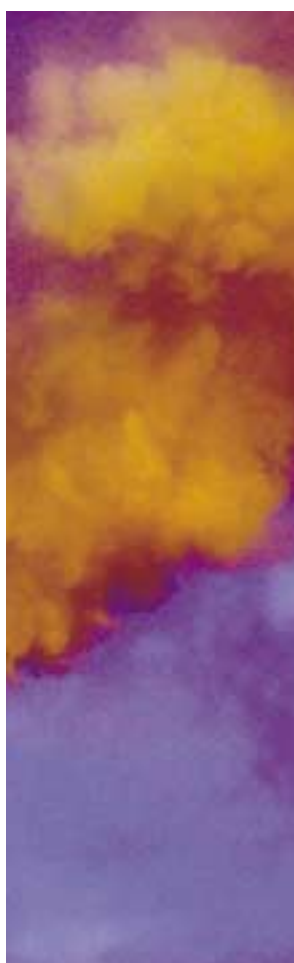


50/51°
NORD

LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT



Les enjeux de la santé environnementale sont importants dans le Nord - Pas-de-Calais : cette région pleine d'hommes et d'activités compte des densités de population très élevées.

L'urbanisation y occupe 76 % de la surface contre 61 % en moyenne en France.

Ces données démographiques expliquent qu'un nombre considérable de personnes est susceptible d'être exposé à des polluants émis par les sites industriels souvent enclavés ou proches des zones habitées.

Pour les mêmes raisons, les moyens de transports routiers représentent un risque et les grandes villes qui sont elles-mêmes des sources de pollution, ne serait-ce que par leurs déchets (500 kg/an et par personne) ou leurs rejets dans l'eau (égouts) et l'air (fumées des chauffages urbains, véhicules particuliers), exposent les habitants.

En plus de ces caractéristiques régionales, le développement de nouvelles technologies et de produits nouveaux engendre souvent, comme partout ailleurs, de nouveaux risques qu'il convient de maîtriser et de nouvelles inquiétudes dans l'opinion publique (interrogations quant aux OGM, quant à l'émission de dioxines, aux risques liés à l'amiante, au benzène, aux perturbateurs endocriniens ou au développement futur des nanotechnologies).

Les atteintes à l'environnement et leur conséquence sur la santé des personnes ne sont donc pas qu'une question d'héritage, même si les séquelles du passé (sols pollués dans d'anciens sites industriels par exemple) continuent aujourd'hui d'être un problème.

La gestion des relations entre l'environnement et la santé implique autant les comportements individuels que la responsabilité collective et donc politique. Car si le risque individuel est faible, le risque collectif est considérable...

“ LES ENVIRONNEMENTS

“ QUICONQUE DÉSIRE ÉTUDIER
DEVRA CONSIDÉRER LES RAPPORTS
LES VENTS ET LES EAUX,

LES BÂTIMENTS

Une personne passe en moyenne 80% de son temps à l'intérieur des bâtiments (logement, bureau, école...) où il est exposé à un grand nombre de polluants.

Les biocontaminants (moisissures, bactéries, acariens,...) sont responsables de **réactions allergiques** et irritatives, de **maladies infectieuses** et de **problèmes respiratoires**.

Le plomb présent dans les anciennes peintures que parfois l'enfant porte à sa bouche (sous la forme d'écailles de peinture) l'expose à un risque d'intoxication par le plomb : **le saturnisme**.

