers de la population bruxelloise n'ont pas accès à un espace vert de qualité dans leur quartier.

## 6. L'activité physique : bouger dans sa ville

L'activité physique est importante pour la santé. La sédentarité est à l'origine de nombreuses maladies et constitue un défi de santé publique. L'exercice physique réduit le risque de maladies cardiovasculaires, de maladies respiratoires, de diabète et de cancer. L'activité physique contribue également positivement à l'état osseux. L'exercice physique permet de prévenir l'obésité. Les personnes qui marchent régulièrement ont également tendance à avoir une meilleure capacité cardiovasculaire et musculaire. La marche et le vélo sont également associés à une réduction de la mortalité. Les personnes âgées représentent la population qui bénéficierait le plus de la transition vers un mode de déplacement actif au niveau de leur santé.

Remplacer la voiture par la marche ou le vélo permet également de réduire les émissions, ce qui a un effet bénéfique sur la qualité de l'air. Les villes peuvent avoir un impact bénéfique sur la santé de leurs habitants en les incitant à bouger davantage et en encourageant l'exercice physique. L'infrastructure présente dans une ville est un outil important à cet égard. Par exemple, de larges trottoirs et des pistes cyclables sûres peuvent avoir un impact favorable sur la décision des résidents de se déplacer à pied ou à vélo. Les décideurs politiques ont donc un rôle important à jouer pour concevoir la ville de manière à ce que les habitants ne se déplacent plus en voiture et fassent davantage d'activité physique.

La section suivante examine comment l'aménagement urbain peut encourager l'activité physique. Le niveau d'activité physique des résidents de la région et la manière dont

ils se rendent au travail, ainsi que les modes de transport les plus populaires dans la région y sont examinés.

### 6.1. Organisation de la ville, activité physique et modes de transport chez les résidents de la Région de Bruxelles-Capitale

Pour inciter davantage de résidents à faire du vélo ou à marcher, l'aménagement est important, mais un système de transports publics bien développé joue également un rôle. En outre, la présence de centres d'intérêts et d'une diversité d'occupations dans les quartiers contribue positivement à l'activité physique. La présence d'espaces verts est également un stimulant important pour encourager les résidents à faire de l'exercice. La densité résidentielle joue également un rôle, car une densité résidentielle élevée est importante pour favoriser les modes de déplacements actifs.

Le temps consacré à l'activité physique par les Bruxellois varie d'un âge à l'autre. En moyenne, les Bruxellois les plus jeunes (15-24 ans) font plus d'exercice que les personnes âgées. À partir de 55 ans, le nombre de minutes (en moyenne) d'activité physique par semaine diminue. Les hommes sont plus actifs que les femmes. Pour la plupart des groupes d'âge, les recommandations de l'OMS de 150 minutes d'exercice actif par semaine sont respectées, à l'exception du groupe des 65 ans et plus.

Cependant, si l'on considère les enfants et les adolescents (10-22 ans), on constate qu'ils font moins d'exercice que ce qui est recommandé, soit 60 minutes par jour. Un groupe plus important de filles que de garçons n'atteint pas cette recommandation et les élèves du secondaire atteignent moins souvent la recommandation que les enfants du primaire. Cela signifie que les enfants commencent à moins bouger en grandissant par rapport à leurs camarades plus jeunes.

Les travailleurs vivant dans le centre-ville se déplacent principalement en transports publics. Les déplacements en voiture viennent en deuxième position. Dans la périphérie de la Région de Bruxelles-Capitale, l'utilisation de la voiture est en moyenne plus élevée, bien qu'il y ait quelques communes où les gens se rendent plus souvent au travail à pied ou à vélo. 4,4% des Bruxellois utilisent le vélo pour se rendre au travail.

