

# Impacts économiques des gains sanitaires liés à l'amélioration de la qualité de l'air

## Wirtschaftliche Auswirkungen der gesundheitlichen Gewinne durch die Verbesserung der Luftqualität

**AtMO**  
GRAND EST

atmo  
rhena

Interreg



Kofinanziert von  
der Europäischen Union  
Cofinancé par  
l'Union Européenne

Oberrhein | Rhin Supérieur

### Atmo-Rhena PLUS : préservation transfrontalière de l'atmosphère

Co-financé par le programme Interreg VI Rhin Supérieur de l'Union européenne de 2023 à 2026, Atmo-Rhena PLUS a pour mission de fournir des états des lieux et des indicateurs de suivis chiffrés et harmonisés des enjeux air, climat, énergie, afin d'encourager les décideurs politiques du Rhin supérieur à agir de concert dans la lutte contre les dérèglements climatiques et la pollution atmosphérique. Ces informations permettent de développer des plans et actions sur l'amélioration de la qualité de l'air et de contribuer à l'atténuation du changement climatique à l'échelle transfrontalière.

### Atmo-Rhena PLUS: Grenzüberschreitender Schutz der Atmosphäre

Atmo-Rhena PLUS ist ein von der Europäischen Union kofinanziertes Interreg-VI-Projekt für das Oberrheingebiet, welches von 2023 bis 2026 läuft. Das Ziel des Projekts ist es, eine Bestandsaufnahme vergleichbarer und quantifizierbarer Daten aus den Bereichen Luft, Klima und Energie für das Oberrheingebiet bereitzustellen, um die politischen und gesellschaftlichen Entscheidungsträger am Oberrhein zu ermutigen, gemeinsam beim Einsatz gegen den Klimawandel und die Luftverschmutzung zu handeln. Diese Informationen ermöglichen die Entwicklung von Plänen und Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität und Minderung des Klimawandels auf grenzüberschreitender Ebene.

### Résumé bilingue

Suite à l'évaluation quantitative d'impact sanitaire Atmo-Rhena PLUS, ATMO Grand Est a réalisé l'évaluation économique des gains sanitaires sur la base des concentrations de 2023 en **particules fines** (PM<sub>2,5</sub>) et en **dioxyde d'azote** (NO<sub>2</sub>).

L'analyse montre que :

- Environ 530 décès prématurés chez l'adulte auraient été évités en Alsace chaque année, si les concentrations de PM<sub>2,5</sub> avaient respecté la ligne directrice de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), ce qui correspond à un **coût économique annuel estimé à 1 525 Millions €<sub>2025</sub>**. Pour le NO<sub>2</sub>, le respect de ces mêmes recommandations aurait permis d'éviter environ **80 décès prématurés**, pour un **coût annuel de 276 Millions €<sub>2025</sub>**. En 2023, en Alsace, les **nouveaux cas de maladies attribuables** à la pollution extérieure, PM<sub>2,5</sub> et NO<sub>2</sub>, représentaient un **coût annuel de 211 Millions €<sub>2025</sub>**.
- En Alsace, l'absence d'émissions du trafic routier aurait permis d'éviter chaque année environ **100 décès prématurés** attribués aux PM<sub>2,5</sub>, pour un **coût de 298 Millions €<sub>2025</sub>** et 140 décès prématurés attribués au NO<sub>2</sub>, pour un coût de **412 Millions €<sub>2025</sub>**. La morbidité associée à l'absence de trafic est estimée à **62 Millions €<sub>2025</sub>**.

Cette étude, détaillée méthodologiquement dans les pages suivantes (en français, figures bilingues) illustre le potentiel important des bénéfices économiques associés à l'amélioration de la qualité de l'air.

### Zweisprachige Übersicht

Im Anschluss an die quantitative Bewertung der gesundheitlichen Auswirkungen Atmo-Rhena PLUS hat ATMO Grand Est eine wirtschaftliche Bewertung der gesundheitlichen Gewinne auf den Konzentrationen von **Feinstaub** (PM<sub>2,5</sub>) und **Stickstoffdioxid** (NO<sub>2</sub>) im Jahr 2023 durchgeführt.

Die Analyse zeigt, dass:

- Im Elsass jährlich etwa 530 vorzeitige Todesfälle bei Erwachsenen hätten vermieden werden können, wenn die PM<sub>2,5</sub>-Konzentrationen die Leitlinien der Weltgesundheitsorganisation (WHO) eingehalten hätten, was **geschätzten jährlichen wirtschaftlichen Kosten von 1 525 Millionen €<sub>2025</sub>** entspricht. Bei NO<sub>2</sub> hätten durch die Einhaltung derselben Empfehlungen etwa **80 vorzeitige Todesfälle** vermieden werden können, was **jährlichen Kosten von 276 Millionen €<sub>2025</sub>** entsprechen hätte. Im Jahr 2023 verursachten im Elsass die **neuen Krankheitsfälle**, die auf Außenluftverschmutzung, PM<sub>2,5</sub> und NO<sub>2</sub> zurückzuführen waren, **jährliche Kosten von 211 Millionen €<sub>2025</sub>**.
- Im Elsass hätte der Wegfall der Emissionen des Straßenverkehrs jährlich etwa **100 vorzeitige Todesfälle** aufgrund von PM<sub>2,5</sub> zu Kosten von 298 Millionen €<sub>2025</sub> sowie **140 vorzeitige Todesfälle** aufgrund von NO<sub>2</sub> zu Kosten von **412 Millionen €<sub>2025</sub>** verhindern können. Die mit dem Wegfall des Verkehrs verbundene Morbidität wird auf **62 Millionen €<sub>2025</sub>** geschätzt.

Diese Studie, deren Methodik auf den folgenden Seiten (auf Französisch, zweisprachige Abbildungen) detailliert beschrieben wird, veranschaulicht das erhebliche Potenzial der wirtschaftlichen Vorteile, die mit einer Verbesserung der Luftqualität verbunden sind.

# Qualité de l'air, santé et coûts économiques : Méthode

## La qualité de l'air : un enjeu sanitaire aux conséquences économiques majeures en France

En janvier 2025, Santé Publique France (SPF) a publié une étude nationale<sup>1</sup> portant sur **huit pathologies chroniques** liées au NO<sub>2</sub> et/ou aux PM<sub>2,5</sub> (données 2016-2019), montrant que le **respect des recommandations de l'OMS** entraînerait des bénéfices économiques annuels considérables : 9,6 milliards d'euros €<sub>2018</sub> pour les PM<sub>2,5</sub> et 1,7 milliard d'euros pour le NO<sub>2</sub>.

En 2025, une étude d'AirParif<sup>2</sup> a publié une estimation des impacts de la pollution de l'air en Île-de-France sur la base du respect des lignes directrices de l'OMS. En 2019, environ **7 920 décès prématurés** étaient attribuables à la pollution de l'air extérieur, aux PM<sub>2,5</sub> et à l'ozone (O<sub>3</sub>), soit un **coût sanitaire évalué à 23 milliards d'euros €<sub>2024</sub>**. Le respect de ces seuils aurait également permis d'éviter un coût annuel de la morbidité de 2,4 milliards €<sub>2024</sub>. En intégrant l'ensemble des **effets sanitaires et non sanitaires** (surveillance de la qualité de l'air, dégradation immobilière, perte de rendement agricole) liés à la **pollution de l'air intérieur et extérieur**, les impacts économiques annuels en Île-de-France sont évalués à **26,3 milliards €<sub>2024</sub>**, avec une fourchette comprise entre **5,4 et 52,8 milliards €<sub>2024</sub>** selon les incertitudes.

## Le coût économique de la surveillance de la qualité de l'air et des mesures de réduction de pollution en Alsace

- La surveillance de la qualité de l'air en Alsace et plus largement dans la région Grand Est est assurée par ATMO Grand Est en tant qu'Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). Son budget régional de 2024, pondéré par la population en Alsace conduit à une estimation de 4 millions €<sub>2025</sub> pour permettre une surveillance des niveaux de pollution, d'informer et accompagner les territoires dans la mise en place d'actions visant à réduire la pollution. Ce chiffrage est estimé en prenant l'hypothèse d'une répartition homogène des coûts associés du territoire du Grand Est.
- Les mesures de réduction de pollution de l'air extérieur reflètent l'effort financier de l'ensemble des agents économiques (État, collectivités locales, entreprises et ménages) pour réduire et contrôler les émissions de polluants. Le budget national de 2024<sup>3</sup>, hors budget des AASQA, pondéré par la population alsacienne conduit à une estimation de 242 millions €<sub>2025</sub> pour l'Alsace.

