

# Changements climatiques et santé

---

*Inès Tirvengadam*

*Master en sciences spatiales*

Nous allons nous intéresser aux liens entre le climat et la santé. Les problèmes sanitaires dont l'homme est sujet, sont multiples. Nous allons tout d'abord nous concentrer sur l'impact direct du climat sur la santé. Ensuite, nous regarderons les liens que le climat entretient avec le diabète et l'asthme. Finalement, nous regarderons ce que le dégel du pergélisol fait remonter comme problèmes.<sup>1</sup>

## Impacts directs du changement climatique

Les dernières prévisions climatiques annoncent une augmentation de température globale jusqu'à 4°C en 2100. Cela a un impact direct sur la population. On peut déjà observer que les vagues de chaleurs augmentent la mortalité de la partie la plus fragile de la population (les enfants, les personnes âgées, certaines personnes atteintes de handicap...). Dans certaines parties du monde, ces vagues de chaleurs amènent à des sécheresses, qui sont d'autant plus mortelles qu'elles impactent des populations déjà fragilisées avec peu d'accès à l'eau, à la nourriture et aux médicaments.

Le changement climatique, c'est aussi la montée des eaux et des événements météorologiques extrêmes comme des sécheresses, des tornades, des tempêtes... Tous ces phénomènes font que des populations entières voient leurs propriétés détruites. De plus, malgré la présence de l'aide internationale, les infrastructures médicales sont souvent mises en péril. Les personnes touchées n'ont donc même pas le moyen de se soigner.

## Impacts indirects sur différentes maladies

### Diabète

Chaque année, on observe de plus en plus de personnes atteintes du diabète. Cette augmentation est en partie due au changement climatique. En effet, ces dernières sont plus sensibles aux facteurs environnementaux. Commençons par décrire brièvement cette maladie et ses implications. Le diabète est une maladie qui s'observe par une glycémie<sup>2</sup> très haute. Il existe deux principaux types de diabète : le type 1 et le type 2.

Le diabète de type 1, communément appelé diabète de naissance, est une maladie auto-immune, où les cellules du pancréas produisant l'insuline (l'hormone évitant que la glycémie ne monte trop haut), sont détruites par le corps lui-même. Ce type est celui qui est soigné par des injections journalières d'insuline et il se déclenche généralement avant l'âge de 20 ans. Cependant, ce n'est pas la seule manière de développer cette maladie. Les cellules produisant de l'insuline ne peuvent en créer qu'une quantité finie. Avec l'augmentation de la durée de vie, des personnes saines peuvent développer un diabète à un âge avancé, parce que leur production d'insuline devient insuffisante. D'autres maladies peuvent aussi intervenir dans la surconsommation d'insuline, ainsi que notre mode de vie et certains facteurs environnementaux.

Le diabète de type 2 est, quant à lui, dû au recouvrement des récepteurs d'insuline par de la graisse. Pour compenser, le pancréas va produire de plus en plus d'insuline jusqu'à épuisement. Arrivé à ce stade, ces personnes auront le même problème que celles souffrant de diabète de type 1. Au début, le meilleur moyen de soigner cette maladie est de réduire la

---

<sup>1</sup> Le pergélisol est une zone de gel permanent. Il se situe dans les régions arctiques du globe et représente environ 20% de la surface de la Terre.

<sup>2</sup> Taux de sucre dans le sang.

quantité de graisse dans le corps (souvent à l'aide d'un changement d'alimentation combiné à des médicaments). Cette forme de diabète est plus difficile à soigner, en particulier, quand ces personnes ont usé toute leur insuline. Notons que même si son déclenchement est souvent lié à du surpoids, voire de l'obésité, son origine est majoritairement génétique.

La chaleur, ainsi que la qualité de l'air peuvent être des déclencheurs pour la réaction auto-immune liée au type 1. Le reste de la population, par le biais d'une augmentation de la consommation d'insuline, est aussi touchée. Les infrastructures médicales des pays en voie de développement sont souvent touchées par les catastrophes naturelles. Étant donné la difficulté d'accès aux traitements qui leur sont vitaux, on constate une plus grande mortalité chez les diabétiques. Enfin, le nombre de diabétiques de type 2 est plus impacté par l'évolution de notre style de vie et par le vieillissement de la population, que par le changement climatique. Néanmoins, ils restent une population sensible.

