

Approche quantitative : analyse de données issues des systèmes d'informations statistiques et des grandes enquêtes

Etat de santé et pathologies en lien avec l'environnement

L'état de santé d'une population est la conséquence de nombreux facteurs et déterminants environnementaux, sociaux, économiques et individuels. Ainsi, les indicateurs proposés pour décrire l'état de santé dans la suite de ce document ne sont pas exclusivement liés à l'environnement et ont des causes multifactorielles (dont notamment les pratiques de prise en charge et d'accès aux soins des patients et la conséquence de nombreuses années d'exposition). Le lien entre santé et environnement est complexe à décrire et les données utilisées peuvent également être des indicateurs de fragilité de la population à un état des milieux dégradé.

Enfin, une partie importante des indicateurs listés ne sont pas disponibles à des échelles géographiques fines (manque de fiabilité statistique ou de système d'information précis). Néanmoins, ces indicateurs disponibles à des échelles plus macro peuvent être une source d'information essentielle et prise en compte pour éclairer la situation locale.

FAITS MARQUANTS EN NORMANDIE

(Source : Santé environnement en Normandie. Etat des lieux PRSE3. Novembre 2016)

État de santé général des Normands

- La région présente un état de santé dégradé avec de fortes disparités territoriales.
- Une espérance de vie à la naissance parmi les plus faibles de métropole.
- Une surmortalité prématurée (avant 65 ans), chez les hommes comme chez les femmes, particulièrement importante. La région se situe en effet au 2e rang des régions françaises les plus touchées. Comme en France métropolitaine, les cancers et les maladies de l'appareil circulatoire sont les deux causes principales de décès.

Pathologies en lien avec l'environnement

L'état de santé d'une population présente des causes multifactorielles et est une conséquence de nombreux déterminants (sociaux, individuels, environnementaux) qui interagissent.

- Pour les cancers, il faut rappeler qu'en l'état actuel des connaissances, il est difficile d'estimer la part des cancers liés aux expositions environnementales à l'exception de rares cas. Toutefois, le lien entre certains cancers et expositions environnementales a été établi par l'OMS entre 12 % et 29 %. Certains cancers sont considérés prioritaires au regard des facteurs environnementaux suspectés ou avérés pour lesquels la région présente :
 - Une situation plus dégradée qu'au niveau national pour les cancers de la trachée, des bronches et du poumon et pour les mélanomes avec des évolutions à la hausse. La région présente des disparités territoriales avec une surmortalité plus marquée dans l'Eure, la Seine-Maritime et les grandes agglomérations de la région.
 - Une situation régionale plus défavorable également pour le cancer de la plèvre lié à l'amiante, reflet de l'activité industrielle passée dans l'Orne, le sud Calvados et particulièrement en Seine-Maritime, département qui présente surincidence et surmortalité par rapport au plan national.
 - Une situation régionale similaire, voire moins dégradée que celle observée en France métropolitaine pour la leucémie, le lymphome non hodgkinien et la tumeur du système nerveux central. Une incidence en hausse pour ces deux dernières localisations.

- Des indicateurs de morbidité et de mortalité par cardiopathies ischémiques préoccupants. La Normandie se place, en termes de mortalité, en 3e position des régions métropolitaines les plus touchées par cette pathologie avec l'ensemble des départements concernés.
- Des taux d'hospitalisation pour asthme plus élevés qu'en moyenne en France et un risque d'exposition à certains pollens (bouleau et graminées) relativement important. Une incidence des bronchites pulmonaires chroniques obstructives similaire au plan national mais en augmentation.
- Une prévalence de l'obésité en augmentation. Une proportion de personnes obèses supérieure au plan national en ex Haute-Normandie.
- Une incidence des maladies d'Alzheimer et de Parkinson (maladies neurodégénératives) inférieure à celle observée au plan national. Une évolution de l'incidence à la hausse pour la maladie de Parkinson.

Pour les pathologies liées à un agent environnemental spécifique, il faut noter

- Une baisse du nombre d'épisode d'intoxication au monoxyde de carbone en raison d'une obligation réglementaire de surveillance et entretien.
- Des situations épidémiques liées à la contamination de l'eau (eau potable, eau chaude sanitaire, tours aéroréfrigérantes...) par des micro-organismes pathogènes rares en raison d'un système structuré de surveillance de la qualité de l'eau et de gestion des risques.
- Baisse de la prévalence du saturnisme (selon enquête nationale) en France suite à une baisse des expositions depuis 15 ans. Peu de cas de saturnisme déclarés en Normandie.
- En termes de pathologies liés à des vecteurs, la situation régionale est similaire à celle de la France pour la maladie de Lyme.
- Des troubles auditifs constatés chez 8 % des collégiens de 5e en ex Haute-Normandie.

VUE D'ENSEMBLE

L'état de santé d'une population est la conséquence de nombreux facteurs et déterminants environnementaux, sociaux, économiques et individuels. Ainsi, les taux de mortalité et de morbidité, données chiffrées principalement utilisées pour décrire l'état de santé d'une population, ont des causes multifactorielles dont notamment les pratiques de prise en charge et d'accès aux soins des patients et peuvent être la conséquence de nombreuses années d'exposition. Avant d'aborder les pathologies en lien avec l'environnement, des données de contexte (au nombre de quatre) peuvent être mobilisées afin de positionner dans son ensemble le territoire visé par le diagnostic local en santé environnement.

Indicateurs sélectionnés

- Espérance de vie à la naissance selon le sexe
- Principaux motifs d'admission en affection de longue durée (ALD) - Répartition des ALD selon le motif (%)
- Principales causes de décès - Répartition des décès selon la cause (%)
- Indice comparatif de mortalité (ICM) prématurée selon le sexe (en base 100 – France métropolitaine)

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Espérance de vie à la naissance selon le sexe	Nombre d'années restant à vivre en moyenne pour des personnes d'âge donné, dans les conditions décrites par une table de mortalité.	Insee	EPCI	Annuelle 2019 (région/Département) 2015 - EPCI	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/) Autres échelons géographiques : sur demande spécifique ORS-CREAI Normandie (http://orscreainormandie.org/contact/)
b. Principaux motifs d'admission en affection de longue durée (ALD) - Répartition des ALD selon le motif (%)	Nombre de nouvelles admissions selon le motif rapporté à l'ensemble des nouvelles admissions recensées sur une année multiplié par 100	Cnamts, CCMSA, RSI	EPCI	Annuelle 2014	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/) Autres échelons géographiques : sur demande spécifique ORS-CREAI Normandie (http://orscreainormandie.org/contact/)

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
c. Principales causes de décès - Répartition des décès selon la cause (%)	Nombre de décès par causes rapporté à l'ensemble des décès recensés sur une période donnée	Inserm-CépiDc	EPCI	Annuelle 2015	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/) Autres échelons géographiques : sur demande spécifique ORS-CREAI Normandie (http://orscreainormandie.org/contact/)
d. Indice comparatif de mortalité (ICM) prématurée selon le sexe (en base 100 – France métropolitaine)	Rapport du nombre de décès observés (survenus avant 65 ans) dans le territoire au nombre de décès qui seraient survenus si les taux de mortalité par âge dans le territoire étaient identiques aux taux nationaux	Inserm-CépiDc, Insee	EPCI	Annuelle 2015	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/) Autres échelons géographiques : sur demande spécifique ORS-CREAI Normandie (http://orscreainormandie.org/contact/)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- Durée de vie moyenne (autrement dit l'âge moyen au décès) d'une génération fictive soumise aux conditions de mortalité de l'année. Elle caractérise la mortalité indépendamment de la structure par âge.
- Le dispositif des affections de longue durée (ALD) permet l'exonération du ticket modérateur pour des soins associés à certaines maladies chroniques nécessitant un traitement prolongé et une thérapeutique coûteuse. Toute personne présentant les critères définis par décret pour chacune des pathologies figurant sur la liste des ALD peut bénéficier de cette prise en charge à 100 % par l'assurance maladie. La liste dite ALD30, établie par décret après avis de la Haute autorité de santé (HAS), comprend 30 affections ou groupes d'affections.

Il existe des biais de déclaration car seuls les patients dont le médecin a fait une demande d'exonération du ticket modérateur au titre d'une ALD sont comptabilisés. Plus précisément, l'utilisation des données d'admissions en ALD à des fins épidémiologiques reste imparfaite. En effet, les ALD ne sont pas déclarées aux caisses d'assurance maladie dans un but épidémiologique (au même titre que les données d'hospitalisation) et cet indicateur, parfois qualifié « d'incidence médico-sociale », comporte des biais. Ceux-ci conduisent le plus souvent à une sous-estimation de la morbidité réelle mais aussi, dans certains cas, à une sur-déclaration. Les motifs de sous-déclaration sont le plus souvent liés au fait que le patient bénéficie déjà d'une exonération du ticket modérateur au titre d'une autre affection (surtout s'il est âgé), ou bénéficie d'une complémentaire santé suffisante. Le traitement d'un cancer peut par ailleurs être constitué d'un acte chirurgical unique intégralement

remboursé par l'assurance maladie. Une autre cause de sous-déclaration réside dans la définition même de la maladie : des critères médicaux de sévérité ou d'évolutivité de la pathologie non observés chez un patient peuvent conduire le médecin à ne pas entreprendre la démarche d'admission en ALD. Mais dans le cas précis des cancers, ce phénomène peut parfois conduire, au contraire, à une sur-déclaration, en particulier dans le cas d'états précancéreux dont le traitement est lourd, ou lorsque la limite entre tumeur bénigne et tumeur maligne n'est pas très nette.

Toutefois, les données d'ALD permettent d'approcher une certaine forme de morbidité diagnostiquée. Les ALD permettent aussi une vision des pathologies moins bien mesurées à partir des données de mortalité ou d'incidence (hors cancers).

- d. L'allongement de la durée de vie et le vieillissement de la population conduisent à une augmentation sensible de l'âge moyen au décès. Plus de la moitié des personnes décédées en France métropolitaine en moyenne par an ont 80 ans et plus. Conséquence de cette évolution, les statistiques des causes de décès sont de plus en plus le reflet de la mortalité aux grands âges, limitant ainsi leur utilisation pour évaluer les besoins de prévention. De ce fait, l'analyse de la mortalité « prématurée » (mortalité survenant avant 65 ans) semble essentielle. En France, où l'espérance de vie à la naissance est de 79,1 ans chez les hommes et 85,3 ans chez les femmes, les décès qui se produisent avant 65 ans peuvent être considérés comme prématurés.

Un indice comparatif de mortalité (ICM) de 120 sur un territoire A veut dire que ce territoire présente une surmortalité de 20% par rapport à la population de référence choisie (généralement France métropolitaine ou France entière). A l'inverse un ICM de 80 signifie une sous-mortalité de 20 % par rapport à l'échelon géographique de référence.

Les indices comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre les territoires d'études. Les ICM des hommes et des femmes ne peuvent être comparés.

CANCERS

Vue d'ensemble

En France comme dans l'ensemble des pays développés, les cancers occupent une place importante en termes de morbidité et de mortalité. En 2018, le nombre de nouveaux cas de cancers est estimé à 382 000 dont 54 % chez les hommes et 46 % chez les femmes. En 30 ans, il a doublé sous l'effet conjoint du vieillissement de la population, de la modification des méthodes diagnostiques et également de l'évolution de l'exposition aux facteurs de risques. Toutefois, le taux d'incidence entre 2010 et 2018 tend à se stabiliser sous l'effet conjoint d'une baisse de l'incidence chez les hommes (cancer de la prostate) et d'un ralentissement de la progression chez les femmes (augmentation de l'incidence des cancers du poumon et dans une moindre mesure des cancers du sein).

La Normandie présente une sur incidence et une surmortalité par cancers notamment prématurée. Ainsi, la mobilisation de quelques indicateurs de contexte, c'est-à-dire toutes localisations, est proposée dans le cadre d'un diagnostic local en santé environnement.

