

# ClimateWise: Intégrations du changement climatique

McGill University et l'Université de Calgary

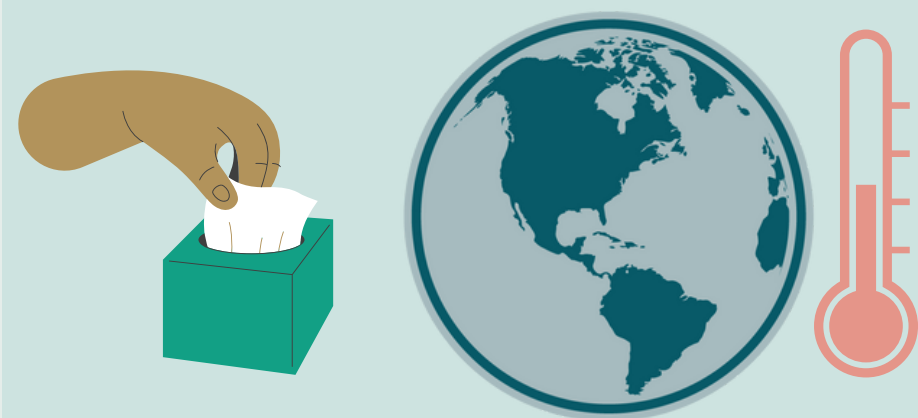
# Pneumologie

# Changements climatiques et allergènes

*Les changements climatiques entraînent une modification des patrons météorologiques et des niveaux de dioxyde de carbone, qui à leur tour mènent à une augmentation de la quantité de pollen, d'allergènes et de moisissures ainsi qu'à une hausse des niveaux d'ozone et de particules fines (1-3).*



Les allergènes favorisent et aggravent directement l'asthme et la rhinosinusite, et augmentent l'exposition aux facteurs de risque de développement de maladies respiratoires (2,3).



Ce que nous pouvons faire :

- Identifier les **populations à risque** de développer des troubles respiratoires, et mettre en place un plan d'action saisonnier pour éviter les exacerbations de maladies respiratoires et les traiter rapidement le cas échéant.



## Sources

1. Demain *et al.* (2018), *Curr All & Asthma Rep*, 23(132):161-9.
2. Sheffield *et al.* (2011), *Mt Sinai J Med*, 78(1):78-84.
3. D'Amato *et al.* (2014), *European Respiratory Review*, 23(132):161-169.

# Changements climatiques et chaleur extrême



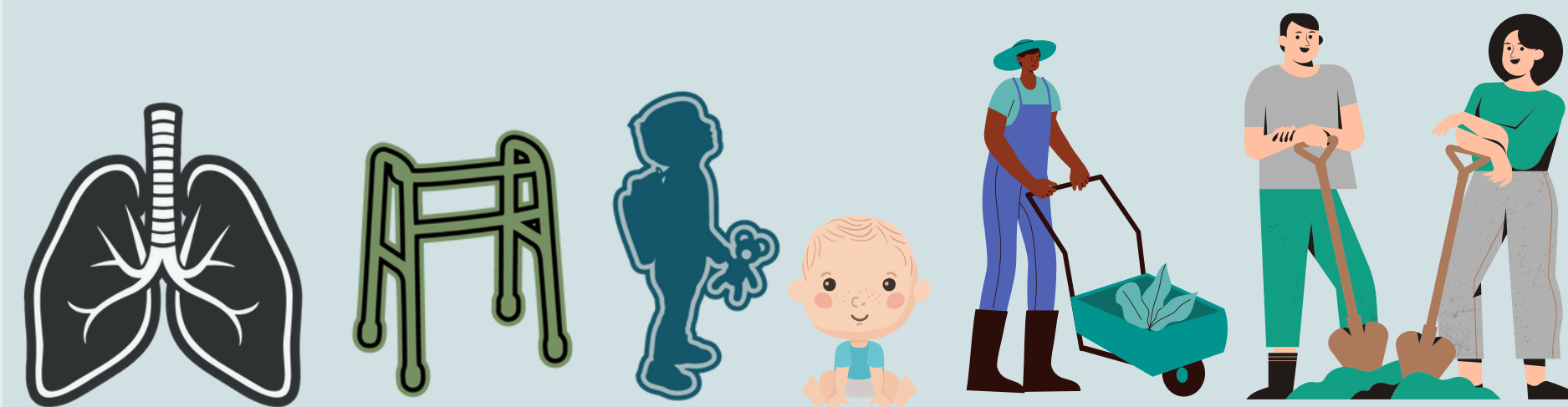
*Le réchauffement climatique, en raison de l'augmentation des niveaux de dioxyde de carbone, entraîne une augmentation de l'intensité, de la durée et de la fréquence des vagues de chaleur (1).*

Les vagues de chaleur et les émissions de particules provenant des systèmes de refroidissement électriques sont associés à une **augmentation de la morbidité et de la mortalité liées aux maladies respiratoires** (par exemple en étant un facteur précipitant de crises d'asthme et en augmentant les hospitalisations liées à l'asthme) (1).



## Ce que nous pouvons faire :

- Conseiller les patients à risque (patients atteints de maladies respiratoires chroniques, personnes âgées, enfants, travailleurs en plein air) sur la prévention et la planification des risques liés aux maladies respiratoires pendant les vagues de chaleur (1-4).



1. Rice et al. (2014), *Am J Respir Crit Care Med*, 189(5):512-519.

### Sources

2. Schifano et al. (2009), *Environ Health*, 8:50.

3. Larose et al. (2013), *PLoS One*, 8(12):e83148.

4. Xu et al. (2014), *Int J Biometeorol*, 58(2):239-247.

DPI Image Source: <https://www.allergyandasthmapatientresources.com/blog/2018/11/what-are-dry-powder-inhalers/>

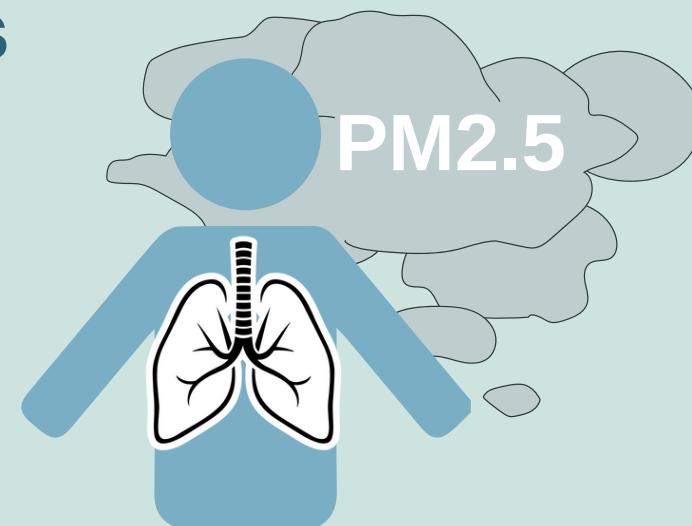
# Pollution de l'air et décès prématurés

La hausse des températures contribue à l'augmentation des concentrations d'ozone et de particules au niveau du sol (1).

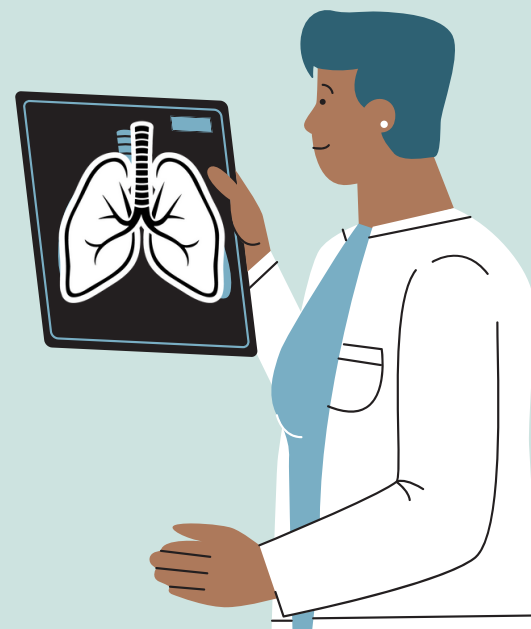
91 % de la population mondiale vit dans des zones où les niveaux de pollution de l'air sont jugés dangereux par l'OMS (2).



En 2018, 3,01 millions de **décès prématurés** dans le monde et 8400 au Canada ont été attribués à la pollution de l'air (3).



Les conditions respiratoires affectées par la pollution de l'air (aggravation des symptômes ou utilisation accrue des ressources en santé), comprennent le **cancer du poumon, l'asthme, la MPOC et la pneumonie** (3-5).



## Ce que nous pouvons faire :

- Encourager les patients à suivre la **CAS\*** et à modifier leurs activités en conséquence (6).
- Comprendre le lien entre l'exposition à la pollution de l'air extérieur et intérieur chez nos patients.
- Identifier les **populations à risque** qui peuvent développer ou connaître des exacerbations de maladies respiratoires en raison de leur environnement.
- Comprendre et réduire les niveaux de pollution atmosphérique liés à nos activités domestiques et de transport, en **maximisant les actions de lutte contre les changements climatiques présentant des co-bénéfices pour la santé** (ex: transport actif).

1. D'Amato G et al. (2014), *European Respiratory Review*, 23(132):161-169.

2. World Health Organization

3. Watts et al. (2021), *Lancet*, 397(10269):129-170.

4. Anderson et al. (2012). *J Med Toxicol*, 8(2):166-175.

5. International Agency for Research on Cancer (IARC), (2013).

6. Abelsohn & Stieb (2011), *Can Fam Physician*, 57(8),881-887, e280-887.

\*Cote air santé



# Feux de forêt et santé respiratoire

Les changements climatiques contribuent à des conditions météorologiques plus chaudes et sèches, ce qui augmente le risque de feux de forêt (1).

Entre la période de 2001-2014 et celle de 2015-2018, 77 % des pays ont connu une augmentation de leur exposition quotidienne à des feux de forêt (1).



Pendant la saison des feux de forêt, il y a une augmentation de la demande en services de soins de santé primaires ainsi que des admissions à l'hôpital en raison de problèmes de **toux, d'asthme, de MPOC, de pneumonie et de besoins en salbutamol (2,3).**

Ce que nous pouvons faire :

- Surveiller les patients ayant un risque accru d'**exacerbations de maladies respiratoires** (patients atteints de maladies pulmonaires chroniques, personnes âgées, enfants, femmes enceintes, populations à faible revenu, communautés autochtones) (3).
- Encourager les patients à suivre la **CAS\*** et à modifier leurs activités en conséquence.
- L'empreinte carbone des inhalateurs sous forme d'aérosols-doseurs est de 20 à 30 fois plus importante que celle des **inhalateurs de poudre sèche**, en raison de leur base propulsive composée d'hydrofluorocarbone (4). Favoriser l'utilisation d'un inhalateur de poudre sèche ou de bruite légère dans le traitement d'entretien de l'asthme et de la MPOC.



## Sources

1. Watts *et al.* (2019), *Lancet*, 394(10211):1836–1878.

2. Dodd *et al.* (2018), *Lancet Glob. Health*, CUGH 9th annual conference. 6(2):S30.

3. Cascio (2018), *Sci Total Environ*, 624:586–595.

4. Janson *et al.* (2020), *Thorax*, 75(1):82–84.

\*Cote air santé

DPI Image Source: <https://www.allergyandasthmapatientresources.com/blog/2018/11/what-are-dry-powder-inhalers/>

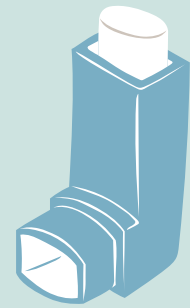
# Impact environnemental des inhalateurs

Les inhalateurs sont souvent prescrits pour les affections respiratoires chroniques telles que l'asthme et la maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC) et ils se présentent sous deux formes générales : les inhalateurs de type aérosols-doseurs ou hydrofluoroalcanes (HFA) et les inhalateurs de poudre sèche (IPS).



Les inhalateurs-doseurs utilisent des HFA comme agent propulseur.

Ce sont ces **propulseurs** (et non les agents actifs des inhalateurs) qui sont responsables de 96 % du potentiel de réchauffement global (PRG) des inhalateurs-doseurs.



Les inhalateurs HFA ont une empreinte carbone 30 fois supérieure à celle des IPS (1) et contribuent à 3,1 % de l'empreinte carbone du National Health Service du Royaume-Uni (2).



Ce que nous pouvons faire:

- **Prescrire des IPS** plutôt que des inhalateurs-doseur car ils présentent des avantages environnementaux, sont cliniquement équivalents aux inhalateurs-doseurs et sont souvent préférés par les patients (3).
- Envisager d'utiliser un **outil d'aide** à la décision fondé sur des données probantes pour les patients asthmatiques, tel que celui développé par le National Institute of Health and Care Excellence (NICE), pour aider les patients à choisir l'inhalateur le plus adapté à leurs besoins (4).



1. Starup-Hansen et al. (2020), Pharmacol Res Perspect, 8(6):e00675.

2. vanHove & Leng (2019), BMJ, 366:l4930.

3. Wilkinson et al. (2019), BMJ Open, 9(10):e028763.

4. NICE (2020), Patient Decision Aid: Inhalers for Asthma.

DPI Image Sources: <https://www.allergyandasthmapatientresources.com/blog/2018/11/what-are-dry-powder-inhalers/> and <https://allergyasthmanetwork.org/what-is-asthma/how-is-asthma-treated/how-to-use-a-dry-powder-inhaler/>

# Cardiologie



# Changements climatiques et coup de chaleur

*Les vagues de chaleur seront plus longues, plus intenses et plus fréquentes en raison des changements climatiques, ce qui augmentera l'incidence de cas d'épuisement par la chaleur et de coups de chaleur (1).*

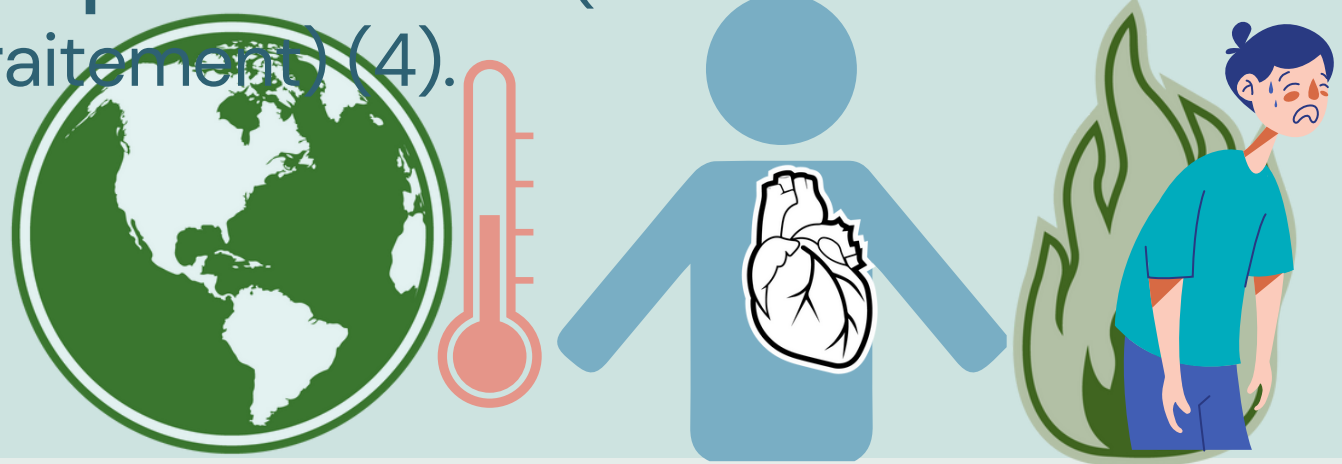


Stress thermique → réponse CV aiguë : déplacement du sang chauffé de la circulation centrale vers la circulation périphérique.

- Si le débit cardiaque ne peut pas augmenter suffisamment → **diminution de la tolérance à la chaleur** (2).

Les patients atteints d'insuffisance cardiaque et ayant une FEVG diminuée peuvent être incapables de compenser pour l'augmentation de la demande CV (3).

- → Les patients atteints de maladies cardiovasculaires ont une **susceptibilité accrue aux coups de chaleur** (10 % de mortalité en l'absence de traitement) (4).



Ce que nous pouvons faire :

- Identifier les personnes vulnérables aux épisodes de chaleur extrême (sans-abris, personnes socialement isolées, personnes âgées, patients atteints de maladies chroniques).
- Reconnaître la **présentation clinique de l'épuisement par la chaleur** (étourdissements, soif, faiblesse, céphalées, malaises) et des coups de chaleur (délirium, convulsions, coma) (4).



1. Rice et al. (2014), Am J Respir Crit Care Med, 189(5):512-519.

2. De Blois et al. (2015), Cardiology, 131(4):209-217.

3. Peters et al. (2021), Nat Rev Cardiol, 18(1):1-2.

4. Glazer (2005), Am Fam Physician, 71(11):2141-2.

# Coup de chaleur et médicaments

*Les médicaments qui interfèrent avec l'équilibre hydrosodé, souvent utilisés en cardiologie, prédisposent les patients aux coups de chaleur (1).*



Les patients atteints de maladies cardiovasculaires (IC, HTA) utilisent souvent des médicaments qui interfèrent avec la thermorégulation ou la régulation de la soif (2)

- ex.: perturbent la thermorégulation : diurétiques, bêta-bloqueurs
- ex.: ↓ soif : IECA, Propranolol, ARA tels que Losartan



Ce que nous pouvons faire : Réduire le risque de coup de chaleur pour les patients atteints de maladies CV pendant les vagues de chaleur en :

- Diminuant le dosage des diurétiques et en reconsidérant certains médicaments (2).
- Conseillant aux patients de **surveiller leur consommation de liquides et de prendre leur température** au moins deux fois par jour (2).



