

Pollution de l'air et santé pulmonaire des enfants: mesures de prévention dans la ville de Lausanne

Rania Allali, Sacha Besson, Agustina Chain, Julie Perrin, Sofia Tiezzi

Introduction

Bien que la pollution de l'air à Lausanne ne soit pas considérée comme une urgence sanitaire majeure en raison d'une qualité de l'air généralement bonne, ses conséquences sur la santé pulmonaire restent significatives, surtout pour les enfants. En effet ceux-ci, du fait de leur proximité avec le sol, où les gaz s'accumulent, de leur fréquence respiratoire élevée, et de leur respiration souvent buccale amenant les polluants dans les voies respiratoires inférieures [1], sont particulièrement vulnérables aux polluants. Cette exposition accrue les prédispose à des affections pulmonaires telles que l'asthme, les infections respiratoires, une diminution de la fonction et du développement pulmonaires, ainsi qu'à une mortalité augmentée [1].

L'ampleur de cette problématique est illustrée par le décès de 1'200 enfants et adolescent·e·s dû à la pollution atmosphérique en Europe chaque année [2], aucune donnée suisse n'étant disponible. Cette mortalité est causée par des mécanismes physiopathologiques, qui ne seront pas abordés dans ce travail. Pour mieux comprendre et atténuer les impacts de la pollution intérieure et extérieure de l'air sur les enfants, il est crucial de mener des recherches approfondies sur ce sujet. La mise en place de mesures de prévention est donc indispensable pour limiter ces conséquences. Depuis la mise en place de la loi sur la protection de l'air (OPair), on observe une nette amélioration de la qualité de l'air [7]. Toutefois, les normes fédérales de qualité de l'air dépassent encore les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), indiquant que la qualité de l'air n'est pas optimale [3,4].

Tous les éléments mentionnés ci-dessus nous amènent vers la question suivante: comment les mesures de prévention de la pollution de l'air dans la ville de Lausanne prennent-elles en compte la population pédiatrique?

Méthode

Notre travail adopte une approche qualitative en se basant sur dix entretiens individuels semi-structurés avec des scientifiques, des professionnel·e·s de la santé et des établissements scolaires et parascolaires, ainsi que sur une analyse approfondie de la littérature scientifique.

Lors de chaque entretien, les personnes interrogées ont pu s'exprimer librement en partageant leurs connaissances personnelles. Par ailleurs, nous avons comparé leur opinion et les données émergentes en posant des questions-types identiques à chacun·e.

Résultats

Les entretiens menés ont mis en lumière les mesures de sensibilisation et de prévention actuellement en place à Lausanne pour contrer la pollution de l'air, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Actuellement, la surveillance de la qualité de l'air extérieur est réalisée par des stations de mesures dispersées dans la ville et des valeurs limites de pollution de l'air sont fixées par la loi OPair. En cas de hausse de la concentration des polluants dans l'air, des alertes sont émises et un plan d'action est mis en place par le Canton. Plus concrètement à Lausanne, plusieurs actions permettent de limiter la pollution de l'air: la réduction des émissions liées aux énergies fossiles, la réduction du trafic motorisé, la limitation de la vitesse à 30 km/h en ville, la promotion de la mobilité douce et l'augmentation des espaces verts urbains.

Pour l'air intérieur, plusieurs recommandations et mesures sont mises en place. Une bonne aération et une ventilation efficace des espaces intérieurs, la réduction de produits de nettoyages irritants et le choix de matériaux peu polluants sont préconisés. Dans les crèches notamment, ces mesures sont régies par un organisme de contrôle, l'Office de l'Accueil de Jour des Enfants. La surveillance du taux de CO₂ dans certaines salles de classe a également été instaurée pour indiquer si une pièce est mal ventilée, bien que cela ne soit pas imposé aux écoles.

L'aménagement des espaces scolaires et parascolaires par la végétalisation des préaux et la rénovation énergétique efficace des bâtiments permet d'améliorer la qualité de l'air et offre un meilleur environnement aux enfants. Ces initiatives sont intégrées dans le plan d'action du service des écoles et du parascolaire de la ville de Lausanne. Parallèlement à ces mesures, plusieurs projets sont développés. Par exemple, le projet Capt'air, réalisé par l'éprouvette à l'UNIL en collaboration avec la ville de Lausanne et Unisanté, consiste à construire des capteurs de particules fines dans les quartiers dans le but de sensibiliser la population aux enjeux de la qualité de l'air et à

ses impacts sur la santé. Il est envisagé d'étendre l'installation de ces capteurs dans les préaux scolaires pour une prise en compte directe des enfants.

