

Activité technologique :
La reconnaissance d'un problème de santé publique : les dangers de la pollution de l'air

Thème

- Première, pôle thématique / Des préoccupations de santé publique à la reconnaissance de problèmes sanitaires par la collectivité : différentes dimensions d'un problème de santé publique.

**Modalités
pédagogiques**

- Activité technologique qui demande de mobiliser des capacités relatives à ce chapitre et à celui des indicateurs de santé.

**Capacités
exigibles/
Compétences**

- Montrer la place relative de l'épidémiologie dans la reconnaissance des problèmes de santé publique
- Analyser comment une société identifie un problème de santé publique
- Mobiliser les indicateurs adaptés pour évaluer l'état de santé d'une population

Objectifs

- Comprendre comment une préoccupation de santé peut être reconnue comme un problème de santé publique.

**Notions
Savoirs associés**

- Epidémiologie
- Problème de santé
- Risque sanitaire
- Santé publique
- Santé collective

Durée

- 3 heures

Date : 29/03/2022

Établissement : Lycée Schwilgué Sélestat (EB)

AT : La reconnaissance d'un problème de santé publique, les dangers de la pollution de l'air

Capacités mobilisées :

- Montrer la place relative de l'épidémiologie dans la reconnaissance des problèmes de santé publique
- Analyser comment une société identifie un problème de santé publique
- Mobiliser les indicateurs adaptés pour évaluer l'état de santé d'une population.³

TRAVAIL A REALISER

Question 1 : Montrer comment l'épidémiologie a participé à la reconnaissance du problème de santé publique suivant : les dangers de la pollution atmosphérique.

Question 2 : Montrer que les dangers de la pollution atmosphérique est un problème de santé publique.

Annexe 1 : La pollution, c'est quoi ? quels sont les impacts sur la santé ?



<https://youtu.be/LQRnPJrqiDw>

Annexe 2 : Liens entre exposition à la pollution atmosphérique extérieure et troubles neurologiques et mentaux (Publié le 14 octobre 2021)

Santé publique France publie un rapport sur les liens entre une exposition à la pollution atmosphérique extérieure et les troubles neurologiques et mentaux, et la possibilité de quantifier ce lien en France. L'objectif de cette étude est de mettre à jour les connaissances sur le sujet [...]

Résultats de l'étude

Une revue de littérature a été conduite de janvier 2000 à décembre 2019 complétée par une recherche de données d'incidence ou de prévalence disponibles en France. Cette revue rapporte les relations les plus robustes pour l'exposition à long terme aux particules fines PM_{2,5}(1), et les troubles du spectre autistique (TSA) chez les enfants depuis la période périnatale jusqu'à 8 ans ainsi que pour une exposition prénatale ; les troubles dépressifs ; la démence chez les adultes de plus de 50 ans ; et la maladie de Parkinson chez les adultes de plus de 40 ans.

En France, les indicateurs de santé pertinents et disponibles à ce jour dans la base de données du Système national des données de santé (SNDS) sont la prévalence des TSA et l'incidence de la maladie de Parkinson.

(1) Catégorie de particules en suspension dans l'air ambiant, d'un diamètre inférieur à 2,5 microns

Limites de l'étude

Cependant, il est important de noter que les connaissances issues de la littérature concernant une relation entre troubles neurologiques et mentaux, et exposition à la pollution de l'air ne sont pas encore au même niveau de preuve que pour la relation entre l'exposition à la pollution de l'air et les pathologies cardiovasculaires ou respiratoires. [...]

Journée nationale de la qualité de l'air 2021 (santepubliquefrance.fr)

Annexe 3 : Pollution atmosphérique : quels sont les risques ? (Publié le 27 juin 2019)

Chaque jour, un adulte inhale 10 000 à 20 000 litres d'air en fonction de sa morphologie, de ses activités... Outre l'oxygène (O₂) et le diazote (N₂), qui représentent en moyenne 99 % de sa composition, cet air contient des polluants d'origine naturelle (embruns marins, poussières, pollens...) ou résultant d'activités humaines (trafic routier, production d'énergie, industrie, agriculture...).

La pénétration de ces polluants dans l'organisme peut avoir des conséquences sur la santé à court et long terme.