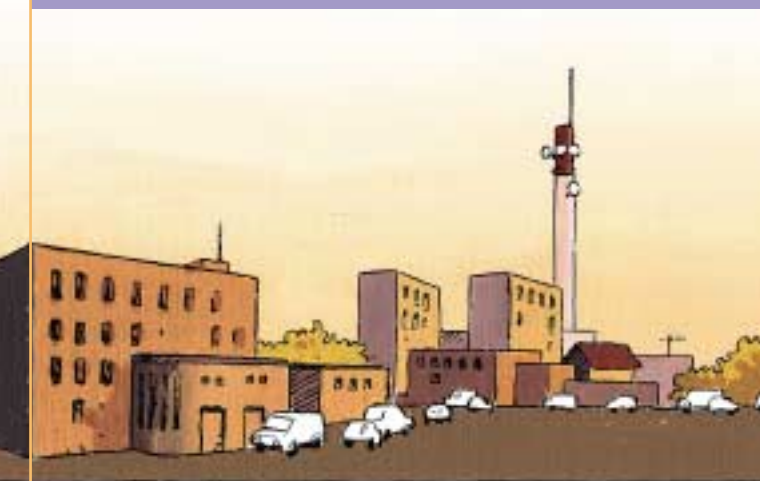
L'exposition au monoxyde de carbone est liée à l'utilisation défectueuse d'une source d'énergie avec combustion. Elle provoque des effets allant d'un simple mal de tête au **coma** profond voire à la **mort**.

Le tabagisme passif tient une place importante dans la dégradation de l'air intérieur. Ses conséquences sur **la santé respiratoire** sont aujourd'hui bien identifiées, particulièrement chez les enfants : infection broncho-pulmonaire, fréquence et gravité plus marquées de l'asthme.

- polluants de nature minérale (laine de verre, amiante)
- polluants chimiques (benzène, solvants)
- gaz de combustion (CO, NO₂)
- composants du tabac (benzène, cadmium)
- organismes vivants (acariens, moisissures)
- champs électro-magnétiques
- bruits

LA VILLE

Hors des immeubles, les personnes sont avant tout exposées aux polluants atmosphériques. Chaque individu respire en moyenne 15 m³ d'air par jour. Les effets à court terme de la pollution atmosphérique sont maintenant bien établis, en particulier pour les particules fines et l'ozone, par de nombreuses études reliant les variations journalières de la pollution avec des indicateurs de santé comme la mortalité et les hospitalisations pour motif **cardio-respiratoire**. Ces études ont aussi montré que les niveaux de polluants actuellement observés dans l'atmosphère des villes sont associés à un risque pour la santé particulièrement pour certaines personnes, plus sensibles que d'autres, qui réagissent même à de faibles niveaux de pollution.



ET LEURS RISQUES POUR LA SANTÉ ”

LA MÉDECINE COMME IL FAUT, ENTRE LES SAISONS DE L'ANNÉE, LA SANTÉ ET LA MALADIE ”

Hippocrate (460 - 377 av.J.C.)

D'autres travaux menés sur les effets à long terme montrent un impact de l'exposition chronique aux polluants sur **la réduction de l'espérance de vie** et sur la mortalité cardio-respiratoire qui est encore plus important en terme de santé publique que les effets à court terme.

Les connaissances sont encore partielles sur l'exposition à des polluants tels que le benzène ou les dioxines. L'évaluation de l'impact sanitaire des polluants présents dans l'environnement est complexe, car l'exposition de la population est difficile à mesurer.

- pollution liée aux transports (NO₂, ozone, particules fines, benzène)
- pollution liée au chauffage (CO, SO₂)
- pollution liée au traitement des déchets (dioxines, métaux, particules)
- bruits et odeurs



LES ACTIVITES INDUSTRIELLES

En secteur industriel, la population et plus encore les salariés sont exposés aux émissions de sources fixes.

Les niveaux de pollution en secteur industriel ont nettement diminué depuis ces 20 dernières années mais les concentrations de certains polluants sont encore importantes et l'influence des panaches de rejets industriels répétés sur l'impact sanitaire est probable.

Par ailleurs, les panaches, avec les odeurs et les poussières qui les accompagnent engendrent des nuisances et des peurs.

En milieu professionnel, on connaît l'effet de certains polluants sur la santé des travailleurs exposés : l'amiante est responsable de **cancers de la plèvre**, les solvants d'**atteintes du système nerveux**, le benzène d'**atteintes des cellules du sang** ou de la **moelle osseuse**, les éthers de glycol d'effets sur **la reproduction** ou le **système immunitaire**.