## Sources

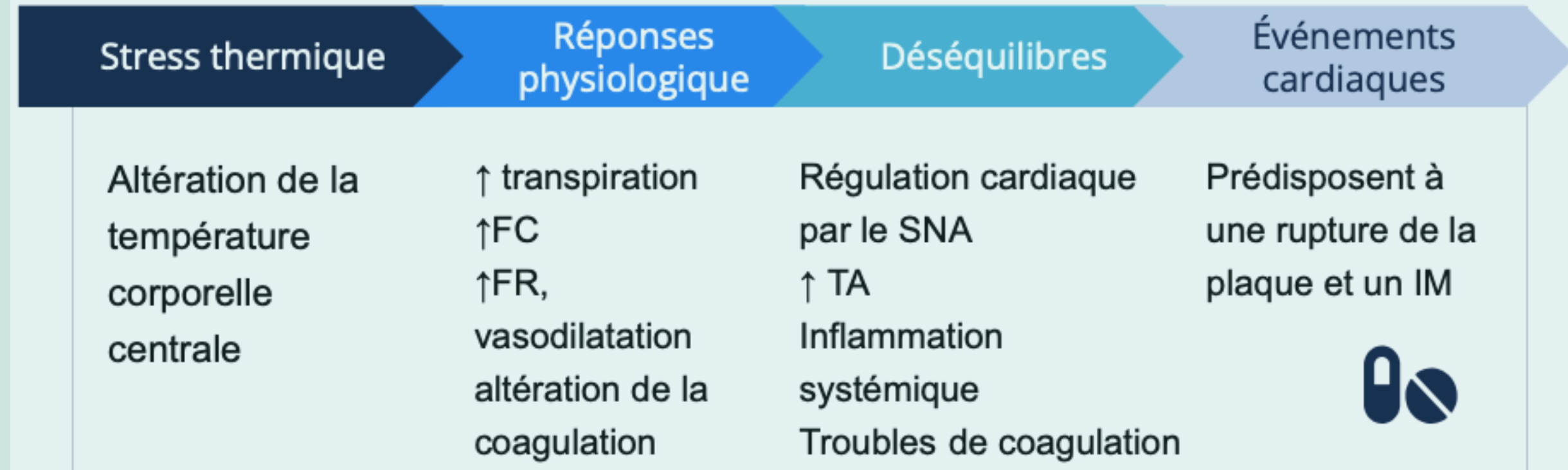
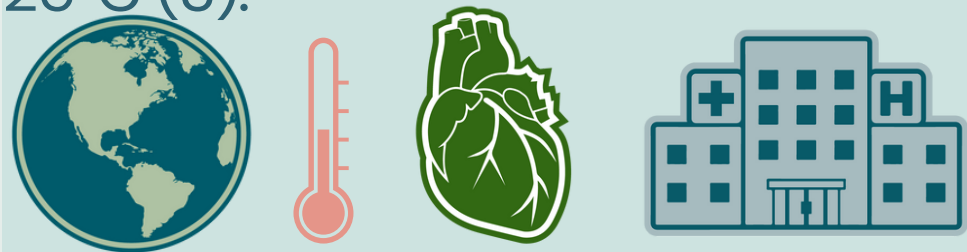
1. Bouchama & Knochel (2002), N Engl J Med, 346(25):1978-1988.
2. Stöllberger et al. (2009), Eur J Neurol, 16(7):879-882.

# Changements climatiques et santé cardiaque

Les médicaments qui interfèrent avec l'équilibre hydrosodé, souvent utilisés en cardiologie, prédisposent les patients aux coups de chaleur (1).

Les températures élevées sont associées à une ↑ des admissions à l'hôpital pour maladies CV et IM (2).

La mortalité liée à l'IC chez les patients > 65 ans est fortement associée à la température maximale quotidienne, et ce de façon exponentielle lorsque la température dépasse 25°C (3).



Ce que nous pouvons faire :

- **Conseiller aux patients** de s'hydrater, réduire leurs activités extérieures, porter des vêtements amples et prendre des douches ou des bains fréquents durant les vagues de chaleur (4).
- Promouvoir l'utilisation d'arroseurs sur les toits, de fenêtres de verre réfléchissantes et d'une ventilation naturelle adéquate pour **réduire les températures intérieures dans les établissements accueillant des patients vulnérables**, telles que les centres de soins pour personnes âgées (5).

## Sources

1. Peters et al. (2021), Nat Rev Cardiol, 18(1):1-2.
2. Schwartz et al. (2004), Epidemiology (Cambridge, Mass.), 15(6):755-761.
3. Kolb et al. (2007), Arch Environ Occup Health, 62(4):169-176.
4. Hajat et al. (2010), The Lancet, 375(9717):856-63.
5. Jay et al. (2021), The Lancet, 398(10301): 709-724.



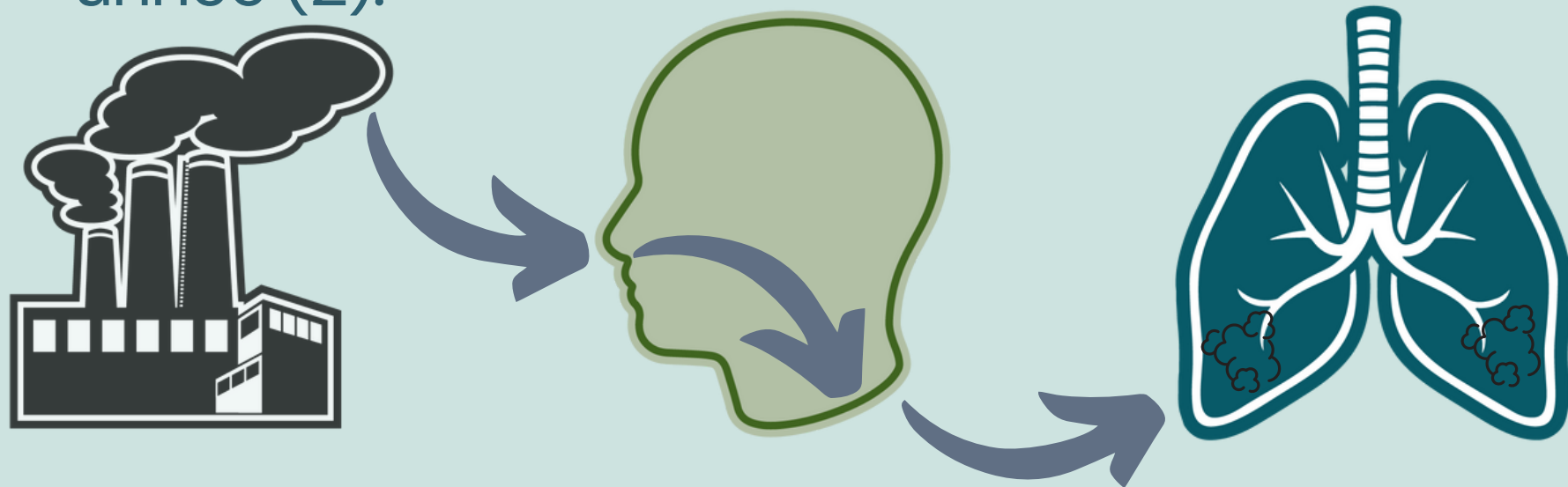
# Pollution de l'air et insuffisance cardiaque



La pollution de l'air par les particules en suspension (ou matière particulaire; PM) est préoccupante car elle prédispose aux exacerbations d'asthme et de MPOC ainsi qu'à une **morbidité cardiopulmonaire accrue** (1).

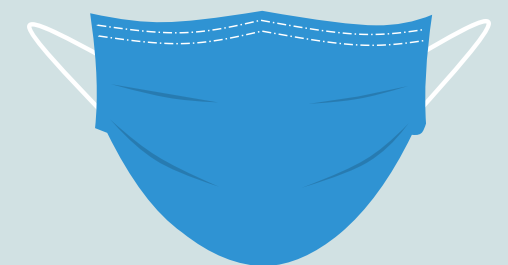
## Particules en suspension:

- Transportent des composés toxiques
- Dangereux car
  - taille respirable
  - rapport taille/poids leur permettant de pénétrer profondément dans les poumons.
- Une ↓ de  $3,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  des PM<sub>2,5</sub> permettrait d'éviter 7978 hospitalisations pour IC chaque année (2).



## Ce que nous pouvons faire :

- Conseiller aux patients souffrant de maladies cardiorespiratoires de consulter la cote air santé pour planifier leurs activités extérieures quotidiennes (4).
- Pendant les pics de pollution de l'air, encourager :
  - l'utilisation de **masques personnels et de systèmes de filtration** d'air à domicile (1)
  - les changements de comportement visant à éviter les environnements pollués et rester à l'intérieur (1)



La pollution de l'air a un impact disproportionné sur les habitants des pays à **revenu faible et intermédiaire** (3)



## Sources

1. Al-Kindi et al. (2020), Nat Rev Cardiol, 17(10):656–672.
2. Shah et al. (2013), The Lancet, 382(9897):1039–1048.
3. Landrigan et al. (2018), The Lancet, 391(10119):462–512.
4. Mason et al. 2020. Environ Int, 135, 105344.

# Pollution de l'air et insuffisance cardiaque



L'exposition à long terme à la pollution de l'air est un facteur de risque de mauvaise évolution clinique chez les patients atteints d'IC (1).

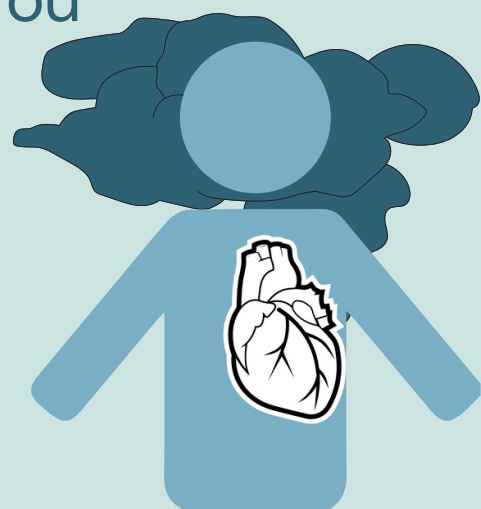
- Patients atteints d'IC vivant dans des zones où la qualité de l'air est moindre → mortalité presque 2x plus élevée (1).
- **Augmentation des PM → hospitalisation et mortalité liées à l'IC (1).**

**Pathophysiologie** : Un dysfonctionnement des dérivés réactifs de l'oxygène ("reactive oxygen species", ROS) est observé dans les cellules endothéliales et les myocytes en IC (1).

- L'exposition aux PM est liée au stress oxydatif et à la production de ROS → **exacerbation potentielle du dysfonctionnement cellulaire en IC (1,2).**

**La pression artérielle :**

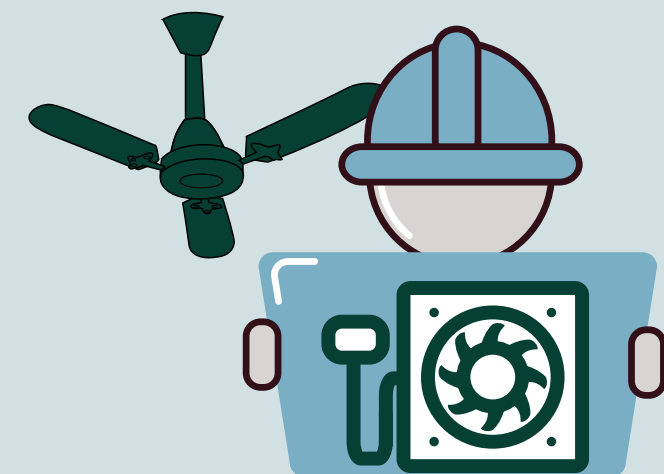
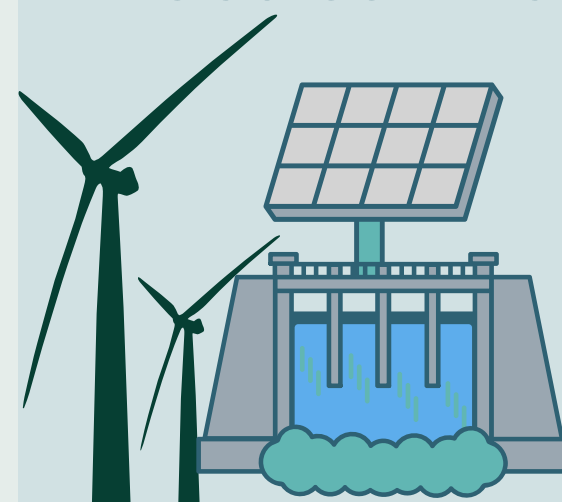
- Un dysfonctionnement dans la régulation de la TA et une HTA sont souvent observés dans l'IC (1).
- L'exposition à la pollution de l'air est associée à long terme à une pression artérielle élevée ⇒ peut **exacerber le dysfonctionnement de la TA dans l'IC (1,3).**



Ce que nous pouvons faire :

Plaider en faveur de réformes gouvernementales visant à réduire la pollution de l'air :

- Effectuer une transition vers des sources d'énergie à **faible teneur en carbone (4).**
- Limiter les zones mixtes industrielles-résidentielles (4).
- Réduire l'infiltration de polluants de l'air dans les environnements intérieurs et **améliorer la ventilation intérieure** en modifiant la conception des bâtiments (4).



## Sources

1. Ward-Caviness et al. (2020), J Am Heart Assoc, 9(6):e012517.

2. Araujo et al. (2008), Circ Res, 102(5):589-596.

3. Lee et al. (2014), Toxicol Res, 30(2):71-75.

4. Al-Kindi et al. (2020), Nat Rev Cardiol, 17(10):656-672.

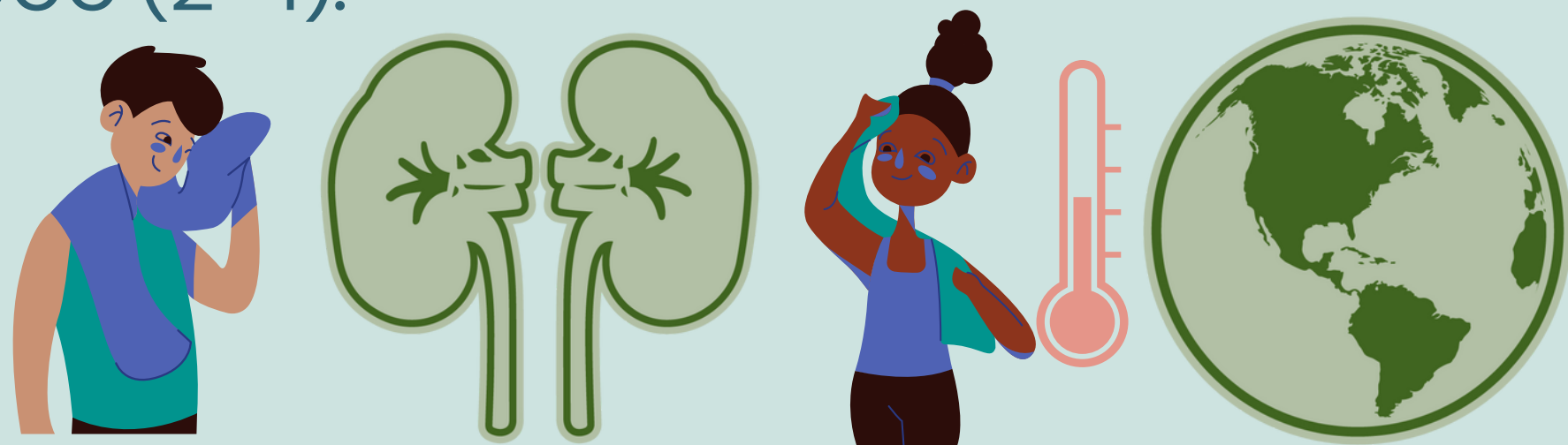
# Néphrologie

# Changements climatiques et calculs rénaux



Les changements climatiques entraînent une augmentation de l'intensité, de la durée et de la fréquence des vagues de chaleur (1).

La **déshydratation** favorisée par des **températures moyennes quotidiennes plus élevées** est associée à une **incidence accrue de calculs rénaux** – les projections montrent qu'en 2050, 56% de la population américaine vivra dans une zone géographique à haut risque pour le développement de calculs rénaux, comparativement à 40% en 2000 (2-4).



Ce que nous pouvons faire :

- Identifier les populations à **risque élevé de déshydratation** (personnes âgées, patients prenant des diurétiques, travailleurs en plein air)



- Sources**
1. Bush & Lemmen (2019), Canada's Changing Climate Report. Government of Canada.
  2. Tasian *et al.* (2014), Environ Health Perspect, 122(10):1081-1087.
  3. Barraclough *et al.* (2017), Kidney Int, 92(3):526-530.
  4. Brikowski *et al.* (2008), Proc Natl Acad Sci U S A, 105(28):9841-9846.

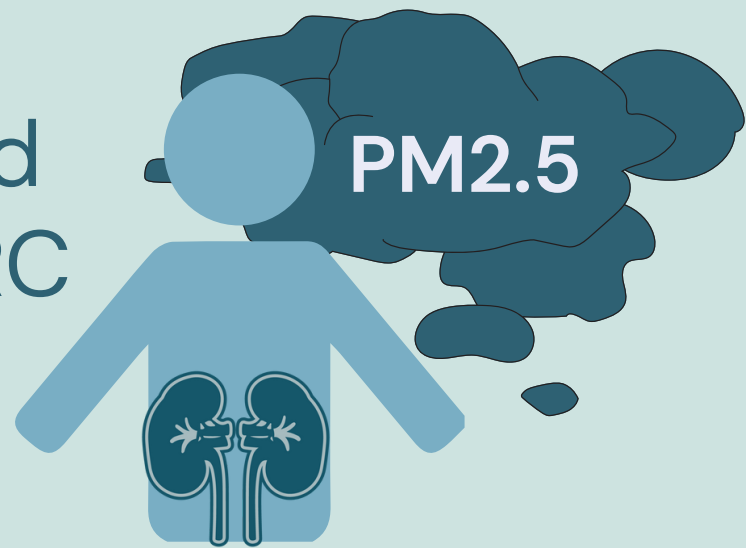
# Maladie rénale chronique et pollution de l'air



91% de la population mondiale vit dans des zones où les niveaux de **pollution de l'air** sont jugés dangereux par l'OMS (1). 17% des décès dus à la pollution de l'air par les PM<sub>2,5</sub> (particules en suspension de moins de 2,5 µm de diamètre) sont attribuables aux **transports terrestres** (2). En 2018, ces derniers représentaient 25% des émissions de gaz à effet de serre au Canada (une augmentation de 53% depuis 1990) (3).

L'exposition aux **PM<sub>2,5</sub>** est associée à une augmentation de l'**incidence de l'IRC**, de la progression de l'IRC, de l'insuffisance rénale terminale et des décès causés par une maladie rénale (4–6).

À l'échelle mondiale, 30 % des années de vie en santé perdues ("disability-adjusted life-years": DALYs) liées à l'IRC sont associées à l'exposition aux PM<sub>2,5</sub> (4).



Ce que nous pouvons faire :

- Encourager les patients à suivre la CAS\* et à modifier leurs activités en conséquence (7).
- Comprendre le lien entre l'exposition à la pollution de l'air extérieur et intérieur chez nos patients.
- Identifier les populations à risque de développer des maladies respiratoires ou des **exacerbations** de celles-ci en raison de leur environnement.
- Comprendre et réduire les niveaux de pollution atmosphérique liés à nos activités domestiques et de transport, en **maximisant les actions de lutte contre les changements climatiques** présentant des co-bénéfices pour la santé (ex: transport actif).