## EQIS Atmo-Rhena PLUS : Scénarios et impacts sanitaires pris en compte

Dans le cadre d'Atmo-Rhena PLUS, l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique en Alsace a été évalué à partir des liens de causalité établis entre l'exposition d'un polluant (NO<sub>2</sub> et PM<sub>2,5</sub>) et la survenue d'un problème de santé, incluant la mortalité et huit autres événements de santé (voir la brochure du projet sur la santé). Les maladies sélectionnées pour l'étude sont **trois maladies cardiovasculaires** (Infarctus Aigu du Myocarde (IAM), Hypertension Artérielle (HTA), Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC)), **quatre maladies respiratoires** (Cancer du poumon, pneumopathies et autres infections aiguës des voies respiratoires inférieures (ALRI), asthme chez l'enfant, asthme chez l'adulte) et **une maladie métabolique** (Diabète de type 2)<sup>4</sup>.

Afin d'estimer les bénéfices d'une réduction de la pollution, l'étude a simulé deux scénarios sur la base des niveaux de concentrations en NO<sub>2</sub> et PM<sub>2,5</sub> observés en 2023, toutes autres conditions étant égales par ailleurs voir la brochure "Pollution atmosphérique et santé" du projet :

- **Le scénario « OMS » : estimer les gains sanitaires en respectant les valeurs guides fixées par l'OMS** dans sa ligne directrice de 2021 soit 5 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>2,5</sub> et 10 µg/m<sup>3</sup> pour le NO<sub>2</sub>.
- **Le scénario « sans trafic » : évaluer les gains sanitaires potentiels en l'absence d'émissions de trafic routier** visant à évaluer la sensibilité des concentrations en regard de cette source polluante (concentrations évaluées par de la modélisation).

Les résultats sanitaires estimés pour la Suisse (voir la brochure "Pollution atmosphérique et santé" du projet) n'ont pas fait l'objet d'une analyse économique. La méthodologie utilisée ici repose entièrement sur les standards du système français, tant pour la classification des maladies, la définition des indicateurs, la collecte des données ou les valeurs économiques de référence. Ces éléments spécifiques au contexte français ne peuvent être transposés au système suisse.

Pour chaque événement, le résultat sanitaire central est présenté (arrondi à la dizaine), tandis que les résultats non arrondis, accompagnés de l'intervalle de confiance à 95 %, sont détaillés en annexe.

## Évaluation économique de la mortalité

### Pourquoi évaluer économiquement ?

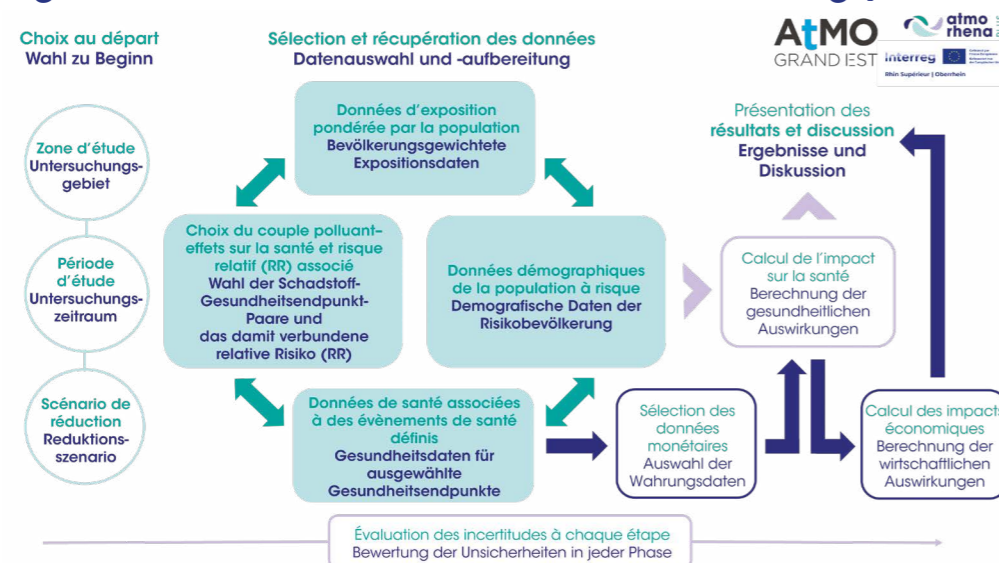
Associer une valeur monétaire aux impacts sanitaires, y compris à la perte de vie humaine, peut soulever des questions éthiques. Toutefois, cette approche constitue un outil d'aide à la décision **permettant de mieux quantifier l'ampleur des effets liés à la pollution de l'air** et de souligner les enjeux. Elle contribue à éclairer les choix publics en attirant l'attention sur les bénéfices liés aux dommages évités<sup>5</sup>.

### Évaluation économique des décès prématurés

L'évaluation monétaire de la mortalité attribuable à la pollution de l'air s'appuie sur des **indicateurs économiques standardisés** définis par le rapport Quinet (2013)<sup>6</sup>. Adaptés au contexte français, ces indicateurs sont une méthodologie de référence largement mobilisée par les instances nationales et supranationales<sup>7</sup> pour l'évaluation des effets sanitaires de la pollution atmosphérique. Sur cette base économique et conformément aux recommandations et méthodologie de SPF, l'**évaluation monétaire de la mortalité** est estimée à partir de la moyenne de **deux approches complémentaires** :

- 1. L'évaluation économique des décès prématurés** : Chaque décès attribuable à la pollution est multiplié par une **Valeur Économique d'un Décès évité (VED), évalué en France à 3 millions €<sub>2010</sub>**. Cette valeur ne correspond pas au prix d'une vie, elle repose sur la méthode des préférences déclarées mesurant le **consentement collectif à payer (willingness-to-pay) pour réduire un risque de décès prématuré**. Elle peut être conceptualisée par une question de type : « combien un individu serait-il prêt à payer pour réduire un risque de décès de 3 sur 100 000 à 2 sur 100 000 ? » Le rapport entre ce consentement à payer et la réduction du risque permet d'estimer une valeur économique de référence unique quel que soit le domaine d'application, le motif du décès et l'âge de la personne. Ce montant obtenu est fondé sur un ensemble de travaux récents sous l'égide de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) construit sur une méta analyse de 856 évaluations de la VED reposant sur 76 études internationales<sup>8</sup>.
- 2. L'évaluation économique des années de vie perdues** : Le nombre de mois de vie perdus en raison de la pollution est estimé puis traduit par la valeur de référence **Valeur d'une Année de Vie (VAV), fixée à 115 000 €<sub>2010</sub>** par année de vie gagnée, rapporté à l'espérance de vie à 30 ans de la zone étudiée.

## Déroulement d'une EQIS-PA et d'une évaluation économique Ablauf eines gesundheitlichen und wirtschaftlichen Bewertungsprozess (CHRA-AP)



## Espérance de vie : Définition en 30 secondes

L'espérance de vie à 30 ans correspond au nombre moyen d'années restant à vivre au-delà de cet âge, compte tenu des probabilités de décès par classe d'âge quinquennale et la population considérée. Elle est calculée dans cette étude à partir des données de mortalité de l'ORS (2022) et de population de l'INSEE (2022), à l'échelle des EPCI en appliquant les calculs établis par la méthodologie de SPF. L'espérance de vie à 30 ans est obtenue à partir des années de vie gagnées rapportée à la population âgée de 30 ans. L'objectif est d'estimer un gain potentiel d'espérance de vie (en mois) en comparant la mortalité observée en 2022 et celle issue d'un scénario de réduction de pollution de l'air (scénario OMS ou sans trafic routier), sur les personnes de 30 ans. Les gains d'espérance de vie à 30 ans sont estimés à partir des réductions de concentrations considérées indépendamment pour chacun des polluants étudiés (PM<sub>2,5</sub> ou NO<sub>2</sub>).

<sup>1</sup> Sylvia Medina, Magali Corso, Olivier Chanel, Véroène Wagner, Perrine de Crouy-Chanel, Sabine Host et al. Estimation de la morbidité attribuable à l'exposition à long terme à la pollution de l'air ambiant et de ses impacts économiques en France hexagonale, 2016-2019. Volume 2 : Évaluation des impacts économiques. Santé publique France, 2025. 94 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/air>.

<sup>2</sup> Airparif (2025). Impacts économiques de la pollution de l'air en Île-de-France : Synthèse des connaissances actualisée à titre exploratoire. Disponible à l'URL : <https://www.airparif.fr/etudes/2025/impacts-economiques-de-la-pollution-de-l-air-en-ile-de-france>.

