

# L'avenir de l'humanité- une vision scientifique risquée?

Comment les prouesses des scientifiques modélisent  
notre avenir?

# **Les catastrophes naturelles, les causes et les effets sur la planète.**

Existe-t-il des technologies pour prévenir les catastrophes naturelles?

# Le plan

Présentation générale

## 2. Les catastrophes naturelles:

- La sécheresse
- La fonte des glaciers
- La chute d'un astéroïde

## 3. Conclusion

# *1. Présentation générale des catastrophes naturelles*

- Un catastrophe naturelle-un phénomène naturel qui peut cause des parties de vie, des blessures ou d' autres effets sur la santé, des dommage matériels, la perte de moyens de subsistance.
- Au fil de temps- les catastrophes ont fait des milions de victimes
- Au XXI eme siècle- les technologies permettent de protéger et prévenir les dangers des catastrophes.



## *2. Les catastrophes naturelles*

### *La sécheresse*

- La sécheresse- un phénomène caractérisé par un manque d'eau sur une durée suffisamment longue pour affecter les sols et la végétation

#### Les causes:

- une consommation d'eau excessive pour les activités humaines
- le manque d'eau accompagné
- les températures élevées

## Les effets

- Les conséquences sur la flore

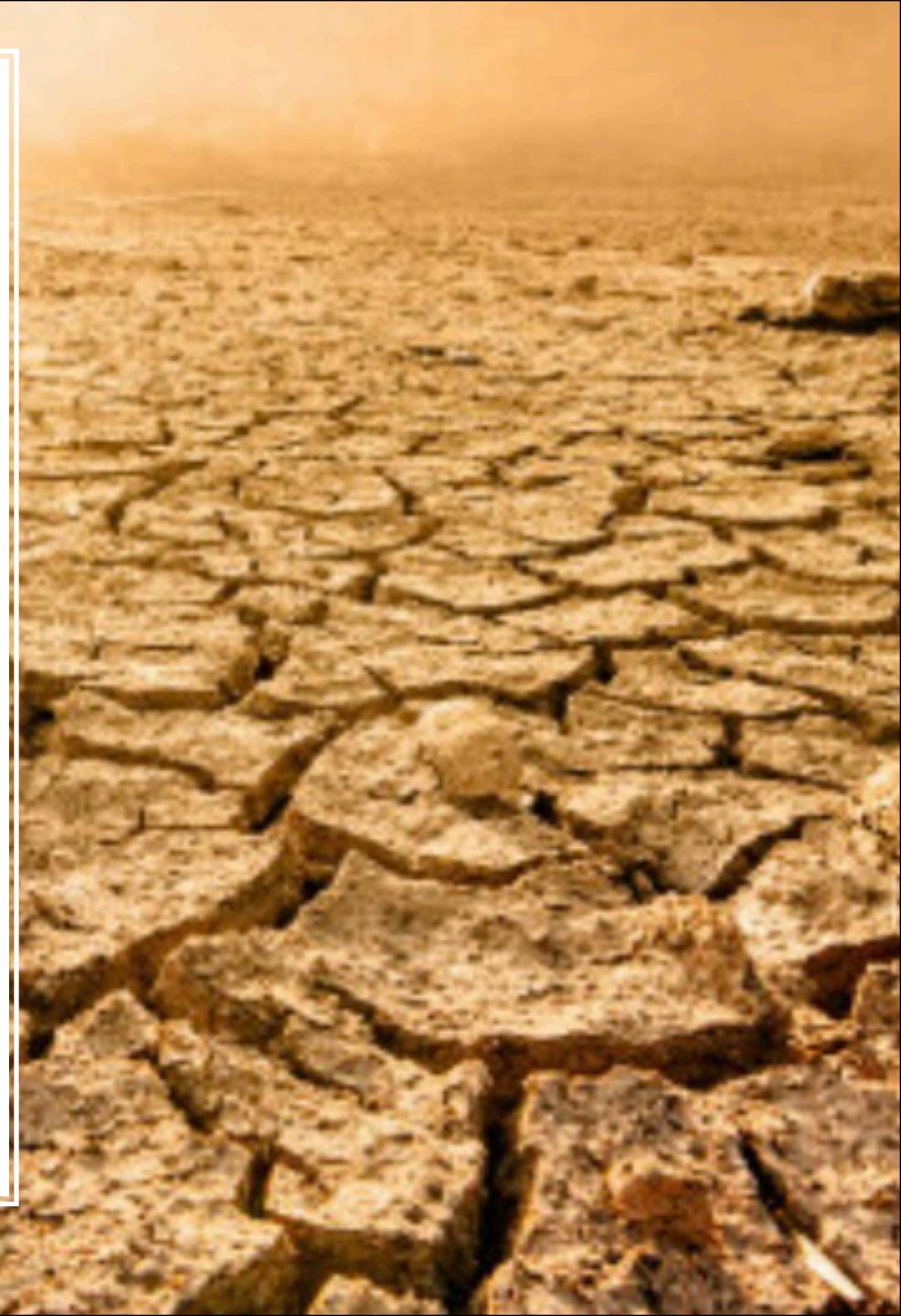
En cas de sécheresse- les populations plus fragiles-risque une déshydratation

- Sur la faune- un manque d'eau affecte les poissons vivant dans l'eau
- Sur les forêts- la sécheresse va rendre les arbres plus secs et déhydratés
- Sur l'agriculture-l'irrigation des cultures
- Sur les sols-en automne, les sols asséchés, ne vont plus pouvoir absorber les précipitations