1. World Health Organization.

2. Statistics Canada. Table 13-10-0156-01 Deaths, by cause.

3. Environment and Climate Change Canada, National Inventory Report (2020).

4. Bowe et al. (2019), BMJ Open, 9(5):e022450.

5. Bowe et al. (2019), JAMA Netw Open, 2(11):e1915834.

6. Chen et al. (2021), Environ Sci Pollut Res Int, 28(38):52610-52624.

7. Abelson & Stieb (2011), Can Fam Physician, 57(8):881-887, e280-887.

\*Cote air santé



# Les épisodes de chaleur extrême et les **maladies rénales**



*Les épisodes de chaleur extrême liés aux changements climatiques deviennent plus fréquents et les modèles prévoient une augmentation continue de leur intensité (1). Les températures moyennes au Canada augmentent deux fois plus vite que la moyenne mondiale (1).*

Pendant les vagues de chaleur, la morbidité et la mortalité liées à la **déshydratation, aux désordres électrolytiques et aux maladies rénales** sont accrues, entraînant une augmentation de 10 à 20 % des admissions à l'hôpital liées aux maladies rénales (2).



Ce que nous pouvons faire :

- Identifier les **populations vulnérables** (par exemple les personnes âgées et les patients prenant des diurétiques, BB ou IECA) (3,4).
- Élaborer un **plan de sécurité** pour les patients souffrant d'IRC ou les patients vulnérables (4,5).
- Éduquer les patients à propos des **signes et symptômes des atteintes rénales** afin de leur permettre de savoir quand consulter un médecin.



**Sources**  
1. Bush & Lemmen (2019), Canada's Changing Climate Report. Government of Canada.  
2. de Lorenzo & Liano (2017), Nefrologia, 37(5);492-500.  
3. Conti et al. (2007), Environ Res, 103(2):267-274.  
4. Masugata et al. (2011), Tohoku J Exp Med, 224(2):137-142.  
5. Chawla et al. (2014), N Engl J Med, 371(1):58-66.

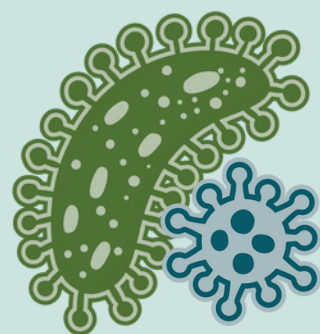
# Gastroentérologie/endocrinologie

# Les changements climatiques et les maladies d'origine alimentaire



L'augmentation de la température globale moyenne influence les régimes de précipitations et la hausse du niveau de la mer, entraînant des inondations plus fréquentes (1).

- Plus de 90% des maladies d'origine alimentaire au Canada sont causées par le norovirus, *Clostridium perfringens*, *Campylobacter spp.*, *Salmonella spp.* et *Bacillus cereus* (2).
- Les agents pathogènes ont la capacité de **se répliquer plus rapidement et de se développer dans un éventail d'environnements plus large** à mesure que la température de l'air, la température de l'eau et la quantité de précipitations augmentent (2).
- **Des températures plus élevées** sont associées à une incidence accrue d'infections à *Campylobacter spp.*, *Escherichia coli* et *Salmonella spp.* **Les fortes pluies et les inondations** augmentent les infections au norovirus. Les changements dans la période et la durée des saisons ainsi que les sécheresses influencent les taux d'infection à *B. cereus* (2).



Ce que nous pouvons faire:

- Reconnaître comment les conditions météorologiques locales modifient l'incidence des maladies d'origine alimentaire.
- Surveiller les données épidémiologiques et de santé publique afin de comprendre l'évolution du profil des maladies infectieuses d'origine alimentaire et de la répartition des réservoirs animaux.

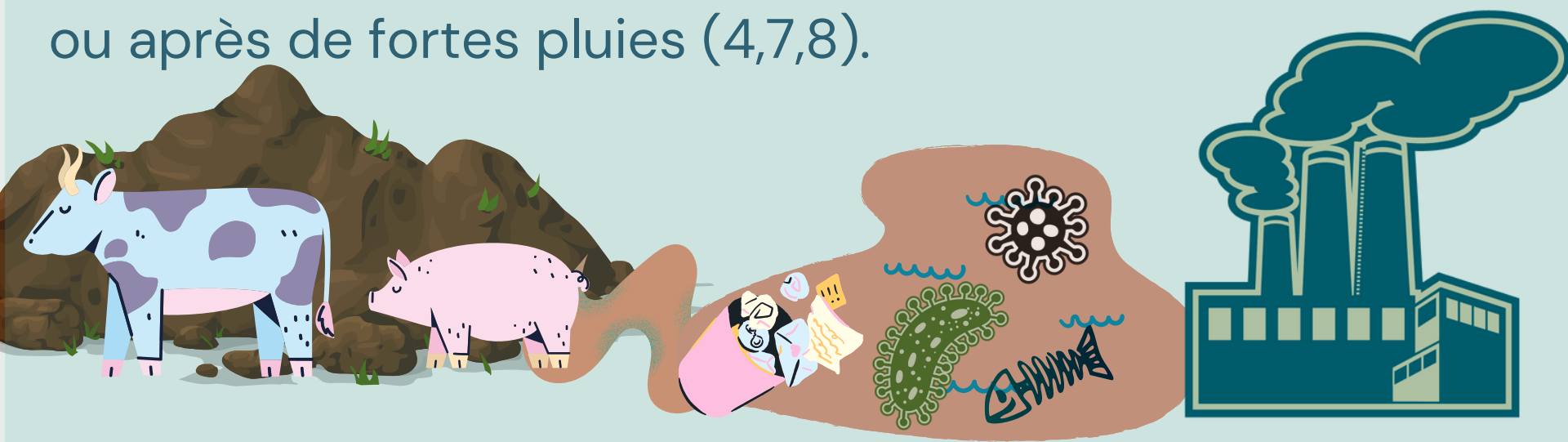


# Les changements climatiques et la gastro-entérite



*L'augmentation des températures globales moyennes influence les régimes de précipitations, entraînant des inondations plus fréquentes et des épisodes de sécheresse (1).*

- L'augmentation des **températures de l'eau de mer, des précipitations et des ondes de tempête** peut submerger les installations de traitement de l'eau, entraînant une **propagation des eaux usées, des produits chimiques et des agents pathogènes** (2-5).
- La **sécheresse** entraîne une augmentation de l'incidence des maladies diarrhéiques en raison du manque d'eau pour permettre un assainissement adéquat (6).
- **E. coli, V. cholerae et Giardia**, entre autres, sont des organismes susceptibles de provoquer des maladies diarrhéiques pendant les mois les plus chauds de l'année ou après de fortes pluies (4,7,8).



Ce que nous pouvons faire:

- Reconnaître comment les **conditions météorologiques locales** modifient l'incidence des maladies gastro-intestinales.

Plaider en faveur d'infrastructures robustes pour la **gestion des eaux usées** et l'atténuation des risques liés aux inondations.



## Sources

1. Watts *et al.* (2021), *Lancet*, 397(10269):129-170.

2. Crimmins (2016), US Global Change Research Program.

3. Curriero *et al.* (2001), *Am J Public Health*, 91(8):1194-9.

4. Auld *et al.* (2004), *J Toxicol Environ Health A*, 67(20-22):1879-87

5. Vancouver Island Health Authority

6. Pachauri *et al.* (2007), Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007

7. Asadgol *et al.* (2019), *PLoS One*, 14(11): e0224813.

8. Brunn *et al.* (2019), *Ecohealth*, 16(1):116-127.

# Planification urbaine et santé métabolique/cardiovasculaire



En 2014, le secteur des transports était à l'origine de 23 % des émissions de GES au Canada (1).

## Activité physique et santé :

- L'inactivité physique est un facteur de risque majeur de mortalité liée aux maladies cardiovasculaires et au diabète (2).

L'aménagement urbain adapté aux piétons et le transport actif (marche et vélo) sont corrélés à **une réduction des maladies métaboliques et cardiovasculaires** (2-4).



## Ce que nous pouvons faire:

- Défendre des stratégies de planification urbaine qui facilitent le **transport actif** (p. ex. pistes cyclables, larges trottoirs, étalement minimal des banlieues).
- Discuter des **bénéfices pour l'environnement** et la santé du transport actif (5) et encourager les patients à marcher, à faire du vélo et à utiliser les transports en commun.
- Aider les patients à identifier des itinéraires cyclables sécuritaires lorsque des pistes cyclables évidentes ne sont pas disponibles le long de leurs trajets quotidiens.



1. Decarbonizing Transportation in Canada, Senate Canada, 2017.

2. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

3. Celis-Morales et al. (2017), BMJ, 357:j1456.

4. Frank et al. (2004), Am J Prev Med, 27(2):87-96.

5. Watts et al. (2015), Lancet, 386(10006):1861-914

# Hématologie

# Co-bénéfices éco-santé des régimes à base de plantes



*Les régimes à base de viande nécessitent une plus grande consommation d'eau, d'énergie et de superficie agricole que les régimes à base de plantes pour produire le même nombre de calories (1). L'élevage animal est responsable de 18 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre (2).*

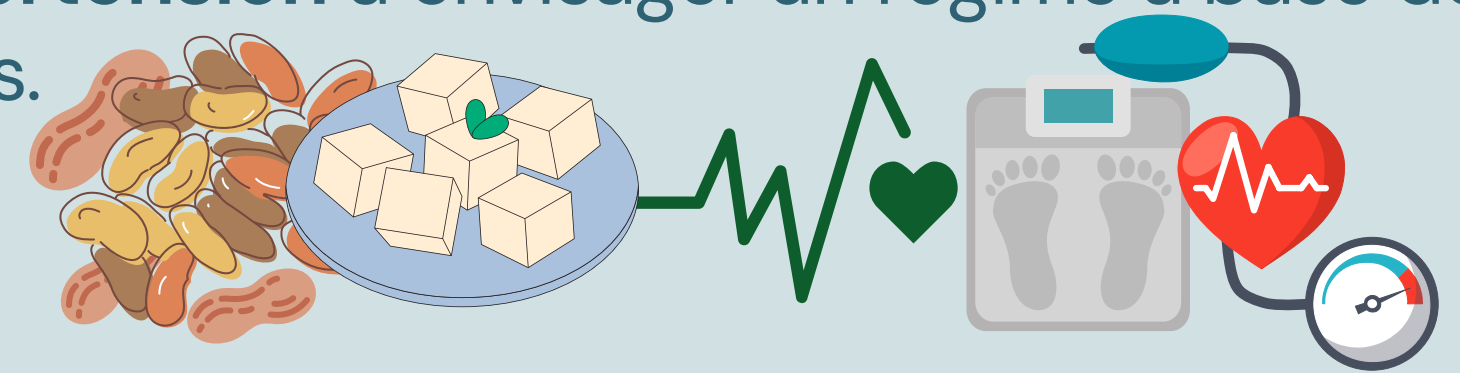
*La production de bœuf a l'impact environnemental le plus élevé de l'industrie alimentaire, et l'industrie du porc et de la volaille produit 10 fois plus d'émissions de gaz à effet de serre que la production d'aliments sans viande (3).*

- Les régimes à base de plantes sont de plus en plus courants au Canada (4). Le Guide alimentaire canadien recommande de choisir plus souvent des protéines provenant de source végétale (5).
- Bien que les patients ayant un régime végétarien/végétalien soient plus à risque d'anémie ferriprive (6), **des régimes à base de plantes bien planifiés peuvent être adéquats sur le plan nutritionnel** et réduire les effets sur la santé de diverses maladies telles que l'obésité, le diabète, l'hypertension et les coronaropathie (7,8).

Ce que nous pouvons faire:

- Soutenir les patients qui consomment des régimes à base de plantes en les conseillant sur la consommation de nutriments et de protéines (par exemple, choisir des légumineuses, des noix, du tofu) en mettant l'accent sur la réduction plutôt que sur l'élimination (7).

Encourager les patients souffrant **d'obésité, de diabète, de maladies cardiovasculaires et d'hypertension** à envisager un régime à base de plantes.



## Sources

1. Pimental et al. (2003), Am J Clin Nutr, 78(3 Suppl):660S-663S.

2. Steinfeld (2006), Food and Agricultural Organization of the United Nations.

3. Poore & Nemecek (2018), Science, 360(6392):987-992.

4. Valdes et al. (2021), Public Health Nutrition, 24(5):777-786.

5. Canada's Food Guide, Government of Canada, 2019.

6. Pawlak et al. (2018), Am Journal Lifestyle Med, 12(6):486-498.

7. Craig et al. (2009), J Am Diet Assoc, 109(7):1266-82.

8. Tuso et al. (2013), Perm J, 17(2):61-6.

# Dermatologie



# Les changements climatiques et les maladies de la peau

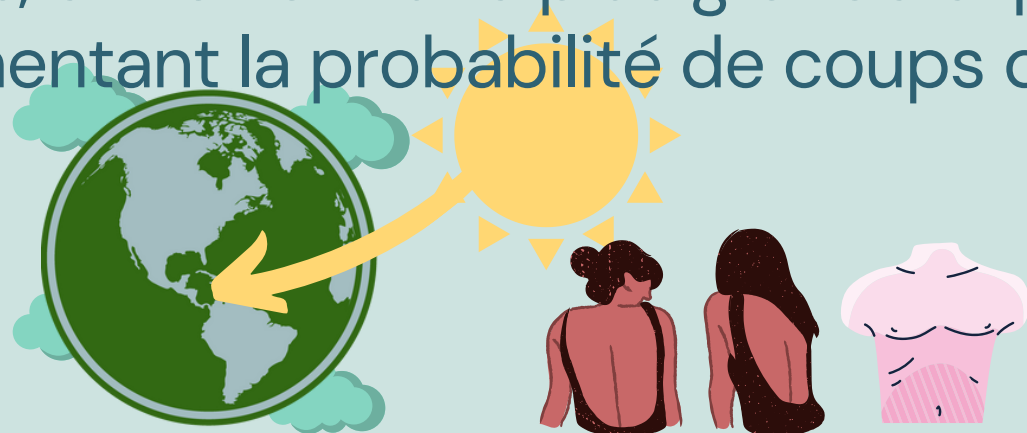


*Le coup de soleil est la manifestation aiguë la plus connue de l'exposition excessive aux UV. L'effet cutané nocif le plus fréquent des UV solaires est le cancer, y compris le mélanome (1) et les cancers de la peau non-mélanocytaires (2).*

La pollution atmosphérique entraîne une contraction de l'ozone stratosphérique et interfère avec la formation d'ozone au niveau du sol. Ces phénomènes ont été associés à des augmentations importantes du rayonnement UV-B et à une **incidence accrue du mélanome malin** (3).

L'augmentation des températures moyennes due aux changements climatiques est également associée à une incidence accrue de **cancers de la peau non-mélanocytaires** (4).

- Cela peut s'expliquer par l'augmentation des activités de plein air favorisée par les températures plus chaudes, entraînant une plus grande exposition aux UV et augmentant la probabilité de coups de soleil graves.



Ce que nous pouvons faire:

- Conseiller aux patients des stratégies pour **réduire leur exposition aux rayons UV**, notamment en limitant l'exposition au soleil entre 11 h et 15 h, en planifiant des activités de plein air à l'ombre, en portant des vêtements photoprotecteurs et en appliquant régulièrement un écran solaire (5).

Conseiller aux patients de choisir des **formulations de crème solaire minérales (inorganiques)** car leurs homologues chimiques (organiques) présentent des risques environnementaux, y compris le blanchiment des récifs coralliens (6), et sont absorbés de manière systémique avec des effets sur la santé peu clairs (7).



## Sources

1. Pinault et al. 2017. *Health Rep*, 28(5), 3–11.

2. Xiang et al. 2014. *JAMA Dermatol*, 150(10), 1063–1071.

3. Parker. 2021. *Int J Womens Dermatol*, 7(1), 17–27.

4. van der Leun & de Gruijl. 2002. *Photochem Photobiol Sci*, 1, 324–326.

5. Canadian Dermatology Association. 2021. Sun Safety for everyday

6. Schneider, S. L., & Lim, H. W. (2019). Review of environmental effects of oxybenzone and other sunscreen active ingredients.

7. Matta et al. 2020. *JAMA*, 323(3), 256–267.

# Les changements climatiques et l'atopie

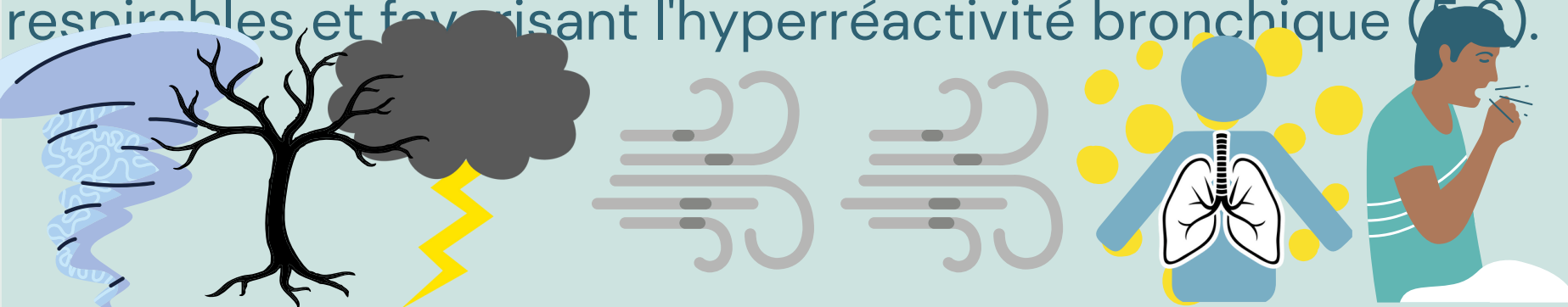


Les changements climatiques augmentent l'incidence et la gravité de l'asthme et d'autres maladies allergiques, telles que la rhinite allergique, la conjonctivite et la dermatite (1,2).

Mécanismes proposés pour ce lien :

- **Prolongation de la saison des allergies** en raison d'une stimulation de la croissance des plantes due au réchauffement climatique, à l'augmentation du CO<sub>2</sub> atmosphérique et de l'humidité (3,4) ;
- Augmentation de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes tels que les sécheresses, les vents violents et les orages (5) :
  - **Les sécheresses** favorisent la formation de poussières, qui peuvent contenir du pollen et des spores (2).
  - **Les vents violents** transportent la poussière contenant des allergènes sur de longues distances (2).