<sup>3</sup> Service des données et études statistiques (SDES). Bilan de la qualité de l'air extérieur en France en 2024 (en ligne) (DataLab, octobre 2025). Ministère de la Transition écologique. Disponible à l'URL : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/media/8742/download?inline>.

<sup>4</sup> En Alsace, les données de santé ont été fournies par l'Observatoire Régional de la Santé (ORS) Grand Est à l'échelle des Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI). Les données d'exposition ont donc également été harmonisées à cette même échelle. Les résultats ont ensuite été agrégés à l'échelle de l'Alsace. Pour certains EPCI alsaciens, des données de santé manquantes (effectif < 11 cas) ont été estimées à partir des taux départementaux. Une analyse de sensibilité a confirmé que cette méthode n'avait pas d'impact significatif sur les résultats de l'étude.

<sup>5</sup> Les valeurs monétaires sont actualisées dans toute la présente note en euros 2025 sur la base de l'estimation de l'inflation par l'INSEE. Disponible à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/0106059254#tableau>.

<sup>6</sup> QUINET, Émile et al. Évaluation socioéconomique des investissements publics - Rapport de la mission présidée par Émile Quinet (en ligne). (s.l.) (2013, septembre) : CGSP, 364 p.. Disponible à l'adresse : [www.strategie.gouv.fr/files/files/Publications/Rapport/cgsp\\_evaluation\\_socioeconomique\\_29072014.pdf](http://www.strategie.gouv.fr/files/files/Publications/Rapport/cgsp_evaluation_socioeconomique_29072014.pdf).

<sup>7</sup> Voir notamment Banque Mondiale (2020), Commission européenne (2020), ainsi que l'OMS et l'OCDE (2015).

<sup>8</sup> Lindhjem, H., Navrud, S., Braathen, N.A. and Bausque, V. (2011). Valuing Mortality Risk Reductions from Environmental, Transport, and Health Policies: A Global Meta-Analysis of Stated Preference Studies. Risk Analysis, 31:1381-1407. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2011.01694.x>.

# Évaluation économique de la morbidité



## Évaluation des coûts liés à la morbidité

À chacune des huit pathologies chroniques étudiées est associée une **Valeur Economique sur la Vie Entière (VEVE)**. Les bases de données mobilisées, comme les données de l'Assurance Maladie, sont complétées par des évaluations économiques issues de la littérature et adaptées au contexte français, selon la méthodologie détaillée dans le rapport national de Santé Publique France<sup>9</sup>.

Les coûts associés à chaque pathologie couvrent l'ensemble du parcours de la maladie (durée, gravité et probabilités de survie) et regroupent :

### Coûts liés à la morbidité Morbiditybezogene Kosten



#### Coût sanitaire direct

- **Ressources médicales** : consultations, médicaments, hospitalisations et consultations externes, visites aux urgences et coûts de réadaptation
- Et **non-médicales** : transport, accompagnement social, etc.
- Principalement supporté par le système de soins
- Estimé à partir d'une revue de la littérature internationale en cohérence avec le système de santé français et selon un niveau de revenu comparable (pays de l'OCDE).

#### Direkte Gesundheitskosten

- **Medizinische Ressourcen**: Arztbesuche, Medikamente, Krankenhausaufenthalte und ambulante Arztbesuche, Notaufnahmebesuche und Rehabilitationskosten
- **Und nicht-medizinisch**: Transport, soziale Unterstützung usw.
- Hauptsächlich vom Gesundheitssystem unterstützt.
- Geschätzt aus einer Überprüfung der internationalen Literatur im Einklang mit dem französischen Gesundheitssystem und nach einem vergleichbaren Einkommensniveau (OECD-Länder).

#### Pertes de productivité

- Les **ressources perdues par le patient ou ses proches** du fait de la maladie (perte de salaire, accès au marché du travail)
- Supporté par l'employeur, l'assurance maladie et le patient
- Estimé à partir d'une revue de la littérature
- Estimation du nombre moyen de jours d'activité perdus annuellement par patient (ou d'une baisse de salaire moyen), de la durée attendue dans la classe d'âge active et du salaire moyen propre au pays.

#### Produktivitätsverluste

- **Ressourcen, die der Patient oder seine Angehörigen** durch die Krankheit verloren gehen (Gehaltsverlust, Zugang zum Arbeitsmarkt)
- Unterstützt vom Arbeitgeber, der Krankenversicherung und dem Patienten
- Geschätzt aus einer Literaturübersicht
- Schätzung der durchschnittlichen Anzahl der jährlich verlorenen Tage pro Patienten (oder eines Rückgangs des durchschnittlichen Gehalts), der erwarteten Dauer in der erwerbsfähigen Altersgruppe und des länderspezifischen Durchschnittsgehalts.

#### Coûts intangibles

- Mesure les **pertes de bien-être** (chagrin, peur, douleur, perte de qualité de vie...)
- Supporté par le **patient** et son **entourage** (famille, proches)
- Estimation des Années de Vie avec Incapacité (AVI) selon la durée, le poids d'incapacité et la sévérité attendue de la maladie.
- Lorsque cela est possible, comparaison avec les enquêtes de consentement hypothétique à payer pour réduire la probabilité d'avoir une maladie dans des situations.

#### Immaterielle Kosten

- **Verluste an Wohlbefinden** (Trauer, Angst, Schmerz, Verlust der Lebensqualität usw.)
- Unterstützt vom **Patienten und seinem Gefolge** (Familie, Angehöriger)
- Schätzung der Lebensjahre mit Beeinträchtigung (YLD) anhand der Dauer, des Grads der Behinderung und der erwarteten Schwere der Erkrankung.
- Wenn möglich, Vergleich mit Umfragen hypothetischen Zahlungsbereitschaft, um die Wahrscheinlichkeit einer Erkrankung in Situationen zu verringern.

**Remarques** : Les maladies infantiles peuvent entraîner une perte de production, car les parents doivent parfois s'absenter de leur travail pour s'occuper de leur enfant malade, notamment lors de consultations ou d'hospitalisations.

Ainsi, afin d'éviter tout risque de double comptage, les coûts intangibles de ces pathologies ne seront pas additionnés aux autres coûts de morbidité.



## Incertitudes et limites

### Remarque

Concernant les **coûts économiques associés à la fois au NO<sub>2</sub> et aux PM<sub>2,5</sub> (mortalité toutes causes confondues et asthme chez l'enfant)**, ils ne **doivent pas être additionnés**. Comme leurs effets sanitaires peuvent se recouper, les cumuler conduirait à un double comptage partiel et à une surestimation de l'effet total (voir les limites dans la brochure "Pollution atmosphérique et santé" du projet). Pour éviter toute risque d'addition, le scénario OMS prend en compte seulement les résultats liés aux PM<sub>2,5</sub> sur la mortalité et l'asthme chez l'enfant et le scénario sans trafic routier prend compte les résultats relatifs au NO<sub>2</sub>. L'ensemble des résultats est présenté en annexe.

## Incertitudes

**Incertitude liée à l'EQIS** : voir la brochure "Pollution atmosphérique et santé" du projet.

**Incertitude sur les bornes économiques** : Les incertitudes associées à l'évaluation économique de la mortalité ne sont pas estimables directement, du fait de l'absence de littérature sur des bornes à la valeur économique d'une vie perdue. C'est pourquoi les incertitudes économiques de la mortalité sont évaluées selon l'espérance de vie perdue et le nombre de cas de mortalité minimum et maximum, issus de l'EQIS-PA. Pour la morbidité, les incertitudes sont également évaluées en fonction du nombre de cas de morbidité minimum et maximum, calculé à partir des RR associés.

## Limites

- **Définition de la mortalité** : La mortalité toutes causes confondues est l'indicateur retenu, il englobe également des causes de décès n'étant a priori pas influencées par la pollution, comme les causes accidentelles et les maladies infectieuses.
- **Coût de la morbidité** : La survenue de certaines maladies n'étant pas indépendante (comme l'HTA et l'AVC, ou le diabète de type 2 et l'AVC), les coûts sanitaires peuvent être restreints aux seuls coûts de traitement, comme pour le HTA, afin d'éviter un double comptage. Néanmoins, un éventuel double comptage ne devrait modifier ni les ordres de grandeur monétaires ni la hiérarchie des maladies obtenus.
- **Indicateurs sanitaires pris en compte** : L'étude se concentre sur les effets à long terme (maladies chroniques ou décès prématurés) pour lesquelles les données de santé et les connaissances sont suffisamment robustes en France. D'autres effets liés à l'exposition, notamment à court terme ou ne donnant pas lieu à un recours aux soins, ne sont pas inclus dans cette étude. Cette restriction peut entraîner une sous-estimation de l'impact économique global de la pollution atmosphérique sur la santé.
- **Indicateur économique pris en compte** : Les valeurs proposées pour la VED et la VAV dans le rapport Quinet (2013) ne tiennent pas compte de l'âge au décès, du type de risque ou de la qualité de vie. Pourtant, le contexte influence l'ampleur de ces valeurs. Idéalement, ces évaluations devraient être spécifiques au contexte de la pollution atmosphérique, mais cela est limité par la rareté des études disponibles sur ce type de risque.

