

COMPRENDRE...

LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (CC) ET LES ÎLOTS DE CHALEURS URBAINS (ICU)



Quelques concepts

Les changements climatiques (CC)

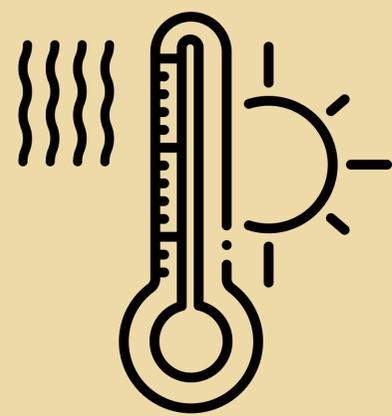
se définissent par le changement au long terme des températures ainsi que du modèle météorologique.

Les **causes** de ce phénomène peuvent être naturelles mais, depuis la révolution industrielle, c'est la cause principale est la combustion de combustibles fossiles ce qui génère des émissions de gaz à effets de serres. (Nations Unies)

Les îlots de chaleur urbains (ICU)

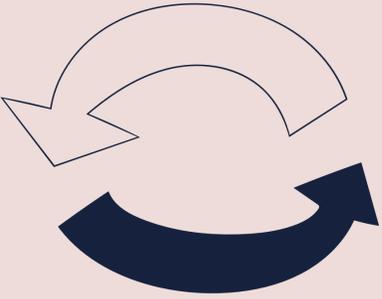
sont des zones urbanisées où les températures moyennes ressenties sont plus élevées, généralement de 5 à 10 °C par rapport aux secteurs plus ruraux limitrophes (Guay et Baudouin, 2005).

Ils sont causés par l'urbanisation et par l'activité humaine, mais sont exacerbés par les changements climatiques



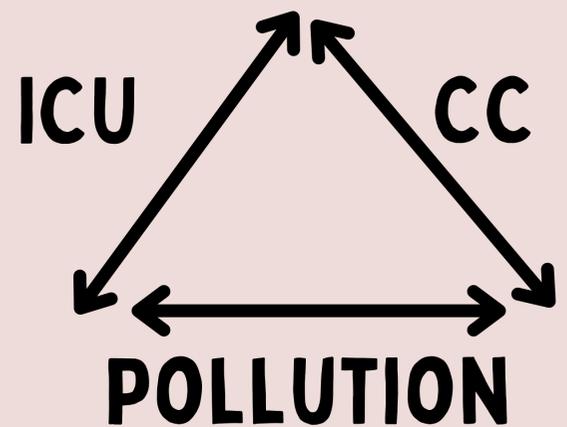
Les changements climatiques

Le cycle vicieux de l'énergie



Plus il fait chaud, plus nous utilisons de l'énergie. Cette énergie dégage de la chaleur à l'extérieur ce qui augmente les températures au long terme.

Plus une surface est chaude, plus l'échange de chaleur de la surface vers l'atmosphère est important.



À quoi s'attendre?

Une **intensification** des phénomènes extrêmes (inondation, sécheresse, chaleurs extrême, etc) avec une tendance au réchauffement est attendue. Les zones les plus touchées le seront encore davantage.

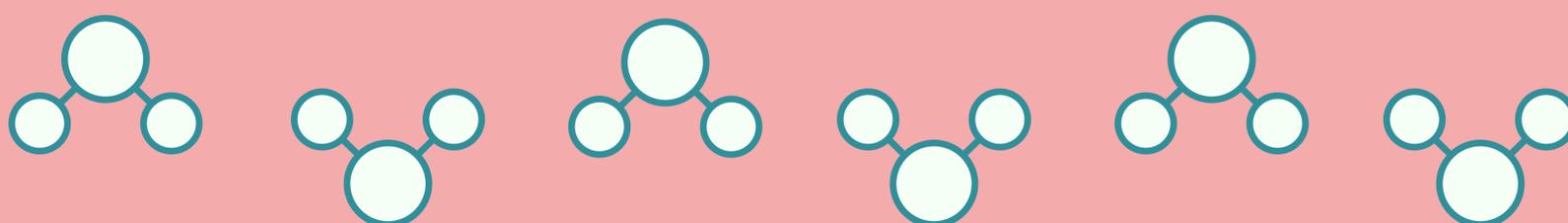
À Montréal, il est déjà possible de constater une fluctuation de températures de 18,3°C à 37,4 °C.

Les gouvernements tentent de ne pas dépasser un réchauffement planétaire de **1,5°C**.

Années 2010

Décennie la plus chaude jusqu'à présent.

Les concentration en dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄) et protoxyde d'azote (N₂O) dans l'atmosphère n'ont pas été élevé ainsi depuis des milliers d'années!



Le **CO₂** est généré par la combustion d'énergies fossiles utilisé principalement pour le transport et la production d'électricité, mais aussi une multiples d'autres activités.