Les risques à court-terme

Même à de faibles niveaux, l'exposition aux polluants peut provoquer, le jour même ou dans les jours qui suivent, des symptômes irritatifs au niveau des yeux, du nez et de la gorge mais peut également aggraver des pathologies respiratoires chroniques (asthme, bronchite...) ou favoriser la survenue d'un infarctus du myocarde, voire provoquer le décès.

Ainsi, les résultats d'une étude épidémiologique menée par Santé publique France montrent qu'une augmentation de 10 µg/m³ des niveaux de PM₁₀ du jour et des cinq jours précédents se traduit par une augmentation de 0,5% de la mortalité non accidentelle. L'excès de risque est plus élevé chez les personnes de 75 ans et plus (+1,04%) et les effets sur la mortalité sont plus importants en été.

Ces résultats confirment ceux des études menées depuis 1997 en France et dans d'autres pays qui ont, pour la plupart, conclu à une augmentation, d'une part, de la mortalité et des hospitalisations pour causes cardiovasculaires, attribuables aux particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}), et, d'autre part, de la mortalité et des hospitalisations pour causes respiratoires, attribuable à l'ozone (O₃) et au dioxyde d'azote (NO₂) en été.

Les risques à long terme

A plus long-terme, même à de faibles niveaux de concentration, une exposition sur plusieurs années à la pollution atmosphérique peut induire des effets sanitaires bien plus importants qu'à court terme. De nombreuses études montrent un rôle de la pollution atmosphérique sur la perte d'espérance de vie et la mortalité, mais également sur le développement de maladies cardiovasculaires, maladies respiratoires et du cancer du poumon. [...]

De nouvelles études montrent un rôle de la pollution de l'air également sur les troubles de la reproduction, les troubles du développement de l'enfant, les affections neurologiques et le diabète de type 2.

Annexe 4 : Pollution de l'air ambiant et mortalité en France : nouvelles estimations de l'impact économique et influence du confinement au printemps 2020

L'Aix-Marseille School of Economics (AMSE, Aix-Marseille Université, AMU), en partenariat avec Santé publique France, publie une évaluation économique de la mortalité évitée par les restrictions d'activité du printemps 2020 en lien avec la Covid-19. Cette évaluation est mise en perspective avec l'impact de l'exposition à long terme de la population française métropolitaine à la pollution de l'air ambiant sur la période 2016-2019.

Impacts sanitaires et économiques de l'amélioration de la qualité de l'air pendant le confinement

Selon l'étude, si les niveaux de pollution de l'air étaient ramenés de manière pérenne aux niveaux observés pendant le confinement du printemps 2020, environ 2 300 décès pourraient être évités en lien avec une diminution de l'exposition de la population française aux particules fines ambiantes PM_{2,5}, et presque 900 décès pourraient être évités en lien avec le dioxyde d'azote (NO₂). L'AMSE (AMU) a estimé à respectivement 7,5 milliards et 3 milliards d'euros ces impacts en termes économiques.

Impacts sanitaires et économiques de l'exposition à long terme à la pollution de l'air ambiant

Pour mettre en perspective les résultats liés au confinement du printemps 2020, l'étude montre également que la mortalité liée à l'exposition à long terme à la pollution de l'air ambiant reste un risque conséquent en France avec 40 000 décès attribuables chaque année aux particules fines (PM_{2,5}) et 7 000 décès attribuables au dioxyde d'azote (NO₂). Cela représente respectivement 7% et 1% de la mortalité totale annuelle, pour une perte moyenne d'espérance de vie chez les personnes âgées de 30 ans et plus de presque 8 mois pour les PM_{2,5} et de 2 mois pour le NO₂. En termes économiques, cela représente un impact sociétal annuel d'environ 130 milliards d'euros pour les PM_{2,5} et 23 milliards d'euros pour le NO₂. Ces travaux et leur traduction en termes économiques pour la société française soulignent une nouvelle fois l'importance de poursuivre les efforts de réduction de la pollution atmosphérique, en agissant sur l'ensemble des sources de pollution

Journée nationale de la qualité de l'air 2021 (santepubliquefrance.fr)

Lycée Schwilgué Sélestat