Par contre, les effets sur la santé de ces polluants à de faibles doses, comme on peut les rencontrer à proximité de sites industriels, sont moins bien établis et la multiplicité des sources d'exposition rend difficile leur étude. Cependant, pour des polluants plus classiques, tels que le dioxyde de soufre et les particules fines, des études ont montré leur impact sur **les fonctions respiratoires**, particulièrement chez les enfants et sur la santé **cardio-vasculaire** des adultes.

- rejets dans l'air (CO, CO₂, SO₂, NO_x, COV, hydrocarbures, particules)
- rejets dans l'eau (métaux, sulfures, chlorures, cyanures)
- pollution des sols (métaux, hydrocarbure, solvants)
- risques technologiques (explosions, toxiques, thermiques)





L'EAU

Les pathologies les plus communément associées à l'eau d'usage domestique sont **digestives**. Le plus souvent, elles sont dues à des contaminants fécaux, tels que des virus, des bactéries ou des parasites. Mais des micro-organismes peuvent aussi conduire à des **maladies de la peau, des yeux** (conjonctivites) ou des affections **respiratoires**. Dans un pays comme la France, où la lutte pour la qualité de l'eau est très ancienne, ces phénomènes épidémiques sont devenus rares mais tout risque n'est pas exclu. Il arrive que l'eau soit momentanément impropre à la consommation sur certains secteurs de distribution comme ce fut le cas à Lens-Liévin il y a quelques temps.

Les risques induits par des substances chimiques présentes dans l'eau résultent souvent d'une **intoxication lente** s'étalant sur des mois, des années voire des décennies, due à la consommation régulière d'une eau contaminée. Les effets engendrés par les polluants chimiques sont très divers. Ils peuvent se limiter à un inconfort (mauvais goût de l'eau), mais certaines maladies sont liées directement à la consommation d'eau polluée : **fluorose dentaire** provoquée par un excès de fluor dans l'eau, **saturnisme** résultant de la dissolution du plomb des canalisations dans l'eau. Dans notre région, l'eau est chimiquement peu agressive et le relargage de plomb dans l'eau faible.

L'AGRICULTURE

- épandages (nitrates)
- apports de substances (phyto- sanitaires, engrais, phosphates)
- protection des cultures (pesticides, herbicides)



Illustration : Winoc

Il reste encore de nombreuses interrogations sur le rôle de l'eau de consommation dans l'apparition de **la maladie d'Alzheimer** (ingestion d'aluminium provenant du traitement de l'eau), du **cancer de la vessie** (ingestion de produits chlorés), ou encore des **cancers digestifs** en relation avec l'exposition aux dérivés de nitrates en excès dans l'eau.

L'inhalation de fines particules d'eau infectées par des bactéries peut être à l'origine d'épisodes épidémiques comme ce fut le cas avec la légionellose dans l'arrondissement de Lens. La légionelle peut provoquer une **infection pulmonaire** parfois mortelle.

Une eau de baignade est souvent plus contaminée qu'une eau destinée à la consommation. Les germes présents dans l'eau peuvent être responsables d'**infections intestinales, de la peau, des muqueuses, des oreilles et des yeux**.

LE SOL

L'eau peut être contaminée par l'intermédiaire d'un sol pollué sur lequel ou à travers lequel elle va s'écouler et se charger en contaminants. Mais le sol peut aussi atteindre l'homme par contact direct. Ce sont surtout les enfants qui sont exposés, car avant l'âge de 6 ans leur activité extérieure est importante et ils portent fréquemment leurs mains ou des objets souillés à la bouche. Ainsi, les enfants vivant à proximité de sites industriels comme les fonderies de métaux peuvent être intoxiqués par le plomb, provoquant un saturnisme.

