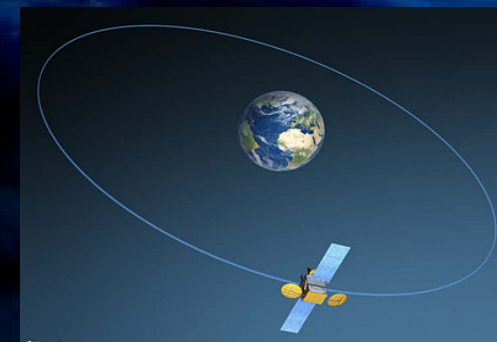


Les satellites

Quel est leur intérêt pour étudier le climat?



Avant les intérêts, les avantages...

- Outre cette discipline à court terme qu'est la météorologie, les satellites sont aussi extrêmement utiles pour la climatologie. Il ne lui faut pas des données immédiates mais des données sur une période de temps beaucoup plus longue. Les satellites d'observation fournissent donc de longues séries de **mesures précises, globales et compatibles avec la dimension planétaire des phénomènes climatiques**. Le climat est une « machine » comportant 3 « secteurs » qui interagissent entre eux :

l'océan, la terre et l'atmosphère.



Les différents intérêts des satellites

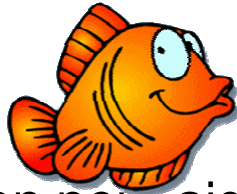
- L'océanographie
- Observation de l'atmosphère
- Observation des continents

Plus de précisions...

- L'océanographie:

On en est arrivé à une **océanographie** intégrée, c'est-à-dire **qui essaye non seulement de comprendre les phénomènes océanique mais qui peut faire des prévisions de l'évolution des masses d'eau.** **On utilise donc des modèles où l'océan évolue en temps réel.**

En mer, les données satellitaires permettent d'optimiser la pêche: en connaissant, grâce au satellite, le déplacement des zones froides ou chaudes et la température de prédilection des différentes espèces de poissons.

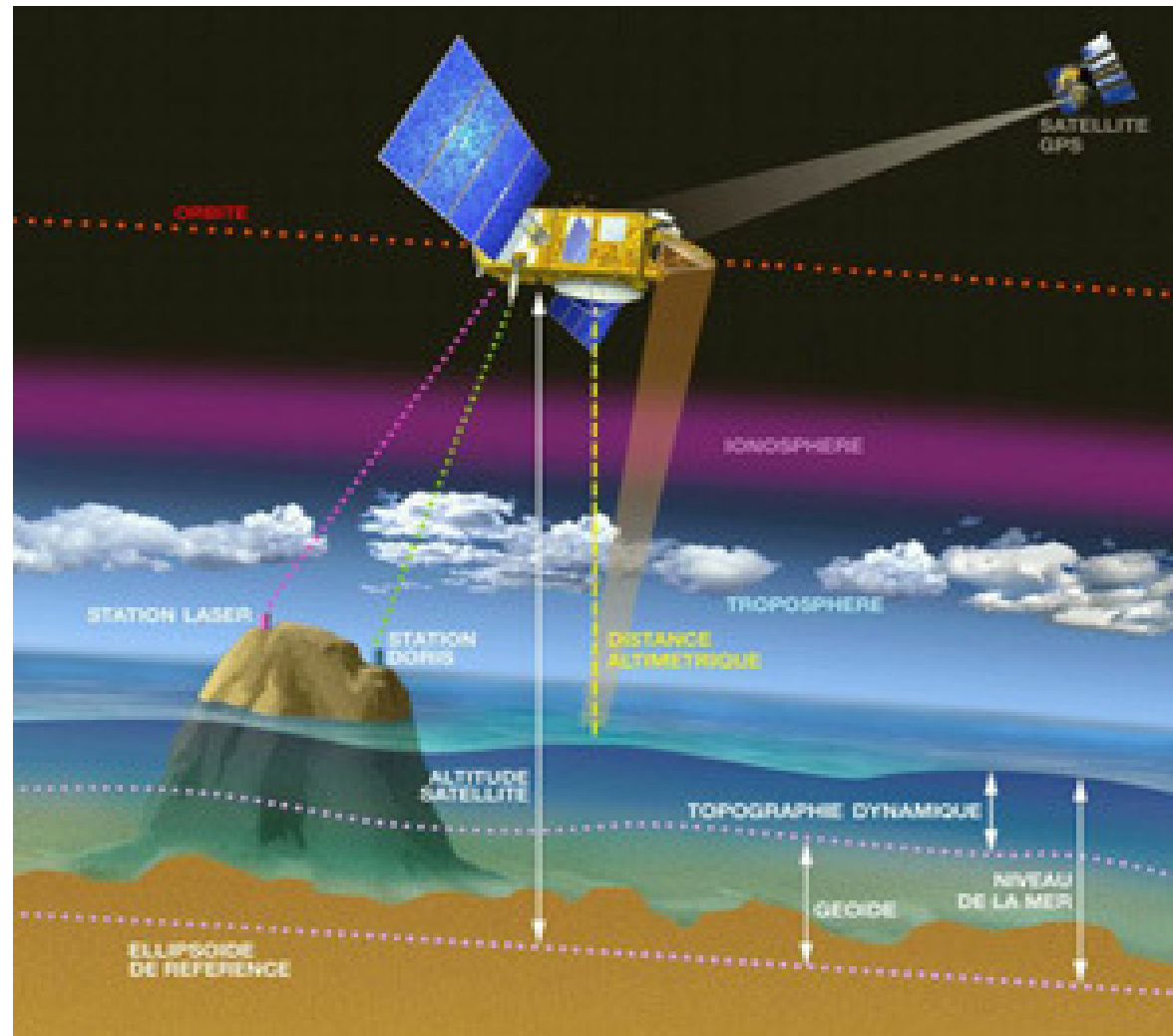


Par le même processus, on peut aider la police maritime et les scientifiques. On peut encore aménager la côte.