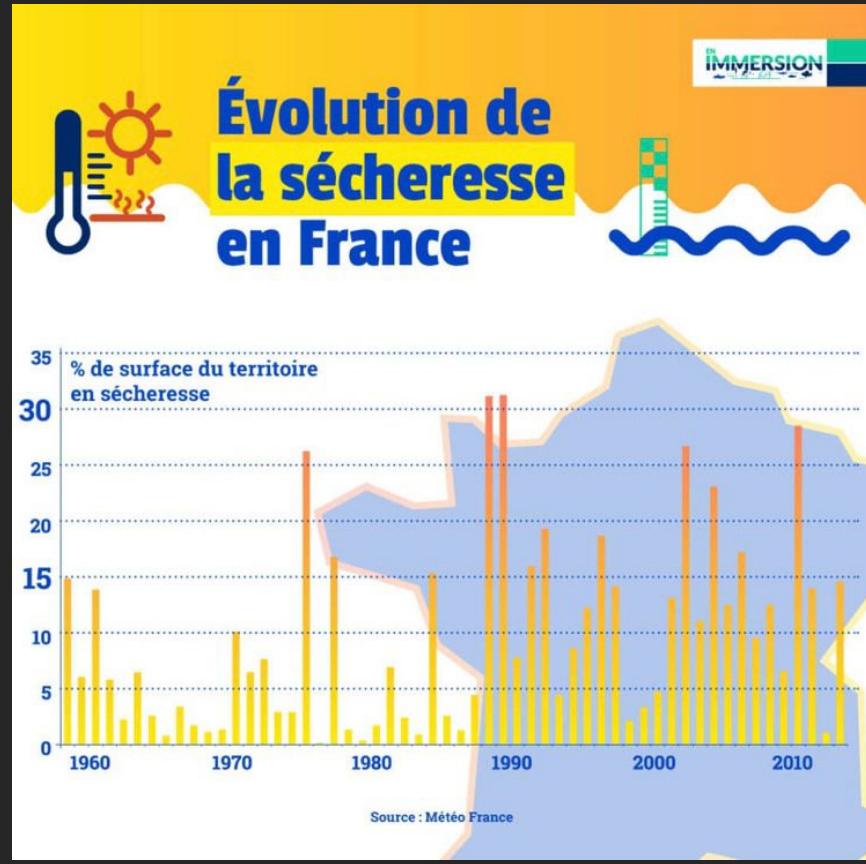


## Les precautions

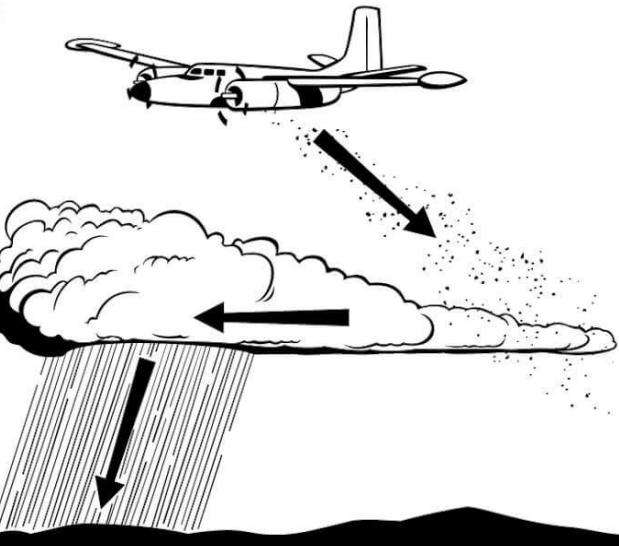
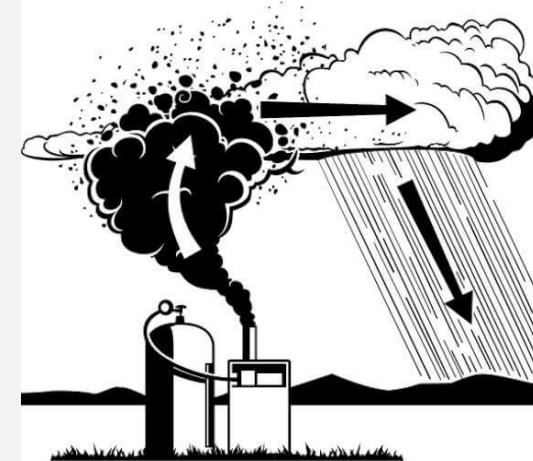
- Pour les usages domestiques cela passe par des gestes éco responsables.
- Pour les usages agricoles, cela passe par un changement des pratiques d'irrigation.
- Pour les usages industriels, cela passe par une amélioration des modes opératoires.
- Pour les collectivités, cela passe par l'entretien des réseaux et la réparation des fuites.



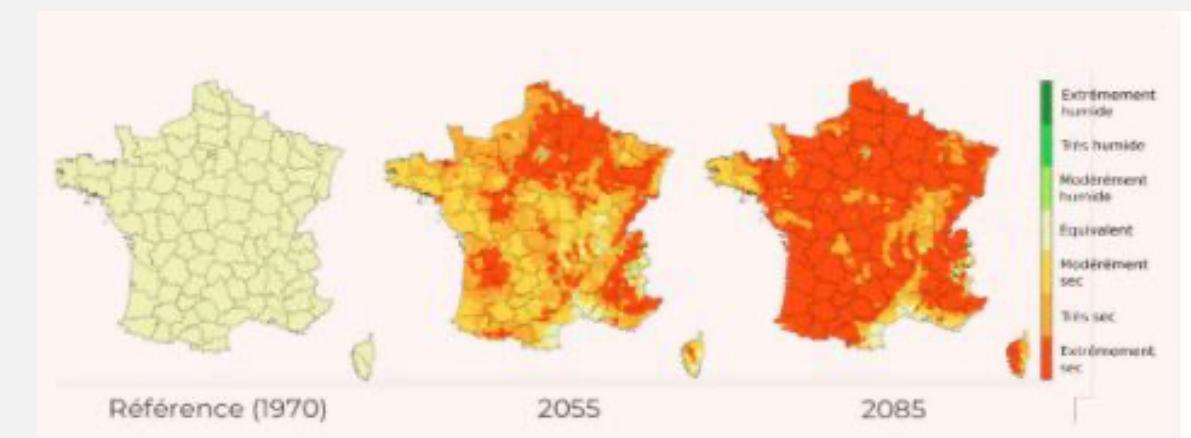
# Évolution de la sécheresse



ensemencement des nuages  
(pluie artificielle)



[www.aquaportail.com](http://www.aquaportail.com)