Les orages peuvent décomposer et hydrater les grains de pollen, entraînant la libération de leurs particules allergènes respirables et favorisant l'hyperréactivité bronchique (5,6).



## Sources

1. Beggs (2010), Int J Environ Res Public Health, 7(8):3006-3021.
2. Intergovernmental Panel on Climate Change (2014)
3. Sheffield et al. (2011), Environ Health Perspect, 119(3):291-298.

Nous pouvons recommander aux patients de:

- **Limiter les activités de plein air** et garder les fenêtres de la maison fermées durant les journées où les taux de pollen dans l'air sont élevés (7).
- **Laver la peau et les vêtements** exposés dès le retour à l'intérieur (7).

**Changer régulièrement le filtre** de leur climatiseur (le cas échéant) pour réduire la charge d'allergènes intérieurs (7).



4. GIEC. 2014.

5. D'Amato et al. (2013), Multidiscip Respir Med, 8(1):12.

6. D'Amato et al. (2016), Allergy Asthma Immunol Res, 8(5):391-395.

7. Asthma and Allergy Foundation of America (2015).

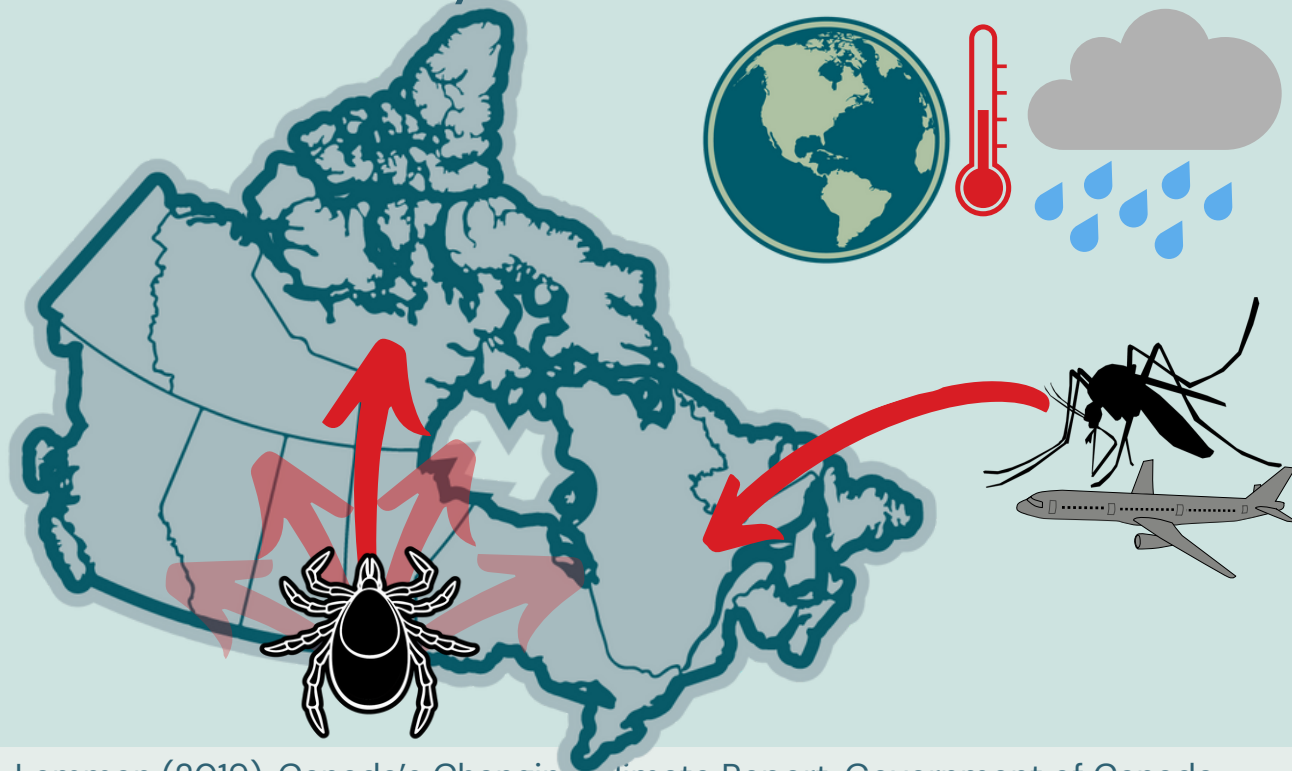
# Maladies infectieuses

# Les changements climatiques et les **maladies à transmission vectorielle**



*Les températures moyennes globales sur 10 ans ont augmenté au cours des trois dernières décennies, et ce à un taux deux fois plus important au Canada par rapport à la moyenne mondiale (1). L'augmentation des températures est associée à une modification des régimes de précipitations, à une variabilité climatique accrue et à une fréquence accrue d'événements météorologiques extrêmes tels que les inondations et les sécheresses (2, 3).*

Les températures plus élevées, les précipitations accrues et les événements météorologiques extrêmes ont tous le potentiel d'**allonger la saison propice aux vecteurs de maladies tels que les moustiques et les tiques et d'entraîner une expansion géographique de leur aire de distribution**, d'augmenter l'incidence de la maladie dans les zones endémiques, et d'étendre la distribution géographique du paludisme, du virus du Nil occidental, du Chikungunya, du Zika et de la maladie de Lyme (4-8).



Ce que nous pouvons faire:

- Prendre en considération les **changements épidémiologiques des maladies à transmission vectorielle** afin d'établir notre diagnostic différentiel chez les patients voyageurs et non-voyageurs.
- Lors de la prise d'un historique d'exposition, tenir compte de ces 3 grands impacts attendus des changements climatiques sur les maladies infectieuses (3):
  - Augmentation des **maladies infectieuses « exotiques »** du monde entier (par exemple, le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS))
  - **Propagation sud-nord** de maladies actuellement endémiques aux États-Unis (par exemple, l'anaplasmose)
  - **Réémergence** de maladies infectieuses endémiques au Canada (p. ex. éclosions du virus du Nil occidental)

Promouvoir les initiatives axées sur **la prévention des maladies à transmission vectorielle**.

**Sources** 1. Bush & Lemmen (2019), Canada's Changing Climate Report. Government of Canada.  
2. Watts et al. (2021), Lancet, 397(10269):129-170.  
3. Ogden & Gachon. (2019), Can Commun Dis Rep, 45(4):76-80.  
4. Pascual et al. (2006), Proc Natl Acad Sci USA, 103(15):5829-34.  
5. Jetten et al. (1996), J Med Ent, 33(3):361-71.

6. Hertig (2019), Parasit Vectors, 12(1):18.  
7. Parham (2010), Environmental Health Perspectives, 118(5):620-6.  
8. Paz (2015), Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci, 370(1665):20130561.  
9. Doughty et al. (2017), Curr Neurol Neurosci Rep, 17(2):12.

# Les changements climatiques et la maladie de Lyme

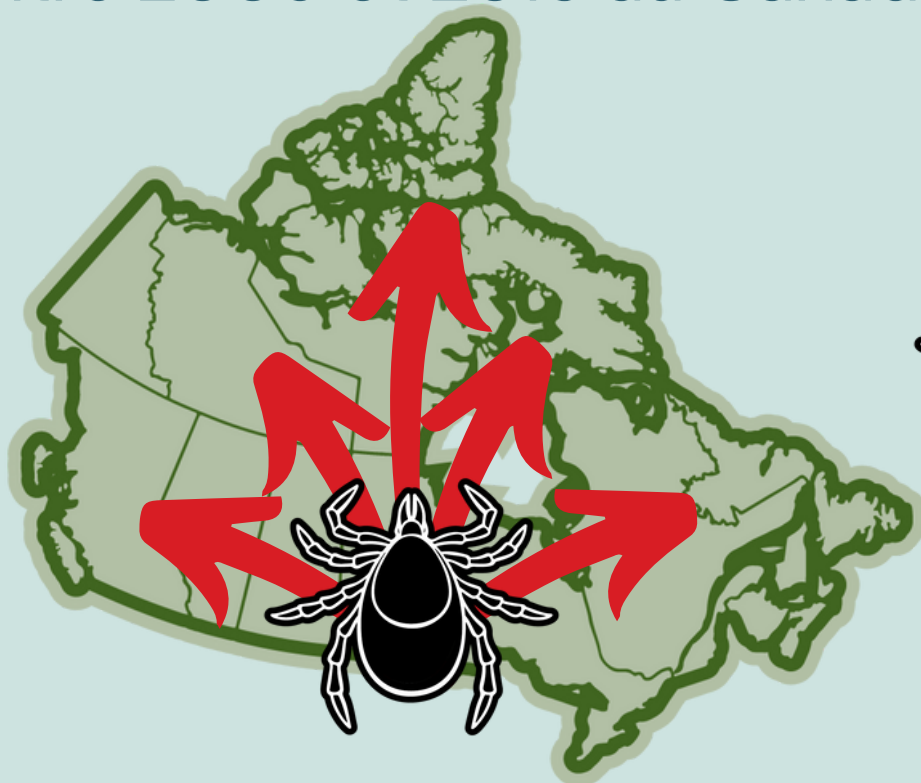


Les températures moyennes globales sur 10 ans ont augmenté au cours des trois dernières décennies, et ce à un taux deux fois plus important au Canada par rapport à la moyenne mondiale (1).

Les modèles prévoient plusieurs effets de l'augmentation des températures moyennes sur les tiques à pattes noires (*Ixodes scapularis*) porteuses de l'agent causal de la maladie de Lyme (*Borrelia burgdorferi*):

- Expansion de leur habitat naturel (2,3)
- Augmentation de leur taux de développement
- Prolongation de leur durée de vie

L'incidence de la maladie de Lyme a été multipliée par 6 entre 2009 et 2016 au Canada (4).



Ce que nous pouvons faire:

- Se tenir à jour par rapport à l'épidémiologie locale de la maladie de Lyme afin de promouvoir sa détection clinique et se familiariser avec **les signes et symptômes et le diagnostic** de la maladie de Lyme.
- Maîtriser la technique appropriée de **retrait des tiques** en cas de piqûre.
- Éduquer les patients quant à **la prévention de la maladie de Lyme** (port de manches longues, insertion du chandail dans les pantalons et de ces derniers dans les bas, utilisation de DEET ou d'insectifuge icaridine, vérification des tiques après les activités de plein air) (5).



## Sources

1. Bush & Lemmen (2019), Canada's Changing Climate Report. Government of Canada.
2. Ogden (2017), FEMS Microbiol Lett, 364(19).
3. Gasmi et al. (2017), Can Commun Dis Rep, 43(10);194-199.
4. Public Health Agency of Canada
5. Government of Canada. Retrieved from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/lyme-disease/prevention-lyme-disease.html>
6. Brownstein et al. (2005), Ecohealth, 2(1):38-46.

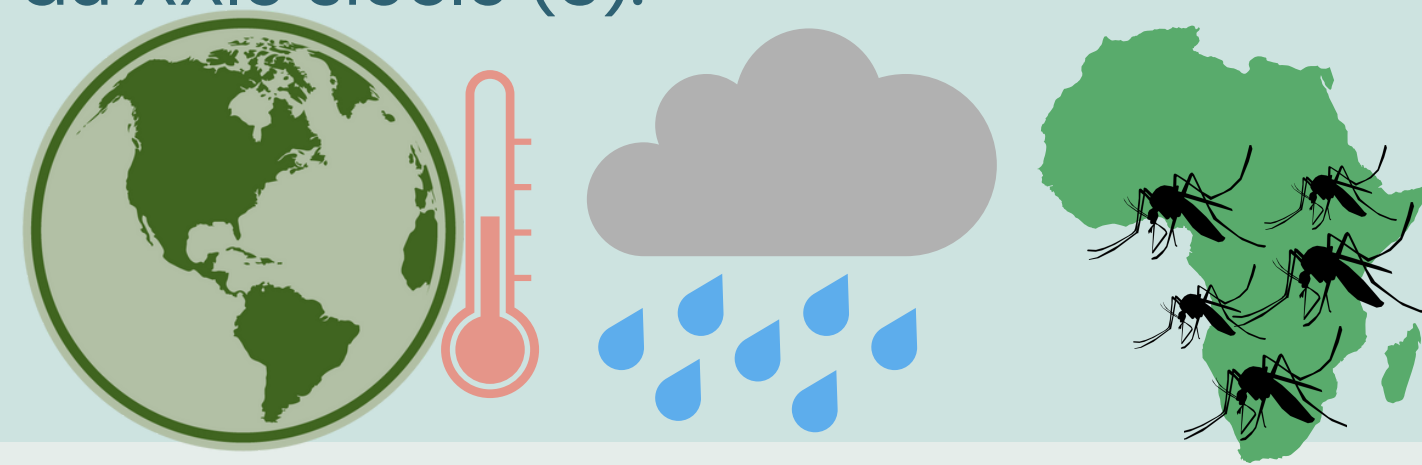
# Les changements climatiques et le paludisme



Les modèles climatologiques prévoient que les augmentations de température et les changements dans les régimes de précipitations entraîneront **une saison de paludisme plus longue** dans de nombreuses régions d'Afrique subsaharienne (1).

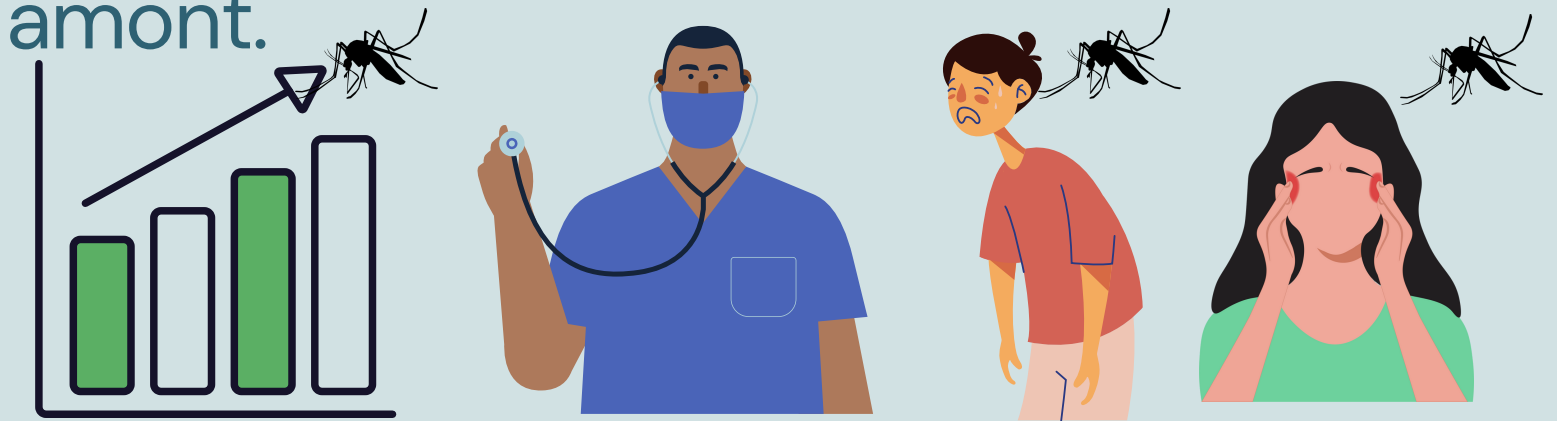
Les modèles mathématiques prédisent un **taux de transmission accru du paludisme** associé à la hausse des températures en raison de la période d'incubation réduite des parasites du paludisme, de la durée de vie prolongée et de la croissance accélérée des vecteurs du paludisme et de l'augmentation des taux de piquêre (2).

**La mortalité infantile** (0 à 4 ans) due au paludisme devrait augmenter jusqu'à 20 % dans certaines régions en raison des changements climatiques d'ici la fin du XXIe siècle (3).



Ce que nous pouvons faire:

- Se tenir à jour par rapport à l'épidémiologie mondiale du paludisme afin de promouvoir la **détection clinique de la fièvre du voyageur de retour**.
- Comprendre que plaider pour la politique sur le changement climatique peut avoir des impacts significatifs sur la santé des habitants des pays à revenu faible à intermédiaire.
- Plaider pour une politique climatique en amont.



**Sources**  
1. Rossati et al. (2016), Infez Med, 24(2):93-104.  
2. Dasgupta (2018), Int J Hyg Environ Health, 221(5):782-791.  
3. Lindsay et al. (1996), Ann Trop Med Parasitol, 90(6):573-588.

# Musculo-squelettique

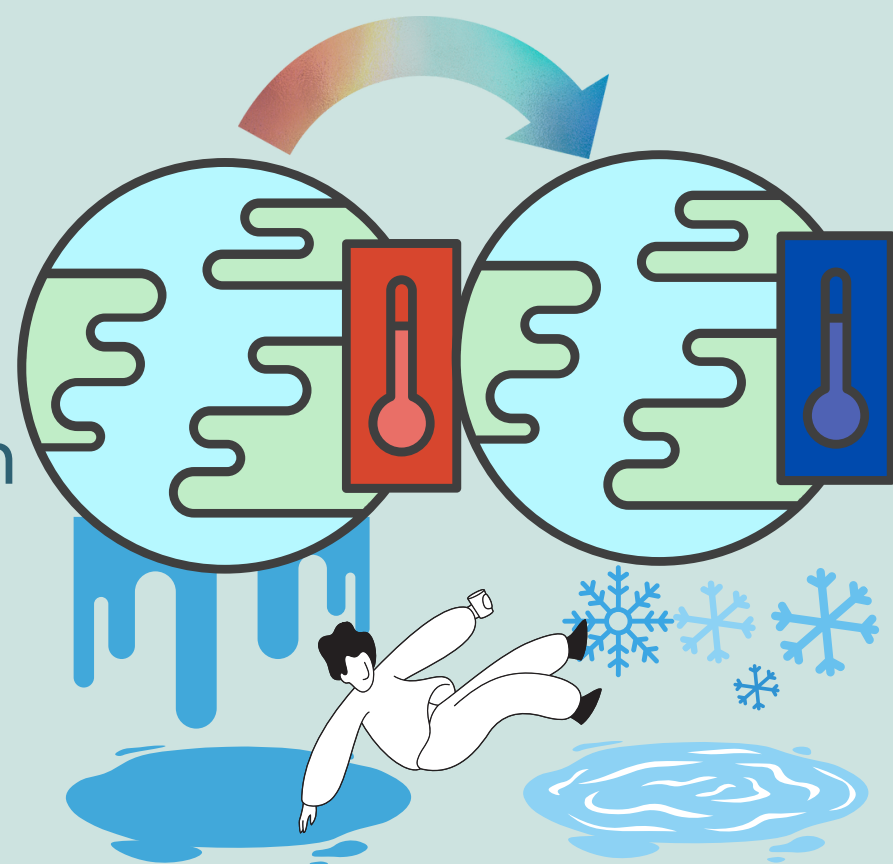
# Les changements climatiques et les chutes chez les personnes âgées



*En raison des changements climatiques, les jours avec des températures minimales inférieures à zéro et des températures maximales supérieures à zéro devraient augmenter en nombre au cours des 30 prochaines années (1) :*

Les changements climatiques augmenteront la fréquence **des cycles de gel et de dégel** hivernal au Canada (2).