En 2021, selon l'Agence nationale océanique et atmosphérique (NOAA), la marque de **419 ppm de CO₂** a été franchie

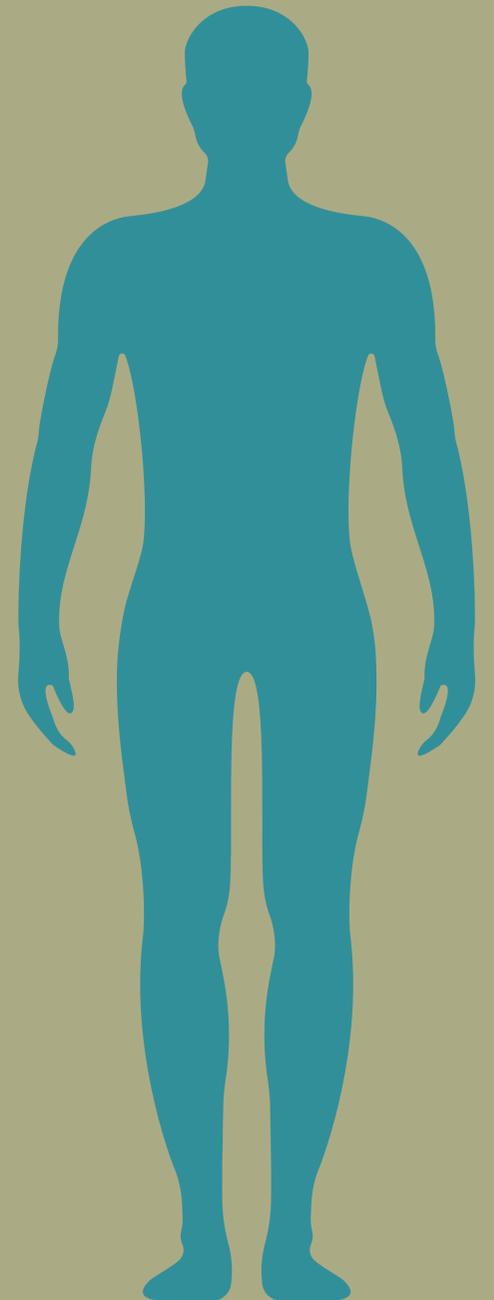
Chaque années, nous ajoutons 400 milliards de tonnes de CO₂ dans l'atmosphère.

400
milliards de
tonnes de
CO₂/année

Îlots de chaleur urbains, Un enjeu sanitaire et social

Symptômes d'un malaise à la chaleur:

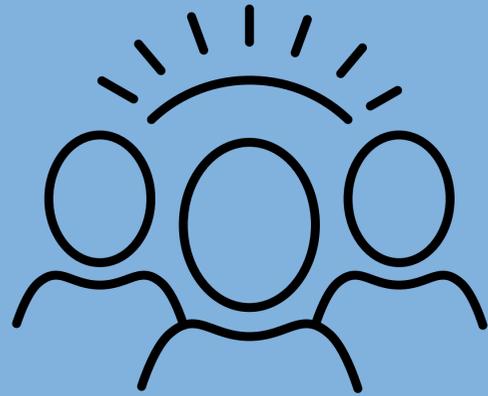
- Maux de tête, sensation de fatigue
- Déshydratation
- Accélération du rythme cardiaque, augmentation des difficultés à bien respirer
- Enflure des mains et des pieds
- Boutons de chaleur
- Nausée et vomissements
- Sensation d'inconfort, irritabilité, impatience,



En été 2018, La majorité des Montréalais décédés en raison de la chaleur accablante habitaient dans un îlot de chaleur (CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, 2018).

La population à faible revenus, les personnes âgées, seules, ou celles aux prises avec des maladies chroniques ou cardio-respiratoires ainsi que les enfants en bas âge sont plus **vulnérables** aux effets des ICU.

2 TYPES DE SOLUTIONS



qui ne sont ni énergivore ni polluantes.

Réduire la production de chaleur

Comportements moins énergivores;
Transport actif et transport en commun; Consommation locale et chat de proximité; Réduction des achats et des emballages.

Réduire l'absorption de la chaleur

Surfaces claires et réfléchissantes (accroître l'albédo);
Végétalisation : Réflexion, Ombrage, Évapotranspiration.