- **Ordre de grandeur et dépense politique** : L'évaluation monétaire de la mortalité et la morbidité repose en partie sur des composantes non marchandes, comme la perte de bien-être. Elle ne doit donc pas être comparée directement à des composantes strictement marchandes. Les résultats économiques obtenus doivent ainsi être considérés comme des ordres de grandeur. De plus, ils ne peuvent pas être également comparés à des coûts de mise en œuvre de politiques de réduction de la pollution atmosphérique. Seule une évaluation monétaire résultant d'une analyse de sensibilité le permettrait, car elle intégrerait le délai nécessaire entre la réduction transitoire de l'exposition à la pollution atmosphérique et l'obtention de l'intégralité du flux temporel de bénéfices sanitaires attendus.
- **Financement du système de soin** : Dans l'évaluation monétaire de la morbidité, il convient de rappeler que le citoyen contribue au financement des trois composantes, notamment des composantes sanitaires et des pertes de production par le biais de cotisations sociales, d'assurances privées, d'impôts ou de taxes indirectes.
- **L'Assurance maladie** : Les données de l'Assurance maladie ne couvrent que la part remboursée du régime obligatoire, ce qui exclue la part opposable (différence entre le montant de la base de remboursement et le montant réellement remboursé) et la part associée à la liberté tarifaire (dépassements d'honoraires ou tarifs libres sur certains produits), pris en charge par les mutuelles et les patients. Ainsi, elles représentent une sous-estimation du coût sociétal.

Abréviations	Abkürzungen (wörtliche Übersetzung)
• <b>ALRI</b> : Pneumopathies et autres infections aiguës des voies respiratoires inférieures	• <b>ALRI</b> : Lungenentzündungen und andere akute Infektionen der unteren Atemwege
• <b>AVC</b> : Accident Vasculaire Cérébral	• <b>AVC</b> : Schlaganfall
• <b>BPCO</b> : Bronchopneumopathie chronique obstructive	• <b>COPD</b> : Chronisch obstruktive Lungenerkrankung
• <b>IAM</b> : Infarctus Aigu du Myocarde	• <b>IAM</b> : Herzinfarkt
• <b>INSEE</b> : Institut National de la Statistique et des Études Économiques	• <b>INSEE</b> : Französisches Nationales Institut für Statistik und Wirtschaftsforschung
• <b>HTA</b> : Hypertension artérielle	• <b>HTA</b> : Bluthochdruck
• <b>VED</b> : Valeur Économique d'un Décès évité	• <b>VED</b> : Wirtschaftlicher Wert eines vermiedenen Todesfalls
• <b>VAV</b> : Valeur d'une Année de Vie	• <b>VAV</b> : Wert eines Lebensjahres
• <b>VEVE</b> : Valeur Economique sur la Vie Entière	• <b>VEVE</b> : Wirtschaftlicher Wert über die gesamte Lebensdauer
• <b>AVI</b> : Années de Vie avec Incapacité	• <b>AVI</b> : Lebensjahre mit Behinderung
• <b>CAP</b> : Consentement à payer	• <b>CAP</b> : Zahlungsbereitschaft (willingness-to-pay)
• <b>EQIS-PA</b> : Évaluation Quantitative des Impacts sur la Santé de la Pollution Atmosphérique	• <b>CHRA-AP</b> : Comparative Health Risk Assessment Air Pollution - Quantitative Quantifizierung der gesundheitlichen Auswirkungen der Luftverschmutzung
• <b>EPCI</b> : Etablissement Public de Coopération Intercommunale (groupe de communes)	• <b>EPCI</b> : Öffentliche Einrichtung für interkommunale Zusammenarbeit (Gemeindegruppe)
• <b>OCDE</b> : Organisation de coopération et de développement économiques	• <b>OECD</b> : Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
• <b>OMS</b> : Organisation Mondiale de la Santé	• <b>WHO</b> : World Health Organisation
• <b>SPF</b> : Santé Publique France	• <b>SPF</b> : Gesundheitsamt in Frankreich
• <b>ORS</b> : Observatoire Régional de la Santé du Grand Est	• <b>ORS</b> : Regionale Gesundheitsbeobachtungstelle im Grand Est
• <b>AASQA</b> : Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air	• <b>AASQA</b> : Zugelassene Verbände für die Überwachung der Luftqualität
• <b>RR</b> : Risque Relatif	• <b>RR</b> : Relatives Risiko

# Alsace : Gains économiques liés au respect des lignes directrices de l'OMS

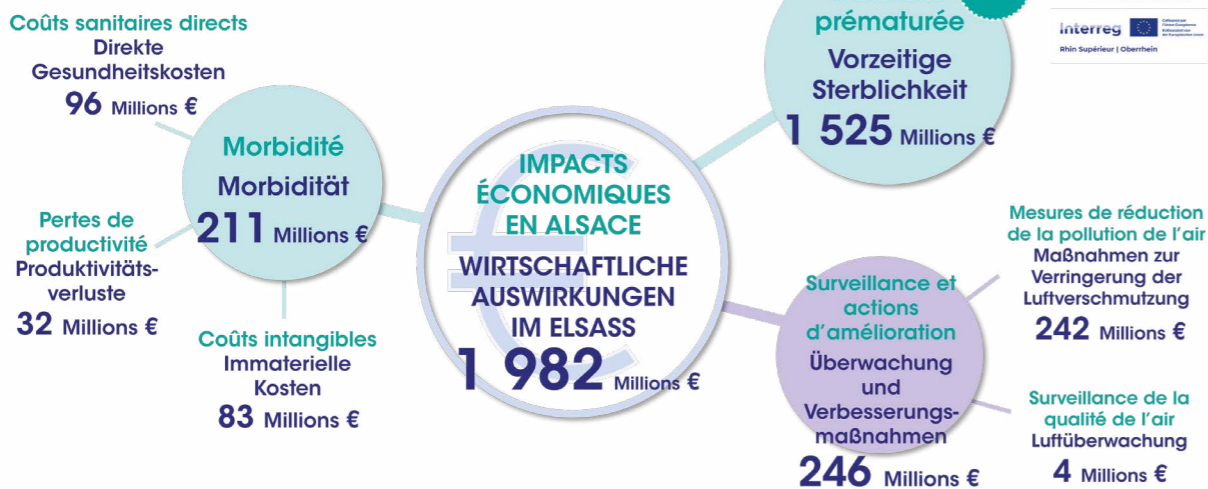
Le scénario « OMS » permet d'estimer les gains sanitaires et économiques si, en 2023, les concentrations annuelles en PM<sub>2,5</sub> et en NO<sub>2</sub> avaient respecté les lignes directrices de l'OMS de 2021, soit un seuil de 5 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>2,5</sub> et de 10 µg/m<sup>3</sup> pour le NO<sub>2</sub>.

## Résultats

Le respect des valeurs guides de l'OMS porterait l'impact sanitaire la pollution de l'air en Alsace à un coût annuel de **1 736 millions €**, incluant 1 525 millions € pour 530 décès prématurés liés aux PM<sub>2,5</sub> et 211 millions € pour les huit maladies considérées. En cumulant ces impacts sanitaires aux dépenses non sanitaires de l'Alsace (surveillance de la qualité de l'air et mesures d'amélioration), le coût total de la pollution de l'air peut être estimé à environ **1 982 millions €<sub>2025</sub> chaque année**.