# *La fonte des glaciers*

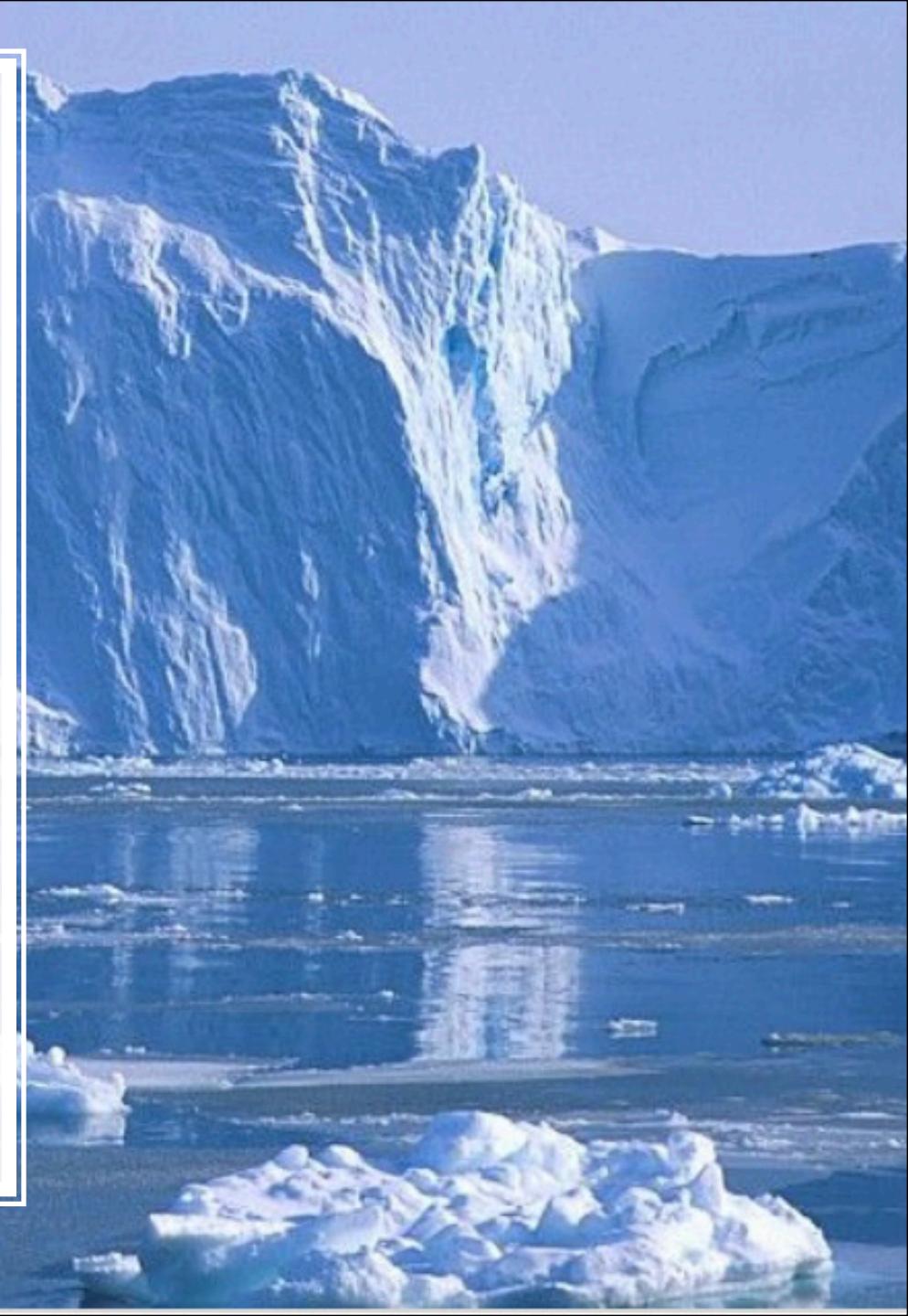
- La fonte des glaciers- l'acceleration brutale de la disparition des glaciers de l'Artique et de l'Antartique
  - une disparition directement liée au réchauffement climatique.

Les causes:

- le réchauffement climatique
- l'émission de gaz responsable de l'effet de serre
- la déforestation

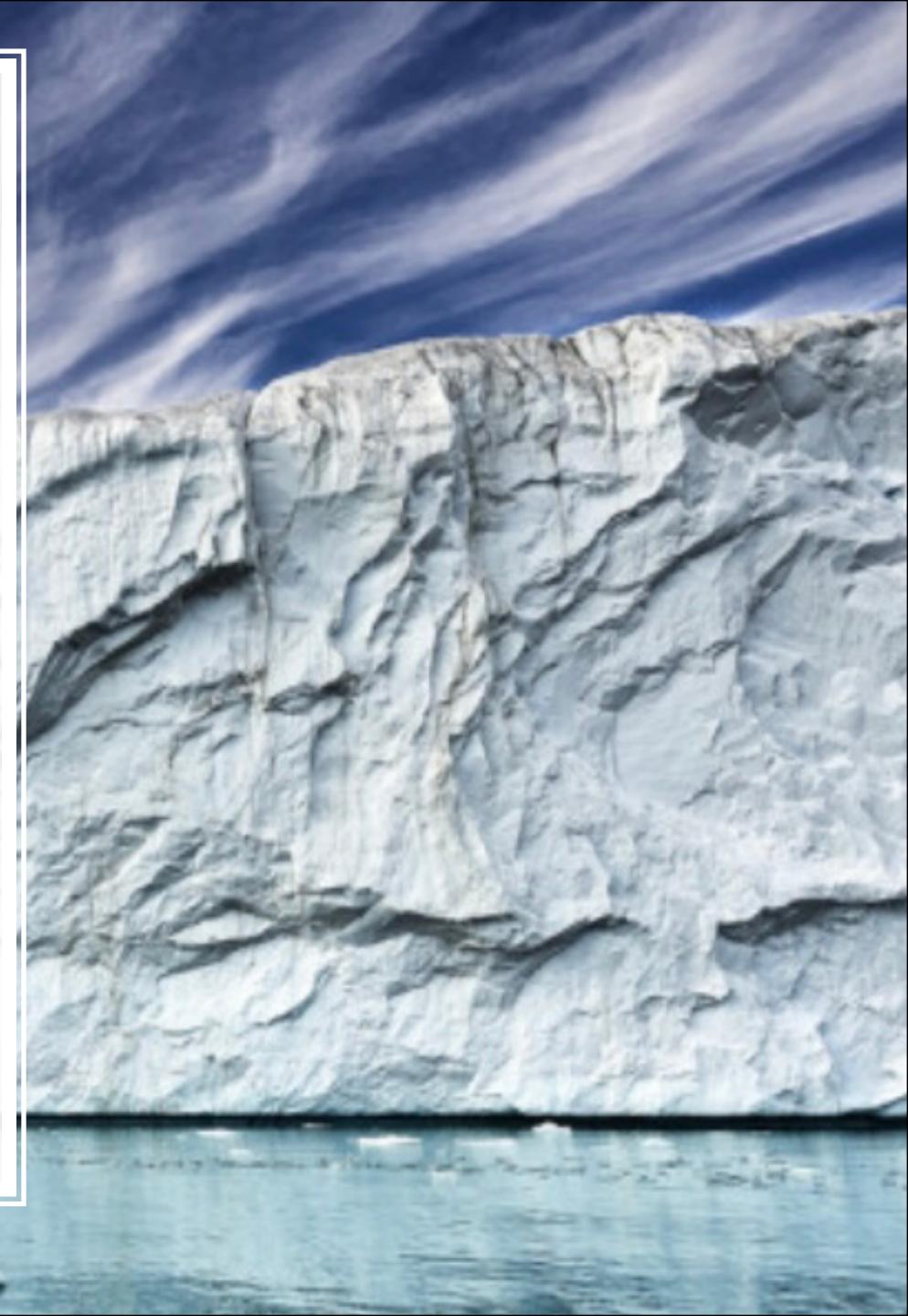
Les effets:

- des espèces en voie de disparition et un cycle naturel menacé
- des ressources d'eau douce en péril
- une altération des courants océniques



