

The background of the slide is a composite image. On the left, a large, bright orange and yellow sun is shown with solar flares and coronal mass ejections. On the right, a blue and purple magnetic field visualization is shown, with a small Earth globe at the center of the field lines. The background is filled with a field of stars.

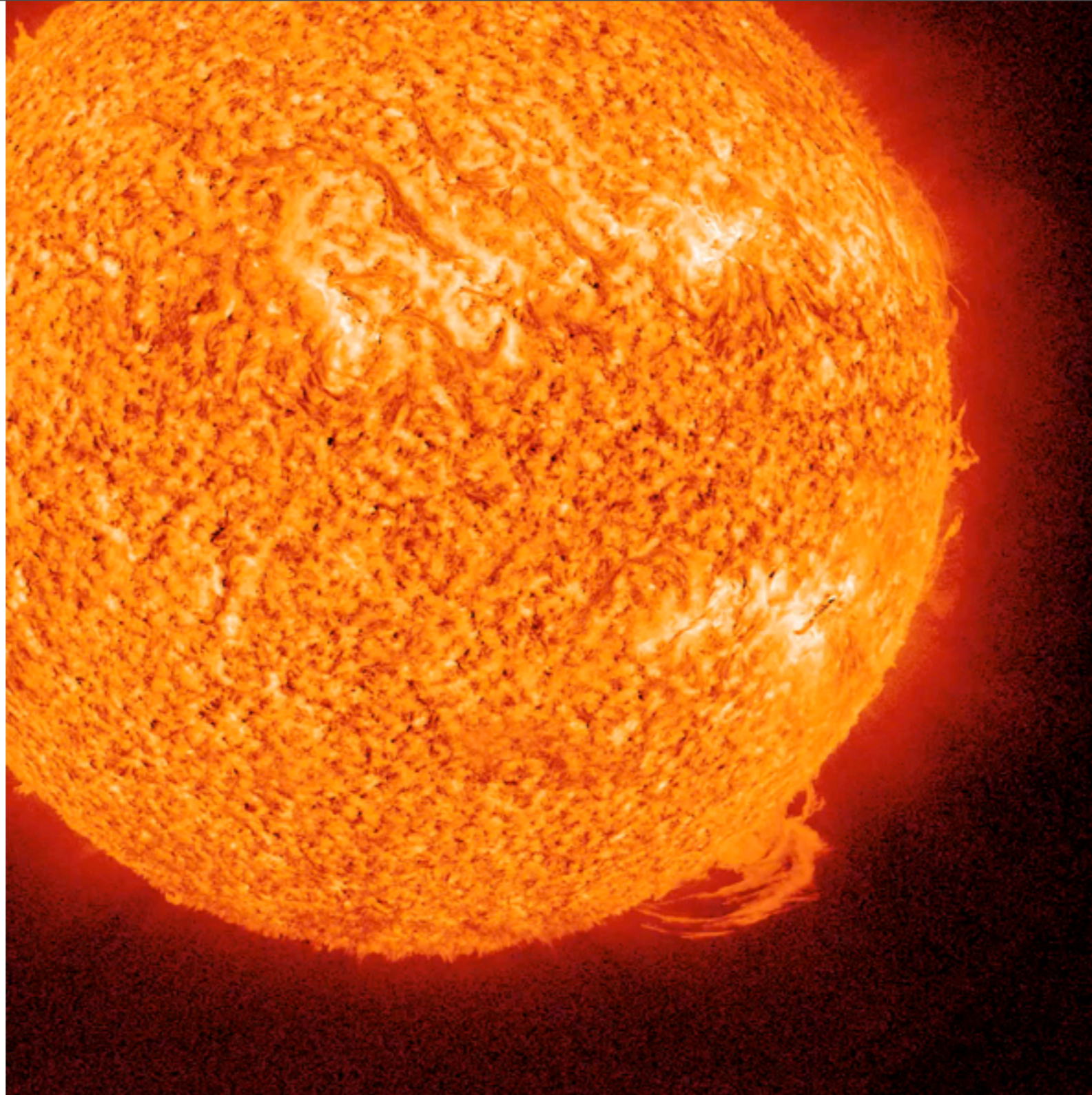
Space Weather

Carine Briand - LESIA

7 Juin 2011 - SDO

Le Soleil

une étoile active