L'homme est exposé à la pollution des sols aussi par la chaîne alimentaire. Des légumes poussant sur des terres polluées peuvent contenir eux-mêmes des quantités importantes de polluants pouvant aboutir à **des intoxications**. La consommation de légumes peut entraîner un dépassement des valeurs recommandées pour l'ingestion de métaux lourds (cadmium, mercure...), de pesticides ou d'autre produits phytosanitaires ou issus du traitement du bétail, des volailles, etc. L'ingestion de polluants peut être moins directe comme les retombées de dioxines sur les pâturages, contaminant ainsi le lait des vaches broutant à proximité d'une cheminée émettant des polluants, comme ce fut le cas dans la commune d'Halluin.

Agent par agent, polluant par polluant, les effets des contaminants sur l'animal ou sur l'homme à des doses importantes sont connus. Cependant il est souvent difficile d'estimer les effets sur la santé lorsqu'ils se trouvent associés.

Bon nombre de contaminants alimentaires sont susceptibles, à forte dose, de favoriser l'apparition de cancers mais l'effet de l'exposition à de faible dose sur le long terme (toute une vie par exemple), est souvent mal connu, d'autant plus que l'alimentation est rarement la source unique d'exposition.

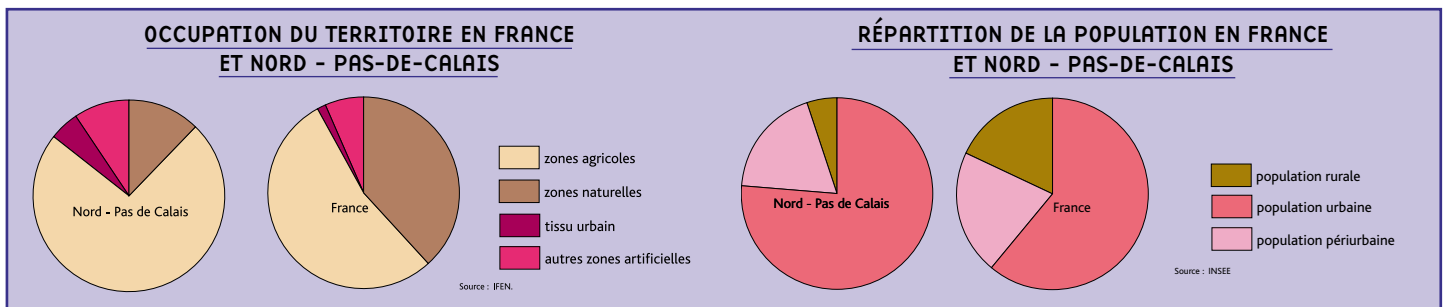
“ L'ENVIRONNEMENT, SOURCE DE DANGER POUR L'HOMME ? ”

L'essentiel des sources de pollution dans le Nord - Pas-de-Calais provient des activités économiques (industries, énergie, agriculture, transport) et des concentrations humaines (habitations, lieux de travail, moyens de transport individuels, lieux de loisirs). Dans la région, il se trouve donc principalement dans la métropole lilloise, l'ancien Bassin minier et sur le Littoral.

Mais l'étude des risques sanitaires liés à l'environnement, discipline

en renouveau, tend à démontrer de plus en plus que des expositions chroniques et multiples à des quantités de polluants faibles (pesticides, particules diesel) voire très faibles (dioxines) peuvent dans certains cas induire des pathologies à moyen ou long terme.

Les risques potentiels existent donc partout, et non pas exclusivement dans les secteurs à risques connus où des accidents tels que celui de Toulouse en septembre 2001 doivent faire l'objet de plans de prévention.



LES MILIEUX ET L'ORGANISME

Le corps humain est en contact avec le milieu extérieur en premier lieu par les poumons et la peau et dans une moindre mesure par le système digestif. Les voies de contamination potentielle sont donc l'inhalation, le contact cutané et l'ingestion, dont l'alimentation, voie principale d'exposition pour beaucoup de polluants tels que les dioxines et le cadmium par exemple.

L'air peut être porteur de pollutions liées aux moyens de transport, aux activités industrielles ou agricoles.