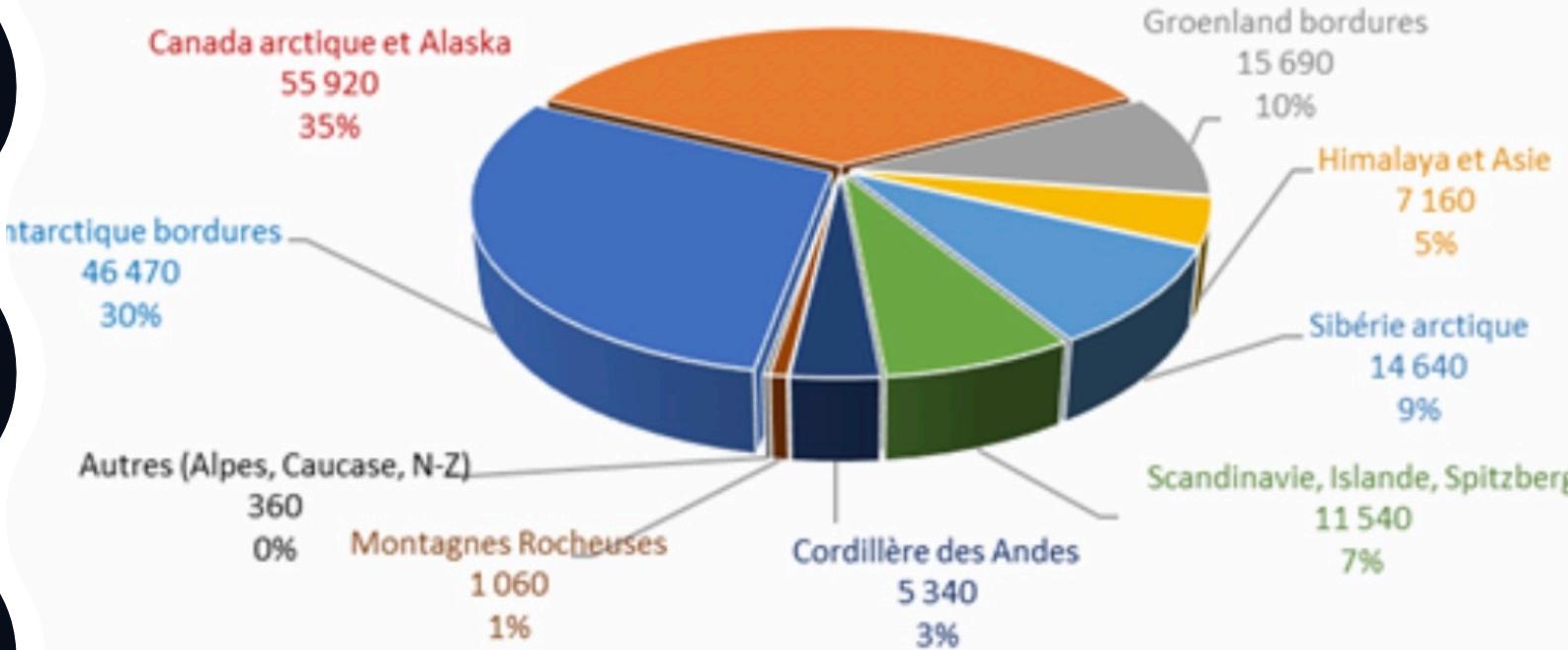
## Les technologies pour prévenir la fonte des glaciers

- Des chercheurs ont trouvé une solution pour empêcher la fonte des glaciers en dispersant des millions de "perles" de verre à leur surface.
- Ces "perles" de verre contribueraient à retarder la fonte des glaciers
  - réfléchissent la lumière du soleil et ralentissent ainsi le processus causé par le réchauffement climatique.