Indicateurs sélectionnés

- Incidence par cancers selon le sexe
- Taux standardisés d'incidence de cancer selon le sexe
- Taux comparatifs de mortalité par cancers selon le sexe

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Incidence par cancers selon le sexe	Estimation par modèle à partir des données ALD et des données des registres	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016

Normandie - Page 159

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
b. Taux standardisés d'incidence de cancer selon le sexe	Rapport entre le nombre de cas incidents estimés et le nombre attendu de cas si les taux d'incidence par âge dans cette zone géographique étaient identiques à ceux de la France métropolitaine	Santé publique France , INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/ ou https://geodes.santepubliquefrance.fr/#c=home) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 159</i>
c. Taux comparatifs de mortalité par cancers selon le sexe	Nombre de décès pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Inserm-CépiDc, Insee	EPCI	Annuelle 2015	Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/) Autres échelons géographiques : sur demande spécifique ORS-CREAI Normandie (http://orscreainormandie.org/contact/)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. La surveillance épidémiologique des cancers entre dans le cadre plus général de la surveillance de l'état sanitaire de la population française confié à Santé publique France. Cette surveillance constitue une aide au pilotage et à l'évaluation des mesures de prévention et de prise en charge des cancers. Le dispositif de surveillance épidémiologique des cancers repose sur un partenariat entre le réseau français des registres du cancer (Francim), le service de biostatistique des Hospices Civils de Lyon (HCL), l'Institut national du cancer (INCa) et Santé publique France, et s'appuie notamment sur les données des registres des cancers. Les registres qui étudient l'épidémiologie des cancers des enfants et adolescents sont nationaux alors que pour la population adulte, la plupart sont départementaux. En métropole, leur couverture est d'environ 20 % de la population. Pour les territoires non couverts par les registres, l'incidence est estimée en associant les données des registres à d'autres sources. Des travaux méthodologiques entrepris depuis les années 2000 par le réseau Francim, le service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL et Santé publique France avec l'appui financier de l'INCa, ont abouti en 2013 à une méthode qui utilise, en complément des données des registres, les données médico-administratives issues des affections longue durée (ALD) et du programme national de médicalisation des systèmes

d'information en santé (PMSI). Des estimations régionales et départementales métropolitaines d'incidence pour 23 localisations cancéreuses ont ainsi été publiées.

- b. Un rapport standardisé d'incidence (SIR) permet de comparer les territoires en éliminant l'effet de la structure par âge des populations. Un SIR de 1,2 dans un département représente 20% de cas supplémentaires par rapport à ce qu'on attendrait si les taux d'incidence par âge du département étaient égaux aux taux nationaux. Au contraire, un SIR de 0,8 représente 20% de cas en moins.
- c. Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre deux périodes, entre les deux sexes et entre les territoires d'études.

Localisations prioritaires

En l'état actuel des connaissances, il est difficile d'estimer la part exacte des cancers liée aux expositions environnementales, sauf dans de rares cas comme le mésothéliome pleural. Toutefois, le lien entre l'apparition de certains cancers et ces expositions environnementales a été établi. Ainsi les fourchettes d'estimation des cancers attribuables aux expositions environnementales varient selon les sources et les localisations (19%, IC [12-29], source OMS 2006).

La littérature nationale et internationale souligne l'influence d'agents environnementaux pour certaines localisations cancéreuses. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a d'ailleurs publié en fin d'année 2011 une revue complète de plus de 100 agents chimiques, physiques, professionnels et biologiques qui ont été classés en tant que cancérogènes pour l'homme avec preuves suffisantes ou limitées : cancérogènes avérés (groupe 1), probablement cancérogènes (groupe 2A), cancérogènes possibles (groupe 2B), inclassables (groupe 3) ou non cancérogènes (groupe 4). En 2006, l'InVS avait également fourni une synthèse des connaissances sur le lien entre environnement et neuf localisations cancéreuses en augmentation au cours de ces 25 dernières années. Vous pouvez retrouver dans le tableau ci-contre la synthèse des facteurs cancérogènes avérés, probables ou suspectés pour une douzaine de localisations cancéreuses (dont le lien avec des agents pathogènes environnementaux est souligné).

Facteurs environnementaux cancérogènes avérés, probables ou suspectés			
Cancer	Facteurs cancérogènes avérés ou probablement cancérogènes	Facteurs suspectés	
CANCERS PRIORITAIRES EN LIEN AVEC DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX	Cancer du poumon	<u>Amiante</u> , rayons X et gamma, radon, gaz d'échappement des moteurs diesel, pollution de l'aire extérieur, silice cristalline, cadmium, chrome hexavalent, composé du nickel, arsenic, béryllium et benzo(a)pyrène	Fibres minérales artificielles, diverses particules fines, pesticides
	Tumeurs cérébrales et du système nerveux central	Rayonnements ionisants	Radiations non ionisantes, pesticides, métaux lourds (plomb et mercure), composés nitrés, certaines infections virales (SV40)
	Lymphôme non hodgkinien	<u>Pesticides, solvants organiques, poussières de bois*</u>	UV, radiation ionisantes, dioxines
	Mésothéliome pleural	<u>Amiante</u>	Certaines fibres minérales artificielles, radiations ionisantes, certaines infections virales (SV40), agents chimiques (bromates, nitroso-urées, nitrosamines)
	Leucémies aiguës	<u>Benzène, oxyde d'éthylène, butadiène 1-3, rayonnements ionisants, pesticides</u>	Radon, PCB, dioxines et champs électromagnétiques à extrêmement basse fréquence
	Cancer de la peau	Radiations solaires	

Sources : ORS Rhône-Alpes, ORS Limousin, ORS Auvergne, ORS Provence-Alpes-Côte d'Azur, CIRC²⁸
 * Facteurs soulignés : facteurs de risque professionnels

Une attention prioritaire est portée sur six d'entre-elles : poumon, système nerveux central, lymphome non hodgkinien, mésothéliome pleural, leucémie et cancer de la peau. Trois indicateurs peuvent ainsi être mobilisés dans le cadre d'un diagnostic local en santé environnement.

Indicateurs sélectionnés

- a. Incidence selon le sexe
- b. Taux brut d'incidence ou taux standardisés d'incidence selon le sexe
- c. Taux comparatif taux comparatif selon le sexe

Cancers de la trachée, des bronches et du poumon et larynx

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Incidence des cancers du poumon et du larynx selon le sexe	Estimation par modèle à partir des données ALD et des données des registres	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 18-24 / 65-71</i>
b. Taux standardisés d'incidence des cancers du poumon et du larynx selon le sexe	Rapport entre le nombre de cas incidents estimés et le nombre attendu de cas si les taux d'incidence par âge dans cette zone géographique étaient identiques à ceux de la France métropolitaine	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/ ou https://geodes.santepubliquefrance.fr/#c=home) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 18-24 / 65-71</i>

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
c. Taux comparatif de mortalité par cancers de la trachée, des bronches et du poumon selon le sexe	Nombre de décès pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Inserm-CépiDc, Insee	EPCI	Annuelle 2015	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/) Autres échelons géographiques : sur demande spécifique ORS-CREAI Normandie (http://orscreainormandie.org/contact/)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. La surveillance épidémiologique des cancers entre dans le cadre plus général de la surveillance de l'état sanitaire de la population française confié à Santé publique France. Cette surveillance constitue une aide au pilotage et à l'évaluation des mesures de prévention et de prise en charge des cancers. Le dispositif de surveillance épidémiologique des cancers repose sur un partenariat entre le réseau français des registres du cancer (Francim), le service de biostatistique des Hospices Civils de Lyon (HCL), l'Institut national du cancer (INCa) et Santé publique France, et s'appuie notamment sur les données des registres des cancers. Les registres qui étudient l'épidémiologie des cancers des enfants et adolescents sont nationaux alors que pour la population adulte, la plupart sont départementaux. En métropole, leur couverture est d'environ 20 % de la population. Pour les territoires non couverts par les registres, l'incidence est estimée en associant les données des registres à d'autres sources. Des travaux méthodologiques entrepris depuis les années 2000 par le réseau Francim, le service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL et Santé publique France avec l'appui financier de l'INCa, ont abouti en 2013 à une méthode qui utilise, en complément des données des registres, les données médico-administratives issues des affections longue durée (ALD) et du programme national de médicalisation des systèmes d'information en santé (PMSI). Des estimations régionales et départementales métropolitaines d'incidence pour 23 localisations cancéreuses ont ainsi été publiées.
- b. Un rapport standardisé d'incidence (SIR) permet de comparer les territoires en éliminant l'effet de la structure par âge des populations. Un SIR de 1,2 dans un département représente 20% de cas supplémentaires par rapport à ce qu'on attendrait si les taux d'incidence par âge du département étaient égaux aux taux nationaux. Au contraire, un SIR de 0,8 représente 20% de cas en moins.
Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre deux périodes, entre les deux sexes et entre les territoires d'études.
Les décès par cancer de la trachée, des bronches et du poumon correspondent aux codes CIM10 = C33-C34 (cause initiale).

Mélanome de la peau

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Incidence du mélanome de la peau selon le sexe	Estimation par modèle à partir des données ALD et des données des registres	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 72</i>
b. Taux standardisés d'incidence du mélanome de la peau selon le sexe	Rapport entre le nombre de cas incidents estimés et le nombre attendu de cas si les taux d'incidence par âge dans cette zone géographique étaient identiques à ceux de la France métropolitaine	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/ ou https://geodes.santepubliquefrance.fr/#c=home) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 72</i>
c. Taux comparatif de mortalité par du mélanome de la peau selon le sexe	Nombre de décès pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Inserm-CépiDc, Insee	Département	Annuelle 2015	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. La surveillance épidémiologique des cancers entre dans le cadre plus général de la surveillance de l'état sanitaire de la population française confié à Santé publique France. Cette surveillance constitue une aide au pilotage et à l'évaluation des mesures de prévention et de prise en charge des cancers. Le dispositif de surveillance épidémiologique des cancers repose sur un partenariat entre le réseau français des registres du cancer (Francim), le service de biostatistique des Hospices Civils de Lyon (HCL), l'Institut national du cancer (INCa) et Santé publique France, et s'appuie notamment sur les données des registres des cancers. Les registres qui étudient l'épidémiologie des cancers des enfants et adolescents sont nationaux alors que pour la population adulte, la plupart sont départementaux. En métropole, leur couverture est d'environ 20 % de la population. Pour les territoires non couverts par les registres, l'incidence est estimée en associant les données des registres à d'autres sources. Des travaux méthodologiques entrepris depuis les années 2000 par le réseau Francim, le service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL et Santé publique France avec l'appui financier de l'INCa, ont abouti en 2013 à une méthode qui utilise, en complément des données des registres, les données médico-administratives issues des affections longue durée (ALD) et du programme national de médicalisation des systèmes d'information en santé (PMSI). Des estimations régionales et départementales métropolitaines d'incidence pour 23 localisations cancéreuses ont ainsi été publiées.
- b. Un rapport standardisé d'incidence (SIR) permet de comparer les territoires en éliminant l'effet de la structure par âge des populations. Un SIR de 1,2 dans un département représente 20% de cas supplémentaires par rapport à ce qu'on attendrait si les taux d'incidence par âge du département étaient égaux aux taux nationaux. Au contraire, un SIR de 0,8 représente 20% de cas en moins.
- c. Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre deux périodes, entre les deux sexes et entre les territoires d'études.
- Les décès par mélanome correspondent aux codes CIM10 = C43 (cause initiale).

Leucémies

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Incidence de la leucémie selon le sexe	Estimation par modèle à partir des données ALD et des données des registres	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016

Normandie - Page 154

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
b. Taux standardisés d'incidence de la leucémie selon le sexe	Rapport entre le nombre de cas incidents estimés et le nombre attendu de cas si les taux d'incidence par âge dans cette zone géographique étaient identiques à ceux de la France métropolitaine	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 154</i>
c. Taux comparatif de mortalité par leucémie selon le sexe	Nombre de décès pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Inserm-CépiDc, Insee	Département	Annuelle 2015	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. La surveillance épidémiologique des cancers entre dans le cadre plus général de la surveillance de l'état sanitaire de la population française confié à Santé publique France. Cette surveillance constitue une aide au pilotage et à l'évaluation des mesures de prévention et de prise en charge des cancers. Le dispositif de surveillance épidémiologique des cancers repose sur un partenariat entre le réseau français des registres du cancer (Francim), le service de biostatistique des Hospices Civils de Lyon (HCL), l'Institut national du cancer (INCa) et Santé publique France, et s'appuie notamment sur les données des registres des cancers. Les registres qui étudient l'épidémiologie des cancers des enfants et adolescents sont nationaux alors que pour la population adulte, la plupart sont départementaux. En métropole, leur couverture est d'environ 20 % de la population. Pour les territoires non couverts par les registres, l'incidence est estimée en associant les données des registres à d'autres sources. Des travaux méthodologiques entrepris depuis les années 2000 par le réseau Francim, le service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL et Santé publique France avec l'appui financier de l'INCa, ont abouti en 2013 à une méthode qui utilise, en complément des données des registres, les données médico-administratives issues des affections longue durée (ALD) et du programme national de médicalisation des systèmes d'information en santé (PMSI). Des estimations régionales et départementales métropolitaines d'incidence pour 23 localisations cancéreuses ont ainsi été publiées.

- b. Un rapport standardisé d'incidence (SIR) permet de comparer les territoires en éliminant l'effet de la structure par âge des populations. Un SIR de 1,2 dans un département représente 20% de cas supplémentaires par rapport à ce qu'on attendrait si les taux d'incidence par âge du département étaient égaux aux taux nationaux. Au contraire, un SIR de 0,8 représente 20% de cas en moins.
- c. Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre deux périodes, entre les deux sexes et entre les territoires d'études.
- Les décès par leucémie correspondent aux codes CIM10 = C91-C95 (cause initiale).