- Ces conditions sont propices à la formation de **surfaces glissantes** (1).
- Durant l'hiver, la couverture de glace entraîne une augmentation de l'incidence des fractures ainsi que des visites à l'urgence en raison de **blessures liées aux chutes chez les personnes âgées** (3,4).



Ce que nous pouvons faire:

- Évaluer le risque de chute chez les patients âgés et discuter **des stratégies de prévention des chutes** (modifications au domicile, chaussures appropriées pour les conditions glissantes, dispositifs de détection des chutes, etc.).



## Sources

1. Leviäkangas et al. (2011), VTT Technical Research Centre of Finland, No. 777, 168.

2. Fawcett-Atkinson (2021), Canada's National Observer. Retrieved from: <https://www.nationalobserver.com/2020/11/10/news/warmer-winters-freeze-thaw-cycles-emissions-canada-fields>

3. Lewis & Lasater (1994), South Med J, 87(2):174-8.

4. Al-Azzani et al. (2016), BMJ Open, 6(9):e010582.



# Les changements climatiques et les chutes chez les personnes âgées



En été, les vagues de chaleur entraînent une exacerbation de nombreux problèmes de santé chez les personnes âgées.

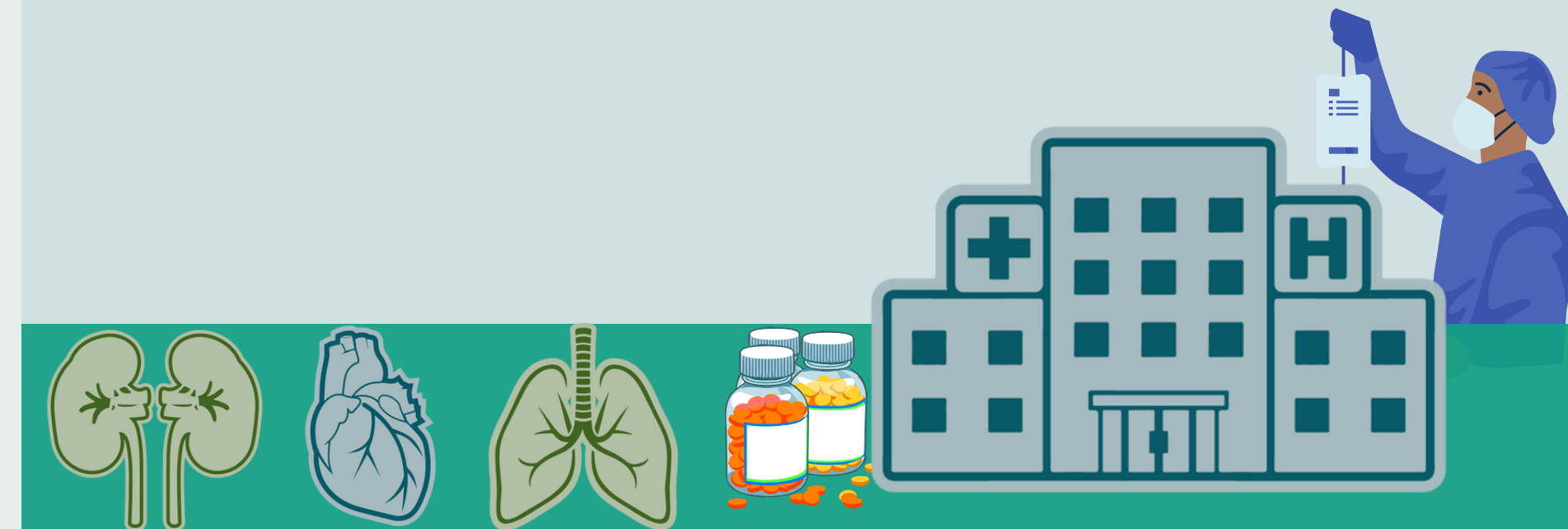
L'épuisement dû à la chaleur, qui peut se produire en présence de chaleur importante et de déshydratation, augmente le risque de **syncope** (1).

- L'épuisement par la chaleur entraîne des **étourdissements, de la fatigue, des nausées et une altération de la conscience** (2).
  - ⇒ Ces éléments prédisposent les personnes âgées aux chutes



Ce que nous pouvons faire:

- Identifier les populations âgées à **risque particulièrement élevé d'épuisement dû à la chaleur**, y compris celles qui :
  - prennent des diurétiques ou des antidépresseurs (3-5)
  - vivent avec une maladie cardiovasculaire ou respiratoire (3-5)
  - ont un faible apport hydrique (3,4)



1. Khan (2019). *Saudi Med J*, 40(12), 1195-1201.

2. Morris & Patel (Updated 2021 Jun 25). In: StatPearls [Internet].

3. Harvard Health Letter (2014), *Harv Health Lett*, 39(8):3.

4. Kenny *et al.* (2010), *CMAJ*, 182(10):1053-1060.

5. Groot *et al.* (2014), *Can Fam Physician*, 60(8):729-e394.

# Neurologie

# Changements climatiques et accidents vasculaires cérébraux



Les changements climatiques et la pollution de l'air induisent des changements au niveau des systèmes cardiovasculaire et cérébrovasculaire favorisant un environnement prothrombotique et un état inflammatoire (1).

Les **températures ambiantes extrêmes** augmentent l'incidence et la mortalité des accidents vasculaires cérébraux (AVC) (1,2).

- Les températures chaudes augmentent le risque d'AVC ischémique (2)
- Les températures froides augmentent le risque d'hémorragie intracérébrale (2)

Des concentrations élevées de **polluants atmosphériques** (principalement des matières particulaires) sont liées à une incidence accrue d'**AVC** ischémiques (1,3,4).

- La plupart des études suggèrent un lien indirect entre la pollution de l'air, les **perturbations CV** (diminution de la variabilité de la fréquence cardiaque et risque accru d'arythmie) et les AVC (1,4).
- La pollution de l'air **suractive le système nerveux sympathique**, menant à une vasoconstriction, à une augmentation de la TA, et à un risque **thrombotique** plus élevé (1,4).



Ce que nous pouvons faire :

- Discuter de **stratégies préventives** face aux vagues de chaleur, telles que de demeurer à l'intérieur de son domicile ou dans un lieu climatisé et d'utiliser des ventilateurs électriques ou des systèmes de climatisation en présence de patients (ou du personnel soignant) ayant des troubles neurodégénératifs ou des facteurs de risque d'AVC.
- Conseiller aux patients présentant des facteurs de risque vasculaires de consulter la **Cote air santé** pour planifier leurs activités quotidiennes en plein air (5)
- Lors des pics de pollution atmosphérique, encourager :
  - l'utilisation de **masques** faciaux personnels et de systèmes de filtration d'air à domicile (6)
  - l'adoption de nouveaux comportements visant à éviter les environnements pollués et favoriser la fréquentation de lieux intérieurs (6)



## Sources

1. Zammit et al. (2021), Early Hum Dev, 155:105217.
2. Lavados et al. (2018), Stroke, 49(1):255-61.
3. Block et al. (2009), Trends Neurosci, 32(9):506-516.

4. Franchini et al. (2011), Blood, 118(9):2405-12.
5. Mason et al. 2020. Environ Int, 135, 105344.
6. Al-Kindi et al. (2020), Nat Rev Cardiol, 17(10):656-672.

# Changements climatiques et maladies neurodégénératives



*La pollution de l'air est considérée comme une source chronique de dérivés réactifs de l'oxygène ("reactive oxygen species"; ROS) et de neuroinflammation, contribuant ainsi à la pathologie des troubles neurodégénératifs (1).*

Les effets de la pollution de l'air sur le SNC comprennent l'inflammation systémique, l'activation des cellules microgliales, et l'altération de la barrière hémato-encéphalique (1).

- L'exposition aux polluants atmosphériques est liée à un risque accru de **démence et de maladie d'Alzheimer**(2).

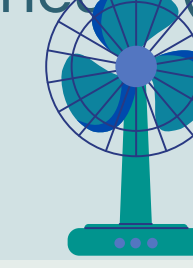
Les températures ambiantes élevées **exacerbent les symptômes des troubles neurodégénératifs**, y compris la démence, la maladie d'Alzheimer et la maladie de Parkinson (2,3,4).

- Cela peut se manifester par des troubles cognitifs aigus et entraîner une aggravation à long terme de l'état du patient (2,3).



Ce que nous pouvons faire :

- Discuter de **stratégies préventives** face aux vagues de chaleur, telles que de demeurer à l'intérieur de son domicile ou dans un lieu climatisé et d'utiliser des ventilateurs électriques ou des systèmes de climatisation en présence de patients (ou du personnel soignant) ayant des troubles neurodégénératifs ou des facteurs de risque d'AVC.
- Conseiller aux patients présentant des facteurs de risque vasculaires de consulter la **Cote air santé** pour planifier leurs activités quotidiennes en plein air (5)
- Lors des pics de pollution atmosphérique, encourager :
  - l'utilisation de **masques** faciaux personnels et de systèmes de **filtration d'air** à domicile (6)
  - l'adoption de **nouveaux comportements** visant à éviter les environnements pollués et favoriser la fréquentation de lieux intérieurs (6)



## Sources

1. Block *et al.* (2009), Trends Neurosci, 32(9):506–516.
2. Zammit *et al.* (2021), Early Hum Dev, 155:105217.
3. Bongioanni *et al.* (2021). Environ Res, 201:111511.

4. Habibi *et al.* (2014), Bioimpacts, 4(4):167–170.
5. Mason *et al.* 2020. Environ Int, 135, 105344.
6. Al-Kindi *et al.* (2020), Nat Rev Cardiol, 17(10):656–672.

# Psychiatrie

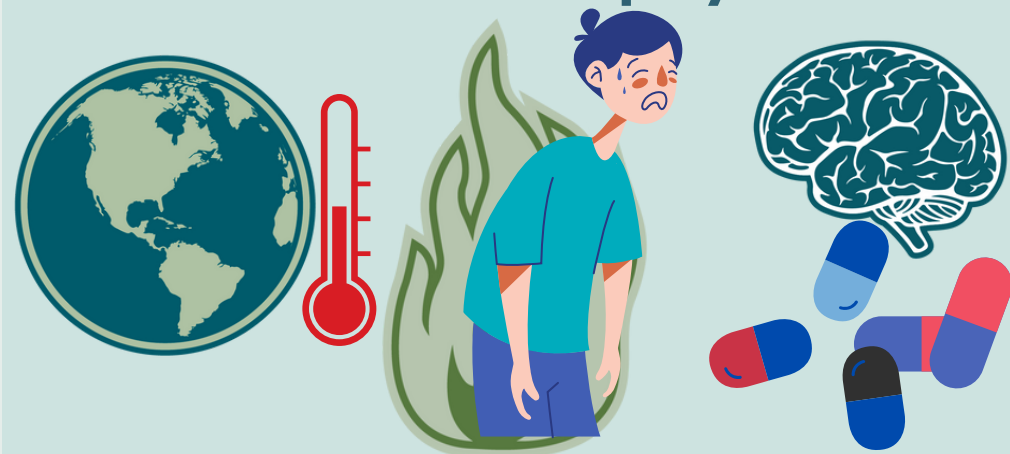
# Changements climatiques et médicaments psychotropes



*L'augmentation de la chaleur extrême causée par les changements climatiques augmentera le risque de maladie et de décès chez les personnes atteintes de troubles de santé mentale (1).*

De nombreux médicaments utilisés pour traiter les troubles de santé mentale **interfèrent avec la thermorégulation** (1-3).

- Mécanismes : altération de la transpiration et de la perception de la chaleur, hypotension et réduction du débit cardiaque, pouvant augmenter le risque d'évanouissement (et de chutes) (3).
- La thermorégulation peut être altérée par certains médicaments prescrits pour la **dépression, les troubles du sommeil, la psychose et les troubles anxieux** (3).



Exemples : antidépresseurs (ex.: bupropion), anticholinergiques (ex.: amitriptyline), antipsychotiques (ex.: clozapine) et médicaments anxiolytiques (ex.: sertraline) (3).

La **déshydratation** est courante lors des vagues de chaleur et peut influencer l'activité pharmacologique du **lithium (stabilisateur de l'humeur) et des antiépileptiques** (1).

- Sources**
1. Dodgen et al. (2016), U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, 217-246.
  2. Palinkas et al. (2020), Curr Opin Psychol, 32:12-16.
  3. Westaway et al. (2015), J Clin Pharm Ther, 40(4):363-367.

Parmi les autres facteurs qui contribuent à la vulnérabilité aux décès liés à la chaleur, mentionnons **l'isolement social** et les lacunes dans les soins de santé (1).

- Les personnes atteintes de troubles de santé mentale ont souvent une moins bonne santé générale et moins de soutien social, ce qui réduit leur adoption des stratégies de prévention pendant les vagues de chaleur (1).

Ce que nous pouvons faire :

- Discuter des plans de **sécurité** (et mettre l'accent sur une hydratation adéquate) avec les patients vulnérables.
  - Accroître l'accessibilité des services de santé et des ressources communautaires durant les vagues de chaleur.



# Changements climatiques et trouble de stress post-traumatique



Les catastrophes naturelles se produisent à une plus grande fréquence en raison des plus grands extrêmes de température observés en lien avec les changements climatiques (1,2).

De nombreuses personnes exposées à des **catastrophes naturelles** présentent des symptômes de trouble de stress post-traumatique (TSPT), de **dépression et d'anxiété** (3,4).

- Les personnes atteintes de troubles de santé mentale et liés au stress peuvent ressentir une **exacerbation de leurs symptômes** (3,4).
- Les habitants des pays à **revenu faible ou intermédiaire** sont particulièrement vulnérables en raison d'une exposition accrue aux phénomènes météorologiques extrêmes, de niveaux plus élevés de pauvreté et de lacunes dans l'accès aux services (4).

À la suite de catastrophes naturelles:

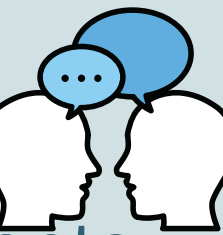
- La **violence** interpersonnelle et familiale, y compris la violence entre partenaires intimes, augmente (3).
- Les comportements à risque, tels que **l'abus d'alcool**, peuvent également augmenter (3).
- Les personnes directement touchées ont une incidence accrue **d'idées et de comportements suicidaires** (3).



Ces catastrophes ont d'autres répercussions sur la santé mentale en mettant à rude épreuve les **ressources consacrées aux soins de santé mentale** et en perturbant les réseaux personnels de soutien.

Ce que nous pouvons faire:

- Assurer un **soutien psychologique** aux patients ayant été exposés à des catastrophes naturelles immédiatement après l'événement.
- Identifier les personnes à **risque de développer un TSPT**.
- Plaider en faveur de l'expansion des ressources en santé mentale dans la planification des interventions en cas de catastrophe.



1. Watts et al. (2017), The Lancet, 389(10074):1151-64.

2. Gillett (2004), Geophys Res Lett, 31(18).

3. Dodgen et al. (2016), U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, 217-246.

4. Palinkas et al. (2020), Curr Opin Psychol, 32:12-16.

# Pollution de l'air et santé mentale

*La pollution de l'air peut être impliquée dans l'étiologie et l'évolution des troubles psychotiques et de l'humeur par ses propriétés inflammatoires et oxydantes (1,2).*



L'exposition à la pollution atmosphérique est liée à un risque accru de **schizophrénie ou de psychose** (3).

- Ce lien pourrait expliquer l'association observée entre l'incidence de la schizophrénie et le niveau d'urbanisation du lieu de naissance et de développement (3).

Association entre l'exposition à la pollution atmosphérique (PM2,5, PM10, NO2, SO2, CO) et la **dépression** (4).

- Associations possibles entre l'exposition à long terme aux PM2,5 et l'anxiété, ainsi qu'entre l'exposition à court terme aux PM10 et le suicide (1).

Chez les patients ayant récemment reçu un diagnostic de troubles psychotiques ou de troubles de l'humeur, une exposition plus élevée à la pollution atmosphérique en milieu résidentiel est liée à une **utilisation accrue des services de santé mentale** (2).



Ce que nous pouvons faire :

- Identifier les changements de mode de vie et l'amélioration de la ventilation/filtration à domicile permettant de réduire l'exposition aux polluants atmosphériques chez les patients **ayant reçu un diagnostic de trouble psychotique ou de l'humeur**.
- Plaider en faveur de mesures **d'atténuation de la pollution atmosphérique** à l'échelle populationnelle, dans une optique de réduction de l'incidence et de la gravité des troubles psychotiques et de l'humeur (2).