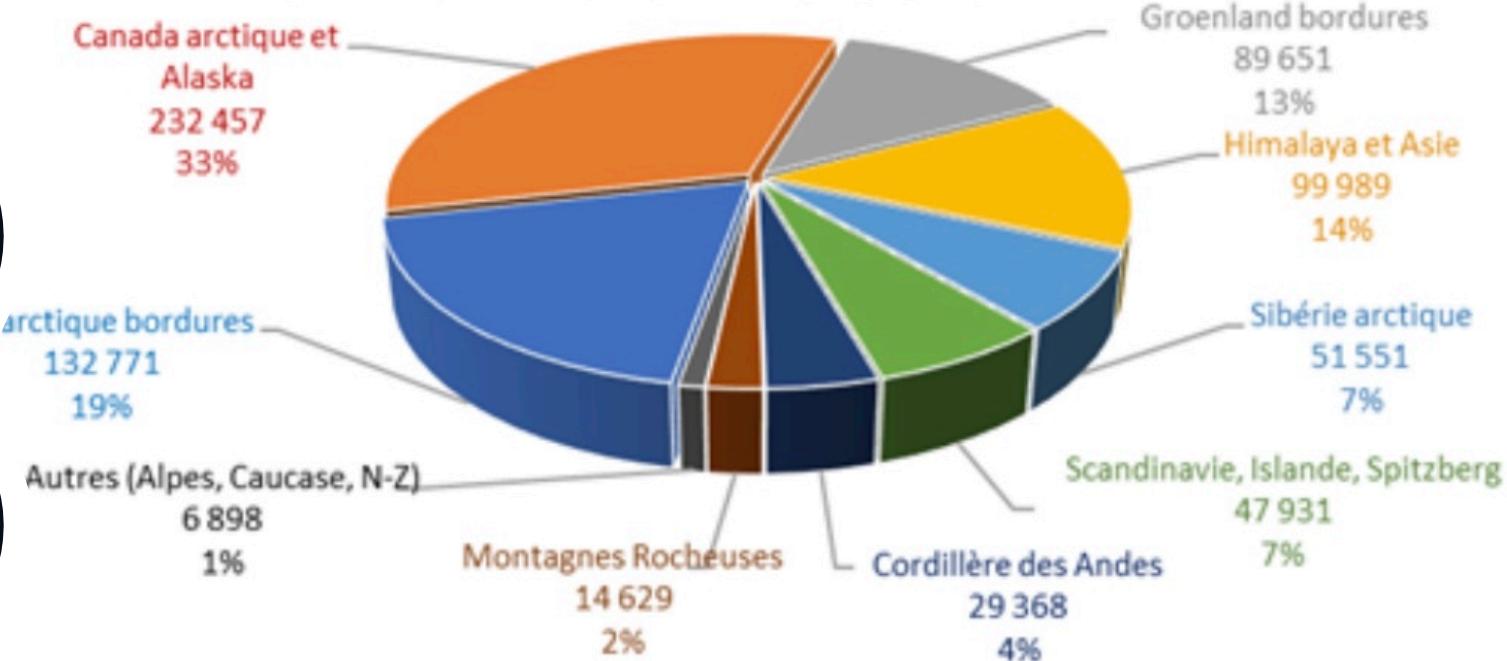


# Répartition géographique

Glaciers. Volumes (km<sup>3</sup> et %). Répartition géographique. source : RGI

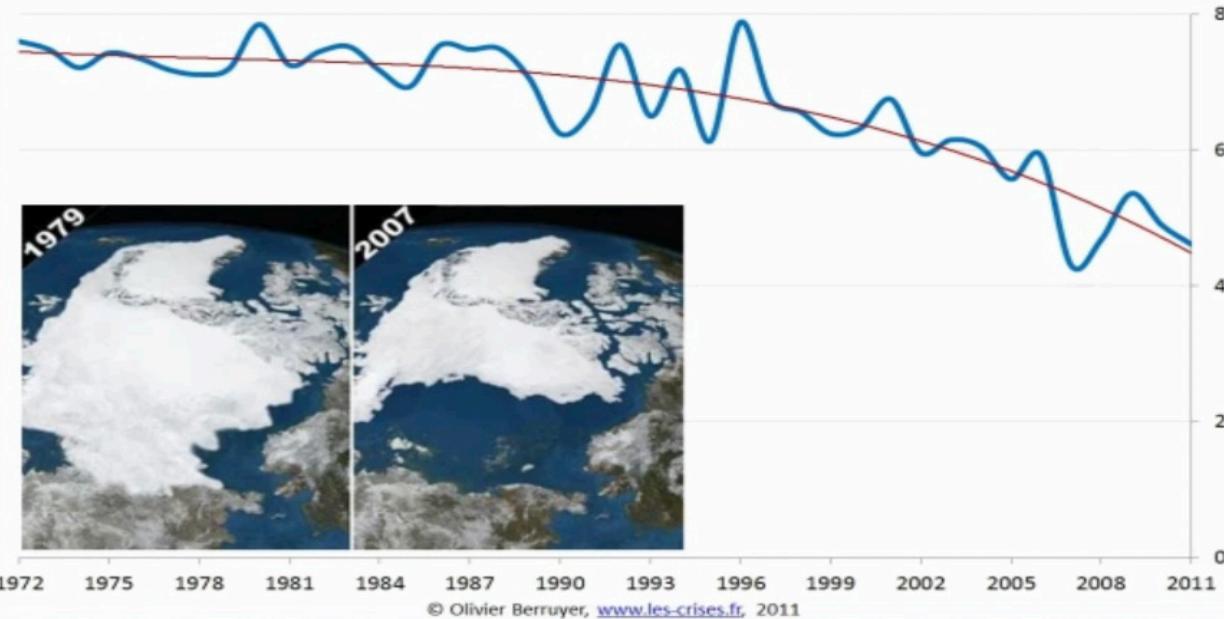


Glaciers. Superficies (km<sup>2</sup> et %). Répartition géographique. source : RGI

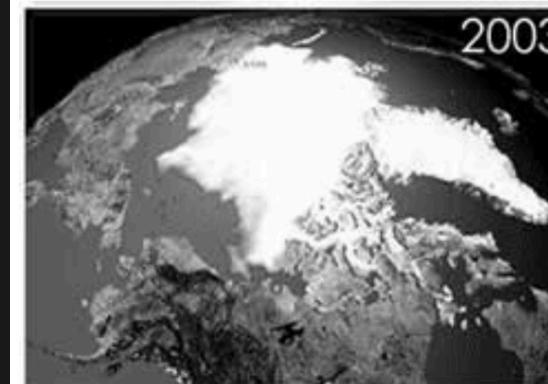
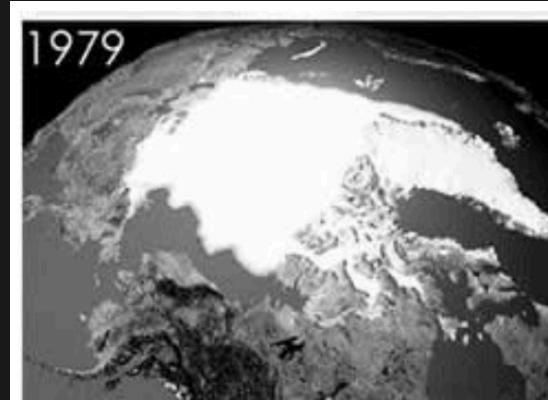


### Superficie minimale annuelle de la banquise arctique, 1972-2011

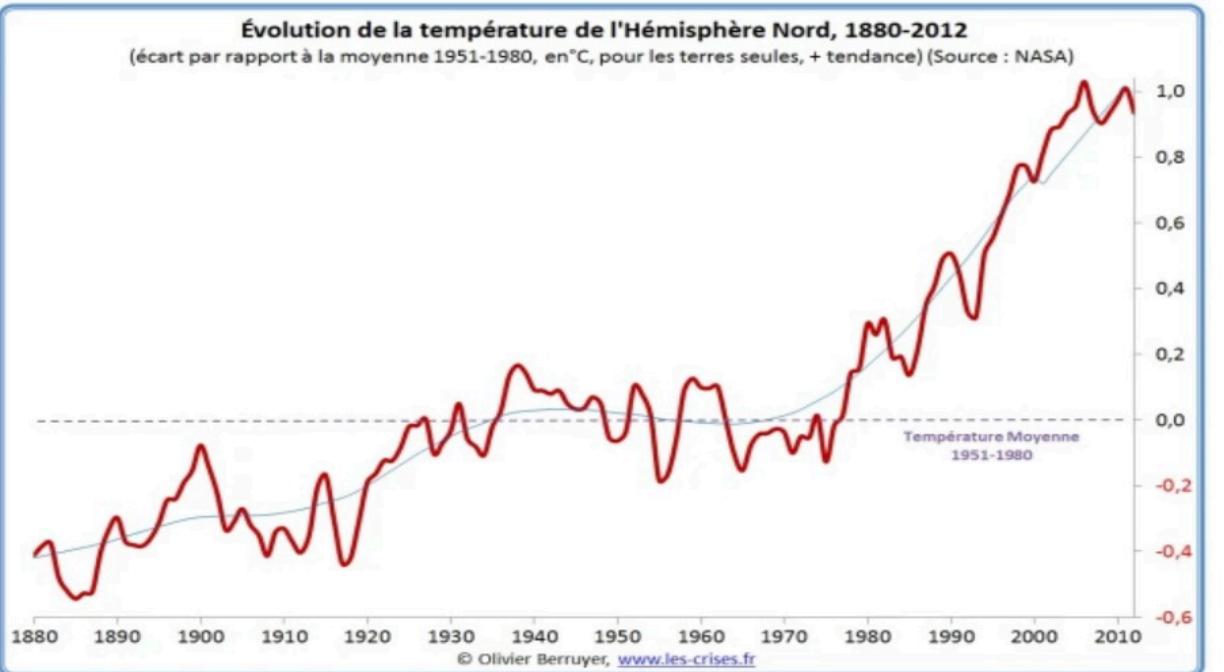
(en millions de kilomètres carrés, et tendance) (Source : NSIDC)