Lymphomes non hodgkiniens

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Incidence des lymphomes non hodgkiniens selon le sexe	Estimation par modèle à partir des données ALD et des données des registres	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 142</i>
b. Taux standardisés d'incidence des lymphomes non hodgkiniens selon le sexe	Rapport entre le nombre de cas incidents estimés et le nombre attendu de cas si les taux d'incidence par âge dans cette zone géographique étaient identiques à ceux de la France métropolitaine	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site Internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 142</i>

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
c. Taux comparatif de mortalité par lymphomes non hodgkiniens selon le sexe	Nombre de décès pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Inserm-CépiDc, Insee	Département	Annuelle 2015	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- La surveillance épidémiologique des cancers entre dans le cadre plus général de la surveillance de l'état sanitaire de la population française confié à Santé publique France. Cette surveillance constitue une aide au pilotage et à l'évaluation des mesures de prévention et de prise en charge des cancers. Le dispositif de surveillance épidémiologique des cancers repose sur un partenariat entre le réseau français des registres du cancer (Francim), le service de biostatistique des Hospices Civils de Lyon (HCL), l'Institut national du cancer (INCa) et Santé publique France, et s'appuie notamment sur les données des registres des cancers. Les registres qui étudient l'épidémiologie des cancers des enfants et adolescents sont nationaux alors que pour la population adulte, la plupart sont départementaux. En métropole, leur couverture est d'environ 20 % de la population. Pour les territoires non couverts par les registres, l'incidence est estimée en associant les données des registres à d'autres sources. Des travaux méthodologiques entrepris depuis les années 2000 par le réseau Francim, le service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL et Santé publique France avec l'appui financier de l'INCa, ont abouti en 2013 à une méthode qui utilise, en complément des données des registres, les données médico-administratives issues des affections longue durée (ALD) et du programme national de médicalisation des systèmes d'information en santé (PMSI). Des estimations régionales et départementales métropolitaines d'incidence pour 23 localisations cancéreuses ont ainsi été publiées.
- Un rapport standardisé d'incidence (SIR) permet de comparer les territoires en éliminant l'effet de la structure par âge des populations. Un SIR de 1,2 dans un département représente 20% de cas supplémentaires par rapport à ce qu'on attendrait si les taux d'incidence par âge du département étaient égaux aux taux nationaux. Au contraire, un SIR de 0,8 représente 20% de cas en moins.
- Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre deux périodes, entre les deux sexes et entre les territoires d'études.
Les décès par lymphome malin non hodgkinien correspondent aux codes CIM10 = C82-C85, C96 (cause initiale).

Cancers du système nerveux central

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Incidence des cancers du système nerveux central selon le sexe	Estimation par modèle à partir des données ALD et des données des registres	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 121</i>
b. Taux standardisés d'incidence des cancers du système nerveux central selon le sexe	Rapport entre le nombre de cas incidents estimés et le nombre attendu de cas si les taux d'incidence par âge dans cette zone géographique étaient identiques à ceux de la France métropolitaine	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site Internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 121</i>
c. Taux comparatif de mortalité par cancers du système nerveux central selon le sexe	Nombre de décès pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Inserm-CépiDc, Insee	Département	Annuelle 2015	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- La surveillance épidémiologique des cancers entre dans le cadre plus général de la surveillance de l'état sanitaire de la population française confié à Santé publique France. Cette surveillance constitue une aide au pilotage et à l'évaluation des mesures de prévention et de prise en charge des cancers. Le dispositif de surveillance

épidémiologique des cancers repose sur un partenariat entre le réseau français des registres du cancer (Francim), le service de biostatistique des Hospices Civils de Lyon (HCL), l'Institut national du cancer (INCa) et Santé publique France, et s'appuie notamment sur les données des registres des cancers.

Les registres qui étudient l'épidémiologie des cancers des enfants et adolescents sont nationaux alors que pour la population adulte, la plupart sont départementaux. En métropole, leur couverture est d'environ 20 % de la population. Pour les territoires non couverts par les registres, l'incidence est estimée en associant les données des registres à d'autres sources. Des travaux méthodologiques entrepris depuis les années 2000 par le réseau Francim, le service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL et Santé publique France avec l'appui financier de l'INCa, ont abouti en 2013 à une méthode qui utilise, en complément des données des registres, les données médico-administratives issues des affections longue durée (ALD) et du programme national de médicalisation des systèmes d'information en santé (PMSI). Des estimations régionales et départementales métropolitaines d'incidence pour 23 localisations cancéreuses ont ainsi été publiées.

- b. Un rapport standardisé d'incidence (SIR) permet de comparer les territoires en éliminant l'effet de la structure par âge des populations. Un SIR de 1,2 dans un département représente 20% de cas supplémentaires par rapport à ce qu'on attendrait si les taux d'incidence par âge du département étaient égaux aux taux nationaux. Au contraire, un SIR de 0,8 représente 20% de cas en moins.
- c. Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre deux périodes, entre les deux sexes et entre les territoires d'études.

Les décès par cancer du système nerveux central (excepté l'œil et ses annexes) correspondent aux codes CIM10 = C70-C72 (cause initiale).

Mésothéliome pleural

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Taux d'incidence standardisés sur l'âge	Nombre de nouveaux cas de mésothéliome recensés sur une période donnée	Santé publique France - PMSI	Département	périodes 1998-2002 et 2013-2016	Santé publique France. Programme national de surveillance du mésothéliome pleural (PNSM) : vingt années de surveillance (1998-2017) des cas de mésothéliome, de leurs expositions et des processus d'indemnisation p.39 https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/mesotheliomes/donnees/#tabs Ou Sur demande spécifique à la cellule Normandie de Santé publique France (cire-normandie@santepubliquefrance.fr)
b. Taux brut d'incidence	Nombre de mésothéliomes pleuraux observés sur un territoire donné pour 100 000 habitants	Santé publique France - PNSM	Département couvert par PNSM	Annuelle 2016	Sur demande spécifique à la cellule Normandie de Santé publique France (cire-normandie@santepubliquefrance.fr)

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
c. Taux comparatif de mortalité selon le sexe	Nombre de décès pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Inserm-CépiDc, Insee	Département	Annuelle 2015	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a.b. Le mésothéliome pleural est surveillé en France par le Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM) depuis 1998. Depuis 2012, en complément du PNSM, la déclaration du mésothéliome est obligatoire. La Déclaration obligatoire (DO) renforce la surveillance de tous les mésothéliomes à partir des notifications des médecins en complément du PNSM. Toutefois, l'exhaustivité des DO est très faible et incite à la prudence quant à l'interprétation des résultats. De ce fait, suite au travail d'un groupe d'experts, un dispositif national de surveillance des mésothéliomes, des expositions aux facteurs de risque connus et de la reconnaissance médico-sociale (DNSM) est en cours de construction à partir des systèmes existants (PNSM, DO, MESOPATH...). Ce dispositif vise à unifier, optimiser, moderniser et adapter la surveillance aux nouveaux enjeux. Le DNSM sera testé au second semestre 2019 pour un fonctionnement en 2020. Le groupe méthodologique HCL/Francim/Santé publique France a prévu, de poursuivre sa réflexion afin de tester la faisabilité de développer une méthode adaptée aux caractéristiques des mésothéliomes et permettant de produire dès que possible des indicateurs d'incidences infra-nationales à partir des données de vingt ans de surveillance du PNSM.
- d. Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre deux périodes, entre les deux sexes et entre les territoires d'études. Les décès par cancer de la plèvre correspondent aux codes CIM10 = C38.4, C45.0, C45.9 (cause initiale).

Autres cancers en lien avec des facteurs environnementaux

Conformément aux recommandations de suivis inscrites dans les expertises nationales, 12 localisations cancéreuses pouvant être liées à l'environnement sont à étudier. Les 6 premières vues précédemment doivent faire l'objet d'une attention particulière. Ainsi, 6 autres localisations cancéreuses peuvent être renseignées : sein, prostate, pancréas, ovaire, thyroïde et testicules. Trois indicateurs peuvent ainsi être mobilisés dans le cadre d'un diagnostic local en santé environnement.

Indicateurs sélectionnés

- a. Incidence selon le sexe

Facteurs environnementaux cancérigènes avérés, probables ou suspectés		
AUTRES CANCERS EN LIEN AVEC DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX	Cancer de la prostate	<u>Pesticides</u> , arsenic, cadmium
	Cancer de la thyroïde	Radiations ionisantes, carence en iode
	Cancer du sein	Radiations ionisantes
	Cancer de l'ovaire	<u>Amiante</u>
	Cancer du testicule	<u>Amiante</u>
	Cancer du pancréas	Thorium-232 et produits de désintégration, rayons X et gamma

Sources : ORS Rhône-Alpes, ORS Limousin, ORS Auvergne, ORS Provence-Alpes-Côte d'Azur, CIRC⁹⁰
* Facteurs soulignés : facteurs de risque professionnels

- b. Taux standardisés d'incidence selon le sexe
- c. Taux comparatif de mortalité selon le sexe

Cancer du sein

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Incidence des cancers du sein chez les femmes	Estimation par modèle à partir des données ALD et des données des registres	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 77</i>
b. Taux standardisés d'incidence des cancers du sein chez les femmes	Rapport entre le nombre de cas incidents estimés et le nombre attendu de cas si les taux d'incidence par âge dans cette zone géographique étaient identiques à ceux de la France métropolitaine	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/ ou https://geodes.santepubliquefrance.fr/#c=home) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 77</i>
c. Taux comparatif de mortalité par cancers du sein chez les femmes	Nombre de décès pour 100 000 femmes que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Inserm-CépiDc, Insee	Département	Annuelle 2015	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. La surveillance épidémiologique des cancers entre dans le cadre plus général de la surveillance de l'état sanitaire de la population française confié à Santé publique France. Cette surveillance constitue une aide au pilotage et à l'évaluation des mesures de prévention et de prise en charge des cancers. Le dispositif de surveillance épidémiologique des cancers repose sur un partenariat entre le réseau français des registres du cancer (Francim), le service de biostatistique des Hospices Civils de Lyon (HCL), l'Institut national du cancer (INCa) et Santé publique France, et s'appuie notamment sur les données des registres des cancers. Les registres qui étudient l'épidémiologie des cancers des enfants et adolescents sont nationaux alors que pour la population adulte, la plupart sont départementaux. En métropole, leur couverture est d'environ 20 % de la population. Pour les territoires non couverts par les registres, l'incidence est estimée en associant les données des registres à d'autres sources. Des travaux méthodologiques entrepris depuis les années 2000 par le réseau Francim, le service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL et Santé publique France avec l'appui financier de l'INCa, ont abouti en 2013 à une méthode qui utilise, en complément des données des registres, les données médico-administratives issues des affections longue durée (ALD) et du programme national de médicalisation des systèmes d'information en santé (PMSI). Des estimations régionales et départementales métropolitaines d'incidence pour 23 localisations cancéreuses ont ainsi été publiées.
- b. Un rapport standardisé d'incidence (SIR) permet de comparer les territoires en éliminant l'effet de la structure par âge des populations. Un SIR de 1,2 dans un département représente 20% de cas supplémentaires par rapport à ce qu'on attendrait si les taux d'incidence par âge du département étaient égaux aux taux nationaux. Au contraire, un SIR de 0,8 représente 20% de cas en moins.
- c. Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre deux périodes et entre les territoires d'études. Les décès par cancer du sein correspondent aux codes CIM10 = C50 (cause initiale).

Cancer de la prostate

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Incidence des cancers de la prostate	Estimation par modèle à partir des données ALD et des données des registres	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016

Normandie - Page 97

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
b. Taux standardisés d'incidence des cancers de la prostate	Rapport entre le nombre de cas incidents estimés et le nombre attendu de cas si les taux d'incidence par âge dans cette zone géographique étaient identiques à ceux de la France métropolitaine	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/ ou https://geodes.santepubliquefrance.fr/#c=home) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 97</i>
c. Taux comparatif de mortalité par cancers de la prostate	Nombre de décès pour 100 000 hommes que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Inserm-CépiDc, Insee	Département	Annuelle 2015	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. La surveillance épidémiologique des cancers entre dans le cadre plus général de la surveillance de l'état sanitaire de la population française confié à Santé publique France. Cette surveillance constitue une aide au pilotage et à l'évaluation des mesures de prévention et de prise en charge des cancers. Le dispositif de surveillance épidémiologique des cancers repose sur un partenariat entre le réseau français des registres du cancer (Francim), le service de biostatistique des Hospices Civils de Lyon (HCL), l'Institut national du cancer (INCa) et Santé publique France, et s'appuie notamment sur les données des registres des cancers. Les registres qui étudient l'épidémiologie des cancers des enfants et adolescents sont nationaux alors que pour la population adulte, la plupart sont départementaux. En métropole, leur couverture est d'environ 20 % de la population. Pour les territoires non couverts par les registres, l'incidence est estimée en associant les données des registres à d'autres sources. Des travaux méthodologiques entrepris depuis les années 2000 par le réseau Francim, le service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL et Santé publique France avec l'appui financier de l'INCa, ont abouti en 2013 à une méthode qui utilise, en complément des données des registres, les données médico-administratives issues des affections longue durée (ALD) et du programme national de médicalisation des systèmes

d'information en santé (PMSI). Des estimations régionales et départementales métropolitaines d'incidence pour 23 localisations cancéreuses ont ainsi été publiées.