1. Braithwaite et al. (2019), Environ Health Perspect, 127(12):126002.

2. Newbury et al. (2021), Br J Psychiatry, 1-8.

3. Attademo et al. (2017), Schizophr Res, 181:55-9.

4. Zeng et al. (2019), Psychiatry Res, 276:69-78.



# Changements climatiques et santé mentale

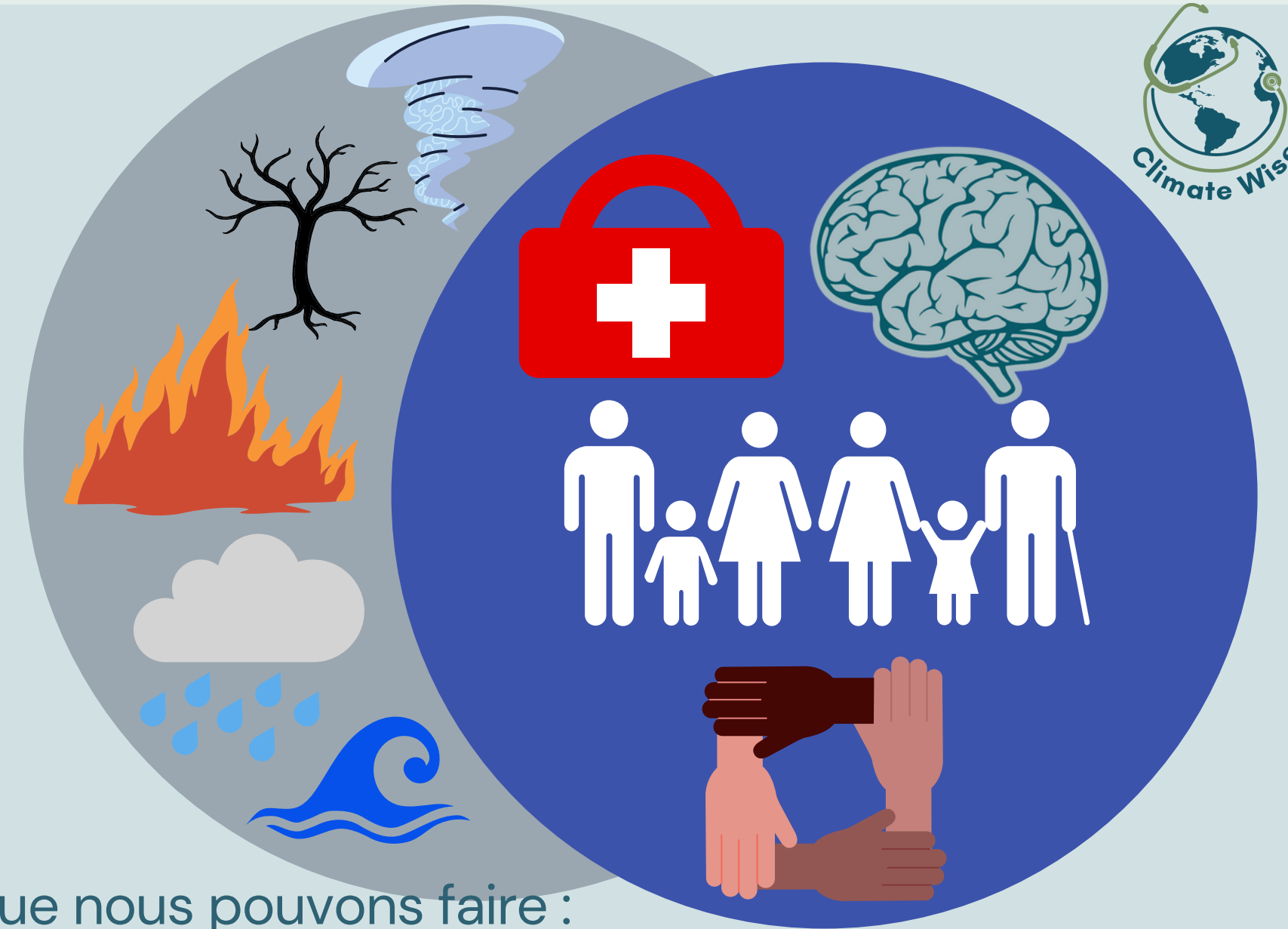
*Le deuil écologique peut découler de la destruction de l'environnement ou de la perte de connaissances environnementales (1).*

Populations les **plus vulnérables** aux effets des changements climatiques sur la santé mentale (2) :

- Personnes âgées
- Personnes à faible revenu
- Travailleurs d'urgence et premiers répondants
- Sans-abri
- Personnes atteintes de troubles de santé mentale
- Agriculteurs, personnes à mobilité réduite, immigrants, habitants des régions côtières, communautés autochtones.

Les épisodes d'**anxiété et de deuil écologiques** liés aux changements climatiques sont en augmentation (3).

- Effets disproportionnés sur les peuples qui **dépendent le plus étroitement de la terre et des activités terrestres** (p. ex. dans les **communautés autochtones**, où la subsistance et la culture sont profondément liées à la terre) (3-5).



Ce que nous pouvons faire :

- Promouvoir la **thérapie de groupe interpersonnelle** et les réseaux de soutien pour la santé mentale liée au climat (p. ex. Good Grief Network) (1).
- Porter une attention particulière aux **enfants et aux jeunes** : valider les sentiments de peur, encourager une communication ouverte, faciliter les activités de plein air (1).
- Améliorer le **dépistage clinique, l'évaluation et soutien** à l'éco-anxiété et au deuil écologique (1).

**Sources**  
1. Cunsolo et al. (2018), Nat Clim Change, 8:275-281.  
2. Dodgen et al. (2016), U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, 217-246.  
3. Cunsolo et al. (2020), Lancet Planet Health, 4(7):e261-e263.

4. Middleton et al. (2020), Soc Sci Med, 262:113137.  
5. Dodd et al. (2018), Can J Public Health, 109(3):327-337.



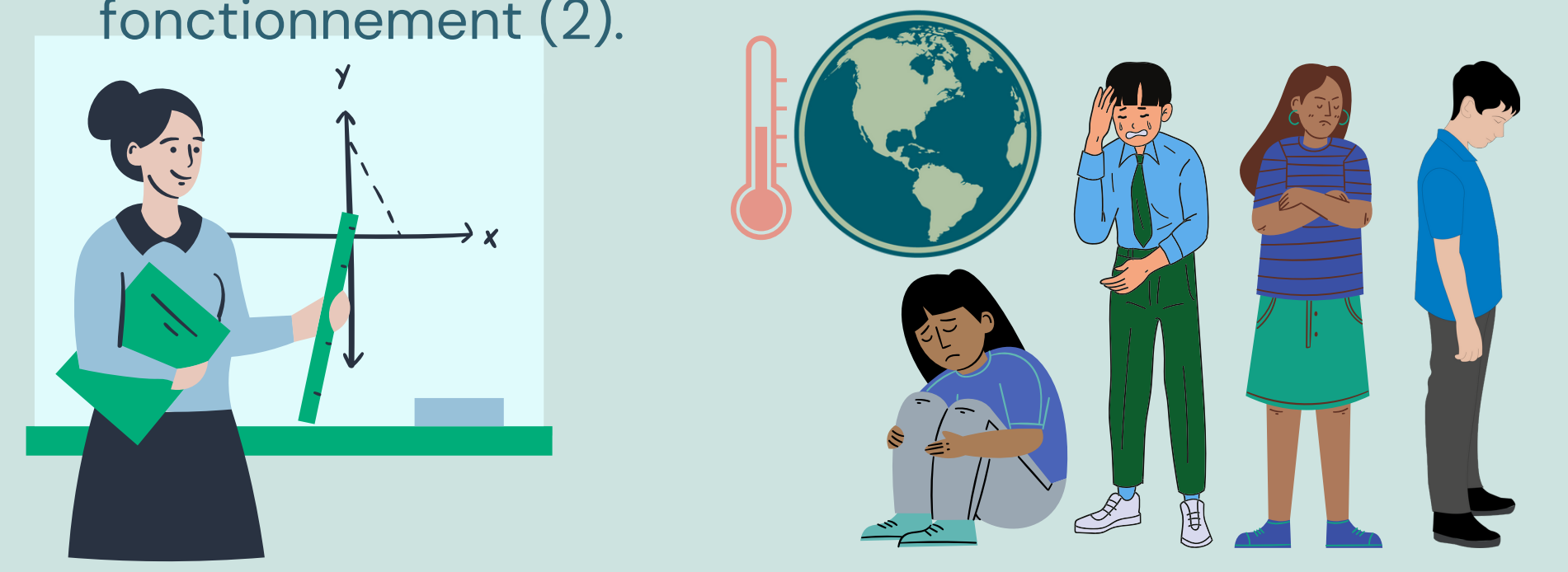
# Counseling sur le climat et la santé en pédiatrie

*On prévoit que les enfants nés en 2020 connaîtront au cours de leur vie 2 à 7 fois plus d'événements climatiques extrêmes, en particulier des épisodes de chaleur extrême, que les personnes nées en 1960 (1).*



Une enquête mondiale menée auprès de jeunes âgés de 16 à 25 ans a révélé que près de 6 répondants sur 10 étaient très préoccupés ou extrêmement **préoccupés par les changements climatiques**.

- Plus de 50 % des répondants ont indiqué se sentir tristes, anxieux, en colère, impuissants et coupables, et plus de 45 % ont déclaré que leurs **sentiments à l'égard des changements climatiques avaient une incidence négative sur leur vie quotidienne et leur fonctionnement (2).**



Ce que nous pouvons faire :

- L'American Academy of Pediatrics et la Société canadienne de pédiatrie recommandent aux pédiatres d'utiliser les principes de guidance anticipatoire lors de discussions en matière de changements climatiques avec les familles (3).
- La **guidance anticipatoire est une forme de counseling proactif** qui traite des changements développementaux importants à venir chez la clientèle pédiatrique.
  - Les familles sont généralement reconnaissantes de recevoir des conseils sur les changements climatiques et la santé lors de leurs visites à la clinique pédiatrique (4).



1. Thiery et al. (2021), Science, 374(6564):58-160.

2. Hickman et al. Submitted, Lancet Planet Health.

3. Buka & Shea (2019), Paediatr & Child Health, 24(8):557-557.

4. Lewandowski et al. (2021), J Clim Change Health, 100053.

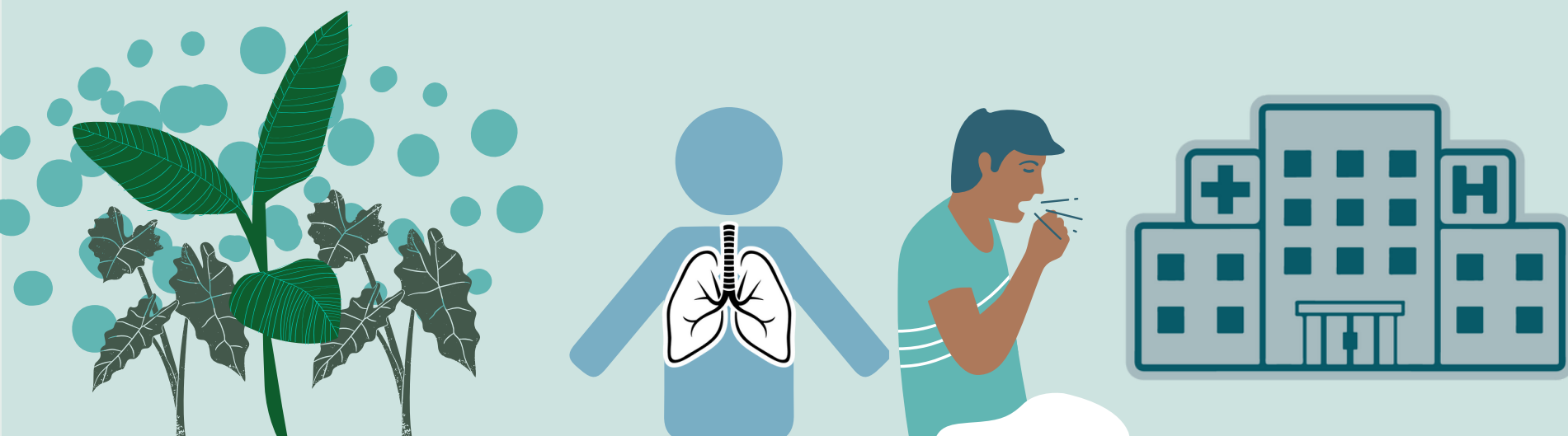
# Pollution de l'air et asthme pédiatrique

*Des températures moyennes plus chaudes et l'augmentation du CO2 dans l'atmosphère augmentent la production de pollen et allongent la saison pollinique (1). 91% de la population mondiale vit dans des zones où les niveaux de pollution de l'air sont jugés dangereux par l'OMS (2).*



L'exposition au pollen est l'un des principaux déclencheurs des allergies respiratoires, affectant jusqu'à 30% de la population dans les pays industrialisés (3).

Les polluants atmosphériques (matière particulaire, pollution atmosphérique liée aux transports, dioxyde d'azote, ozone, fumée de feux de forêt) et le pollen sont liés à une augmentation des épisodes d'exacerbation d'asthme infantile et des admissions à l'hôpital y étant associées (4).



## Ce que nous pouvons faire :

- Éduquer les familles sur les **déclencheurs de l'asthme**, y compris la fumée des feux de forêt, le pollen et la pollution liée aux transports.
- La Cote air santé (CAS) peut être utilisée comme indicateur du risque d'hospitalisation pour l'asthme chez les enfants (5).
  - Conseiller aux familles de consulter la **CAS** avant de planifier leurs activités de plein air.
- Favoriser la prescription **d'inhalateurs de poudre sèche** par rapport aux inhalateurs-doseurs pour le traitement d'entretien de l'asthme, car les inhalateurs-doseurs ont une empreinte carbone 20 à 30 fois plus grande en raison des gaz propulseurs utilisés (notamment l'hydrofluorocarbure) (6).



Il convient de noter que les enfants doivent être âgés d'au moins 5 ou 6 ans pour générer les pressions inspiratoires nécessaires à l'utilisation d'un inhalateur à poudre sèche (7).

1. Demain (2018), Curr All & Asthma Rep, 18(4):22.

2. World Health Organization

3. Sofiev & Bergmann (2013), Allergenic Pollen, Springer, 978-94-007-4881-1.

4. Pollock et al. (2017), Canadian Respiratory Journal, 2017:8921917.

5. Pan et al. (2020), Sci Total Environ, 723:137804.

6. Janson et al. (2020), Thorax, 75(1):82-84.

7. Kovesi et al. (2010), CMAJ, 182(4):E172-E183.

DPI Image Source: <https://www.allergyandasthmapatientresources.com/blog/2018/11/what-are-dry-powder-inhalers/>

# Gériatrie

# Pollution de l'air et personnes âgées

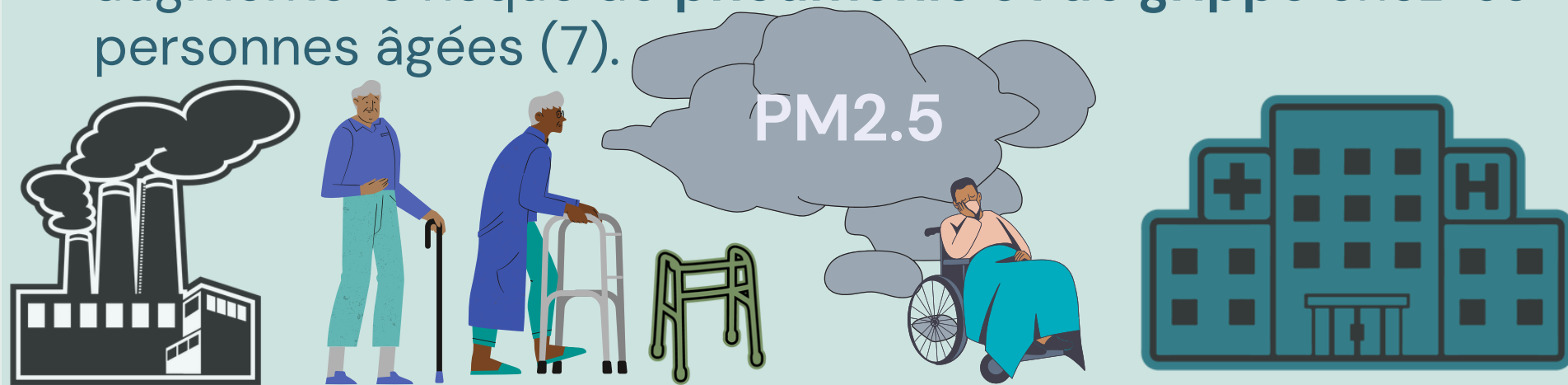
Les PM<sub>2,5</sub> (particules de taille <2,5 µm) peuvent pénétrer profondément dans les poumons, irriter et éroder la paroi alvéolaire, et par conséquent **altérer la fonction pulmonaire** (1).

En 2018, 7200 décès prématurés ont eu lieu au Canada en raison des PM<sub>2,5</sub> d'origine anthropique (2).

17 % des décès dus à la pollution atmosphérique par les PM<sub>2,5</sub> étaient attribuables au **transport terrestre** (3), qui représentait 25 % des émissions de gaz à effet de serre au Canada en 2018 (une augmentation de 53 % depuis 1990) (4).



- Les personnes âgées sont plus susceptibles de vivre dans des quartiers situés à proximité de routes achalandées ou de sites industriels qui sont de gros émetteurs de PM<sub>2,5</sub> (5-6).
- L'exposition chronique aux PM<sub>2,5</sub> est associée à une détérioration progressive des fonctions **cognitives**, à une diminution de la **capacité vitale pulmonaire** et à une augmentation des taux de **sarcopénie** chez les personnes âgées (7).
- L'exposition à court terme aux polluants atmosphériques augmente le risque de **pneumonie et de grippe** chez les personnes âgées (7).



## Ce que nous pouvons faire :

- Défendre la santé des collectivités en soutenant les **infrastructures cyclables** et en réduisant les émissions de polluants atmosphériques.
- Des études ont révélé une réduction de 20 à 30 % des taux de mortalité prématurée chez les personnes qui font régulièrement du vélo ou qui utilisent un mode de transport actif (8).
  - Encourager les patients à utiliser des modes de **transport actifs** pour leur santé et pour l'environnement.



## Sources

1. Xing et al. (2016), Journal of Thoracic Disease, 8(1):E69-74.
2. Watts et al. (2021), Lancet, 397(10269):129-170.
3. Statistics Canada. Table 13-10-0156-01 Deaths, by cause.
4. Environment and Climate Change Canada, National Inventory Report, 2020.

5. WHO. Ambient air pollution: health impacts.
6. Abelsohn (2021), Can Fam Physician, 57(8):881-887.
7. Di Ciaula (2020), Mech Ageing Dev, 188:111244.
8. Giles-Corti et al. (2010), NSW Public Health Bull, 21(5-6):122-7.

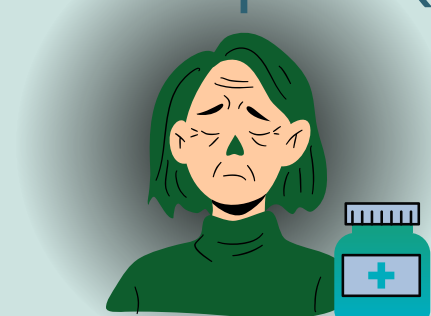
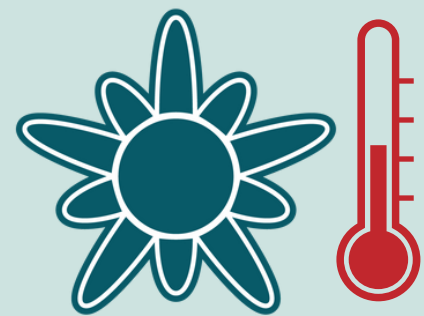
# Les épisodes de chaleur accablante et les personnes âgées



Les projections climatiques indiquent que le nombre, l'intensité et la durée des vagues de chaleur vont augmenter avec le temps, en particulier dans le sud du Canada (1). Entre 2014 et 2018, le **taux de mortalité annuel chez les canadiens âgés de > 65 ans a connu une augmentation de 58,4 %** comparativement à la période 2000-2004, dépassant la moyenne mondiale de 53,7 % (2). L'année 2018 a également connu un nombre record de décès liés à la chaleur chez les plus de 65 ans au Canada, soit plus de 2700 décès (2).