© Olivier Berruyer, [www.les-crises.fr](http://www.les-crises.fr), 2011



La calotte polaire en 1979 et ...24 ans plus tard

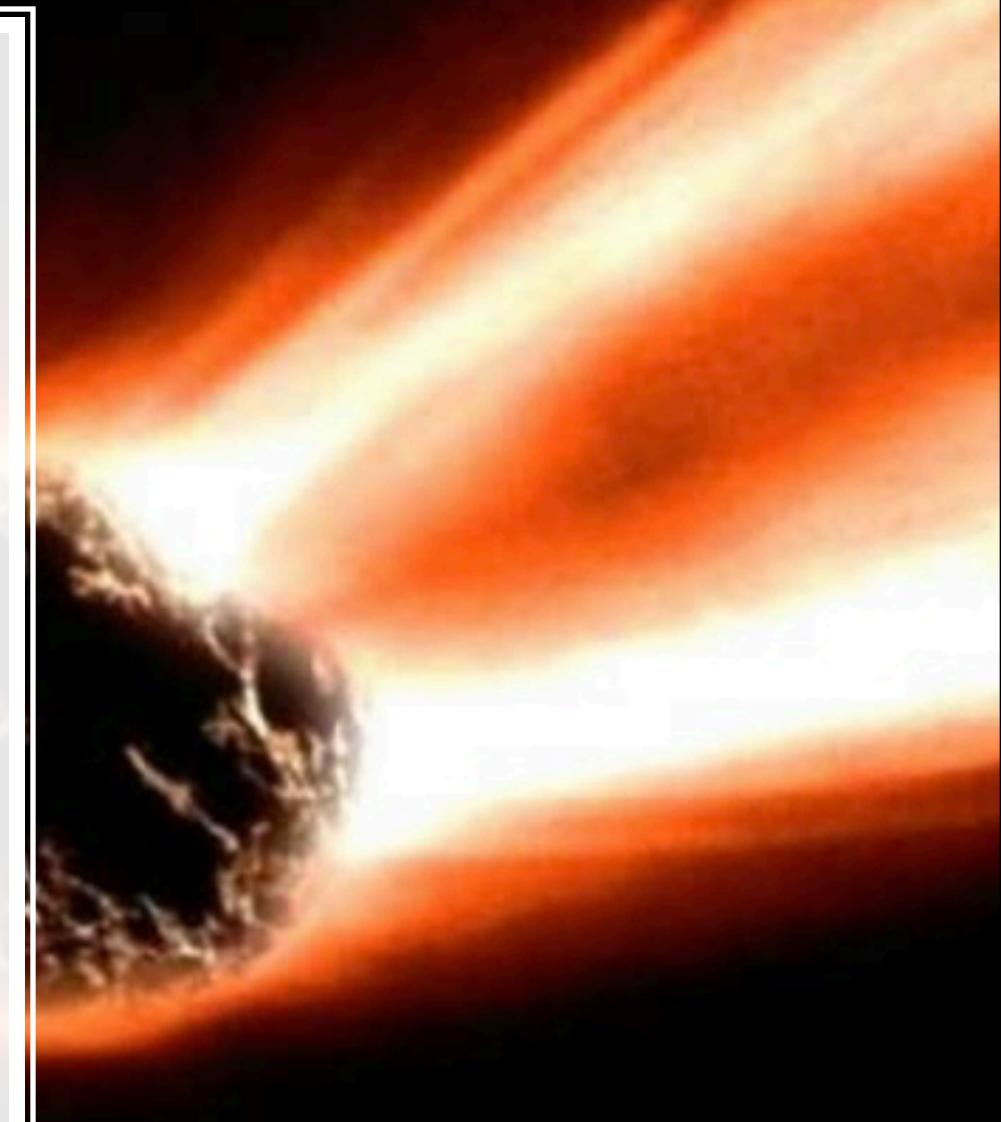


© Olivier Berruyer, [www.les-crises.fr](http://www.les-crises.fr)