- b. Un rapport standardisé d'incidence (SIR) permet de comparer les territoires en éliminant l'effet de la structure par âge des populations. Un SIR de 1,2 dans un département représente 20% de cas supplémentaires par rapport à ce qu'on attendrait si les taux d'incidence par âge du département étaient égaux aux taux nationaux. Au contraire, un SIR de 0,8 représente 20% de cas en moins.
- c. Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre deux périodes et entre les territoires d'études. Les décès par cancer de la prostate correspondent aux codes CIM10 = C61 (cause initiale).

Cancer du pancréas

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Incidence des cancers du pancréas selon le sexe	Estimation par modèle à partir des données ALD et des données des registres	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 53</i>
b. Taux standardisés d'incidence des cancers du pancréas selon le sexe	Rapport entre le nombre de cas incidents estimés et le nombre attendu de cas si les taux d'incidence par âge dans cette zone géographique étaient identiques à ceux de la France métropolitaine	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 53</i>

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
c. Taux comparatif de mortalité par cancers du pancréas selon le sexe	Nombre de décès pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Inserm-CépiDc, Insee	Département	Annuelle 2015	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. La surveillance épidémiologique des cancers entre dans le cadre plus général de la surveillance de l'état sanitaire de la population française confié à Santé publique France. Cette surveillance constitue une aide au pilotage et à l'évaluation des mesures de prévention et de prise en charge des cancers. Le dispositif de surveillance épidémiologique des cancers repose sur un partenariat entre le réseau français des registres du cancer (Francim), le service de biostatistique des Hospices Civils de Lyon (HCL), l'Institut national du cancer (INCa) et Santé publique France, et s'appuie notamment sur les données des registres des cancers. Les registres qui étudient l'épidémiologie des cancers des enfants et adolescents sont nationaux alors que pour la population adulte, la plupart sont départementaux. En métropole, leur couverture est d'environ 20 % de la population. Pour les territoires non couverts par les registres, l'incidence est estimée en associant les données des registres à d'autres sources. Des travaux méthodologiques entrepris depuis les années 2000 par le réseau Francim, le service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL et Santé publique France avec l'appui financier de l'INCa, ont abouti en 2013 à une méthode qui utilise, en complément des données des registres, les données médico-administratives issues des affections longue durée (ALD) et du programme national de médicalisation des systèmes d'information en santé (PMSI). Des estimations régionales et départementales métropolitaines d'incidence pour 23 localisations cancéreuses ont ainsi été publiées.
- b. Un rapport standardisé d'incidence (SIR) permet de comparer les territoires en éliminant l'effet de la structure par âge des populations. Un SIR de 1,2 dans un département représente 20% de cas supplémentaires par rapport à ce qu'on attendrait si les taux d'incidence par âge du département étaient égaux aux taux nationaux. Au contraire, un SIR de 0,8 représente 20% de cas en moins.
- c. Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre deux périodes, entre les deux sexes et entre les territoires d'études.
Les décès par cancer du pancréas correspondent aux codes CIM10 = C25 (cause initiale).

Cancer de l'ovaire

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Incidence des cancers de l'ovaire	Estimation par modèle à partir des données ALD et des données des registres	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 92</i>
b. Taux standardisés d'incidence des cancers de l'ovaire	Rapport entre le nombre de cas incidents estimés et le nombre attendu de cas si les taux d'incidence par âge dans cette zone géographique étaient identiques à ceux de la France métropolitaine	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 92</i>
c. Taux comparatif de mortalité par cancers de l'ovaire	Nombre de décès pour 100 000 femmes que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Inserm-CépiDc, Insee	Département	Annuelle 2015	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. La surveillance épidémiologique des cancers entre dans le cadre plus général de la surveillance de l'état sanitaire de la population française confié à Santé publique France. Cette surveillance constitue une aide au pilotage et à l'évaluation des mesures de prévention et de prise en charge des cancers. Le dispositif de surveillance épidémiologique des cancers repose sur un partenariat entre le réseau français des registres du cancer (Francim), le service de biostatistique des Hospices Civils de Lyon (HCL), l'Institut national du cancer (INCa) et Santé publique France, et s'appuie notamment sur les données des registres des cancers. Les registres qui étudient l'épidémiologie des cancers des enfants et adolescents sont nationaux alors que pour la population adulte, la plupart sont départementaux. En métropole, leur couverture est d'environ 20 % de la population. Pour les territoires non couverts par les registres, l'incidence est estimée en associant les données des registres à d'autres sources. Des travaux méthodologiques entrepris depuis les années 2000 par le réseau Francim, le service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL et Santé publique France avec l'appui financier de l'INCa, ont abouti en 2013 à une méthode qui utilise, en complément des données des registres, les données médico-administratives issues des affections longue durée (ALD) et du programme national de médicalisation des systèmes d'information en santé (PMSI). Des estimations régionales et départementales métropolitaines d'incidence pour 23 localisations cancéreuses ont ainsi été publiées.
- b. Un rapport standardisé d'incidence (SIR) permet de comparer les territoires en éliminant l'effet de la structure par âge des populations. Un SIR de 1,2 dans un département représente 20% de cas supplémentaires par rapport à ce qu'on attendrait si les taux d'incidence par âge du département étaient égaux aux taux nationaux. Au contraire, un SIR de 0,8 représente 20% de cas en moins.
- c. Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre deux périodes et entre les territoires d'études. Les décès par cancer de l'ovaire correspondent aux codes CIM10 = C56 (cause initiale).

Cancer de la thyroïde

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Incidence des cancers de la thyroïde selon le sexe	Estimation par modèle à partir des données ALD et des données des registres	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016

Normandie - Page 128

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
b. Taux standardisés d'incidence des cancers de la thyroïde selon le sexe	Rapport entre le nombre de cas incidents estimés et le nombre attendu de cas si les taux d'incidence par âge dans cette zone géographique étaient identiques à ceux de la France métropolitaine	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 128</i>
c. Taux comparatif de mortalité par cancers de la thyroïde selon le sexe	Nombre de décès pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Inserm-CépiDc, Insee	Département	Annuelle 2015	France, Région et Département : sur demande spécifique ORS-CREAI Normandie (http://orscreainormandie.org/contact/)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. La surveillance épidémiologique des cancers entre dans le cadre plus général de la surveillance de l'état sanitaire de la population française confié à Santé publique France. Cette surveillance constitue une aide au pilotage et à l'évaluation des mesures de prévention et de prise en charge des cancers. Le dispositif de surveillance épidémiologique des cancers repose sur un partenariat entre le réseau français des registres du cancer (Francim), le service de biostatistique des Hospices Civils de Lyon (HCL), l'Institut national du cancer (INCa) et Santé publique France, et s'appuie notamment sur les données des registres des cancers. Les registres qui étudient l'épidémiologie des cancers des enfants et adolescents sont nationaux alors que pour la population adulte, la plupart sont départementaux. En métropole, leur couverture est d'environ 20 % de la population. Pour les territoires non couverts par les registres, l'incidence est estimée en associant les données des registres à d'autres sources. Des travaux méthodologiques entrepris depuis les années 2000 par le réseau Francim, le service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL et Santé publique France avec l'appui financier de l'INCa, ont abouti en 2013 à une méthode qui utilise, en complément des données des registres, les données médico-administratives issues des affections longue durée (ALD) et du programme national de médicalisation des systèmes d'information en santé (PMSI). Des estimations régionales et départementales métropolitaines d'incidence pour 23 localisations cancéreuses ont ainsi été publiées.

- b. Un rapport standardisé d'incidence (SIR) permet de comparer les territoires en éliminant l'effet de la structure par âge des populations. Un SIR de 1,2 dans un département représente 20% de cas supplémentaires par rapport à ce qu'on attendrait si les taux d'incidence par âge du département étaient égaux aux taux nationaux. Au contraire, un SIR de 0,8 représente 20% de cas en moins.
- c. Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre deux périodes, entre les deux sexes et entre les territoires d'études.
- Les décès par cancer de la thyroïde correspondent aux codes CIM10 = C73 (cause initiale).

Cancer des testicules

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Incidence des cancers du testicule	Estimation par modèle à partir des données ALD et des données des registres	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 102</i>
b. Taux standardisés d'incidence des cancers du testicule	Rapport entre le nombre de cas incidents estimés et le nombre attendu de cas si les taux d'incidence par âge dans cette zone géographique étaient identiques à ceux de la France métropolitaine	Santé publique France, INCa, HCL, Francim	Département	Tous les 4 ans 2007-2016	Site internet Santé publique France (http://www.santepubliquefrance.fr/) ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr) https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/articles/estimations-regionales-et-departementales-de-l-incidence-et-de-la-mortalite-par-cancer-en-france-2007-2016 <i>Normandie - Page 102</i>

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
c. Taux comparatif de mortalité par cancers du testicule	Nombre de décès pour 100 000 hommes que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Inserm-CépiDc, Insee	Département	Annuelle 2015	France, Région et Département : sur demande spécifique ORS-CREAI Normandie (http://orscreainormandie.org/contact/)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- La surveillance épidémiologique des cancers entre dans le cadre plus général de la surveillance de l'état sanitaire de la population française confié à Santé publique France. Cette surveillance constitue une aide au pilotage et à l'évaluation des mesures de prévention et de prise en charge des cancers. Le dispositif de surveillance épidémiologique des cancers repose sur un partenariat entre le réseau français des registres du cancer (Francim), le service de biostatistique des Hospices Civils de Lyon (HCL), l'Institut national du cancer (INCa) et Santé publique France, et s'appuie notamment sur les données des registres des cancers. Les registres qui étudient l'épidémiologie des cancers des enfants et adolescents sont nationaux alors que pour la population adulte, la plupart sont départementaux. En métropole, leur couverture est d'environ 20 % de la population. Pour les territoires non couverts par les registres, l'incidence est estimée en associant les données des registres à d'autres sources. Des travaux méthodologiques entrepris depuis les années 2000 par le réseau Francim, le service de Biostatistique-Bioinformatique des HCL et Santé publique France avec l'appui financier de l'INCa, ont abouti en 2013 à une méthode qui utilise, en complément des données des registres, les données médico-administratives issues des affections longue durée (ALD) et du programme national de médicalisation des systèmes d'information en santé (PMSI). Des estimations régionales et départementales métropolitaines d'incidence pour 23 localisations cancéreuses ont ainsi été publiées.
- Un rapport standardisé d'incidence (SIR) permet de comparer les territoires en éliminant l'effet de la structure par âge des populations. Un SIR de 1,2 dans un département représente 20% de cas supplémentaires par rapport à ce qu'on attendrait si les taux d'incidence par âge du département étaient égaux aux taux nationaux. Au contraire, un SIR de 0,8 représente 20% de cas en moins.
- Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre deux périodes et entre les territoires d'études. Les décès par cancer du testicule correspondent aux codes CIM10 = C62 (cause initiale).

MALADIES DE L'APPAREIL CIRCULATOIRE

Les maladies de l'appareil circulatoire ou appelées maladies cardiovasculaires constituent en France la première cause de recours aux soins en médecine libérale, d'admission en affection de longue durée (ALD) et de consommation médicale. Elles ont longtemps constitué le premier motif de décès et sont depuis, 2004, **la seconde cause de mortalité tous âges après les cancers. Les maladies cardiovasculaires sont également la troisième cause de mortalité avant 65 ans et d'hospitalisation en court séjour et le quatrième motif médical de mise en invalidité.** Les principaux facteurs de risques des maladies de l'appareil circulatoire sont l'hypercholestérolémie, l'hypertension artérielle, le diabète, la consommation de tabac ainsi que l'obésité, le manque d'exercice physique et un régime alimentaire riche en graisses saturées et/ou en sel.

Si l'environnement n'est pas un facteur majeur de survenue des affections cardiovasculaires, il est désormais reconnu que certains facteurs environnementaux jouent un rôle dans la genèse de ces pathologies.