La sensibilisation joue également un rôle crucial. Les patient·e·s, notamment les plus vulnérables, sont éduqué·e·s sur l'augmentation des risques en cas de forte pollution. Le bureau climat et durabilité de Lausanne a déjà réalisé des brochures d'information sur la qualité de l'air à destination de la population générale. Une idée à envisager serait de davantage sensibiliser les enfants et parents à travers des brochures d'informations distribuées à la sortie de l'hôpital ou lors des contrôles périodiques chez les pédiatres. Des items sur la prévention de la pollution de l'air pourraient être ajoutés dans la "checklist" des services de pédiatrie, avec des recommandations de pratique spécifiques et adaptées, par exemple sur le mode de cuisson, l'ouverture des fenêtres et la surveillance de l'index de qualité de l'air extérieure. Les pédiatres, les gynécologues, les sages-femmes, les crèches et les écoles ont un rôle privilégié pour faire de la prévention et donner des conseils pratiques sur la qualité de l'air. Enfin, l'utilisation des médias pour sensibiliser et conscientiser le public à ces problématiques est indispensable pour mobiliser la société vers des pratiques plus respectueuses de l'environnement. À titre d'exemple, l'Association Transports et Environnement (ATE) agit en sensibilisant les familles aux bénéfices du trajet vers l'école à pied ou à vélo par rapport à la voiture. Cela permet d'agir à différents niveaux, en réduisant la pollution causée par les voitures à proximité des écoles ainsi qu'en encourageant les enfants à pratiquer une activité physique, ce qui améliore leur santé générale. On parle de co-bénéfice santé-environnement.

Les obstacles à la mise en place des mesures de prévention incluent des lobbies, un manque d'engagement politique, une population parfois réfractaire aux changements d'habitudes, le manque de formation, ainsi que l'investissement humain et financier nécessaire. Le manque de collaboration et de coordination entre les acteur·ice·s est également un défi. De plus, la prévention pour la population pédiatrique est limitée par le temps et le coût des consultations. On retrouve aussi des inégalités sociales, car le lieu de vie et de scolarisation des enfants est différent selon le revenu des parents. Pour finir, il est très difficile de quantifier les polluants inhalés. La métrique actuelle (PM2.5; PM10) ne permet pas de mettre en avant les conséquences des particules fines, qui dépendent entre autres de leurs concentrations respectives, de leur origine et de leur forme.

Conclusion

En conclusion, les entretiens réalisés ont démontré l'existence de certaines mesures de prévention et de sensibilisation à la pollution de l'air dans la ville de Lausanne. Toutefois, la majorité des mesures actuelles prennent en compte la population générale, alors que la population pédiatrique bénéficie de très peu d'actions spécifiques, malgré la vulnérabilité accrue des enfants aux impacts d'une mauvaise qualité de l'air. Pour l'instant, la population pédiatrique est principalement considérée par le milieu scolaire et parascolaire, et moins par le système politique et de santé. Pour améliorer la réponse du système de santé à cette problématique, il serait important de renforcer la prévention, qui est actuellement négligée par rapport aux soins aigus.

Références

1. Castro A, Kappeler R, Kienzler S, Kutlar Joss M, Laeremans M, Plass D, Ragetti M, Rössli M, Scutaru AM, Valtanen K, Van de Vel K, Wauters N. Environmental health risks to children and adolescents: an umbrella review on indoor and outdoor air pollution. Eionet Report – ETC HE 2022/22. European Topic Centre on Human Health and the Environment. En ligne: <https://www.eionet.europa.eu/etcs/all-etc-reports>
2. European Environment Agency. Air pollution and children's health. 2023. En ligne: <https://www.eea.europa.eu/publications/air-pollution-and-childrens-health>
3. Commission fédérale de l'hygiène de l'air (CFHA). Les nouvelles lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air 2021 et leur importance pour l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air. Berne: CFHA; 2023.
4. Association transports et environnement. En ligne: <https://www.ate.ch/pollution-de-lair/qualite-de-lair>
5. Ville de Lausanne. En ligne: <https://www.lausanne.ch/portrait/carte-identite/environnement/qualite-de-l-air.html>
6. Spencer-Hwang R, Hwang J, Sinclair R, et al. Adverse health outcomes in early childhood (birth to 5 years) and ambient air pollutant exposures: a systematic review. Air Qual Atmos Health. 2023;16:913-44. En ligne: <https://doi.org/10.1007/s11869-023-01308-1>
7. Office Fédérale de l'Environnement (OFEV) En ligne: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/air/etat/donnees/donnees-historiques/cartes-des-valeurs-annuelles.html>