Pour finir, il faut savoir que les océans transportent autant d'énergie que l'atmosphère. Comprendre les mécanismes qui régissent les océans, c'est donc comprendre une grande partie de notre climat.

Le principe.

Observation de l'atmosphère



A satellite with large solar panels is shown in space, orbiting Earth. The Earth's surface is visible as a blue and white horizon against the blackness of space with some stars.

• Observation de l'atmosphère:

- **Les satellites** observent le trou de la couche d'ozone, mesurent les dimensions et permettent aussi d'en apprendre plus sur les causes de son extension ou de sa réduction grâce à trois instruments capables d'étudier les polluants qui détruisent cette couche.
- **Les aérosols et les nuages** jouent un grand rôle dans la machine climatique. L'« effet Parasol » (satellite qui l'étudie : satellite homonyme) résultant de la diffusion du rayonnement solaire par les aérosols conduit aujourd'hui à refroidir la planète. Les climatologues doivent mesurer dans quelles proportions jouent les effets de certains phénomènes. Les satellites les y aident. Le satellite *Parasol* permet aussi de **décrire les propriétés des nuages grâce à l'observation des interactions entre ces nuages et les aérosols.** On pourra ainsi déterminer le bilan de la concurrence entre les deux effets climatiques : effet de serre et effet parasol. Ce dispositif permet d'observer simultanément les mêmes phénomènes atmosphériques à quelques minutes d'intervalle et selon différents critères physiques.

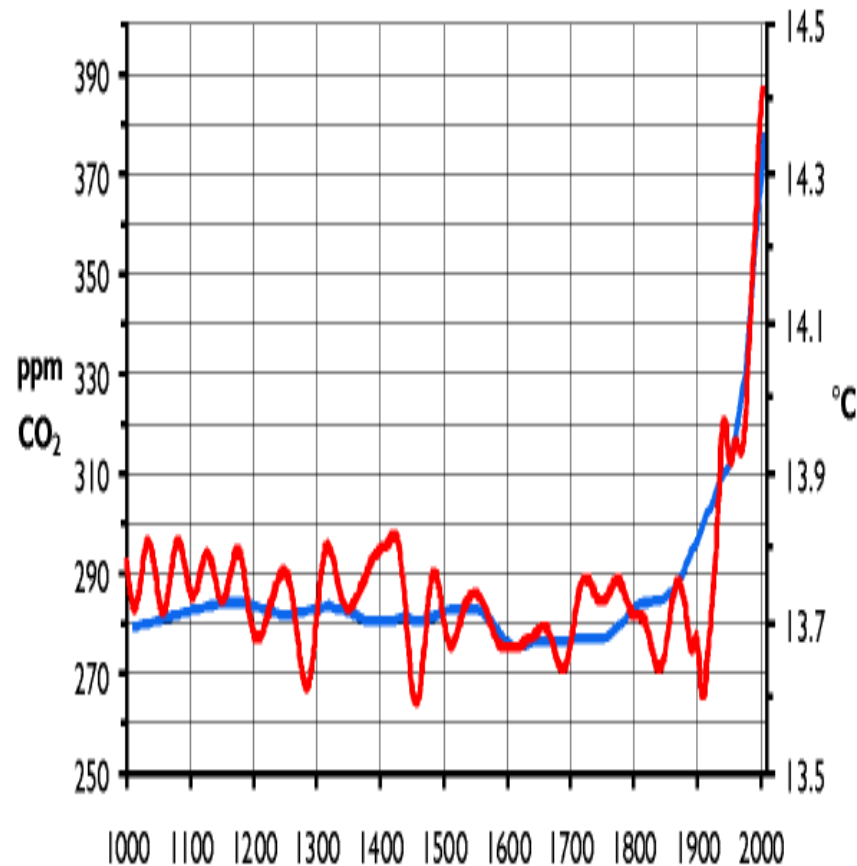
An aerial photograph of a volcano, likely Mayon in the Philippines, showing a large, dark ash plume rising from the summit. The surrounding landscape is green and hilly. The text is overlaid on the left side of the image.

- **Observation des continents**

- Le satellite Spot permet en prenant en photo des phénomènes comme les éruptions volcaniques ou les feux de forêts et de déterminer leurs impacts sur le climat. D'autres comme Cryosat et ERS, mesurent les variations d'épaisseur des glaciers continentaux. Ils peuvent détecter des icebergs et sécuriser la navigation. Leurs mesures confirment une fonte des glaces, tout du moins en Arctique. Dans les prochaines années il sera ainsi possible de tester les prévisions de fonte des glaces dans le cadre du réchauffement climatique.

Le volcan se nomme :
Mayon aux Philippines

N'oublions pas le réchauffement climatique...



Ce graphique a permis à AL Gore de démontrer à beaucoup de scientifiques les problèmes du réchauffement climatique!





Nous pouvons ralentir le réchauffement climatique...

- Les satellites, en complément avec d'autres mesures prises sur Terre, nous informent donc de changements observés comme l'élévation de la température moyenne de la surface terrestre et maritime, l'élévation du niveau de la mer, la fonte des glaciers continentaux, l'accroissement des précipitations et le trou de la couche d'ozone. Les satellites devront permettre à l'avenir d'étudier l'impact de différents phénomènes et des éventuelles mesures prises pour limiter ce réchauffement climatique. Mais ils permettent aussi de livrer des données chiffrées et rigoureuses afin de prendre les bonnes décisions.