Principaux facteurs environnementaux susceptibles d'être impliqués dans la survenue de maladies cardiovasculaires :

- La **pollution atmosphérique** participe, selon plusieurs études, à la genèse de pathologies cardiovasculaires (infarctus du myocarde, angine de poitrine ou trouble du rythme cardiaque). Des associations significatives entre augmentation des concentrations en particules fines (PM10 et PM2,5) et en dioxyde d'azote (NO2) et hospitalisation ou mortalité par affections cardiovasculaires (notamment pour les cardiopathies ischémiques) ont été démontrées. La pollution atmosphérique affecterait directement la paroi des vaisseaux sanguins. Les principaux mécanismes biologiques mis en jeu et avancés dans la littérature, à l'heure actuelle, sont ceux du stress oxydatif, de l'inflammation et de troubles de la coagulation. Le contrôle du système nerveux autonome du cœur pourrait aussi être affecté.
- Le **bruit** est le second facteur environnemental après la pollution atmosphérique reconnu par les experts de l'OMS pour avoir des effets délétères importants sur la santé. La perte progressive de l'audition reste la première conséquence majeure d'une exposition prolongée mais le bruit est également susceptible de provoquer des effets permanents sur le système cardiovasculaire. Quelques études ont rapporté une augmentation de la pression artérielle sanguine et une augmentation du risque d'apparition d'ischémies cardiaques. Les travaux concernant ce sujet restent encore peu nombreux et les résultats des premières méta-analyses sont contradictoires.
- Les **températures** contribuent directement à la mortalité cardiovasculaire. De nombreuses études suggèrent l'existence d'une courbe en V entre la température et la mortalité avec une pente plus accentuée du côté des températures élevées que du côté froid. Des variations saisonnières avec un pic hivernal sont observées dans plusieurs pathologies telles que les maladies coronaires et les accidents vasculaires cérébraux. La mortalité liée à ces affections augmente ainsi de façon quasi linéaire à mesure que la température diminue. Une étude présentée en 2013 à l'European Society of Cardiology (ESC) suggère que la chute de température, plus que le froid lui-même, augmente le risque d'infarctus aigu du myocarde. L'effet délétère de la température sur les maladies cardiovasculaires s'exercerait surtout par une aggravation de la pathologie existante.

Les cardiopathies ischémiques (insuffisance coronaire et ses conséquences, notamment infarctus du myocarde) et les maladies vasculaires cérébrales (lésions cérébrales consécutives à une altération de la circulation cérébrale, par obstruction artérielle ou hémorragie) sont responsables de près de la moitié des décès par maladies de l'appareil circulatoire. Viennent ensuite les insuffisances cardiaques, les maladies cardiaques mal définies et les troubles du rythme, en grande partie consécutifs à une autre maladie cardiaque chronique ou aiguë.

Deux indicateurs peuvent être mobilisés dans le cadre d'un diagnostic local santé environnement.

Indicateurs sélectionnés

- a. Taux comparatif d'admission en affections de longue durée pour maladies de l'appareil circulatoire et cardiopathies ischémiques
- b. Taux comparatif de mortalité pour maladies de l'appareil circulatoire et cardiopathies ischémiques

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Taux comparatif d'admission en ALD par maladies de l'appareil circulatoire et cardiopathies ischémiques	Nombre de nouvelles admissions en ALD pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'étude si elle avait la même structure d'âge que la population de référence	Cnamts, CCMSA, RSI, Insee	Département	Annuelle 2014	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/) Autres échelons géographiques : sur demande spécifique ORS-CREAI Normandie (http://orscreainormandie.org/contact/)
b. Taux comparatif de mortalité pour maladies de l'appareil circulatoire et cardiopathies ischémiques	Nombre de décès pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Inserm-CépiDc, Insee	EPCI	Annuelle 2015	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/) Autres échelons géographiques : sur demande spécifique ORS-CREAI Normandie (http://orscreainormandie.org/contact/)

Indicateur complémentaire à construire :

- c. Part attribuable de la pollution atmosphérique dans la survenue de maladies cardiovasculaires (hospitalisation, mortalité) via le logiciel AirQ+ (se rapprocher de Santé publique France Normandie cire-normandie@santepubliquefrance.fr)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. Le dispositif des affections de longue durée (ALD) permet l'exonération du ticket modérateur pour des soins associés à certaines maladies chroniques nécessitant un traitement prolongé et une thérapeutique coûteuse. Toute personne présentant les critères définis par décret pour chacune des pathologies figurant sur la liste des ALD peut bénéficier de cette prise en charge à 100 % par l'assurance maladie. La liste dite ALD30, établie par décret après avis de la Haute autorité de santé (HAS), comprend 30 affections ou groupes d'affections.

Il existe des biais de déclaration car seuls les patients dont le médecin a fait une demande d'exonération du ticket modérateur au titre d'une ALD sont comptabilisés. Plus précisément, l'utilisation des données d'admissions en ALD à des fins épidémiologiques reste imparfaite. En effet, les ALD ne sont pas déclarées aux caisses d'assurance maladie dans un but épidémiologique (au même titre que les données d'hospitalisation) et cet indicateur, parfois qualifié « d'incidence médico-sociale », comporte des biais. Ceux-ci conduisent le plus souvent à une sous-estimation de la morbidité réelle mais aussi, dans certains cas, à une sur-déclaration. Les motifs de sous-déclaration sont le plus souvent liés au fait que le patient bénéficie déjà d'une exonération du ticket modérateur au titre d'une autre affection (surtout s'il est âgé), ou bénéficie d'une complémentaire santé suffisante. Le traitement d'un cancer peut par ailleurs être constitué d'un acte chirurgical unique intégralement remboursé par l'assurance maladie. Une autre cause de sous-déclaration réside dans la définition même de la maladie : des critères médicaux de sévérité ou d'évolutivité de la pathologie non observés chez un patient peuvent conduire le médecin à ne pas entreprendre la démarche d'admission en ALD. Mais dans le cas précis des cancers, ce phénomène peut parfois conduire, au contraire, à une sur-déclaration, en particulier dans le cas d'états précancéreux dont le traitement est lourd, ou lorsque la limite entre tumeur bénigne et tumeur maligne n'est pas très nette.

Toutefois, les données d'ALD permettent d'approcher une certaine forme de morbidité diagnostiquée. Les ALD permettent aussi une vision des pathologies moins bien mesurées à partir des données de mortalité ou d'incidence (hors cancers).

- b. Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre deux périodes et entre les territoires d'études. Les décès par maladie de l'appareil circulatoire correspondent aux codes CIM10 = I00-I99 (cause initiale). Les décès par cardiopathie ischémique correspondent aux codes CIM10 = I20-I25 (cause initiale).
- c. AirQ+ est un outil développé par le bureau régional de l'OMS pour l'Europe. Il a été conçu pour calculer l'ampleur du fardeau et des impacts de la pollution atmosphérique sur la santé au sein d'une population donnée. Les principales questions traitées par AirQ+ sont les suivantes :
- Quelle part d'un impact spécifique sur la santé peut être attribuable à la pollution atmosphérique ?
 - Quelle serait l'ampleur du changement des impacts sur la santé dans le futur si la pollution atmosphérique était modifiée par rapport au scénario actuel ?

Les principaux résultats fournis par AirQ+ sont :

- Proportion attribuable de cas,
- Nombre estimé de cas attribuables,
- Nombre estimé de cas attribuables pour 100 000 personnes à risque,
- Proportion de cas dans chaque catégorie de concentration de polluant atmosphérique,
- Distribution cumulée par concentration de polluant atmosphérique,
- Années de vie perdues.

MALADIES DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE

Les maladies respiratoires regroupent des affections très différentes. Elles peuvent être aiguës, essentiellement d'origine infectieuse (bronchite aiguë, pneumonie, pathologie des voies respiratoires supérieures) ou d'évolution chronique comme la bronchite chronique pulmonaire obstructive (BPCO), pathologie du sujet âgé fortement liée au tabagisme ou encore l'asthme, pathologie prévalente à tout âge faisant appel à des mécanismes pathogènes complexes (facteurs environnementaux multiples, prédisposition héréditaire à développer des manifestations d'hypersensibilité immédiate...).

Globalement, **les facteurs environnementaux susceptibles d'entraîner des pathologies respiratoires sont principalement les agents chimiques de la pollution atmosphérique** (particules fines, oxydes d'azote, ozone) et sont liés à la **présence d'allergènes dans l'air extérieur** (pollens) **ou intérieur** (moisissures, produits à usage domestique, acariens...), ainsi que, pour la BPCO, **les expositions professionnelles à des poussières ou substances chimiques** (silice, poussières de charbon, poussières végétales...). Des infections des voies respiratoires inférieures fréquentes au cours de l'enfance peuvent aussi créer un terrain propice au développement ultérieur de la BPCO.

Des indicateurs concernant les maladies respiratoires et bronchites pulmonaires chroniques obstructives ainsi que l'asthme peuvent être mobilisées dans le cadre d'un diagnostic local en santé environnement.

Indicateurs sélectionnés

- Taux standardisé de personnes prises en charge pour maladies respiratoires chroniques (hors mucoviscidose)
- Taux comparatif d'admission en affections de longue durée pour maladies de l'appareil respiratoire et bronchites pulmonaires chroniques obstructives
- Taux comparatif de mortalité pour maladies de l'appareil de l'appareil respiratoire et bronchites pulmonaires chroniques obstructives
- Prévalence de l'asthme chez l'enfant scolarisé en classe de CM2 et 3^{ème}

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Taux standardisé de personnes prises en charge pour maladies respiratoires chroniques (hors mucoviscidose)	Nombre de personnes prises en charge pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	SNIIRAM, Cartographie des pathologies	Département	Annuelle 2018	https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/etudes-en-sante-publique/cartographie-des-pathologies-et-des-depenses/prevalence-departementale-par-pathologie/diabete.php https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/etudes-en-sante-publique/cartographie-des-pathologies-et-des-depenses/index.php

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
b. Taux comparatif d'admission en affections de longue durée pour maladies de l'appareil respiratoire et bronchites pulmonaires chroniques obstructives	Nombre de nouvelles admissions en ALD pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Cnamts, CCMSA, RSI, Insee	Département	Annuelle 2014	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/) Autres échelons géographiques : sur demande spécifique ORS-CREAI Normandie (http://orscreainormandie.org/contact/)
c. Taux comparatif de mortalité pour maladies de l'appareil respiratoire et bronchites pulmonaires chroniques obstructives	Nombre de décès pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Inserm-CépiDc, Insee	EPCI	Annuelle 2015	France, Région et Département : Site internet Score santé (https://www.scoresante.org/) Autres échelons géographiques : sur demande spécifique ORS-CREAI Normandie (http://orscreainormandie.org/contact/)
d. Prévalence de l'asthme chez l'enfant scolarisé en classe de CM2 et 3 ^{ème}	Enquêtes nationales et régionales de santé en milieu scolaire	Enquête, Drees Enquête Enjeu, OR2S	France Région	Ponctuelle 2014-2015 pour les CM2 / 2016-2017 pour les 3 ^{ème} 2017-2018 pour les élèves dans leur 12 ^{ème} année	Région académique Normandie – Pôles ressources statistiques et analyse de la performance : http://www.ac-rouen.fr/servlet/com.jsbsoft.jtf.core.SG?PROC=SAISIE_FORMULAIRE_CONTACT&ACTION=AJOUTER&FICHESTRUCTURE=SPRESER&FICHEANNUAIRE=0 OR2S : http://www.or2s.fr/images/EnJEU%20Sante/2019_EnjeuSanteElevesSixieme20172018_Normandie.pdf

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- Analyse médicalisée des patients et des dépenses réalisées par le SNIIRAM appelée cartographie des pathologies et des dépenses. La cartographie des pathologies et des dépenses s'appuie sur les données issues du SNDS (système national des données de santé), dont le PMSI (programme de médicalisation des systèmes d'Information). Cette cartographie concerne environ 57 millions de bénéficiaires du régime général (y compris les sections locales mutualistes) et près de 137 milliards

d'euros de dépenses remboursées par le régime général de l'Assurance Maladie (plus de 162 milliards d'euros par extrapolation pour l'ensemble des régimes). Les données de la MSA et du RSI ne sont pas intégrées dans cette cartographie des pathologies.

Les standardisations sont réalisées sur les structures d'âge et de sexe de la population française estimée par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) au 1^{er} janvier 2017, permettant des comparaisons indépendamment de ces deux facteurs.

Les personnes prises en charge pour maladies respiratoires chroniques (hors mucoviscidose) sont définies via un algorithme combinant les données d'ALD, d'hospitalisation et de consommation de médicaments. Plus précisément, sont considérées comme souffrant d'une maladie respiratoire chronique :

- Personnes en ALD au cours de l'année n, avec codes CIM-10 de maladies chroniques des voies respiratoires inférieures, insuffisance respiratoire, et autres troubles respiratoires.
- et/ou personnes hospitalisées pour ces mêmes motifs durant au moins une des 5 dernières années (DP ou DR),
- et/ou personnes hospitalisées pour ces mêmes motifs l'année n (DP ou DR d'un des RUM ou DA),
- et/ou personnes ayant reçu au moins trois délivrances (à différentes dates) dans l'année de médicaments spécifiques,
- Les personnes ayant une mucoviscidose sont exclues de ce groupe.

Attention : ces données sont issues des systèmes d'informations relatives aux consommations de soins non prévus initialement à des fins épidémiologiques. Ainsi, il faut rester prudent quant à l'interprétation des résultats et des évolutions. De plus, rappelons que la cartographie des pathologies concerne uniquement les assurés du régime général.

- b. Le dispositif des affections de longue durée (ALD) permet l'exonération du ticket modérateur pour des soins associés à certaines maladies chroniques nécessitant un traitement prolongé et une thérapeutique coûteuse. Toute personne présentant les critères définis par décret pour chacune des pathologies figurant sur la liste des ALD peut bénéficier de cette prise en charge à 100 % par l'assurance maladie. La liste dite ALD30, établie par décret après avis de la Haute autorité de santé (HAS), comprend 30 affections ou groupes d'affections.