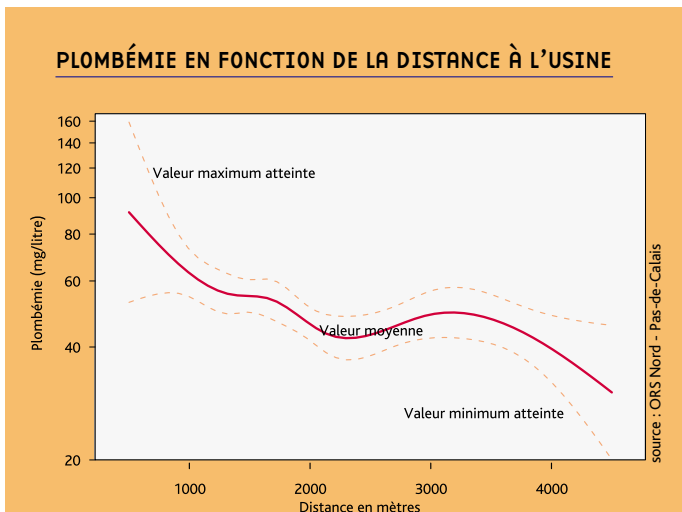
L'eau est vectrice de pollution industrielle, agricole et résidentielle.

Les sols peuvent contenir des polluants agricoles (produits phytosanitaires), urbains (boues d'épandages) ou encore industriels soit par déversements de produits soit par dépôts au sol de composants de fumées d'usine.

Mais ceci n'est que théorique.

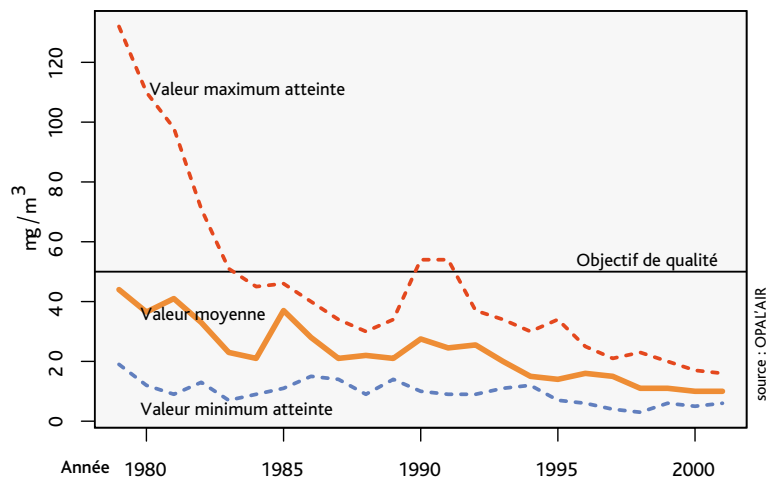
Pour comprendre les effets sur la santé, il faut pouvoir **mesurer les teneurs en polluants** et savoir lesquels sont présents, **estimer l'exposition réelle des personnes** en fonction de leurs lieux de résidence, de leurs activités quotidiennes.

Les campagnes de dépistage réalisées autour d'une fonderie de métaux non ferreux de la région ont ainsi pu montrer le lien entre l'exposition au plomb de l'enfant et la distance avec l'usine.



Variation de la quantité de plomb dans le sang d'enfants vivant dans les communes limitrophes de l'usine METALEUROPE en fonction de l'éloignement de leur domicile à la cheminée émettrice (2002)

ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS DE DIOXYDE DE SOUFRE DANS L'AIR 1979-2001 DANS L'AGGLOMÉRATION DE DUNKERQUE



À Dunkerque, le SO₂ est émis à 98 % par le secteur de l'industrie. Les niveaux de SO₂ y ont diminué depuis les 20 dernières années suite aux efforts des industriels pour réduire leurs émissions dans le cadre de leurs obligations réglementaires. Les concentrations atmosphériques annuelles de SO₂ sont maintenant inférieures à l'objectif de qualité de 50 µg/m³ fixé par décret, mais les épisodes de pollution liés à des phénomènes de panache sont encore observés sur le Dunkerquois. L'évolution des niveaux de particules en suspension liées à l'industrie n'est pas aussi satisfaisante.