Mots clés: pollution de l'air; enfants; santé pulmonaire; prévention; Lausanne

Version datant du 26.06.2024

POLLUTION DE L'AIR ET SANTÉ PULMONAIRE DES ENFANTS: MESURES DE PRÉVENTION DANS LA VILLE DE LAUSANNE

Rania Allali, Sacha Besson, Agustina Chain, Julie Perrin, Sofia Tiezzi

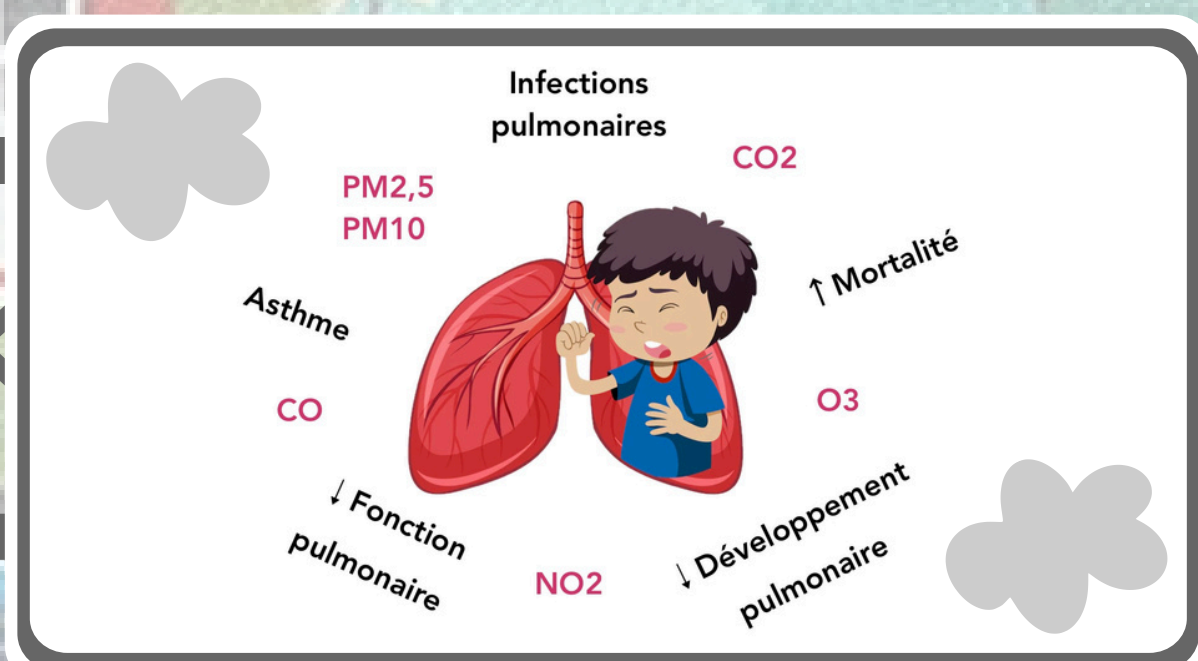
INTRODUCTION

Vulnérabilité des enfants aux polluants:

- Proximité avec le sol, où les gaz s'accumulent
- Fréquence respiratoire élevée
- Respiration souvent buccale, amenant les polluants dans les voies respiratoires inférieures

COMMENT LES MESURES DE PRÉVENTION DE LA POLLUTION DE L'AIR DANS LA VILLE DE LAUSANNE PRENNENT-ELLES EN COMPTE LA POPULATION PÉDIATRIQUE ?