Il existe des biais de déclaration car seuls les patients dont le médecin a fait une demande d'exonération du ticket modérateur au titre d'une ALD sont comptabilisés. Plus précisément, l'utilisation des données d'admissions en ALD à des fins épidémiologiques reste imparfaite. En effet, les ALD ne sont pas déclarées aux caisses d'assurance maladie dans un but épidémiologique (au même titre que les données d'hospitalisation) et cet indicateur, parfois qualifié « d'incidence médico-sociale », comporte des biais. Ceux-ci conduisent le plus souvent à une sous-estimation de la morbidité réelle mais aussi, dans certains cas, à une sur-déclaration. Les motifs de sous-déclaration sont le plus souvent liés au fait que le patient bénéficie déjà d'une exonération du ticket modérateur au titre d'une autre affection (surtout s'il est âgé), ou bénéficie d'une complémentaire santé suffisante. Le traitement d'un cancer peut par ailleurs être constitué d'un acte chirurgical unique intégralement remboursé par l'assurance maladie. Une autre cause de sous-déclaration réside dans la définition même de la maladie : des critères médicaux de sévérité ou d'évolutivité de la pathologie non observés chez un patient peuvent conduire le médecin à ne pas entreprendre la démarche d'admission en ALD. Mais dans le cas précis des cancers, ce phénomène peut parfois conduire, au contraire, à une sur-déclaration, en particulier dans le cas d'états précancéreux dont le traitement est lourd, ou lorsque la limite entre tumeur bénigne et tumeur maligne n'est pas très nette.

Toutefois, les données d'ALD permettent d'approcher une certaine forme de morbidité diagnostiquée. Les ALD permettent aussi une vision des pathologies moins bien mesurées à partir des données de mortalité ou d'incidence (hors cancers).

- c. Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre deux périodes et entre les territoires d'études.
Les décès par maladie de l'appareil respiratoire correspondent aux codes CIM10 = J00-J99 (cause initiale).
Les décès par bronchites chroniques obstructives correspondent aux codes CIM10 = J40-J44 en cause initiale, associée ou de comorbidité

- d. Les enquêtes nationales de santé en milieu scolaire sont pilotées par la DREES et réalisées par les personnels de santé de l'Éducation nationale depuis 1999. Objet d'une refonte en 2010, les enquêtes ont une périodicité biennale depuis cette date et demeurent une source unique d'informations sur l'état de santé des jeunes enfants et des adolescents à l'échelle nationale. Leur répétition dans le temps permet de suivre l'évolution de certains indicateurs de santé et d'avoir un regard sur les inégalités sociales de santé. En 2016-2017, l'enquête a eu en classe de 3^{ème} mais les résultats ne sont pas encore disponibles.

L'objectif principal de ces enquêtes est de suivre l'évolution de la prévalence de pathologies susceptibles de perturber le bon déroulement de la scolarité de l'enfant et de dégrader sa santé future. Elles permettent aussi d'éclairer les pouvoirs publics et les professionnels de terrain sur les actions de santé publique à mener.

DIABETE ET OBESITE

Le diabète de type I, anciennement appelé diabète insulino-dépendant (DID) est habituellement découvert chez les sujets jeunes : enfants, adolescents ou jeunes adultes. Provoquant une soif intense, des urines abondantes et un amaigrissement rapide, ce diabète résulte de la disparition des cellules bêta du pancréas, détruites par des anticorps et des cellules de l'immunité (les lymphocytes, fabriquées par l'organisme). Outre la prédisposition génétique, les autres causes de survenue de la destruction de ces cellules bêta sont encore mal connues. Le diabète de type II, autrefois appelé non insulino dépendant (DNID), apparaît généralement chez le sujet de plus de 40 ans et est le plus fréquent des types de diabète. Le processus pathologique est différent : soit le pancréas fabrique toujours de l'insuline mais pas assez, par rapport à la glycémie (insulinopénie), soit cette insuline agit mal et on parle alors d'insulinorésistance. Le surpoids, l'obésité et le manque d'activité physique sont la cause révélatrice du diabète de type II chez des sujets génétiquement prédisposés. De ce fait, pour cette maladie chronique évolutive, l'observation d'une hygiène de vie et une observance rigoureuse du traitement, permet de conserver une vie active normale et d'éviter des complications potentiellement très invalidantes. Les complications du diabète sont fréquentes : amputations, infarctus du myocarde, insuffisance rénale terminale.

Diverses études, notamment celle récemment réalisée par Santé publique France, ont montré un lien significatif entre la prévalence du diabète et le sexe (les hommes sont plus touchés que les femmes), l'âge (les taux de prévalence sont plus élevés après 60 ans), le lieu de domiciliation, ainsi que les conditions sociales. Cette pathologie est en effet plus fréquente pour les personnes issues d'un milieu socio-économique moins favorisé.

Depuis quelques années, les liens entre pollution de l'air et diabète sont étudiés, la pollution chimique étant considérée comme un axe complémentaire aux deux axes classiquement retenus (alimentation et sédentarité) dans la compréhension de l'épidémie d'obésité et de diabète.

Trois indicateurs peuvent être mobilisés pour qualifier ce sujet dans le cadre d'un diagnostic local en santé environnement.

Indicateurs sélectionnés

- Taux standardisé des personnes prises en charge pour diabète
- Proportion de personnes âgées de 18 ans et plus en situation d'obésité
- Proportion d'enfants en situation de surcharge pondérale ou d'obésité

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Taux standardisé des personnes prises en charge pour diabète	Nombre de personnes prises en charge pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	SNIIRAM, Cartographie des pathologies	Département	Annuelle 2018	https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/etudes-en-sante-publique/cartographie-des-pathologies-et-des-depenses/prevalence-departementale-par-pathologie/diabete.php https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/etudes-en-sante-publique/cartographie-des-pathologies-et-des-depenses/index.php

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
b. Proportion de personnes âgées de 18 ans et plus en situation d'obésité (%)	Nombre de personnes avec un IMC ≥ 30 sur l'ensemble des personnes multiplié par 100	Institut Roche, Enquête Obépi	Région	Ponctuelle 2012	http://www.roche.fr/content/dam/roche_france/fr_FR/doc/obepi_2012.pdf
		Normanut	Région	2016-2017	http://www.or2s.fr/images/2018_TroublesNutritionnelsEnNormandieNormanut_Normandie.pdf
c. Proportion d'enfants en situation de surcharge pondérale ou d'obésité (%)	Nombre d'enfants avec un IMC $\geq 97^e$ percentile sur l'ensemble des enfants multiplié par 100	OR2S – Enquête Indiss et Enjeu Santé	Bassin d'éducation et de formation pour les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime	2012-2013	http://www.or2s.fr/images/IndissHN/2015_SanteDesJeunes_Indiss_CinquiemeEtSeconde_Synthese_En2012_2013_HauteNormandie.pdf
			Région	2017-2018	http://www.or2s.fr/images/EnJEU%20Sante/2019_EnjeuSanteElevesSixieme20172018_Normandie.pdf

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. Analyse médicalisée des patients et des dépenses réalisées par le SNIIRAM appelée cartographie des pathologies et des dépenses. La cartographie des pathologies et des dépenses s'appuie sur les données issues du SNDS (système national des données de santé), dont le PMSI (programme de médicalisation des systèmes d'information). Cette cartographie concerne environ 57 millions de bénéficiaires du régime général (y compris les sections locales mutualistes) et près de 137 milliards d'euros de dépenses remboursées par le régime général de l'Assurance Maladie (plus de 162 milliards d'euros par extrapolation pour l'ensemble des régimes). Les données de la MSA et du RSI ne sont pas intégrées dans cette cartographie des pathologies.

Les standardisations sont réalisées sur les structures d'âge et de sexe de la population française estimée par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) au 1^{er} janvier 2017, permettant des comparaisons indépendamment de ces deux facteurs.

Les personnes prises en charge pour diabète sont définies via un algorithme combinant les données d'ALD, d'hospitalisation et de consommation de médicaments. Plus précisément, sont considérées comme diabétiques :

- Personnes ayant reçu au moins 3 délivrances (à différentes dates) d'antidiabétiques oraux ou d'insuline (ou au moins 2 en cas d'au moins 1 grand conditionnement) dans l'année n,
- et/ou personnes ayant reçu au moins 3 délivrances (à différentes dates) d'antidiabétiques oraux ou d'insuline (ou au moins 2 en cas d'au moins 1 grand conditionnement) dans l'année n-1,
- et/ou personnes en ALD au cours de l'année n avec codes CIM-10 de diabète,
- et/ou personnes hospitalisées durant au moins une des 2 dernières années avec codes CIM10 de diabète (DP ou DR),
- et/ou personnes hospitalisées durant au moins une des 2 dernières années pour une complication du diabète (DP/DR) avec un code CIM10 de diabète en DA, ou en DP ou DR de RUM.

Attention : ces données sont issues des système d'informations relatives aux consommations de soins non prévus initialement à des fins épidémiologiques. Ainsi, il faut rester prudent quant à l'interprétation des résultats et des évolutions. De plus, rappelons que la cartographie des pathologies concerne uniquement les assurés du régime général.

b. Réalisée en collaboration avec l'Inserm, l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière et Kantar Health, Obépi est une enquête épidémiologique nationale conduite tous les trois ans. L'étude apporte un éclairage sur la situation française de l'obésité et du surpoids et leur évolution. L'un des principaux objectifs de l'enquête 2012 est d'évaluer la prévalence du surpoids ($25 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$) et de l'obésité ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) chez les français de 18 ans et plus en 2012 et son évolution. La dernière vague d'enquête date de 2012 et aucune actualisation n'est prévue pour le moment.

L'étude Normanut est quant à elle une étude transversale menée en région, visant à apprécier les tendances de la prévalence des troubles nutritionnels de la population venant consulter en médecine générale.

c. L'enquête Indicateurs de suivi en santé (Indiss) menée durant l'année scolaire 2012-2013 et le dispositif d'observation de la santé des jeunes en milieu scolaire intitulé Enquête auprès des JEUnes sur la Santé (EnJEU Santé) en 2016-2017 a pour objectif de disposer d'indicateurs territorialisés régulièrement actualisés sur la santé des élèves (notamment en termes de corpulence et d'activité physique) et d'en assurer le suivi. Pour le moment, les résultats de cette enquête sont disponibles à l'échelle des départements de l'ex Haute-Normandie. Une extension de l'enquête au territoire de l'ex Basse-Normandie a été engagée pour l'année scolaire 2018-2019.

b.c. L'indice de masse corporelle (IMC) permet de définir la corpulence. Le calcul de l'IMC est le rapport du poids (kg) sur la taille au carré (m^2) : $\text{IMC} = \text{poids (kg)} / \text{taille}^2 (\text{m}^2)$

Pour les patients âgés de plus de 18 ans, les catégories sont :

- insuffisance pondérale : IMC inférieur à 18,5 kg/m² ;
- corpulence normale : IMC compris en 18,5 et 25,0 kg/m² ;
- surpoids : IMC supérieur ou égal à 25,0 kg/m² ;
- obésité : IMC supérieur ou égal à 30,0 kg/m² :
- obésité modérée : IMC compris entre 30,0 et 35,0 kg/m² ;
- obésité sévère : IMC compris entre 35,0 et 40,0 kg/m² ;
- obésité massive : IMC supérieure ou égale de 40,0 kg/m² .

Chez l'enfant, les valeurs de référence de l'indice de masse corporelle (IMC) varient physiologiquement en fonction de l'âge. Ainsi, il n'est pas possible de se reporter, comme chez l'adulte, à une valeur de référence unique de l'IMC. Des courbes de référence représentant, pour chaque sexe, les valeurs d'IMC en fonction de l'âge permettent de suivre l'évolution de la corpulence au cours de la croissance. En se référant aux courbes de corpulence de 2010 adaptées à la pratique clinique, les définitions suivantes ont été retenues :

- insuffisance pondérale : $IMC < 3e$ percentile ;
- corpulence normale : $3e \leq IMC < 97e$ percentile ;
- surpoids, incluant l'obésité : $IMC \geq 97e$ percentile ;
- l'obésité, forme sévère de surpoids : à partir du seuil 30 des références de l'International Obesity Task Force (IOTF-30).

MALADIE NEURO-DEGENERATIVES

Une augmentation des maladies neurodégénératives est constatée depuis un certain nombre d'années, telles que la maladie d'Alzheimer et la maladie de Parkinson. Si le vieillissement de la population est en partie responsable de l'accroissement de ces pathologies, plusieurs études ont également mis en évidence les effets neurologiques chroniques résultant de facteurs environnementaux. Ces derniers sont principalement des agents chimiques tels que les pesticides, le plomb, l'arsenic, les polychlorobiphényles (PCB)... Cependant, la part attribuable de ces facteurs dans la survenue des troubles neurologiques reste difficile à évaluer.