Le nombre de cyclistes est en augmentation depuis 2010 à Bruxelles, avec un taux de croissance annuel moyen de

13% depuis 2010. Le nombre de marcheurs a également augmenté. Si la marche et le vélo ont des effets positifs sur la santé, on peut également se demander ici quels sont les effets de l'exposition à la pollution de l'air pour les cyclistes et les marcheurs. Les bénéfices de ces activités pour la santé continuent tout de même de l'emporter sur les inconvénients. Les cyclistes pourraient par exemple pédaler pendant plus de 14 heures par jour avant que les bénéfices liés à l'activité physique ne se retrouvent annulés par l'exposition aux particules fines présentes dans l'air. Les conducteurs de voitures et leurs passagers sont également exposés à la pollution de l'air et même à un degré plus élevé.

## 7. Conclusion et recommandations

La pollution de l'air est l'un des polluants les plus importants et les plus préoccupants, avec des risques et des impacts majeurs sur notre santé. Les concentrations de particules à Bruxelles sont préoccupantes pour la santé, même si ces valeurs restent - en moyenne - inférieures aux valeurs guides. L'aménagement de la ville est important pour lutter contre la pollution de l'air. Les villes dotées d'un réseau de transports publics étendu et d'aménagements cyclables et pédestres de qualité peuvent réduire le trafic automobile, et donc la pollution de l'air causée par ce dernier. L'état et la manière dont le patrimoine bâti est chauffé jouent également un rôle dans la qualité de l'air. Malgré la présence d'un grand nombre d'espaces verts, l'organisation urbaine de la Région de Bruxelles-Capitale est encore insuffisante pour capter et absorber les émissions provenant du trafic et du chauffage. La pollution de l'air, mais aussi le bruit ambiant, ont une incidence sur le nombre d'années de vie en bonne santé. Les deux formes de pollution ont un certain nombre de causes communes, dont le transport (routier).

Bruxelles dispose de beaucoup d'espaces verts, mais ils sont très inégalement répartis et se situent principalement dans les quartiers dans lesquels résident les groupes so-

cio-économiquement plus favorisés. Malgré l'augmentation du nombre de cyclistes ces dernières années, il y a certainement place à l'amélioration en termes d'infrastructures cyclistes. Ces dernières contribuent également à inciter à l'exercice physique, qui a des effets bénéfiques sur la santé à long terme et réduit en même temps les émissions.

Des mesures politiques s'imposent pour réduire l'impact des polluants environnementaux sur la santé. Une politique qui encourage l'utilisation de modes de transport actifs est l'un des moyens les plus efficaces d'y parvenir. Il en résulte en effet une meilleure qualité de l'air et une population plus active. Ces mesures devraient être complétées par des mesures de lutte contre la pollution à la source, car ce sont les plus efficaces. Le coût des mesures de lutte contre la pollution à la source serait de 250 millions d'euros. Ce montant représente le coût pour la santé qui pourrait être évité en luttant contre la pollution de l'air. Grâce à ces mesures, la pollution pourrait être réduite de 5% par an pendant 10 ans. Une meilleure qualité de l'air réduira également les effets négatifs sur la santé à plus long terme.

La santé doit être au centre de la prise de décision politique et cela s'applique également à Bruxelles. La prise en compte de la santé dans la planification urbaine est un exemple de *health in all policies*. La Région de Bruxelles-Capitale ne sera pas la seule à devoir prendre des mesures, mais cela devra également être le cas à tous les autres niveaux de compétences, car une grande partie des émissions et de la pollution provient de l'extérieur. La réduction du nombre de voitures, l'encouragement de la marche et du vélo, un réseau de transports publics étendu et de qualité et le développement de maillage bleu-vert (il s'agit de mesures visant à apporter plus de verdure et d'eau dans la ville) et/ou à protéger la verdure existante peuvent apporter une contribution positive. L'amélioration de la performance énergétique des bâtiments sera également nécessaire pour offrir un environnement plus sain. En outre, toutes ces mesures ont également un impact positif sur le climat, ce qui signifie aussi beaucoup pour l'avenir des générations futures.

## Bibliographie

Andrieux J., Eggen M., Bouland C. (2021). *État des connaissances sur les liens entre environnement et santé en Région de Bruxelles-Capitale* : Observatoire de la Santé et du Social Bruxelles.