La population vieillissante du Canada est plus à risque de souffrir de la chaleur accablante en raison de plusieurs facteurs :

- Isolement social
- Accès réduit à des logements éconergétiques et résistants à la chaleur
- Diminution de la capacité de régulation de la température corporelle
- Prévalence plus élevée de maladies chroniques préexistantes comme l'hypertension, le diabète et les maladies cardiaques (3).



Ce que nous pouvons faire :

- Élaborer un **plan de préparation aux situations d'urgence** avec les patients âgés afin d'assurer leur sécurité durant les phénomènes météorologiques extrêmes (4).
- Plaider en faveur **d'infrastructures plus durables** à l'échelle des collectivités et des ménages, comme les arbres et la végétation urbaine (5).



1. Bush & Lemmen (2019), Canada's Changing Climate Report. Government of Canada.

2. Watts et al. (2021), Lancet, 397(10269):129-170.

3. P-Desrosiers et al. (2020), The Lancet Countdown on Health and Climate Change Policy Brief for Canada.

4. Canadian Frailty Network. Addressing the frailty crisis, 2019

5. C40 Implementation Guides, How to adapt your city to extreme heat, 2019

# Justice climatique



# Changements climatiques et santé autochtone



*Les communautés autochtones sont touchées de façon disproportionnée par les effets des changements climatiques (1). De plus, elles font souvent face à des lacunes dans l'accès aux soins de santé (2), ce qui exacerbe les répercussions des changements climatiques sur la santé des peuples autochtones.*

Le racisme environnemental et les peuples autochtones :

- Les **conditions météorologiques et les conditions de glace changeantes** augmentent le risque de **blessures et l'insécurité alimentaire** dans les communautés autochtones, qui dépendent de conditions météorologiques favorables pour leurs activités traditionnelles de déplacement, de chasse, de pêche et d'élevage (3).
- La **santé et le bien-être des communautés autochtones sont profondément liés à la terre** et, par conséquent, leur santé physique et mentale est touchée de manière disproportionnée par l'extraction des ressources, la destruction des terres et la perte d'habitat (4).

Leadership climatique autochtone :

- Il a été démontré que les territoires autochtones sont géographiquement associés aux forêts protégées et produisent moins d'émissions de carbone liées à des méthodes d'utilisation des terres telles que le déboisement et la dégradation de l'habitat (5).
- La vision autochtone du Monde, qui met l'accent sur l'interdépendance de toutes les choses vivantes et non vivantes dans le monde naturel et se porte à la **défense de la Terre contre l'exploitation depuis des temps immémoriaux, est essentielle**

**pour faire progresser les sociétés vers la carboneutralité (6).**

**Sources**

1. National Collaborating Centre for Indigenous Health. (2019). Access to health services as a social determinant of First Nations, Inuit and Métis health.
2. The Intergovernmental Panel on Climate Change (2014), 5th Assessment Report
3. Middleton et al. (2020), Soc Sci Med, 262:113137.
4. Alejo et al. (2021), PLOS One, 16(7):e0245110.
5. Redvers et al. (2020), Med Teach, 42(10):1085-1090.

Ce que nous pouvons faire :

- Plaider en faveur de la **participation des communautés autochtones aux efforts d'adaptation aux changements climatiques**, afin de s'assurer que ces efforts font progresser l'équité en santé pour les communautés autochtones.
- Valoriser les **valeurs culturelles autochtones, les modes de connaissance traditionnels et les liens avec la terre** et centrer le leadership et les voix autochtones dans les discussions sur l'atténuation des changements climatiques.



# Changements climatiques et îlots de chaleur urbains



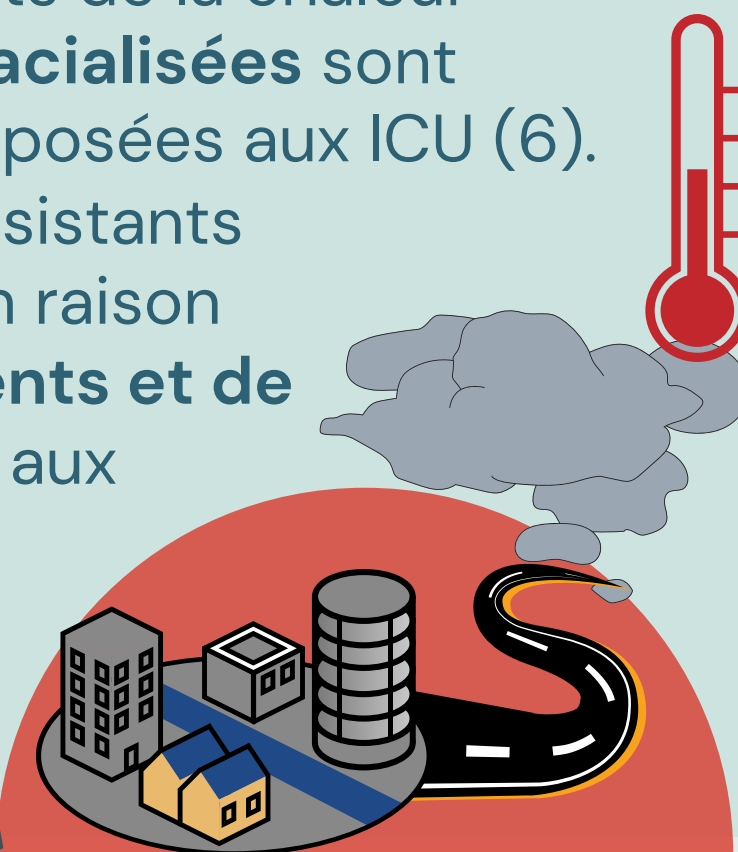
Les îlots de chaleur urbains (ICU) font référence à des températures plus élevées dans les zones urbaines par rapport aux zones rurales environnantes (1,5).

Les ICU peuvent influencer la santé via plusieurs mécanismes :

- Modification des régimes pluviométriques (2)
- Aggravation de la pollution de l'air (3)
- Augmentation du risque d'inondation et diminution de la qualité de l'eau (4)
- **Augmentation de l'exposition aux températures élevées**, en particulier pendant les vagues de chaleur (1)

Des températures plus élevées sont généralement associées **aux quartiers urbains à faible revenu**, là où se trouvent le plus de résidents vulnérables aux effets de la chaleur accablante (1,5). Les **communautés racialisées** sont également plus susceptibles d'être exposées aux ICU (6).

- De plus, ces quartiers sont moins résistants aux épisodes de chaleur extrême en raison de **la mauvaise qualité des logements et de l'accès réduit à la climatisation** ou aux centres de refroidissement (1,5).



Ce que les communautés peuvent faire :

- **Étendre la couverture végétale** en plantant des arbres et en installant des toits verts (5).
- Concevoir des espaces urbains sensibles aux enjeux climatiques en **augmentant la réflectivité des surfaces** (5).
- Réduire la production de chaleur résiduelle en favorisant le **transport actif** et en diminuant l'utilisation de la climatisation au profit **d'options de refroidissement plus durables** telles que les ventilateurs électriques (5).



1. Heaviside et al. (2017), *Curr Envir Health Rpt*, 4:296–305.

2. Collier et al. (2006), *Q J R Meteorol Soc*, 132:1–25.

3. Xu et al. (2014), *Int J Environ Res Public Health*, 11(12):12368–88.

4. Hester et al. (2013), *J Am Water Resour Assoc*, 49:328–42.

5. Health Canada (2020), *Reducing urban heat islands to protect health in Canada: An introduction for public health professionals*.

6. Hsu et al. (2021). *Nat Comm*, 12(1), 1–11.

# Les changements climatiques et les déterminants sociaux de la santé

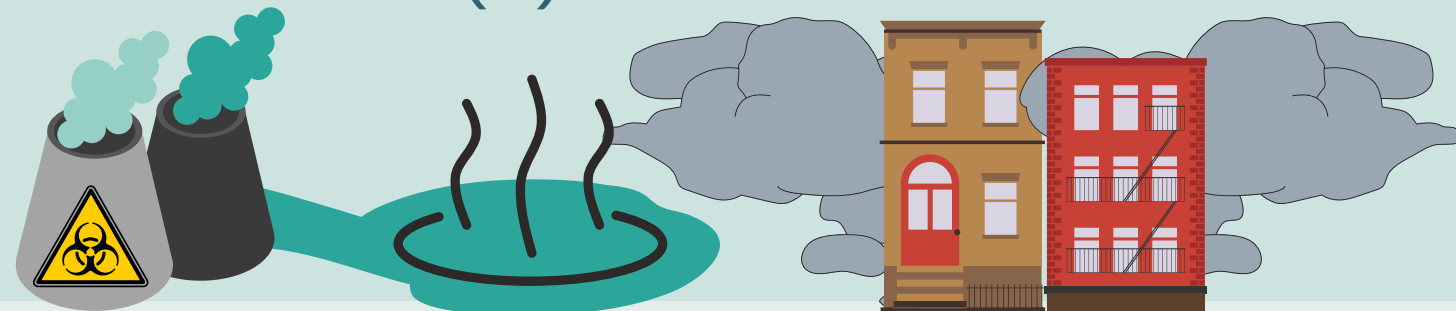


*La crise climatique est considérée comme l'un des plus grands risques pour les populations humaines, entraînant des conséquences telles que des pénuries alimentaires, des phénomènes météorologiques extrêmes tels que les vagues de chaleur et les incendies de forêt, une pollution de l'air accrue et une hausse des maladies infectieuses (1).*

Les déterminants sociaux de la santé influencent la susceptibilité aux effets néfastes sur la santé des événements météorologiques extrêmes, du stress thermique et de l'insécurité alimentaire (2-4).



Il existe une longue histoire de **racisme environnemental** au Canada, faisant en sorte que les communautés noires, autochtones et autres communautés racialisées sont plus susceptibles d'être établies à **proximité de sites industriels polluants nocifs pour la santé et d'autres dangers environnementaux** (5).



Ce que nous pouvons faire:

- Créer des programmes sociaux qui **soutiennent les populations systématiquement vulnérables** lors d'événements météorologiques extrêmes.
- Plaider pour **l'équité en santé** dans tous les systèmes afin de réduire les disparités en santé.
- Plaider en faveur d'une **législation sur la justice climatique** visant à éliminer l'exposition inéquitable et la protection inégale contre les risques environnementaux subis par les communautés racialisées.



1. Watts et al. (2021), Lancet, 397(10269):129-170.

2. Islam & Winkel (2017), UN Department of Economics and Social Affairs, Working Papers, No. 152.

3. Canadian Red Cross. Integrating Emergency Management and High-Risk Populations, 2007

4. The Intergovernmental Panel on Climate Change (2014), 5th Assessment Report

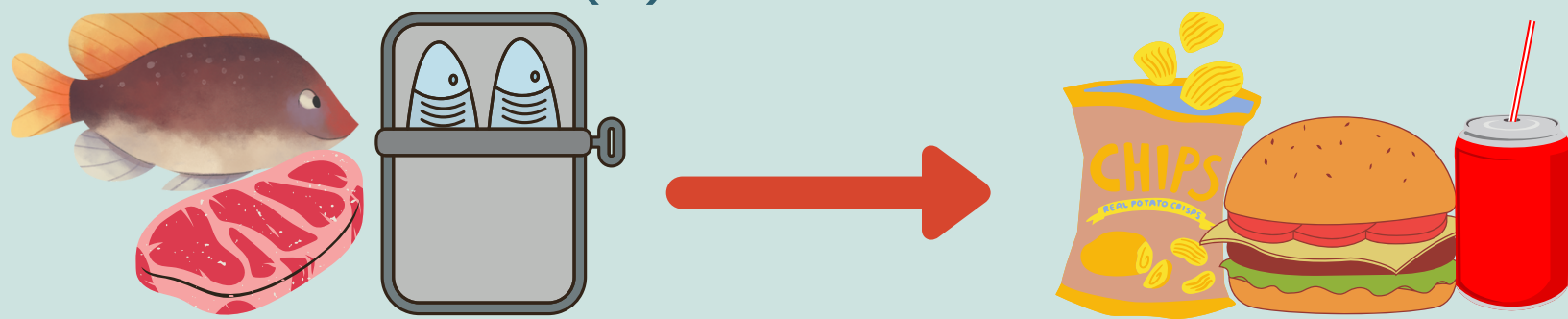
5. Waldron. (2018), Environ Sociol, 4(1):36-53.

# L'insécurité alimentaire et la santé dans le Nord

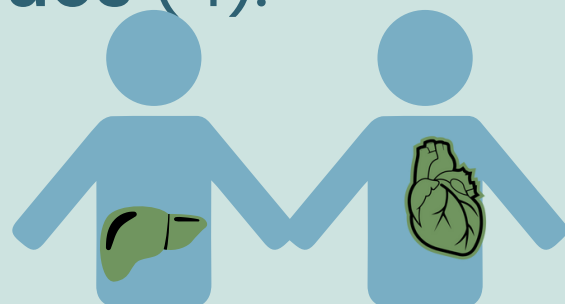
*L'augmentation des températures moyennes dans le nord conduit à des hivers plus doux qui perturbent les schémas de migration des gibiers traditionnels couramment chassés par les communautés autochtones et fait fondre les plaques de glace, créant des dangers pour ceux qui chassent, pêchent et s'y déplacent (1,2).*



La disponibilité réduite d'aliments culturellement traditionnels a entraîné une **dépendance accrue à l'égard d'aliments importés et achetés** en magasin qui sont souvent hautement transformés, riches en sodium et en sucre (3).



Ce changement de régime alimentaire est l'un des nombreux facteurs sociaux et environnementaux interdépendants qui peuvent augmenter le risque de maladies telles que le **diabète de type 2 et les maladies cardiaques** (4).



Ce que nous pouvons faire:

- Reconnaître que les changements climatiques agissent comme **multiplicateur des effets coloniaux négatifs** sur les pratiques de santé traditionnelles des communautés autochtones du Nord.
- Plaider pour une **reconnaissance prioritaire des enjeux de santé liés au climat** au sein des communautés les plus vulnérables aux effets des changements climatiques, en collaboration avec ces communautés (2).



1. Akerlof et al. (2015), Int. J. Environ. Res. Public Health, 12(12):15419–33.

2. Harper et al. (2015), BMC Public Health, 15:605.

3. Schnitter & Berry (2019), Int. J. Environ. Res. Public Health, 16(14):2531.

4. Mora et al. (2020), PLoS One, 15(7):e0235597.

# Anesthésie

# Impact environnemental des gaz anesthésiques

Les agents anesthésiques inhalés les plus couramment utilisés comprennent 2 classes de produits chimiques : le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) et les agents halogénés volatils (vapeurs - isoflurane, sévoflurane, desflurane), qui sont inspirés et expirés dans l'environnement par le patient (<5 % métabolisés par patient).



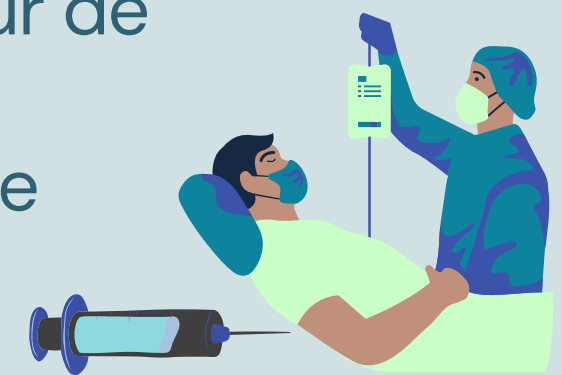
Un gaz anesthésique couramment utilisé, le **desflurane**, a un potentiel de réchauffement global (PRG) 2500 fois plus élevé que le CO<sub>2</sub> (1), avec des paramètres cliniques équivalents à ses homologues isoflurane et sévoflurane, à l'exception de temps d'émergence plus rapides.

L'utilisation de desflurane pendant une journée dans une salle d'opération produit des émissions de gaz à effet de serre équivalentes à la conduite d'une automobile du cap Nord, en Norvège, à Cape Town, en Afrique du Sud (~ 17 000 KM) (2).



Ce que nous pouvons faire:

- Utiliser des alternatives anesthésiques avec **des résultats cliniques équivalents** (ex: sévoflurane, PRG = 130) et avec un débit de gaz frais minime (3).
- Les anesthésiques inhalés sont expirés et peuvent être récupérés par des systèmes de recyclage. Plaider pour que **les systèmes de capture et de recyclage des gaz anesthésiques** soient largement utilisés dans nos hôpitaux.
- Envisager d'utiliser **l'anesthésie intraveineuse totale (TIVA) et l'anesthésie régionale (AR)** en faveur de l'anesthésie générale (AG) avec des agents anesthésiques inhalés lorsque cela est possible (4).



**Sources**  
1. Gordon (2020), Anesthesiol Clin, 38(3):679-692.  
2. Ozelsel et al. (2019), Can J Anaesth, 66(11):1291-1295.  
3. Chen et al. (2020), Eur J Anaesthesiol, 37(12):1093-1104.  
4. Ip et al. (2021), Can J Anaesth, 1-2.

# Obstétrique et de gynécologie

# L'impact environnemental des produits menstruels

*Les coupes menstruelles sont des coupes flexibles qui sont placées par voie intravaginale pour recueillir le flux menstruel.*

*Elles sont fabriquées avec du caoutchouc, du silicone ou du latex de qualité médicale et peuvent durer jusqu'à 10 ans. Les*

*sous-vêtements menstruels sont des sous-vêtements avec des couches supplémentaires absorbantes et résistantes aux*

*fuites permettant de recueillir le flux menstruel.*



Les coupes menstruelles et les sous-vêtements menstruels réutilisables **réduisent considérablement la quantité de déchets plastiques** générés par les serviettes (de 99,6 %) et les tampons (de 94 %) (1).

L'utilisation de la coupe menstruelle peut également **réduire la prévalence des infections bactériennes vaginales** (2), améliorer la surveillance du flux menstruel (3) et recueillir le drainage des fistules entéro-vaginales ou vésico-vaginales (4).

Les produits menstruels réutilisables **réduisent également le fardeau financier des patients**; les coûts cumulés des coupes menstruelles sur une vie ne représentent que 5 % du coût des serviettes et 7 % de celui des tampons (1).

Ce que nous pouvons faire:

- Conseiller les patientes sur les **avantages sanitaires, environnementaux et financiers** des produits menstruels réutilisables.
- **Afficher des infographies**, comme celle développée par Luo et al, 2021 (5), dans les salles d'attente et les salles d'examen pour faciliter cette conversation.