Par ailleurs, les troubles du neuro-développement de l'enfant peuvent être d'origine génétique mais également environnementale suite à des expositions à des substances chimiques du fœtus ou de l'enfant dès sa naissance. Le système nerveux est en effet très sensible à l'action de certains toxiques au cours de son développement et les effets qui en résultent sont irréversibles.

Ces troubles peuvent concerner le système nerveux central : l'encéphale et la moelle épinière. Ils se traduisent par exemple par des troubles de la conscience, des modifications du comportement, de la mémoire ou des capacités intellectuelles. Ils peuvent également toucher le système nerveux périphérique, c'est-à-dire les nerfs et se manifestent alors, par exemple, par des fourmillements, des douleurs, des difficultés à la marche ou des troubles de la sensibilité. Les troubles du neuro-développement de l'enfant se caractérisent quant à eux par des dysfonctionnements physiques, cognitifs, psychiques, sensoriels et du langage.

Deux indicateurs peuvent être mobilisés pour qualifier ce sujet dans le cadre d'un diagnostic local en santé environnement.

Indicateurs sélectionnés

- a. Taux standardisé des personnes prises en charge pour démence dont Alzheimer
- b. Taux de prévalence et d'incidence standardisé de la Maladie de Parkinson

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Taux standardisé des personnes prises en charge pour démence dont Alzheimer	Nombre de personnes prises en charge pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'étude s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	SNIIRAM, Cartographie des pathologies	Département	Annuelle 2018	https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/etudes-en-sante-publique/cartographie-des-pathologies-et-des-depenses/fiches-par-pathologie/maladies-neurologiques-ou-degeneratives.php https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/etudes-en-sante-publique/cartographie-des-pathologies-et-des-depenses/index.php

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
b. Taux de prévalence et d'incidence standardisé de la Maladie de Parkinson	Standardisation sur l'âge et le sexe par la méthode directe en utilisant la distribution de la population nationale. L'indicateur tient compte de la spécificité et de la sensibilité de la méthode d'identification.	SNDS - Exploitation Santé publique France	Département	Annuelle 2015	https://geodes.santepubliquefrance.fr/#c=indicator&i=parkinson.txstdinc_park_cor_ens&s=2015&view=map2 http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-chroniques-et-traumatismes/2018/Frequence-de-la-maladie-de-Parkinson-en-France

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. Analyse médicalisée des patients et des dépenses réalisées par le SNIIRAM appelée cartographie des pathologies et des dépenses. La cartographie des pathologies et des dépenses s'appuie sur les données issues du SNDS (système national des données de santé), dont le PMSI (programme de médicalisation des systèmes d'Information). Cette cartographie concerne environ 57 millions de bénéficiaires du régime général (y compris les sections locales mutualistes) et près de 137 milliards d'euros de dépenses remboursées par le régime général de l'Assurance Maladie (plus de 162 milliards d'euros par extrapolation pour l'ensemble des régimes). Les données de la MSA et du RSI ne sont pas intégrées dans cette cartographie des pathologies.

Les standardisations sont réalisées sur les structures d'âge et de sexe de la population française estimée par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) au 1^{er} janvier 2017, permettant des comparaisons indépendamment de ces deux facteurs.

Les personnes prises en charge pour démence (dont maladie d'Alzheimer) sont définies via un algorithme combinant les données d'ALD, d'hospitalisation et de consommation de médicaments. Plus précisément, sont considérées comme présentant cette pathologie :

- Personnes en ALD au cours de l'année n avec codes CIM-10 de démences,
- et/ou personnes ayant reçu au moins 3 délivrances de médicaments de la maladie d'Alzheimer au cours de l'année n (à différentes dates),
- et/ou personnes ayant reçu au moins 3 délivrances de médicaments de la maladie d'Alzheimer au cours de l'année n-1 (à différentes dates),
- et/ou personnes hospitalisées en MCO pour maladie d'Alzheimer ou autres démences durant au moins une des 5 dernières années (DP ou DR du PMSI-MCO),
- et/ou personnes hospitalisées en MCO l'année n pour tout autre motif avec une démence comme complication ou morbidité associée (DP ou DR d'un des RUM ou DA du PMSI-MCO),

- et/ou personnes hospitalisées en psychiatrie pour maladie d'Alzheimer ou autres démences durant au moins une des 5 dernières années (DP ou DA du RIM-P),
- et/ou personnes hospitalisées en SSR pour maladie d'Alzheimer ou autres démences durant au moins une des 5 dernières années (manifestation morbide principale, affection étiologique, DA du PMSI SSR),
(à l'exclusion de la démence en lien avec l'infection par le VIH et la maladie de Parkinson).

Attention : ces données sont issues des système d'informations relatives aux consommations de soins non prévus initialement à des fins épidémiologiques. Ainsi, il faut rester prudent quant à l'interprétation des résultats et des évolutions. De plus, rappelons que la cartographie des pathologies concerne uniquement les assurés du régime général.

- b. Une méthode mise au point à Santé publique France en partenariat avec l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) permet d'identifier les personnes traitées pour une maladie de parkinson (quel que soit le régime d'assurance) à partir des données de remboursement de médicaments antiparkinsoniens contenues dans le système national des données de santé (SNDS). Les données sont disponibles pour les années 2010 à 2015 mais les données avant et après 2013 ne peuvent être directement comparées en raison de l'augmentation du périmètre des données à partir de 2013. La méthode d'identification des malades parkinsoniens reposant sur les données de remboursements des soins, les disparités peuvent refléter également des différences de prise en charge ou d'accès aux soins selon les régions.

AUTRES PATHOLOGIES EN LIEN AVEC UN AGENT ENVIRONNEMENTAL

Intoxication au monoxyde de Carbone

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz incolore, inodore, non irritant et très toxique. Il se forme lors de la combustion incomplète de matières carbonées (gaz, bois, fioul, charbon, etc.) en raison du mauvais fonctionnement d'appareils de chauffage/eau chaude sanitaire ou d'une ventilation déficiente. Les intoxications au monoxyde de carbone, qui représentent la première cause de mortalité par intoxication en France, font partie des préoccupations de santé publique. Le monoxyde de carbone inhalé se fixe facilement sur l'hémoglobine du sang à la place de l'oxygène provoquant ainsi une intoxication oxycarbonée.

Deux types d'intoxication existent, celles chroniques, qui se manifestent lentement par des maux de tête, des nausées, une confusion mentale et de la fatigue et celles aiguës, qui entraînent des vertiges, une perte de connaissance, une impotence musculaire, des troubles du comportement, voire le coma ou le décès. Ces intoxications peuvent laisser des séquelles neurologiques et cardiaques.

Un indicateur peut être mobilisé pour qualifier ce sujet dans le cadre d'un diagnostic local en santé environnement.

Indicateurs sélectionnés

- a. Nombre d'épisodes d'intoxication au monoxyde de carbone

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Nombre d'épisodes d'intoxication au monoxyde de carbone		Santé publique France, Santé publique France Normandie	Département	Annuelle 2018	https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/exposition-a-des-substances-chimiques/monoxyde-de-carbone ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

Le renforcement de la lutte contre les intoxications au CO est inscrit à la fois dans la loi de santé publique du 9 août 2004 et dans le plan national santé environnement. Le système a été mis en place sur l'ensemble du territoire métropolitain en 2005.

Modalité d'organisation du système :

Tout signalement d'intoxication au CO suspectée ou avérée est transmis aux acteurs locaux du système de surveillance. Quelles que soient les circonstances de survenue de l'intoxication, une enquête médicale est menée, selon les modalités régionales du système par les Centres antipoison et de toxicovigilance (CAPTV) ou l'Agence régionale de santé (ARS).

Seules les intoxications au CO accidentelles domestiques ou survenues dans un établissement recevant du public (ERP), c'est-à-dire relevant du domaine d'intervention des services déconcentrés de l'Etat, font l'objet d'une enquête environnementale par les techniciens environnementaux des ARS ou des Services communaux d'hygiène et de santé (SCHS) ou du Laboratoire central de la Préfecture de police de Paris (LCP, pour Paris et l'Ile-de-France).

La définition épidémiologique d'un cas d'intoxication au CO se base sur une combinaison de critères médicaux (signes cliniques et biologiques) et environnementaux (concentration atmosphérique en CO et identification de l'appareil à combustion en cause). L'analyse épidémiologique s'appuie sur l'ensemble des épisodes comprenant au moins un cas d'intoxication.

Il existe une possible sous-déclaration des intoxications au CO.

Saturnisme

Le saturnisme est une intoxication chronique causée par le plomb qui pénètre dans l'organisme par voie digestive ou respiratoire. Les systèmes nerveux, rénal et hématologique sont particulièrement sensibles à la toxicité du plomb. Ses effets sanitaires (troubles du comportement, de la motricité fine, baisse des performances scolaires, retard de croissance, douleurs abdominales, troubles digestifs, etc.) peuvent être irréversibles et survenir à partir de faibles niveaux d'imprégnation. Le jeune enfant est particulièrement sensible du fait de son système nerveux en développement et d'un taux d'absorption digestif du plomb plus élevé que chez l'adulte. Il est souvent plus exposé que l'adulte de par son activité « main-bouche » (ingestion de poussières). Les cas de saturnisme chez l'enfant correspondant à une plombémie (mesure du plomb dans le sang) $\geq 50 \mu\text{g/L}$ (depuis le 17/06/2015) chez un enfant de moins de 18 ans doivent faire l'objet d'une déclaration à l'Agence régionale de santé.

Un indicateur peut être mobilisé pour qualifier ce sujet dans le cadre d'un diagnostic local en santé environnement.

Indicateurs sélectionnés

- Nombre de cas de saturnisme

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Nombre de cas de saturnisme		Santé publique France, Santé publique France Normandie	Département	Annuelle 2018	https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-de-la-mere-et-de-l-enfant/saturnisme-de-l-enfant ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr)

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. Le saturnisme chez les enfants mineurs fait partie des 34 maladies à déclaration obligatoire. Le dispositif des maladies à déclaration obligatoire (MDO) a été instauré à la fin du XIX^{ème} siècle. Dispositif réglementé dès sa création, il permettait aux pouvoirs publics de disposer d'informations sur certaines maladies épidémiques et de lutter contre ces maladies par la mise en place de mesures d'hygiène. Ce dispositif a connu depuis sa création plusieurs évolutions majeures tant dans ses modalités de déclaration que dans la liste des maladies dites à déclaration obligatoire. La notion de maladie à déclaration obligatoire est définie par l'article L 3113-1 du code de la santé publique (CSP) :

Font l'objet d'une transmission obligatoire de données individuelles à l'autorité sanitaire par les médecins et les responsables de service et laboratoires de biologie médicale publics et privés :

- *Les maladies qui nécessitent une intervention urgente locale, nationale ou internationale*
- *Les maladies dont la surveillance est nécessaire à la conduite et à l'évaluation de la politique de santé publique.*

Limites : Il existe probablement une sous détection (appelé dépistage) des cas de saturnisme du fait que l'intoxication ne se traduit pas par des symptômes ou des signes cliniques spécifiques et passe souvent inaperçue. Seule une action volontariste de recherche des facteurs de risque d'exposition de l'enfant puis la prescription d'un plombémie (dosage sanguin) en cas de facteurs identifiés permet de détecter les enfants intoxiqués. En effet, selon l'étude « Imprégnation des enfants français par le plomb en 2008-2009 » réalisée par Santé publique France, le pourcentage d'enfants de 1 à 6 ans ayant une plombémie supérieure à 100 µg/L était de 0,11 %. On estime ainsi à environ 5 330 le nombre d'enfants de 1 à 6 ans atteints de saturnisme en France sur la période 2008-2009 (Hors Guyane et Mayotte). Or en 2014, seuls 156 cas de saturnisme infantile (tous âges confondus : 0-17ans) ont fait l'objet d'une déclaration obligatoire au seuil de 100 µg/L. Dans ce contexte, le dépistage des cas de saturnisme infantile est nettement insuffisant

Légionellose

La légionellose est une infection pulmonaire causée par une bactérie nommée Legionella. Cette bactérie est présente dans le milieu naturel et peut proliférer dans les sites hydriques artificiels lorsque les conditions de son développement sont réunies, particulièrement entre 25 et 45°C : réseaux d'eau chaude, tours aérorefrigérantes, autres installations (bains à remous, humidificateurs, fontaines décoratives, aérosols, appareils à thérapie respiratoire...).

La contamination humaine se fait principalement par voie respiratoire, par inhalation d'eau contaminée diffusée en aérosol. La légionellose se traduit par un état grippal fébrile et une toux initialement non productive, nécessitant souvent une hospitalisation. La létalité est d'environ 10 %. Elle affecte essentiellement les adultes et touche plus particulièrement les personnes présentant des facteurs favorisants : âge avancé, tabagisme, maladies respiratoires chroniques, diabète, maladies immuno-suppressives, traitements immuno-suppresseurs.

En France il existe un gradient géographique Ouest-Est du taux d'incidence des cas notifiés de légionellose marqué.

Deux indicateurs peuvent être mobilisés pour qualifier ce sujet dans le cadre d'un diagnostic local en santé environnement.