En conclusion, l'effet négatif du changement climatique est non négligeable sur les personnes diabétiques. Certaines mesures visant à limiter le changement climatique peuvent directement impacter la qualité de vie de ces personnes. Montrons cela pour quelques sujets clefs. Premièrement, la surconsommation alimentaire dans les pays développés augmente les chances d'être touché par le diabète. Ce mode de vie, promouvant l'agriculture intensive et l'automatisation de l'industrie agroalimentaire, a un impact négatif sur le climat. Ensuite, l'augmentation de la population amène à une demande toujours plus grande en ressources. Cela mène à l'urbanisation, ce qui a des effets directs (changement de type de sols) et indirects (besoin de ressources pour construire ces villes et leur transport). Cette population augmentant et les systèmes médicaux s'améliorant, on observe un vieillissement de la population. Les personnes âgées, au-delà d'être plus touchées par le diabète, ont plus souvent besoin d'être hospitalisées, apportant une augmentation de la pollution. Remarquons que, d'après différentes études, les personnes âgées et/ou en surpoids ont tendance à plus utiliser des moyens de transports à énergie fossile.

### Asthme et allergies

Il est clair que les personnes asthmatiques font partie des catégories de population les plus touchées par le changement climatique. En plus du pollen, la pollution de l'air est un facteur prépondérant dans l'évolution de la maladie et sa croissance démographique.

Beaucoup d'asthmatiques sont sensibles aux pollens. Avec le réchauffement climatique, la période de floraison commence plus tôt dans l'année, les fleurs produisent une quantité plus importante de de pollens et la floraison dure plus longtemps.

Les asthmatiques sont aussi très sensibles à la qualité de l'air, et notamment aux concentrations en ozone,<sup>3</sup> dioxyde d'azote et particules fines. Ces différentes molécules peuvent d'un côté aggraver les symptômes liés à l'asthme, mais peuvent aussi déclencher la maladie chez certaines personnes. Remarquons que l'origine de ces composants peut être liée à des sources naturelles, comme la création de particules fines suite aux feux de forêt. Elle est cependant surtout liée à l'activité humaine et à l'évolution de notre mode de vie, comme à la surconsommation et la combustion de combustibles fossiles. Prenons l'exemple des transports. Si on diminue l'utilisation des transports basés sur l'énergie fossile (typiquement le pétrole), on crée moins de gaz à effet de serre et on limite le changement climatique (ce qui est bénéfique pour les asthmatiques). À cela s'ajoute une amélioration de la qualité de l'air.

### Conséquences du dégel du pergélisol

Le dégel du pergélisol est l'une des conséquences du changement climatique dont les effets ne sont pas encore complètement appréhendés. Cependant, en 2015, plus de 1500 rennes, ainsi qu'un enfant, ont trouvé la mort sur la péninsule de Yamal, en Sibérie. Le responsable ? La

---

<sup>3</sup> C'est bien la même molécule qui nous protège des rayons UV. Cependant, elle a cet effet dans la stratosphère, une couche plus haute de l'atmosphère. Pour les humains, cette molécule est toxique.

maladie du charbon (appelée *anthrax*<sup>4</sup> en anglais), une maladie, qui n'avait plus été signalée dans cette région depuis 75 ans. Suite à une période prolongée de température aux alentours de 35°C, le pergélisol avait dégelé tellement profondément que des cadavres de rennes morts vers 1940 avaient été exhumés. Après décongélation, la bactérie, qui avait été préservée, a pu infecter d'autres êtres vivants.

En 2014 déjà, des chercheurs français avaient extrait un virus géant vieux de 30.000 ans encore congelé du pergélisol sibérien, le *Pithovirus sibericum* et ont réussi à en infecter des amibes en laboratoire. D'autres virus de ce sol pourraient être dangereux, comme, p. ex., celui de la grippe espagnole de 1918. Cette grippe a coûté la vie à entre 50 et 100 millions de personnes, soit 2,5 à 5 % de la population mondiale de l'époque. En comparaison, le bilan humain de la première guerre mondiale s'élève à 10 millions de morts seulement. Des fragments de virus ont pu être isolés d'échantillons de tissus prélevés sur des cadavres de victimes de la grippe espagnole enterrées dans le pergélisol en Alaska et au Svalbard. Ces fragments ont permis de reconstruire le génome complet du virus (H1N1) et de le répliquer. Les experts disent qu'il est peu probable que des virus complets aient été préservés, même dans le pergélisol. Cette possibilité ne peut cependant pas être exclue.

## Conclusion

Pour conclure, nous avons constaté que dans le cas de l'asthme et du diabète, les mesures à prendre pour limiter le nombre de personnes touchées concernent, aussi, le changement climatique. Ainsi, la nécessité de remettre en question notre mode de vie ne se limite plus uniquement à des considérations écologiques. Le réchauffement climatique est devenu un problème de santé publique.

## Pour en savoir plus

- <https://www.encyclopedie-environnement.org/sante/changement-climatique-effets-sante-de-lhomme/>
- <https://www.science-et-vie.com/archives/permafrost-et-s-il-liberait-des-armees-de-virus-21237>

---

<sup>4</sup> La maladie du charbon est parfois erronément appelée anthrax en français. L'anthrax est cependant causé par un staphylocoque (*Staphylococcus aureus*), contrairement à la maladie du charbon, causée par *Bacillus anthracis*.