### Scénario OMS - Récapitulatif des coûts de pollution de l'air en Alsace WHO-Szenario - Übersicht über die Kosten der Luftverschmutzung im Elsass

Données de concentration en 2023, en Euro 2025 - Source / Quelle : ATMO Grand Est, 2026

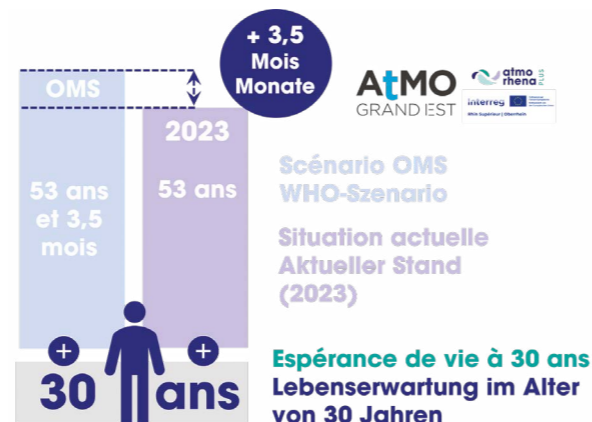


## Remarque

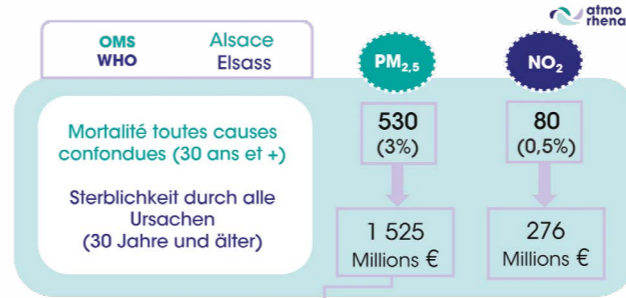
Les résultats relatifs à l'asthme chez l'enfant et à la mortalité sont évalués à la fois pour le NO<sub>2</sub> et les PM<sub>2,5</sub>, mais ils ne doivent pas être cumulés. Dans ce scénario, les coûts liés à l'asthme et à la mortalité sont pris en compte uniquement à travers le prisme des PM<sub>2,5</sub>. L'ensemble des résultats est néanmoins disponible en annexe.

## Gains sanitaires sur l'espérance de vie

En Alsace, l'espérance de vie à 30 ans est estimée à environ 53 ans (2022), tous sexes confondus, ce qui signifie qu'une personne âgée de 30 ans peut espérer vivre en moyenne jusqu'à l'âge de 83 ans, si les conditions de mortalité restent stables. Si les niveaux de PM<sub>2,5</sub> respectaient les recommandations de l'OMS, l'espérance de vie à 30 ans serait supérieure d'environ 3,5 mois.



## Impact économique lié à la mortalité prématurée Wirtschaftliche Auswirkungen vorzeitiger Sterblichkeit

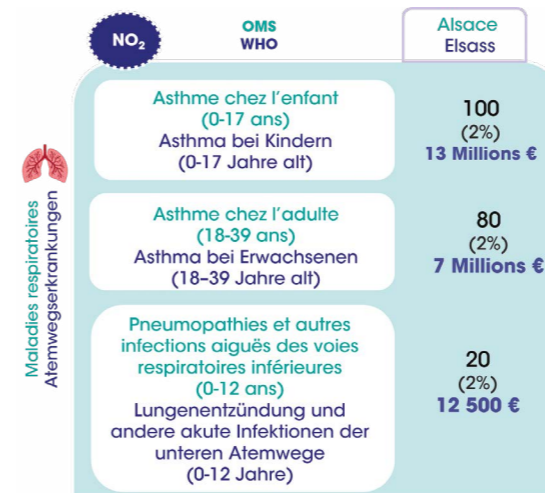


**Clés de lecture :** Une réduction des niveaux moyens de PM<sub>2,5</sub> en 2023 jusqu'à la valeur guide de l'OMS permettrait d'éviter en moyenne 3 % des nouveaux cas de mortalité sur une année donnée, soit de l'ordre de 530 décès prématurés avec des bénéfices annuels en termes de santé et de bien-être s'élevant à 1,5 milliard €<sub>2025</sub>.

**Lebensbeispiel:** Eine Senkung der durchschnittlichen PM<sub>2,5</sub>-Konzentrationen im Jahr 2023 auf die WHO-Leitlinie würde es ermöglichen, in einem bestimmten Jahr durchschnittlich 3 % der neuen Todesfälle zu vermeiden, was etwa 530 vorzeitigen Todesfällen entspricht, wobei sich der jährliche Nutzen für Gesundheit und Wohlbefinden bis 2025 auf 1,5 Milliarden Euro belaufen würde.

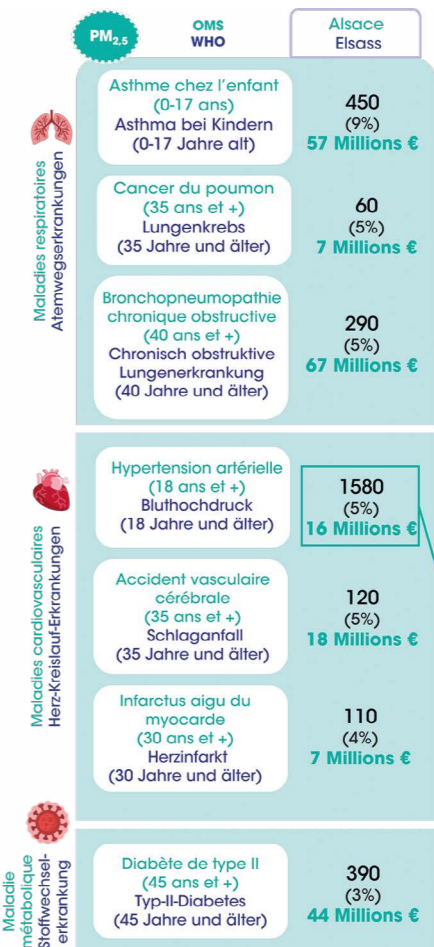
## Gains sanitaires sur la morbidité

Les bénéfices économiques associés au nombre de cas annuels évitables de maladies respiratoires, cardiovasculaires et métaboliques chez l'enfant et l'adulte sont estimés à 211 millions €<sub>2025</sub> en Alsace pour une diminution des concentrations atmosphériques en PM<sub>2,5</sub> et NO<sub>2</sub> aux seuils recommandés par l'OMS.



## Gains sanitaires sur la mortalité

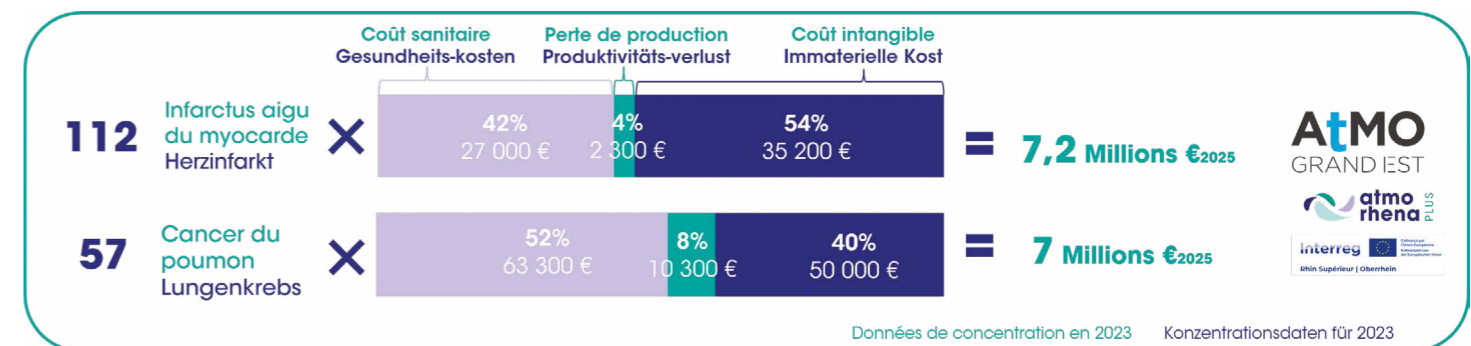
Selon le scénario de l'OMS, la réduction des polluants permettrait de générer des bénéfices économiques substantiels.



**Clés de lecture**  
Une réduction des niveaux moyens annuels de 2023 de PM<sub>2,5</sub> jusqu'à la valeur guide de l'OMS permettrait d'éviter en moyenne 5 % des nouveaux cas d'hypertension artérielle. Représentant 1 580 nouveaux cas avec des bénéfices annuels en termes de santé et de bien-être s'élevant à 16 millions €.

**Lebensbeispiel**  
Eine Senkung der durchschnittlichen jährlichen PM<sub>2,5</sub>-Konzentrationen im Jahr 2023 auf die WHO-Leitlinie würde es ermöglichen, durchschnittlich 5 % der neuen Fälle von Bluthochdruck zu vermeiden. Dies entspricht 1.580 neuen Fällen, wobei sich der jährliche Nutzen für Gesundheit und Wohlbefinden auf 16 Millionen Euro beläuft.