Indicateurs sélectionnés

- a. Nombre de cas de légionellose déclaré au Centre national de référence
- b. Taux annuel d'incidence standardisé de la légionellose

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Nombre de cas de légionellose déclaré		Santé publique France, Santé publique France Normandie	Département	Annuelle 2019	<p>https://geodes.santepubliquefrance.fr et https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/legionellose/donnees</p> <p>ou https://www.santepubliquefrance.fr/regions/normandie/documents/bulletin-regional/2019/surveillance-sanitaire-de-la-legionellose-en-region-normandie.-bilan-2018</p> <p>ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr)</p>
b. Taux annuel d'incidence standardisé de la légionellose	Nombre de nouveaux cas pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'études s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Santé publique France, Santé publique France Normandie	Département	Annuelle 2019	<p>https://geodes.santepubliquefrance.fr et https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/legionellose/donnees/#tabs</p> <p>ou https://www.santepubliquefrance.fr/regions/normandie/documents/bulletin-regional/2019/surveillance-sanitaire-de-la-legionellose-en-region-normandie.-bilan-2018</p> <p>ou sur demande spécifique à la cellule Normandie (cire-normandie@santepubliquefrance.fr)</p>

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

a. et b. La légionellose fait partie des 34 maladies à déclaration obligatoire par les biologistes et médecins. Le dispositif des maladies à déclaration obligatoire (MDO) a été instauré à la fin du XIXème siècle. Dispositif réglementé dès sa création, il permettait aux pouvoirs publics de disposer d'informations sur certaines maladies épidémiques et de lutter contre ces maladies par la mise en place de mesures d'hygiène. Ce dispositif a connu depuis sa création plusieurs évolutions majeures tant dans ses modalités de déclaration que dans la liste des maladies dites à déclaration obligatoire. La notion de maladie à déclaration obligatoire est définie par l'article L 3113-1 du code de la santé publique (CSP) :

Font l'objet d'une transmission obligatoire de données individuelles à l'autorité sanitaire par les médecins et les responsables de service et laboratoires de biologie médicale publics et privés :

- *Les maladies qui nécessitent une intervention urgente locale, nationale ou internationale,*
- *Les maladies dont la surveillance est nécessaire à la conduite et à l'évaluation de la politique de santé publique.*

Leptospirose

La leptospirose est une zoonose de répartition mondiale, à dominante tropicale, causée par la bactérie *Leptospira interrogans*. Dans les pays industrialisés des zones tempérées, elle touche préférentiellement certaines catégories professionnelles exposées (égoutiers, éboueurs, agriculteurs, éleveurs, pisciculteurs, vétérinaires...) et les adeptes de loisirs en plein air (canoë-kayak, canyoning, pêche, chasse...).

Les rongeurs constituent le principal réservoir de *Leptospira interrogans*, en particulier les rats. Les leptospires contaminent l'environnement (eaux douces, eaux de surface, sols boueux, égouts...) via les urines des animaux. L'homme constitue un hôte accidentel des leptospires. La transmission à l'homme peut se faire par contact direct avec un animal infecté ou, le plus souvent, par contact indirect : exposition de la peau ou des muqueuses (ORL, oculaires, pulmonaires, génitales) à un environnement contaminé.

La leptospirose se caractérise par un grand polymorphisme clinique, allant du syndrome grippal (fièvre élevée avec frissons, céphalées, myalgies et arthralgies) jusqu'à la défaillance multiviscérale avec syndrome hémorragique (forme ictéro-hémorragique). La période d'incubation est de 10 jours en moyenne. Environ 10 % des cas sont des maladies graves (plus en zone tropicale) et la mortalité varie de 2 à 10 % suivant les lieux et les années.

Si la maladie reste relativement rare en France métropolitaine, une hausse du nombre de cas de leptospirose a été récemment observée, de 300 cas par an, à 600 cas depuis 2014, On retrouve une incidence annuelle autour de 1 cas pour 100 000 habitants.

Deux indicateurs peuvent être mobilisés pour qualifier ce sujet dans le cadre d'un diagnostic local en santé environnement.

Indicateurs sélectionnés

- Nombre de cas de leptospirose
- Taux d'incidence de leptospirose

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Nombre de cas de leptospirose		Centre National de Référence (CNR)	Région	Annuelle 2018	https://www.pasteur.fr/fr/file/31298/download (page 12) ou https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/leptospirose (2017)
b. Taux annuel d'incidence standardisé de leptospirose	Nombre de nouveaux cas pour 100 000 hab. que l'on observerait dans le territoire d'études s'il avait la même structure d'âge que la population de référence	Centre National de Référence (CNR)	Région	Annuelle 2017	https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/leptospirose

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. La leptospirose est une zoonose qui, en France, n'est pas à déclaration obligatoire. Le dispositif de surveillance de la leptospirose mis en place par Santé publique France repose sur les données du Centre national de référence (CNR) de la leptospirose, intégré à l'unité de Biologie des Spirochètes de l'Institut Pasteur (IP) à Paris (CNR Leptospirose) et de son réseau de laboratoires en métropole et dans les outre-mer. Les cas comptabilisés dans la surveillance incluent les cas avec une clinique évocatrice pour lesquels il a été mis en évidence la bactérie (culture) ou son génome (PCR) ou une sérologie positive par ELISA IgM (kit commercial ou ELISA CNR) ou MAT (technique de micro agglutination). Les résultats sont à interpréter en tenant compte des limites de la surveillance. Tous les cas de leptospirose ne sont pas identifiés par cette surveillance. En effet, tous les laboratoires en France ne transmettent pas leurs résultats au CNR.

Maladie de Lyme

La borréliose de Lyme est une maladie infectieuse, non contagieuse, causée par une bactérie du complexe *Borrelia* (*B*) burgdorferi sensu lato et transmise à l'homme par piqûres de tiques. Cette maladie entraîne des manifestations dermatologiques (érythème migrant), neurologiques, articulaires et plus rarement cardiaques ou ophtalmiques. En Europe, l'incidence des maladies transmises par des vecteurs, et notamment par les tiques, a augmenté en Europe ces 20 dernières années.

En France, la surveillance de la borréliose de Lyme repose sur la surveillance des cas diagnostiqués en médecine générale, à partir des données du réseau Sentinelles et des cas hospitalisés à partir des données du PMSI (base recensant l'ensemble des séjours hospitaliers et des diagnostics associés à ces séjours en France). Le Centre national de référence (CNR) des *Borrelia*, créé en 2002, contribue à la surveillance épidémiologique humaine, à celle du vecteur (*Ixodes ricinus*) et du réservoir (faune sauvage). Un indicateur peut être mobilisé pour qualifier ce sujet dans le cadre d'un diagnostic local en santé environnement.

Indicateurs sélectionnés

- a. Incidence estimée de la borréliose de Lyme

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Incidence estimée de la borréliose de Lyme		Réseau Sentinelles, Santé publique France	Région	Annuelle 2018	https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-transmission-vectorielle/borreliose-de-lyme/donnees/#tabs

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. Le nombre de cas moyen annuel de borréliose de Lyme est estimé à partir de la surveillance du Réseau Sentinelles (médecins généralistes) depuis 2009. Le réseau Sentinelles collecte de façon continue des informations sur des indicateurs de santé chez un échantillon de médecins généralistes. Cette collecte permet une surveillance épidémiologique de phénomènes de santé comme certaines maladies infectieuses. Pour cette surveillance, un cas de borréliose de Lyme est défini par la présence d'un érythème migrant (diagnostic clinique) ou une manifestation neurologique, articulaire, cutanée évocatrice d'une borréliose de Lyme chez un patient ayant une sérologie positive. Les critères ont été définis en accord avec la définition de cas de l'Eucalb (European Union Concerted Action on Lyme Borreliosis; Stanek et al ; Clin Microbiol Infect 2011;17:69-79).

Les résultats sont à interpréter en tenant compte des limites de la surveillance liées à la possible non représentativité des médecins volontaires participants et au fait que les incidences sont estimées à partir d'un faible nombre de cas recensés. Par ailleurs, la comparaison entre les incidences estimées par les études 1988-89, 1999-2000 et la surveillance 2009-2016 est limitée par le fait que les méthodes de calcul d'estimation étaient différentes. Par ailleurs, les incidences calculées dans les études pourraient être sous-estimées.

Troubles auditifs

Le bruit est défini par l'OMS comme une énergie acoustique audible provenant de sources multiples et qui peut être néfaste à la santé de l'homme et à son bien-être physique, mental et social. Le bruit se caractérise par sa fréquence, son niveau et également sa durée. Cependant, cette notion de bruit reste relativement subjective, un même niveau sonore pouvant être perçu de manière différente selon des facteurs individuels (variables socio-démographiques, localisation géographique...) et contextuels (intensité, répétition...).

Les effets sanitaires liés au bruit peuvent se classer en trois catégories :

En premier lieu, les impacts directs du bruit sur l'audition selon la qualité (niveau des fréquences), la pureté, l'intensité, l'émergence, la durée d'exposition, la vulnérabilité individuelle (âge, antécédent infectieux...) et la périodicité se traduisent par une fatigue auditive temporaire, la survenue d'acouphènes et des pertes auditives partielles ou totales.

Les troubles du sommeil, de la sphère végétative, du système endocrinien et immunitaire ainsi que de la santé mentale sont des effets extra-auditifs du bruit. Ce dernier a en effet un impact sur le rythme cardiaque, la respiration ainsi que sur la digestion. Il peut également altérer la qualité du sommeil entraînant la survenue de problème de santé, d'accidents liés à l'irritabilité et à la somnolence, ou bien encore l'amplification de symptômes déjà existant (stress, anxiété...).

Enfin, le bruit implique des effets sanitaires subjectifs : gêne (désagrément provoqué par un facteur de l'environnement), impacts sur les attitudes et comportements (agressivité, désintérêt d'autrui...), les performances intellectuelles et la communication.

Les travailleurs industriels, exposés à des niveaux de bruit élevé et les jeunes, du fait de pratiques d'écoute musicale spécifique (écouteurs, discothèques, concerts...) constituent des groupes de population particulièrement à risque.

Peu de données sont disponibles sur la prévalence des troubles auditifs notamment à une échelle locale. Un indicateur peut néanmoins être mobilisé dans le cadre d'un diagnostic local en santé environnement (en plus des indicateurs liés au bruit des infrastructures détaillés dans la partie contexte environnemental).

Indicateurs sélectionnés

a. Part d'élèves présentant des troubles auditifs

Indicateurs	Méthode de calcul	Source	Échelon géographique minimum d'analyse possible et/ou recommandé	Périodicité et dernière année disponible	Pour accéder aux données
a. Part d'élèves présentant des troubles auditifs (%)	Nombre d'élèves présentant une déficience auditive rapporté à l'ensemble des enfants multiplié par 100	OR2S - Enquête Indiss et Enjeu Santé	Région	Ponctuelle 2012-2013 2017-2018	http://www.or2s.fr/index.php/territoires/haute-normandie/173-indiss-sante-prevention-5e http://www.or2s.fr/images/EnJEU%20Sante/2019_EnjeuSanteElevesSixieme20172018_Normandie.pdf

Précisions, précautions et conditions d'utilisation

- a. L'enquête Indicateurs de suivi en santé (Indiss) menée durant l'année scolaire 2012-2013 et le dispositif d'observation de la santé des jeunes en milieu scolaire intitulé Enquête auprès des JEUnes sur la Santé (EnJEU Santé) en 2016-2017 a pour objectif de disposer d'indicateurs territorialisés régulièrement actualisés sur la santé des élèves (notamment en termes de corpulence et d'activité physique) et d'en assurer le suivi. Pour le moment, les résultats de cette enquête sont disponibles à l'échelle des départements de l'ex Haute-Normandie. Une extension de l'enquête au territoire de l'ex Basse-Normandie a été engagée pour l'année scolaire 2018-2019.

L'importance de la déficience auditive est classée selon une échelle de gravité élaborée afin de mettre en rapport l'importance de la perte auditive et les difficultés de perception de la parole.

Le niveau de la surdité est défini selon l'intensité de perte auditive mesurée lors des tests auditifs. Cette intensité est exprimée en décibels (dB). Plus l'intensité sonore pour entendre est élevée, plus la surdité est importante. La classification en usage dans les pays francophones est celle élaborée par le Bureau international d'audiophonologie (Biap) :

- audition normale ou subnormale : seuil auditif inférieur ou égal à 20 dB (aucune conséquence)
- déficience auditive légère : seuil auditif compris entre 21 et 40 dB (voix normale perçue, voix basse ou lointaine difficilement perçue)
- déficience auditive moyenne : seuil auditif compris entre 41 et 70 dB (voix criée perçue, quelques bruits familiers encore perçus)
- déficience auditive sévère : seuil auditif compris entre 71 et 90 dB (voix criée proche oreille)
- déficience auditive profonde : seuil auditif compris entre 91 et 120 dB (aucune voix perçue, seuls les bruits très puissants sont perçus)
- déficience auditive totale : seuil auditif au-delà de 120 dB (rien n'est perçu)