Lors d'une canicule, voici les températures observées d'après différents types de revêtements urbains:

Toit traditionnelle	70°C	Enduit blanc	31°C
Asphalte	46°C	Toit végétalisée	30°C

L'IMPORTANCE DES ARBRES

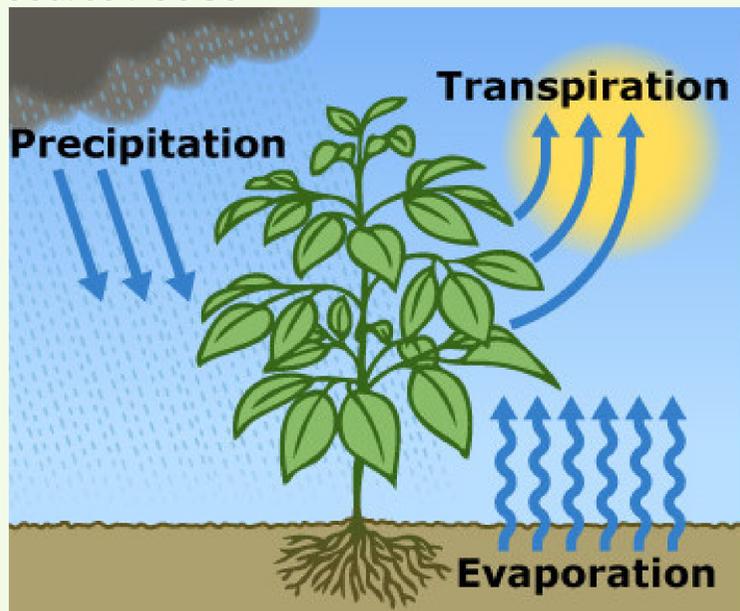
POURQUOI VERDIR ?

- Rétention d'environ 75% des précipitations ce qui permet la réduction du ruissellement;
- Absorption de l'équivalent de 25kg de CO₂ par année et de 450 L d'eau de pluie;
- Rafraichie autant que 5 climatiseurs qui fonctionnent 20 heures par jour;
- Production de 15-30kg d'oxygène/année;
- Décontamination des sols
- Amélioration de la qualité de l'eau;
- Régulation des températures par l'évapotranspiration;
- Favoriser la biodiversité.



Régulation de la température

Source : USGS



La végétation régule la température en **absorbant** une partie du rayonnement et en **dissipant** la chaleur par l'évapotranspiration .

L'ombrage d'un arbre sur un mur peut réduire la température à 17° C et les plantes grimpantes peuvent réduire les fluctuations de température quotidiennes d'un mur de 50%.

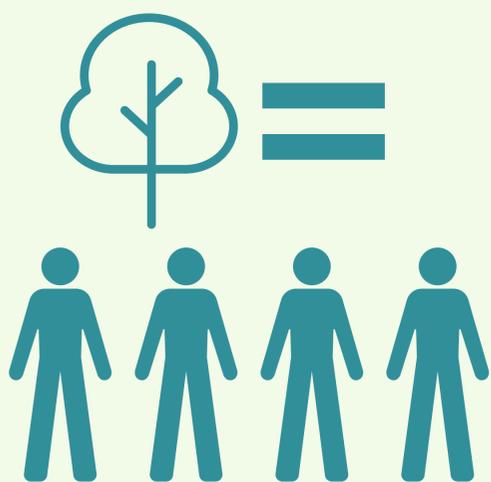
Purification de l'air

La végétation absorbe des particules en suspension dans l'air qui autrement pourraient causer des problèmes de santé.

Rue sans arbres:
12000
particules/L air
vs
Rue avec arbres:
3000
particules/L air

Réduction des poussières et polluants tel que les oxydes nitreux et hydrocarbures gaz organiques réactifs.

Production d'oxygène



Un arbre à maturité peut fournir la ration quotidienne en **oxygène** pour **quatre personnes** (FCA) tout en permettant l'amélioration de la qualité du milieu de vie.

Diminution du ruissellement

Le ruissellement est le surplus d'eau de pluie qui n'a pas été évaporée ou absorbée par le sols. La végétalisation améliore l'infiltration et l'absorption de l'eau dans les villes ce qui réduit les coûts liés au traitement des eaux usées.

Agriculture

Avec la participation citoyenne, l'agriculture peut être intégrée au verdissement ce qui permet de fournir des aliments frais et sains aux résidents.

Les avantages sur la santé

- Repos de la vue;
- Apaisement des tensions;
- Influence positive sur les émotions et perceptions;
- Réduction du stress;
- Récupération de la capacité d'attention.

Les avantages économiques

La végétation augmente la valeur économique des alentours, mais attention à l'**éco-gentrification**.

Il y a aussi une réduction des coûts liés à la climatisation d'environ 50% et au chauffage (par la réduction du vent en hiver) de 10% à 25%.



Bref!

Pourquoi verdir ?

- Contrer les Îlots de chaleur urbains;
- Contrer les changements climatiques;
- Réduire la pollution atmosphérique;
- Action positive accessible à tous;
- Améliorer la qualité de l'air, de l'eau et du sol.

Plusieurs choix s'offrent aux citoyens et aux municipalités: Toits blancs, verts, plantation d'arbres, verdissage des stationnements et des murs, peindre l'asphalte, etc.

Pour en savoir plus ?

Si vous voulez en apprendre davantage sur le sujet, nous vous conseillons de consulter ces liens:



VERDIPOP