La composante des coûts sanitaires directs représente 46% du total, soit 96 millions €<sub>2025</sub>, celle liée aux pertes de productivité représente 15%, soit 32 millions €<sub>2025</sub> et la composante des impacts immatériels représente 39% soit 83 millions €<sub>2025</sub>. La répartition de ces composantes fluctue selon les pathologies, pour exemple l'IAM et le cancer du poumon :



Les coûts sanitaires attribués aux maladies sont fortement variables avec le temps, notamment en raison des progrès médicaux où les coûts des soins par patient peuvent augmenter avec la complexification des actes opératoires. Par ailleurs, les pathologies ne présentent pas les mêmes niveaux de complexités, d'incapacité, ni la même durée<sup>10</sup>.

<sup>10</sup>Sylvia Medina, Magali Corso, Olivier Chanel, Véréne Wagner, Perrine de Crouy-Chanel, Sabine Host et al. Estimation de la morbidité attribuable à l'exposition à long terme à la pollution de l'air ambiant et de ses impacts économiques en France hexagonale, 2016-2019. Volume 2 : Évaluation des impacts économiques. Santé publique France, 2025. 94 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/air>

# Alsace : Gains économiques liés à la suppression des émissions du trafic routier

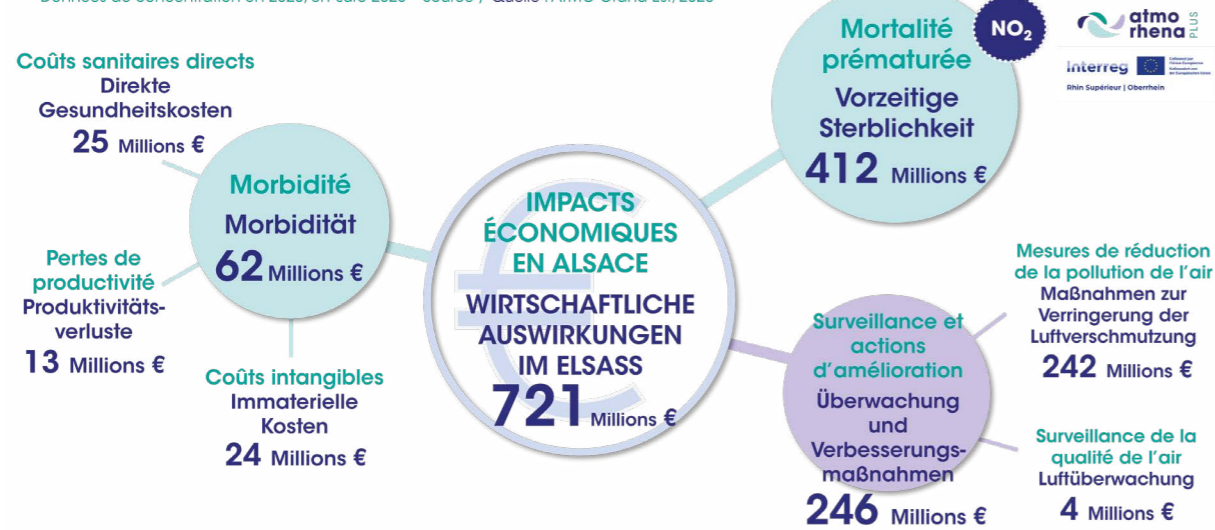
Le scénario « Sans trafic » permet d'évaluer les gains sanitaires et économiques potentiels en l'absence de circulation routière en Alsace, sur la base des concentrations annuelles de PM<sub>2,5</sub> et de NO<sub>2</sub> en 2023.

## Résultats

En 2023, l'absence d'émissions de circulation routière offrirait des bénéfices économiques à 475€<sub>2025</sub> millions, incluant 412 millions €<sub>2025</sub> pour 140 décès prématurés liés au NO<sub>2</sub> et 62 millions €<sub>2025</sub> pour les huit maladies considérées. En cumulant les dépenses non sanitaires de l'Alsace (surveillance de la qualité de l'air et mesures d'amélioration) ainsi que les impacts économiques sanitaires de la pollution de l'air, les coûts peuvent être estimés à environ 721 millions €<sub>2025</sub> chaque année.

### Scénario sans trafic – Récapitulatif des coûts de pollution de l'air en Alsace Szenario Ohne Verkehr – Übersicht über die Kosten der Luftverschmutzung im Elsass

Données de concentration en 2023, en Euro 2025 – Source / Quelle : ATMO Grand Est, 2026

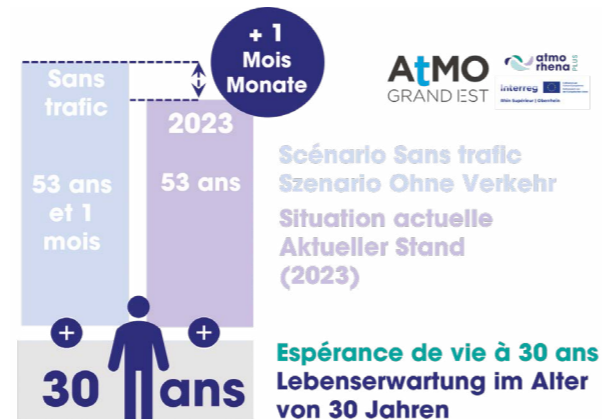


## Remarques

- Les dépenses de surveillance et d'actions d'améliorations sont identiques entre les deux scénarios.
- Les résultats relatifs à l'asthme chez l'enfant et à la mortalité sont évalués pour le NO<sub>2</sub> et aux les PM<sub>2,5</sub>, mais ils ne doivent pas être cumulés. Dans ce scénario, les coûts liés à l'asthme et à la mortalité sont pris en compte uniquement à travers le prisme du NO<sub>2</sub>. L'ensemble des résultats est néanmoins disponible en annexe.

## Gains sanitaires sur l'espérance de vie

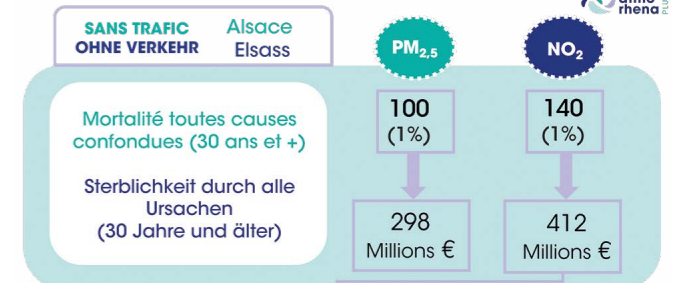
Dans le scénario sans trafic, s'il n'y avait plus de trafic routier émettant du NO<sub>2</sub>, l'espérance de vie à 30 ans serait supérieure de 1 mois.



## Gains sanitaires sur la mortalité

La suppression des émissions du trafic routier entraînerait une baisse marquée des concentrations de NO<sub>2</sub>, permettant de passer nettement en dessous de la ligne directrice recommandée par l'OMS (10 µg/m<sup>3</sup>). Selon les EPCI alsaciens, ce scénario se traduirait par une réduction des niveaux de NO<sub>2</sub> comprise entre 24 % et 39 %. En revanche, l'effet attendu sur les particules fines serait plus limité, avec une diminution estimée entre 4 % et 11 % des concentrations de PM<sub>2,5</sub> selon les EPCI.