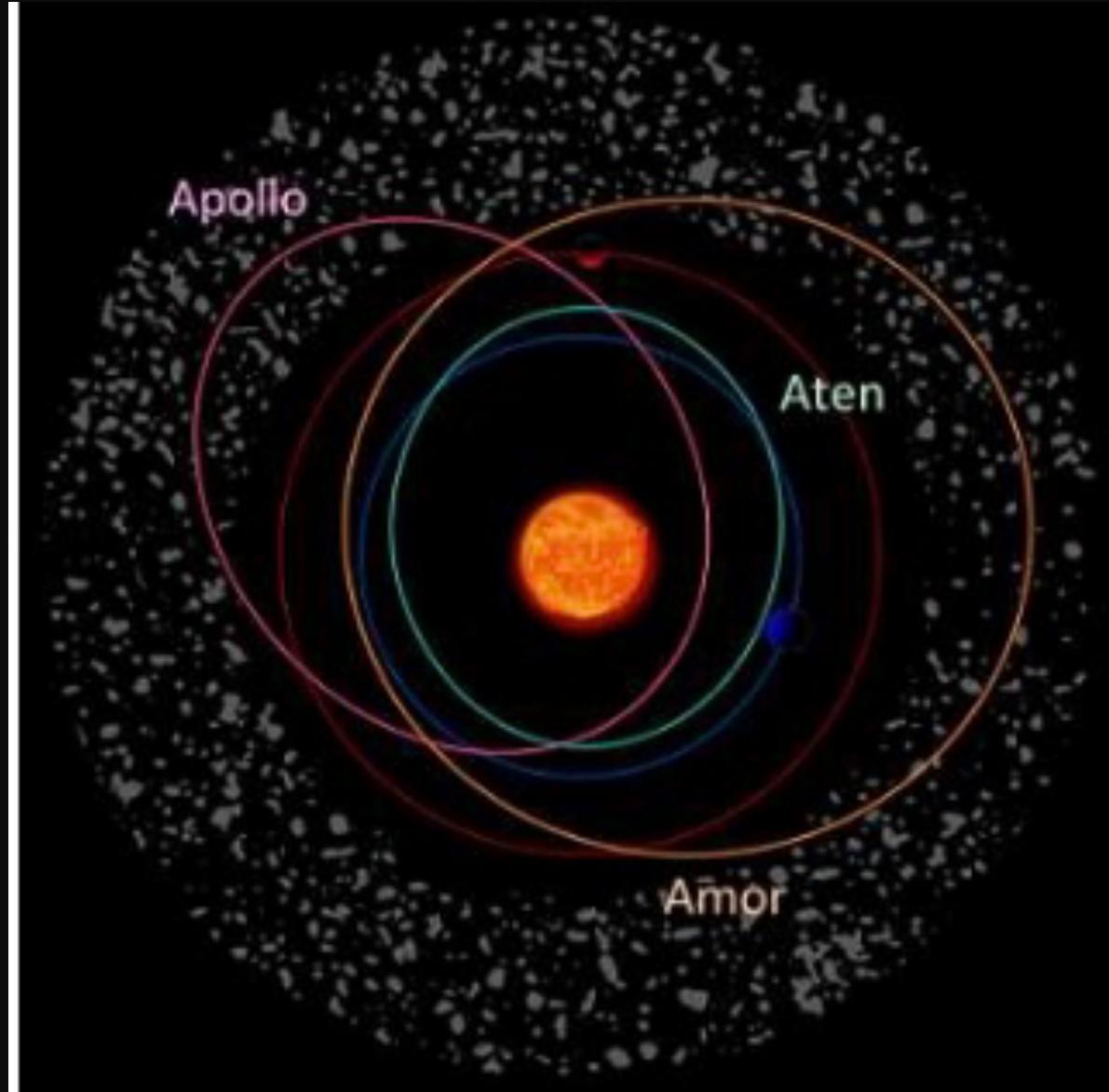
# *La chute d'un astéroïde*

Les astéroïdes- des corps célestes rocheux qui orbitent autour du Soleil en restant, généralement, confinés au sein de la Ceinture principale d'astéroïdes. Ils sont classés dans trois catégories:

- Les astéroïdes Amor croisent l'orbite de Mars
- Les astéroïdes Apollon suivent une orbite située majoritairement en dehors de celle de Terre
- Les astéroïdes Aron qui évoluent presque en permanence entre les Soleil et la Terre.

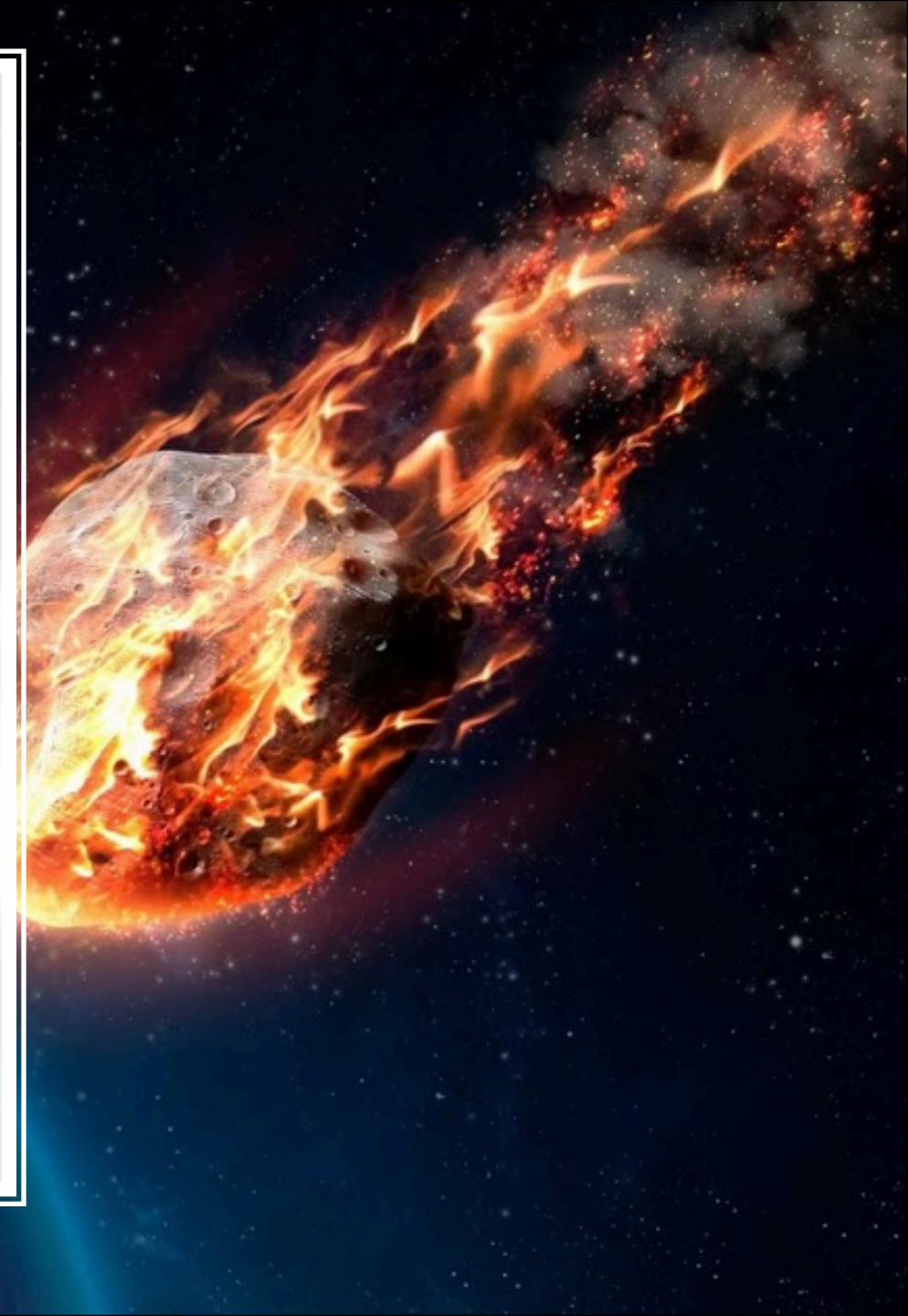


- 
- Les exemples d'orbites suivies par les astéroïdes Amor, Apollon et Aton.
  - L'orbite de la Terre - bleu et celle de Mars - rouge, ainsi que la Ceinture d'astéroïdes - également identifiables.
  - Il y a environ cinq ans, l'agence spatiale américaine -un "Bureau de coordination de la défense planétaire".
  - Sa mission - à surveiller les objets célestes en orbite autour de notre planète et à coordonner les opérations d'urgence en cas d'impact.
- 



## Les technologies de prévenir la chute d'un astéroïde

- De nombreux programmes traquent des astéroïdes, tels Panstarrs, Neowise, ou encore le Cneos (Center for Near-Earth Objects Studies), sous la tutelle de la Nasa.
- Pour évaluer la menace qu'ils représentent pour la Terre- on utilise les échelles de Palerme et de Turin.
- Certaines méthodes de déviation ou de destruction des astéroïdes - à les repousser à l'aide d'un vaisseau spatial, à les pulvériser avec une bombe nucléaire ou avec un laser.