CONSÉQUENCES



METHODOLOGIE

- Littérature scientifique
- Approche **qualitative** par dix **entretiens individuels semi-structurés** avec:
 - Professionnel.le.s de la santé
 - Scientifiques
 - Responsables des établissements scolaires et parascolaires

MESURES ACTUELLES

- **Surveillance de la qualité de l'air**: projet Capt'air
- ↓ de la pollution de l'air extérieur et intérieur: ↓ **émissions** (trafic routier), augmenter les espaces verts, **aérer** les espaces clos
- **Rénovation** des bâtiments scolaires et parascolaires
- Brochures d'**information** pour la population générale
- **Végétalisation** des préaux

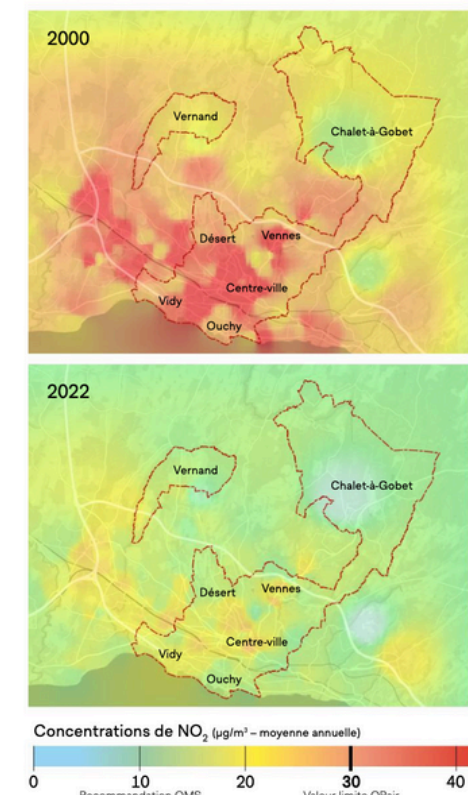
OBSTACLES

- Lobbies
- **Investissement** humain et financier
- Manque de **collaboration**
- **Inégalités sociales**
- Peu de données pédiatriques

OBJECTIFS FUTURS

- Renforcer la **sensibilisation** et impliquer les enfants dans les projets
- Augmenter la **prévention** des impacts de la pollution de l'air par les pédiatres, les gynécologues, les sage-femmes, les crèches et les écoles
- Créer des **normes** de pollution spécifiques aux enfants

Évolution des niveaux de dioxyde d'azote à Lausanne



DONNÉES EN LIVE



DISCUSSION ET CONCLUSION

- Mesures actuelles: principalement axées sur la **population générale** et trop peu sur la population pédiatrique
- Population pédiatrique: peu d'actions spécifiques, surtout considérée par le milieu scolaire et parascolaire, et **moins par le système politique et de santé**
- **Objectif général**: sensibiliser sur la vulnérabilité de la population pédiatrique et renforcer la prévention ciblée

BIBLIOGRAPHIE

1. Castro A, Kappeler R, Kienzler S, Kutlar Joss M, Laeremans M, Plass D, Ragetti M, Röösi M, Scutaru AM, Valtanen K, Van de Vel K, Wauters N. Environmental health risks to children and adolescents: an umbrella review on indoor and outdoor air pollution. *Eionet Report – ETC HE 2022/22*. European Topic Centre on Human Health and the Environment. En ligne: <https://www.eionet.europa.eu/etcs/all-etc-reports>
2. European Environment Agency. Air pollution and children's health. 2023. En ligne: <https://www.eea.europa.eu/publications/air-pollution-and-childrens-health>
3. Commission fédérale de l'hygiène de l'air (CFHA). Les nouvelles lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air 2021 et leur importance pour l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air. Berne: CFHA; 2023.
4. Ville de Lausanne. En ligne: <https://www.lausanne.ch/portrait/carte-identite/environnement/qualite-de-l-air.html>
5. Spencer-Hwang R, Hwang J, Sinclair R, et al. Adverse health outcomes in early childhood (birth to 5 years) and ambient air pollutant exposures: a systematic review. *Air Qual Atmos Health*. 2023;16:913-44. En ligne: <https://doi.org/10.1007/s11869-023-01308-1>
6. Office Fédérale de l'Environnement (OFEV) En ligne: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/air/etat/donnees/donnees-historiques/cartes-des-valeurs-annuelles.html>



IMPACTS DE LA POLLUTION SUR TA SANTÉ