Impact économique lié à la mortalité prématurée  
Wirtschaftliche Auswirkungen vorzeitiger Sterblichkeit

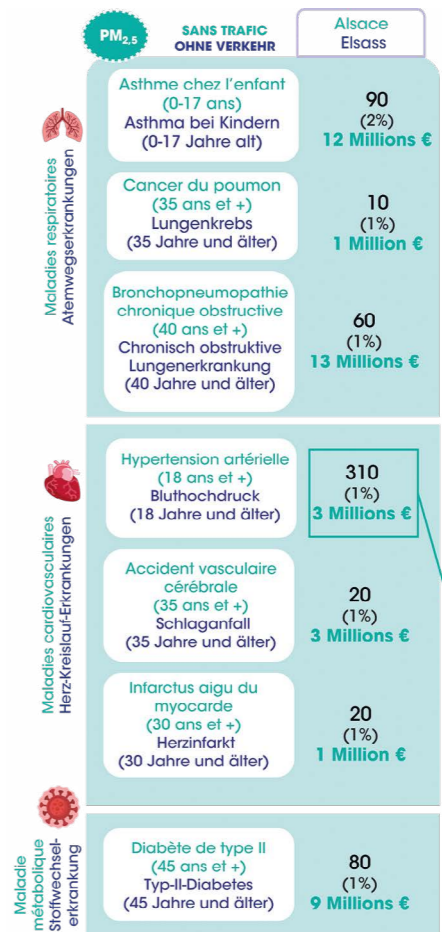
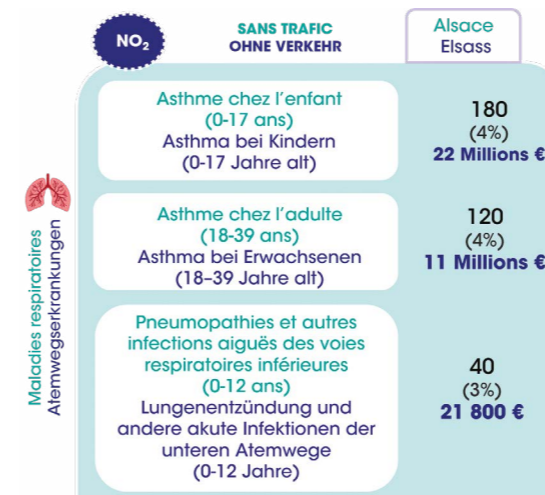


Clés de lecture : Dans un scénario simulant l'absence de trafic routier en Alsace en 2023, les concentrations de NO<sub>2</sub> baisseraient suffisamment pour permettre d'éviter en moyenne 1 % des nouveaux cas de mortalité sur une année donnée, soit de l'ordre de 140 décès prématurés avec des bénéfices annuels en termes de santé et de bien-être s'élevant à 412 millions €<sub>2025</sub>.  
Lesebeispiel: In einem Szenario, das den vollständigen Wegfall des Straßenverkehrs im Elsass im Jahr 2023 simuliert, würden die NO<sub>2</sub>-Konzentrationen so weit sinken, dass in einem bestimmten Jahr durchschnittlich 1 % der neuen Todesfälle vermieden werden könnten, was etwa 140 vorzeitigen Todesfällen entspricht, wobei sich der jährliche Nutzen für Gesundheit und Wohlbefinden auf 412 Millionen Euro<sub>2025</sub> belaufen würde.

## Gains sanitaires sur la morbidité

La composante des coûts sanitaires directs représente 40% du total, soit 25 millions €<sub>2025</sub>, celle liée aux pertes de productivité représente 21%, soit 13 millions €<sub>2025</sub>, et la composante des impacts immatériels représente 38% soit 24 millions €<sub>2025</sub>. La répartition des composants (coût sanitaire, perte de production et coût intangible) par pathologie reste inchangée, seule la proportion du nombre de cas change les résultats par rapport au scénario de l'OMS.

Dans ce scénario, les pathologies liées au NO<sub>2</sub> ont des gains sanitaires et économiques plus marqués que dans celui de l'OMS. En effet, les concentrations de NO<sub>2</sub> descendent en dessous des seuils fixés par l'OMS, ce qui amplifie les bénéfices potentiels. La baisse des PM<sub>2,5</sub>, bien que limitée car le trafic n'est pas leur principale source d'émission, apporte tout de même des avantages économiques. Ces bénéfices restent cependant moins significatifs que ceux observés en respectant les seuils recommandés par l'OMS plus drastiques.



Clés de lecture  
Dans un scénario simulant l'absence de trafic routier en 2023 en Alsace, les concentrations de PM<sub>2,5</sub> baisseraient suffisamment pour permettre d'éviter en moyenne 1 % des nouveaux cas d'hypertension artérielle sur une année donnée, soit de l'ordre de 310 nouveaux cas avec des bénéfices annuels en termes de santé et de bien-être s'élevant à 3 millions €. Lesebeispiel: In einem Szenario, das für das Jahr 2023 einen Ausfall des Straßenverkehrs im Elsass simuliert, würden die PM<sub>2,5</sub>-Konzentrationen so weit sinken, dass in einem bestimmten Jahr durchschnittlich 1 % der neuen Fälle von Bluthochdruck vermieden werden könnten, was etwa 310 neuen Fällen entspricht, wobei sich der jährliche Nutzen für Gesundheit und Wohlbefinden auf 3 Millionen Euro belaufen würde.

Gains sanitaires et économiques : résultats détaillés pour l'Alsace

Gesundheitliche und wirtschaftliche Vorteile: detaillierte Ergebnisse für Elsass



Scénario " Respect des lignes directrices de l'OMS " / Szenario „Einhaltung der WHO empfohlenen Leitlinien“				
Polluant / Schadstoff	Type / Typ	Pathologie (voir traduction sur schéma page 5) / Gesundheitsendpunkte (siehe Übersetzung auf Abbildung Seite 5)	Nombre de nouveaux cas évités pour une année donnée <sup>11</sup> / Anzahl der in einem bestimmten Jahr vermiedenen Neuerkrankungen	Impacts économiques annuels potentiels en Millions € <sub>2025</sub> <sup>12</sup> / Potenzielle jährliche wirtschaftliche Auswirkungen in Millionen € <sub>2025</sub> <sup>12</sup>
Particules fines PM <sub>2,5</sub> / Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Maladies respiratoires / Atemwegserkrankungen	Asthme chez l'enfant 0-17 ans	447 (151 - 724)	57 (19 - 92)
		Cancer du poumon 35 ans et +	57 (37 - 78)	7 (5 - 10)
		Bronchopneumopathie chronique obstructive 40 ans et +	287 (214 - 357)	67 (50 - 83)
	Maladies cardiovasculaires / Herz-Kreislauf-Erkrankungen	Hypertension artérielle 18 ans et +	1576 (498 - 1982)	16 (5 - 20)
		Accident vasculaire cérébral 35 ans et +	122 (93 - 149)	18 (14 - 22)
		Infarctus aigu du myocarde 30 ans et +	112 (45 - 180)	7 (3 - 12)
	Maladie métabolique / Stoffwechselerkrankung	Diabète de type 2 45 ans et +	390 (122 - 670)	44 (14 - 75)
	Mortalité / Sterblichkeit	Mortalité toutes causes confondues 30 ans et +	528 (203 - 851)	1 525 (584 - 2 464)
	Dioxyde d'azote NO <sub>2</sub> / Stickstoff-dioxid NO <sub>2</sub>	Maladies respiratoires / Atemwegserkrankungen	Asthme chez l'enfant 0-17 ans	101 (52 - 173)
Asthme chez l'adulte 18 - 39 ans			76 (8 - 148)	7 (1 - 14)
Pneumopathies et autres infections aiguës des voies respiratoires inférieures 0 - 12 ans			24 (8 - 41)	0,012 (0,004 - 0,021)
Mortalité / Sterblichkeit		Mortalité toutes causes confondues 30 ans et +	76 (27 - 121)	276 (97 - 439)

Scénario " sans trafic routier " / Szenario „Ohne Straßenverkehr“				
Polluant / Schadstoff	Type / Typ	Pathologie (voir traduction sur schéma page 5) / Gesundheitsendpunkte (siehe Übersetzung auf Abbildung Seite 5)	Nombre de nouveaux cas évités pour une année donnée <sup>11</sup> / Anzahl der in einem bestimmten Jahr vermiedenen Neuerkrankungen	Impacts économiques annuels potentiels en Millions € <sub>2025</sub> <sup>12</sup> / Potenzielle jährliche wirtschaftliche Auswirkungen in Millionen € <sub>2025</sub> <sup>12</sup>
Particules fines PM <sub>2,5</sub> / Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	Maladies respiratoires / Atemwegserkrankungen	Asthme chez l'enfant 0-17 ans	91 (30-151)	12 (4 - 19)
		Cancer du poumon 35 ans et +	11 (7-15)	1 (1 - 2)
		Bronchopneumopathie chronique obstructive 40 ans et +	57 (42 - 71)	13 (10 - 17)
	Maladies cardiovasculaires / Herz-Kreislauf-Erkrankungen	Hypertension artérielle 18 ans et +	313 (98 - 396)	3 (1 - 4)
		Accident vasculaire cérébral 35 ans et +	24 (18 - 29)	3 (3 - 4)
		Infarctus aigu du myocarde 30 ans et +	22 (9 - 35)	1 (1 - 2)
	Maladie métabolique / Stoffwechselerkrankung	Diabète de type 2 45 ans et +	77 (24 - 134)	9 (3 - 15)
	Mortalité / Sterblichkeit	Mortalité toutes causes confondues 30 ans et +	102 (39 - 166)	298 (114 - 485)
	Dioxyde d'azote NO <sub>2</sub> / Stickstoff-dioxid NO <sub>2</sub>	Maladies respiratoires / Atemwegserkrankungen	Asthme chez l'enfant 0-17 ans	176 (91 - 300)
Asthme chez l'adulte 18 - 39 ans			121 (13 - 238)	11 (1 - 22)
Pneumopathies et autres infections aiguës des voies respiratoires inférieures 0 - 12 ans			42 (15 - 72)	0,022 (0,008 - 0,037)
Mortalité / Sterblichkeit		Mortalité toutes causes confondues 30 ans et +	141 (50 - 225)	412 (145 - 658)