# *Les éruptions volcaniques*

Une éruption volcanique - un phénomène géologique caractérisé par l'émission, par un volcan, de laves ou de téphras accompagnés de gaz volcaniques.

## Les causes:

- la chambre magmatique sous le volcan est mise sous pression
- la pression des gaz exsolubles dans le magma
- l'injection d'un nouveau lot de magma dans une chambre magmatique déjà remplie

## Les effets

- les coulés de lave
- les glissements de terrain
- l'asphyxie par inhalation de cendres et de gaz à très hautes températures
- brûlures mortelles

## Éruptions en présence d'eau

### Éruption surtseyenne

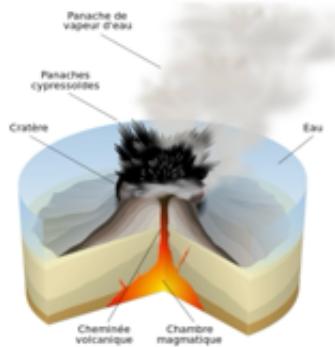


Schéma d'une éruption surtseyenne.

## Éruption sous-marine

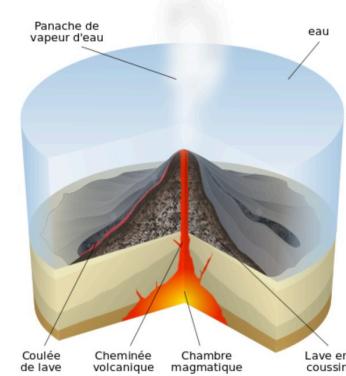


Schéma d'une éruption sous-marine.

## Éruption sous-glaciaire

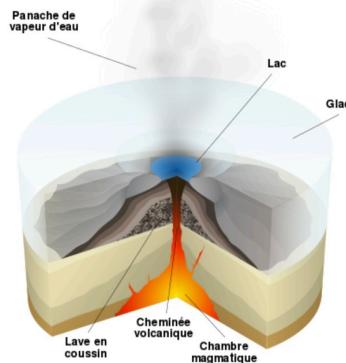


Schéma d'une éruption sous-glaciaire.

## Éruption phréatique

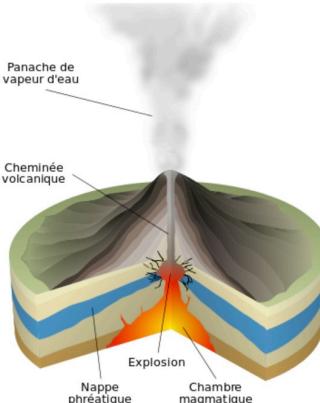
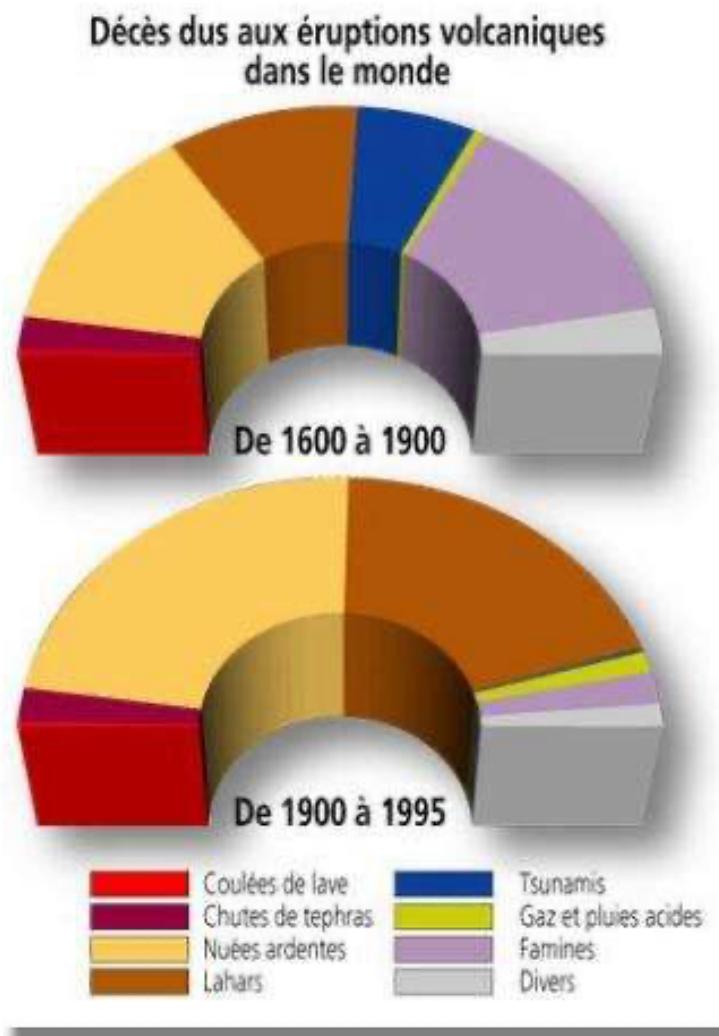


Schéma d'une éruption phréatique.



# *Les technologies pour prévenir les éruptions volcaniques*

Pour prévoir les éruptions les scientifiques disposent de matériel à la pointe de la technologie.

- -extensomètre : cet appareil installé sur une ligne de faille, permet de mesurer les tensions ou les mouvements de roche.
- -magnétomètre : cet appareil sert à mesurer les variations du champ magnétique de la terre.
- -la détection géochimique - analyse des gaz, de l'eau de source, de la radioactivité des roches.
- sismomètre : il permet de mesurer les déformations du sol produites par les ondes sismiques.





### 3. Conclusion

En conclusion, les catastrophes naturelles sont un sujet d'actualité et leur importance tient au danger qu'elles représentent pour l'avenir de l'humanité. Compte tenu de leurs effets, les technologies de prévention évoluent de plus en plus au fil du temps.



- Bibliographie:

<https://www.weadapt.org>

<https://www.nationalgeographic.fr>

<https://weactforgood.com>

<https://fr.m.wikipedia.org>

<https://www.secheresse.info>

<https://www.futura-science.com>

<https://www.notre-planete.info>

<https://caminteresse.fr>

<https://www.science-et-vie.com>

L'équipe pédagogique

Madame Ileana Patrichi

Madame Lucia Taflan

Madame Raisa Vlad

Madame Mariana Vișan

Réalise par:

Butunoiu Cristina Gabriela

Mirică Anastasia

Topor Vârban Maria

Vasilescu Otrok Francisca Alexandra