1. Van Eijk et al. (2019), Lancet Public Health, 4(8):e376–e393.

2. Phillips-Howard et al. (2016), BMJ Open, 6(11):e013229.

3. Donoso et al. (2019), Gynecol Obstet Invest, 84(4):390–395.

4. Russell et al. (2016), Obstetrics & Gynecology, 128(6):1365–1368.

5. Luo et al. (2021), BMJ Opinion.



# Médecine familiale

# Méthodes de refroidissement durables et accessibles pendant les vagues de chaleur



*Les changements climatiques augmentent la fréquence, l'intensité et l'ampleur des épisodes de chaleur accablante (1).*

Les épisodes de chaleur accablante entraînent un nombre croissant de **maladies et de décès liés à la chaleur**, ainsi qu'une augmentation des visites et de la durée du séjour des patients dans les services d'urgence (2).

- Les personnes de **plus de 65 ans**, les personnes atteintes de **maladies chroniques** et les personnes **sans abri** sont particulièrement vulnérables à la morbidité et à la mortalité liées à la chaleur (3).



Ce que nous pouvons faire :

- Identifier **les patients à risque d'épuisement dû à la chaleur et d'accident vasculaire cérébral**, y compris les patients prenant des diurétiques ou des médicaments pour des conditions psychiatriques, les patients qui effectuent des travaux physiques à l'extérieur, ainsi que les patients âgés et les patients en situation de précarité résidentielle.
- **Conseiller aux patients à risque** de rechercher des centres de refroidissement, de se procurer des ventilateurs électriques, d'appliquer régulièrement de l'eau froide du robinet sur la peau et d'immerger leurs mains, avant-bras et pieds dans de l'eau fraîche pendant les épisodes de chaleur extrême (4).
- Plaidoyer pour **des espaces bleus et verts** afin de réduire l'impact des îlots de chaleur urbain, où la densité des infrastructures favorise la production, l'absorption et la rétention de chaleur (5).



- Sources**
1. Vicedo-Cabrera *et al.* (2021), *Nature Clim Chang*, 11(6):492-500.
  2. Kegel *et al.* (2021), *Wilderness Environ Med*, S1080-6032(21)00086-7.
  3. Rey *et al.* (2009), *Eur J Epidemiol*, 24(9):495-502.
  4. Jay *et al.* (2021), *The Lancet*, 398(10301):709-724.
  5. Yang *et al.* (2020). *J Clean Prod*, 275:123767.

# Transport actif

*Le transport actif représente toute forme de transport qui implique une activité physique et ne brûle pas de combustibles fossiles. Cela comprend le vélo, la marche et le jogging.*

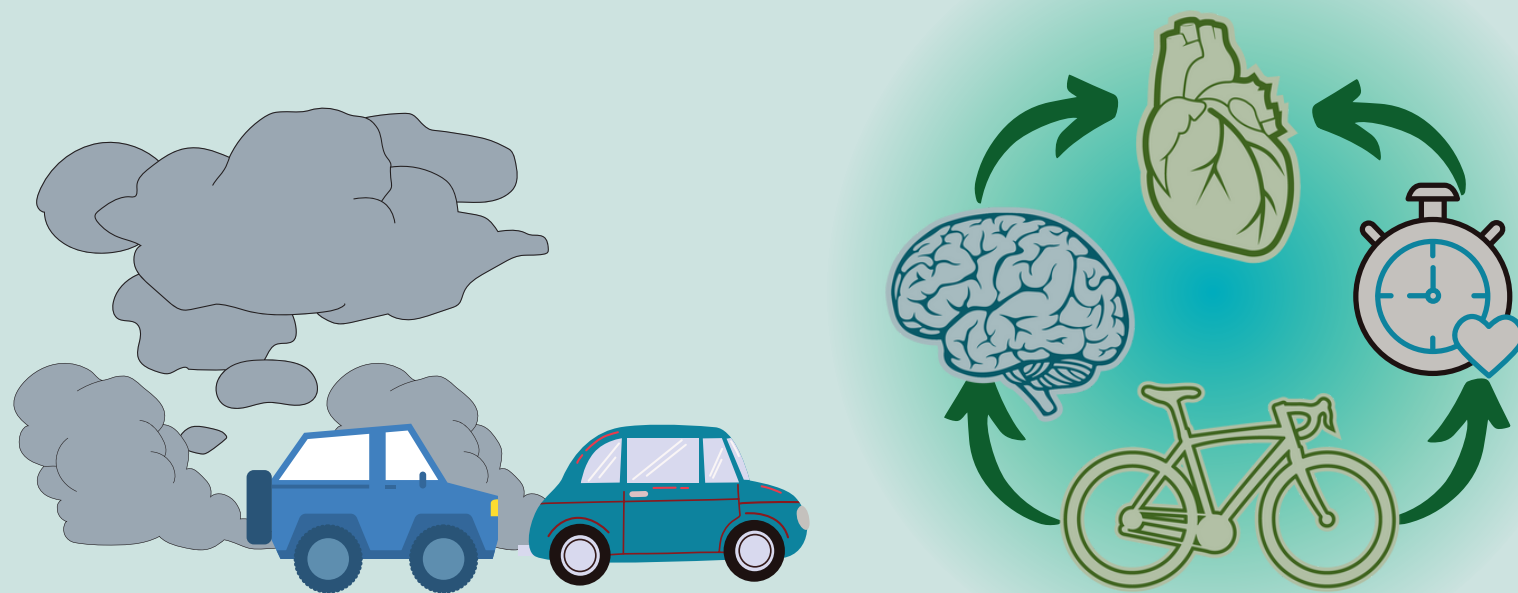


Le transport représentait 25 % des émissions totales de carbone au Canada en 2019 (1).

Le transport actif est une stratégie efficace pour assurer la pratique régulière d'activité physique, qui est associée à une multitude d'effets positifs sur la santé, notamment une **amélioration de la santé mentale** (2), une **réduction du risque de maladies cardiovasculaires** et une **réduction de la mortalité toutes causes confondues** (3).

Ce que nous pouvons faire:

- Informer les patients **des avantages du transport actif pour la santé et l'environnement.**
- Agir comme modèle de rôle pour les patients et collègues en faisant du vélo, de la marche ou du jogging pour se rendre au travail.
- Défendre des politiques qui favorisent les modes de transport actifs et réduisent l'utilisation des véhicules.



1. Environment and Climate Change Canada (2021), Canadian Environmental Sustainability Indicators: Greenhouse gas emissions.

**Sources** 2. White *et al.* (2017), *Am J Prev Med*, 52(5):653–666.

3. Kraus *et al.* (2019), *Med Sci Sports Exerc*, 51(6):1270.

# Gestion durable des ressources dans le milieu de la santé

*Certains actes médicaux peuvent être inutiles, de faible valeur clinique, ou encore nocifs, comme la prescription de radiographies pulmonaires ou d'ECG pour dépister les patients asymptomatiques ou à faible risque.*

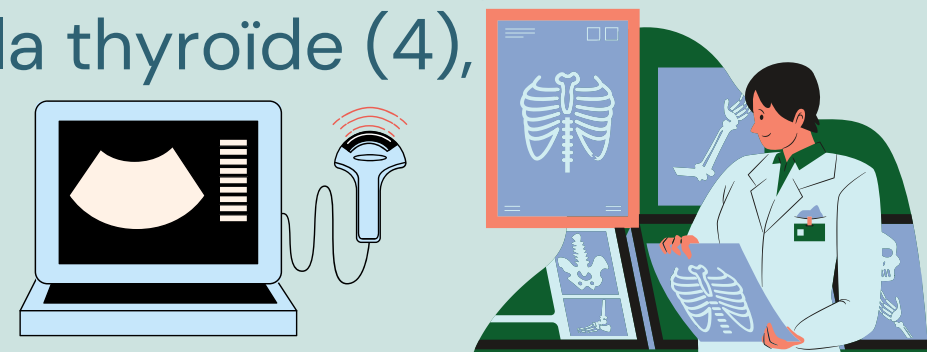


À une extrême des actes médicaux inutiles, le surdiagnostic est la détection de conditions qui n'entraîneront pas de problèmes pour les patients, qui ne causeront jamais de symptômes ni de décès, et qui auraient pu être laissées non diagnostiquées et non traitées (1).

- Par définition, **le surdiagnostic augmente les émissions associées aux soins de santé sans améliorer la santé des patients.**

L'impact du surdiagnostic :

- 6 à 30 % des actes médicaux sont jugés potentiellement **inutiles** (2).
- **Le surdiagnostic** est le plus répandu et le mieux caractérisé dans le contexte du dépistage des cancers du sein (3) et de la thyroïde (4), ainsi que du TDAH (5).



Ce que nous pouvons faire :

- Suivre **les lignes directrices de Choisir avec soin** pour pratiquer des soins **de grande valeur pour vos patients et la planète**. Consulter les ressources pour en savoir plus sur l'impact environnemental des lignes directrices de Choisir avec soin, par exemple sur <https://www.greenchoosingwisely.com/>.
- **Évoquer le potentiel de surdiagnostic** lors de discussions avec les patients concernant leurs options de dépistage de maladies couramment surdiagnostiquées (ex.: mammographie pour le cancer du sein) grâce à un modèle de prise de décision partagée (6).



# Prescrire la nature

Passer du temps en nature a un large éventail d'effets positifs sur la santé humaine – en plus des avantages inhérents à l'activité physique – y compris une diminution du **risque de mortalité cardiovasculaire** et toutes causes confondues, une incidence réduite du **diabète de type II** et de meilleurs résultats obstétricaux, y compris un diminution du risque **d'accouchement prématuré et de petit poids pour l'âge gestationnel** (1).

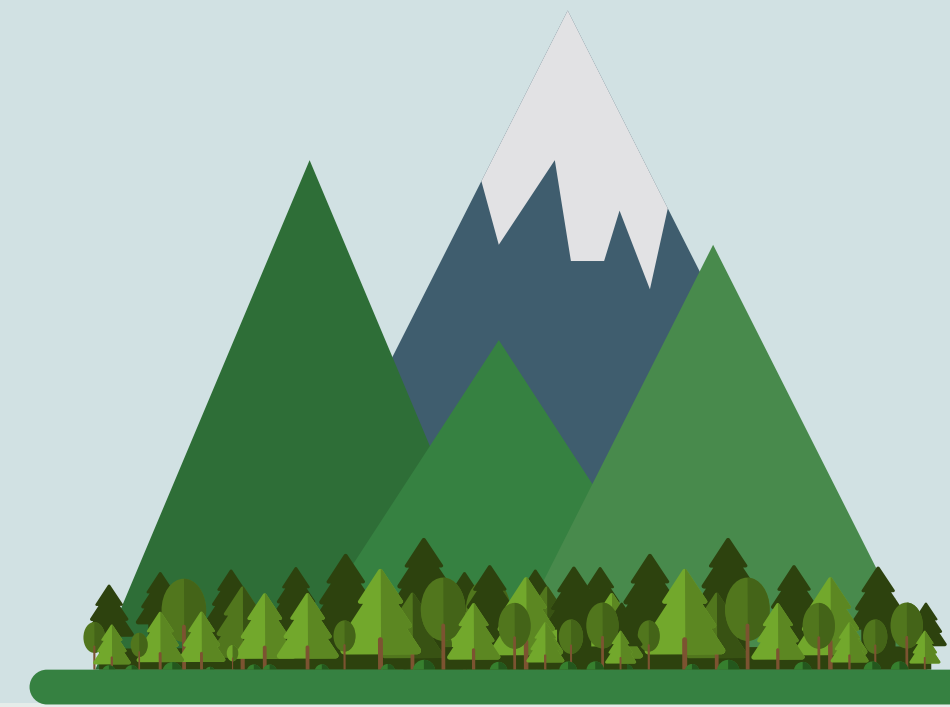
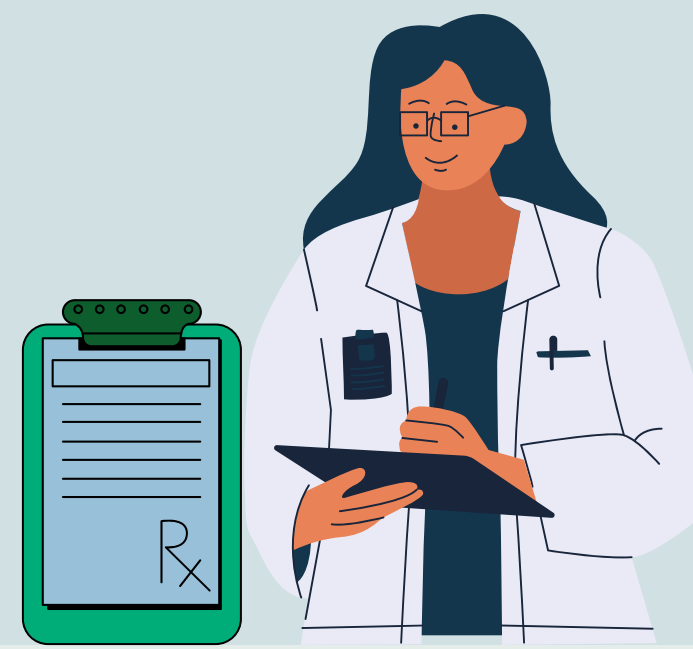


Les études montrent également que les personnes ayant vécu des expériences en nature dans l'enfance sont plus propices à adopter des **valeurs respectueuses de l'environnement à l'âge adulte** (2) et que les personnes plus connectées à la nature font davantage pour la protéger (3).



Ce que nous pouvons faire :

- **Prescrire la nature** aux patients grâce au programme de prescription Prescri-Nature (4).
- Conseiller les patients sur la façon de doser leurs expériences dans la nature afin d'atteindre **au moins 20 minutes à la fois pour un total de 2 heures par semaine**, le taux le plus élevé de réduction du cortisol résultant de l'immersion dans la nature étant ressenti après 20–30 minutes (5).



1. Twohig-Bennett & Jones (2018), Environ Res, 166:628–637.

2. Wells & Lekies (2006), Child Youth Environ, 16(1):1–24.

3. Mackay & Schmitt (2019), J Environ Psychol, 65:101323.

4. BC Parks Foundation. n.d. PaRx: A Prescription for Nature. Available from: <https://www.parkprescriptions.ca/en/prescribers>

5. Hunter et al. (2019), Front Psychol, 10:722.

# Chirurgie

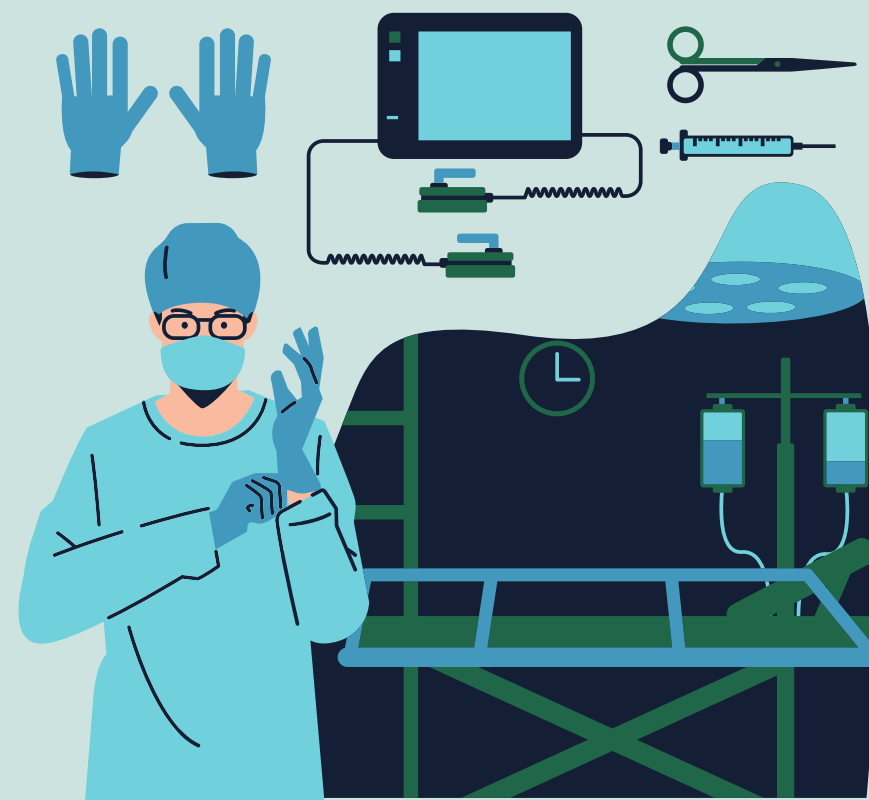
# Chirurgie respectueuse de l'environnement

Les blocs opératoires produisent des quantités importantes de **déchets** (1) et sont très **énergivores** en raison de leurs besoins en chauffage, en ventilation et en climatisation (CVC) (2).



La phase préopératoire commence par l'ouverture des outils et du matériel nécessaires au cas chirurgical et se termine par la fin de la préparation cutanée.

- **Les déchets préopératoires** sont généralement totalement exempts de contamination et constituent donc **une excellente cible pour les programmes de recyclage** en salle d'opération, sans affecter la qualité des soins aux patients et la sécurité du personnel manipulant.
- Il a été démontré qu'une seule séance de formation pour le personnel de la salle d'opération, associée à des affiches murales informatives, augmente le recyclage des déchets préopératoires en oto-rhino-laryngologie jusqu'à 89,7 % (3).



Ce que nous pouvons faire :

- Utiliser des trocarts laparoscopiques réutilisables qui sont stérilisés en interne (4) et des blouses et des draps réutilisables qui sont lavés en interne (5) et préconiser des **chaînes d'approvisionnement en équipement circulaires et basées sur la réutilisation** (6).
- Enseigner au personnel de la salle d'opération à trier correctement les déchets de la salle d'opération en flux de déchets recyclables, non recyclables et à risque biologique.
- Préconiser une utilisation efficace de jour comme de nuit des **systèmes de CVC** du bloc opératoire et remplacer tous les éclairages du bloc opératoire par des **LED** (2).



1. Kooner et al. (2020), Can J Surg, 63(3):E278.

2. MacNeill et al. (2017), Lancet Planet Health, 1(9):e381-e388.

3. Siu et al. (2017), ANZ J Surg, 87(1-2):28-33.

4. Vozzola et al. (2020), AORN J, 111(3):315-325.

5. Lui et al. (2014). Otolaryngol Head Neck Surg, 151(5):805-810.

6. MacNeill et al. 2020. Health Affairs, 39(12), 2088-2097.