<sup>11</sup> Clé de lecture : Résultat avec un intervalle d'incertitude de 95%. Exemple : 447 nouveaux cas d'asthme chez l'enfant allant 151 à 724 nouveaux cas. / Erläuterung: Ergebnis mit einem Unsicherheitsintervall von 95 %. Beispiel: 447 neue Asthmafälle bei Kindern zwischen 151 und 724 neue Fälle.  
<sup>12</sup> Clé de lecture : Résultat avec un intervalle d'incertitude de 95%. Exemple : Les bénéfices annuels potentiels en évitant les cas d'asthme chez l'enfant s'élevaient à 57 millions, allant de 19 à 92 millions. Les valeurs sont arrondies au million le plus proche. / Erläuterung: Ergebnis mit einem Konfidenzintervall von 95 %. Beispiel: Der potenzielle jährliche Nutzen durch die Vermeidung von Asthmafällen bei Kindern würde sich auf 57 Millionen €2025 belaufen, mit einer Spanne von 19 bis 92 Millionen €2025. Die Werte sind auf die nächste Million gerundet.

## Conclusion bilingue

Au-delà de ses impacts sanitaires, la pollution atmosphérique engendre un coût économique majeur. En appliquant les recommandations de l'OMS, le **coût sanitaire et non sanitaire évitable pourrait atteindre entre 500€<sup>2025</sup> et 1 600 €<sup>2025</sup> par habitant alsacien chaque année.**

La qualité de l'air apparaît ainsi comme un enjeu de santé publique, mais également comme un **enjeu économique majeur**. Réduire les émissions polluantes constitue un levier pertinent d'optimisation des dépenses publiques à long terme et permettrait d'améliorer également l'espérance de vie de la population.

Ces résultats peuvent être **complétés par des analyses approfondies**, intégrant notamment la pollution de l'air intérieur, la prise en compte d'autres polluants et d'autres effets non sanitaires : coûts intangibles (dégradation des écosystèmes et perte de biodiversité, nuisance psychologiques, olfactives ou esthétiques, baisse des rendements agricoles et forestiers, recherche et dégradation du bâti)<sup>13</sup>.

Des leviers d'actions existent pour réduire la pollution de l'air et son impact sanitaire et économique : **réduction du trafic routier** avec des modes de déplacement actifs (marche, vélo) et partagés (transport en commun, autopartage, covoiturage), **promotion d'un environnement plus favorable à la santé** (activité physique, augmentation des espaces verts, ...), aides financières pour le **remplacement des systèmes de chauffage au bois** les moins efficaces vers des solutions plus vertueuses et performantes (comme Fond Air bois en cours sur l'Eurométropole de Strasbourg<sup>14</sup>), **poursuite d'effort de réduction des émissions industrielles et développement de bonnes pratiques agricoles**<sup>15</sup>.

### Atmo-Rhena PLUS met à votre disposition l'intégralité de ses supports sur des thématiques connexes :

- Pollution atmosphérique et santé dans le Rhin supérieur
- Concentrations de polluants et exposition

Scénario OMS – Les coûts sanitaires et non sanitaires évitables de pollution de l'air en Alsace  
WHO-Szenario – Die gesundheitlichen und nicht-gesundheitlichen vermeidbaren Kosten der Luftverschmutzung im Elsass  
En Euro 2025 – Source / Quelle : ATMO Grand Est, 2026

Impact économique de la pollution de l'air en 2023  
Wirtschaftliche Auswirkungen der Luftverschmutzung im Jahr 2023

1 000 €\* /habitant  
Einwohner

\* Valeur centrale / Mittelwert



## zweisprachiges Fazit

Zusätzlich zu den gesundheitlichen Auswirkungen verursacht die Luftverschmutzung erhebliche wirtschaftliche Kosten. Bei Umsetzung der Empfehlungen der WHO könnten die **vermeidbaren Kosten für Gesundheit und andere Bereiche jährlich zwischen 500 € und 1.600 €<sup>2025</sup> pro Einwohner im Elsass betragen.** Die Luftqualität stellt somit nicht nur ein Thema der öffentlichen Gesundheit dar, sondern auch **eine große wirtschaftliche Herausforderung.** Die Reduzierung der Schadstoffemissionen ist ein wirksames Mittel zur langfristigen Optimierung der öffentlichen Ausgaben und würde zudem die Lebenserwartung der Bevölkerung verbessern.

Diese Ergebnisse können **durch eingehende Analysen ergänzt werden**, die insbesondere die Luftverschmutzung in Innenräumen, die Berücksichtigung weiterer Schadstoffe sowie andere nicht-gesundheitliche Auswirkungen einbeziehen: immaterielle Kosten (Zerstörung von Ökosystemen und Verlust der Biodiversität, psychische, olfaktorische oder ästhetische Beeinträchtigungen, Rückgang der Erträge in Land- und Forstwirtschaft, Bauschäden und Forschungsausfälle).

Es gibt Maßnahmen, um die Luftverschmutzung und ihre gesundheitlichen und wirtschaftlichen Auswirkungen zu verringern: **Reduzierung des Straßenverkehrs** durch aktive (zu Fuß gehen, Radfahren) und gemeinsame Fortbewegungsarten (öffentliche Verkehrsmittel, Carsharing, Fahrgemeinschaften), **Förderung eines gesundheitsfördernden Umfelds** (körperliche Aktivität, Ausweitung von Grünflächen, ...), finanzielle Unterstützung für den **Austausch der am wenigsten effizienten Holzheizungen** durch umweltfreundlichere und effizientere Lösungen (wie das derzeit in der Eurometropole Strasbourg laufende Programm „Fond Air bois“), **Fortsetzung der Bemühungen zur Reduzierung industrieller Emissionen und Entwicklung bewährter landwirtschaftlicher Praktiken**<sup>15</sup>.

### Atmo-Rhena PLUS stellt weiterführende Materialien zu verwandten Themen zur Verfügung:

- Luftverschmutzung und Gesundheit am Oberrhein
- Schadstoffkonzentrationen und Exposition

<sup>13</sup> SÉNAT. Pollution de l'air : le coût de l'inaction. Rapport d'information n° 610 (2014-2015). Paris : Sénat, Commission d'enquête sur le coût économique et financier de la pollution de l'air, 2015.

Disponible à l'adresse : <https://www.senat.fr/rap/r14-6101/r14-610-11.pdf>

<sup>14</sup> Plus d'informations disponibles sur la brochure « Etes-vous de bon poêle ? »

De Strasbourg.eu. [https://chauffageaubois.strasbourg.eu/documents/522731630/522732233/tab\\_depliant\\_web.pdf/7840473d-98ce-ffe-ab33-8bc0dd6940a9?version=1.0&t=1730727893872](https://chauffageaubois.strasbourg.eu/documents/522731630/522732233/tab_depliant_web.pdf/7840473d-98ce-ffe-ab33-8bc0dd6940a9?version=1.0&t=1730727893872)

<sup>15</sup> Sylvia Medina, Magali Corso, Olivier Chanel, Véréne Wagner, Perrine de Crouy-Chanel, Sabine Host et al. Estimation de la morbidité attribuable à l'exposition à long terme à la pollution de l'air ambiant et de ses impacts économiques en France hexagonale, 2016-2019. Volume 1 : Évaluation quantitative d'impact sur la santé (EQIS-PA). Santé publique France, 2025. 158 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/air>.



# Interreg



Kofinanziert von der Europäischen Union  
Cofinancé par l'Union Européenne

## Oberrhein | Rhin Supérieur



# atmo rhena PLUS

### Partenaires techniques et co-financeurs / Technische und kofinanzierende Projektpartner



Lufthygieneamt beider Basel



Baden-Württemberg  
Landesanstalt für Umwelt



www.trion-climate.net

ortenauer energieagentur.

### Partenaires co-financeurs Kofinanzierende Projektpartner



Kanton Basel-Stadt