L'ENVIRONNEMENT, SOURCE DE DANGER POUR L'HOMME ?

“LE DÉVELOPPEMENT QU'IMPLIQUE LA PROTECTION DE LA SANTÉ EXIGE LE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT PARMIS, BIEN SÛR, BEAUCOUP D'AUTRES CONDITIONS, ALORS QU'UN DÉVELOPPEMENT QUI IGNORERAIT L'ENVIRONNEMENT CONDUIRAIT FATALEMENT À PORTER ATTEINTE À LA SANTÉ DE L'HOMME.”

Commission Santé et Environnement de la Conférence de Rio 1992

QUE FAIRE ?

Tous les risques ne sont pas encore connus. Il revient à la santé environnementale de mettre en évidence un lien entre une situation et ses effets sur la santé. Or une maladie liée à l'environnement a souvent une origine multifactorielle.

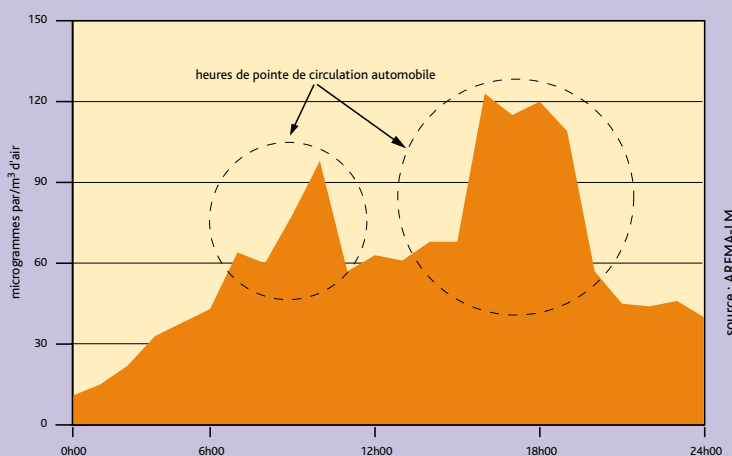
Dans les situations où les connaissances sont suffisantes pour évaluer le risque, il faut prendre des **mesures de prévention**. Des décisions de grande ampleur peuvent se baser sur les bénéfices attendus, comme par exemple le Plan de déplacement urbain de Lille qui se base sur des scénarios de diminution de la pollution.

Il faut bien entendu appliquer les textes législatifs déjà votés tels que la Loi sur l'air et renforcer la surveillance, ce que font divers organismes dont par exemple les Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air. Ces observations peuvent permettre de revoir la valeur des normes officielles à la baisse lorsque des preuves existent (ce qui est le cas de la pollution par le dioxyde de soufre).

Dans les situations où le doute existe, il faut **développer les connaissances** pour mieux connaître le risque tout en engageant le principe de **précaution** par la mise en place immédiate d'actions mesurées et réversibles.

Dans tous les cas, il faut **informer** : à la fois pour prévenir les inquiétudes c'est-à-dire **expliquer** ce qui est certain et ce qui ne l'est pas, mais aussi pour permettre à chacun de modifier ses comportements. Car agir pour préserver l'environnement, pour se préserver, relève autant des comportements individuels que de la responsabilité collective.

EMISSION DE DIOXYDE D'AZOTE DANS L'AIR AU COURS
D'UNE JOURNÉE MOYENNE SUR UN GRAND AXE DE CIRCULATION
À LILLE EN MARS 2003



La courbe représente l'évolution de la concentration en dioxyde d'azote relevée sur une station automatique de mesure de la qualité de l'air à proximité du trafic automobile. Les maxima horaires se retrouvent aux heures de grande circulation. En centre ville, la présence de dioxyde d'azote est principalement liée au trafic automobile.