7 Juin 2011 - SDO

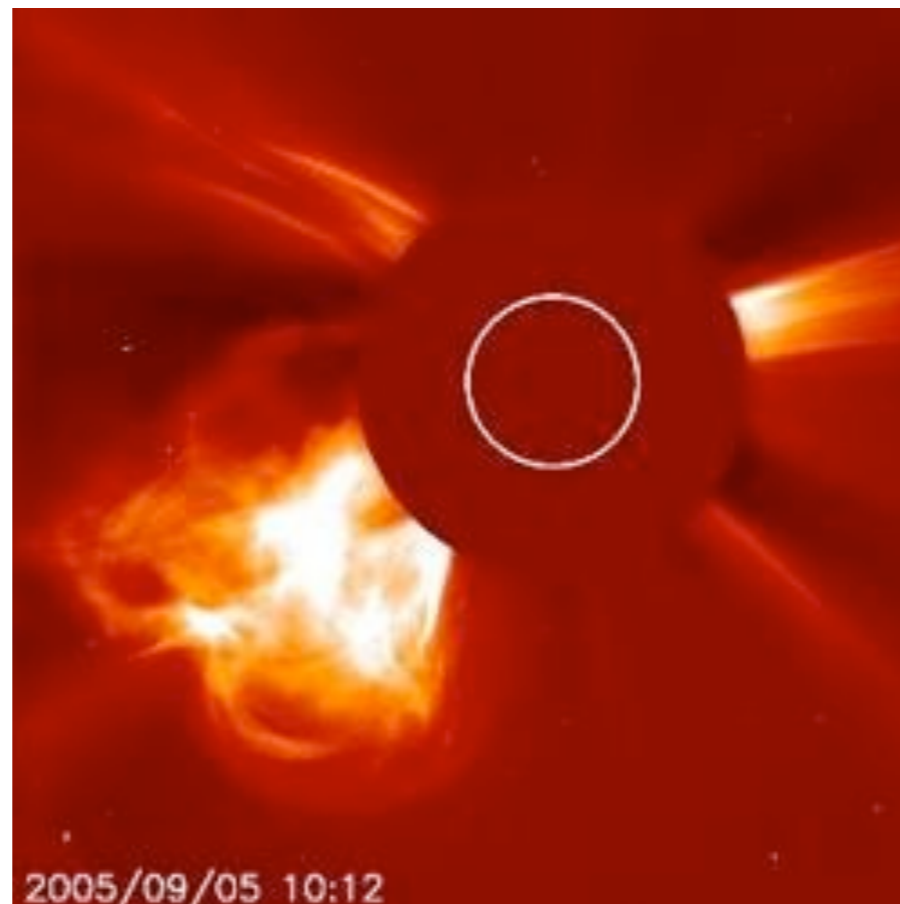
Le Soleil

une étoile active

Conséquences de ces éruptions

- **Dans le milieu interplanétaire**

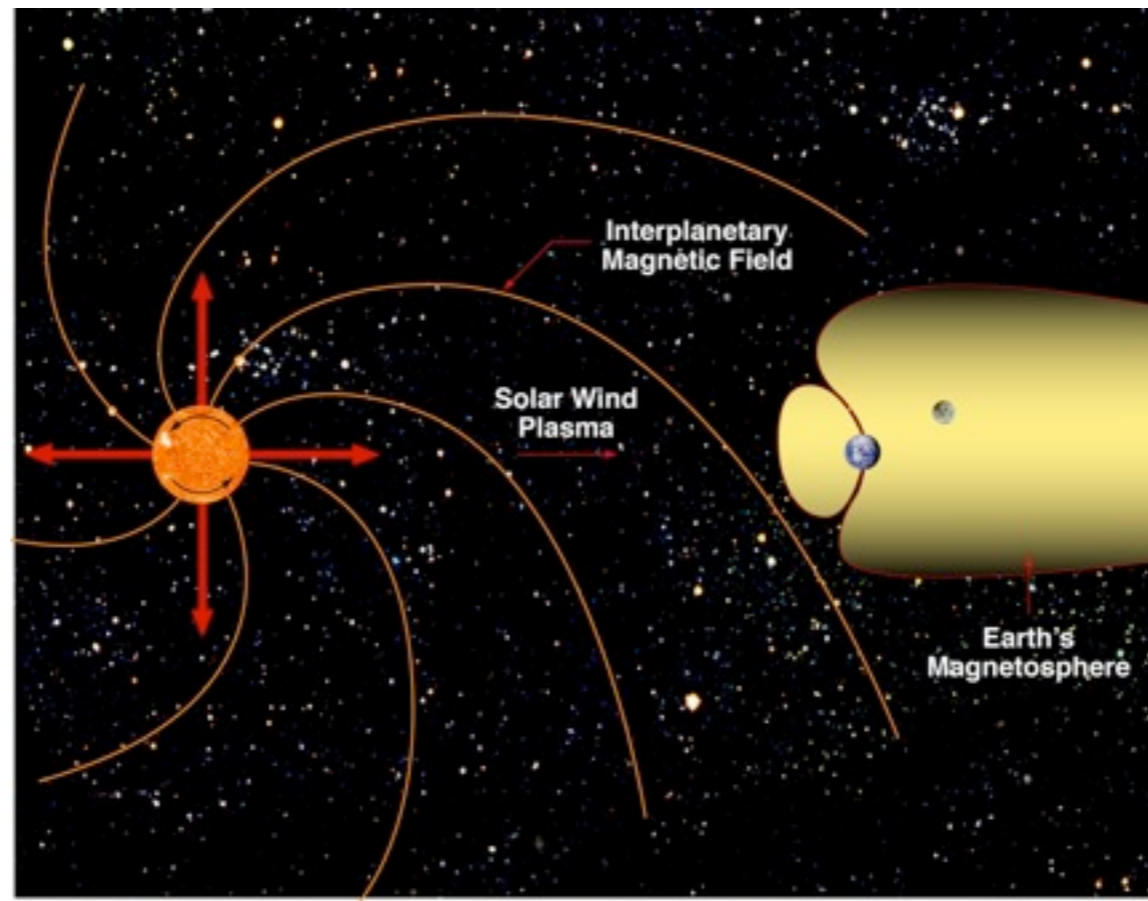
- Ejection d'électrons de haute énergie ($c/5 - c/2$) dans le milieu interplanétaire
- Accélération de protons en amont des CME
- Particules suivent les lignes de champ magnétique interplanétaires



Conséquences de ces éruptions

- **Dans le milieu interplanétaire**

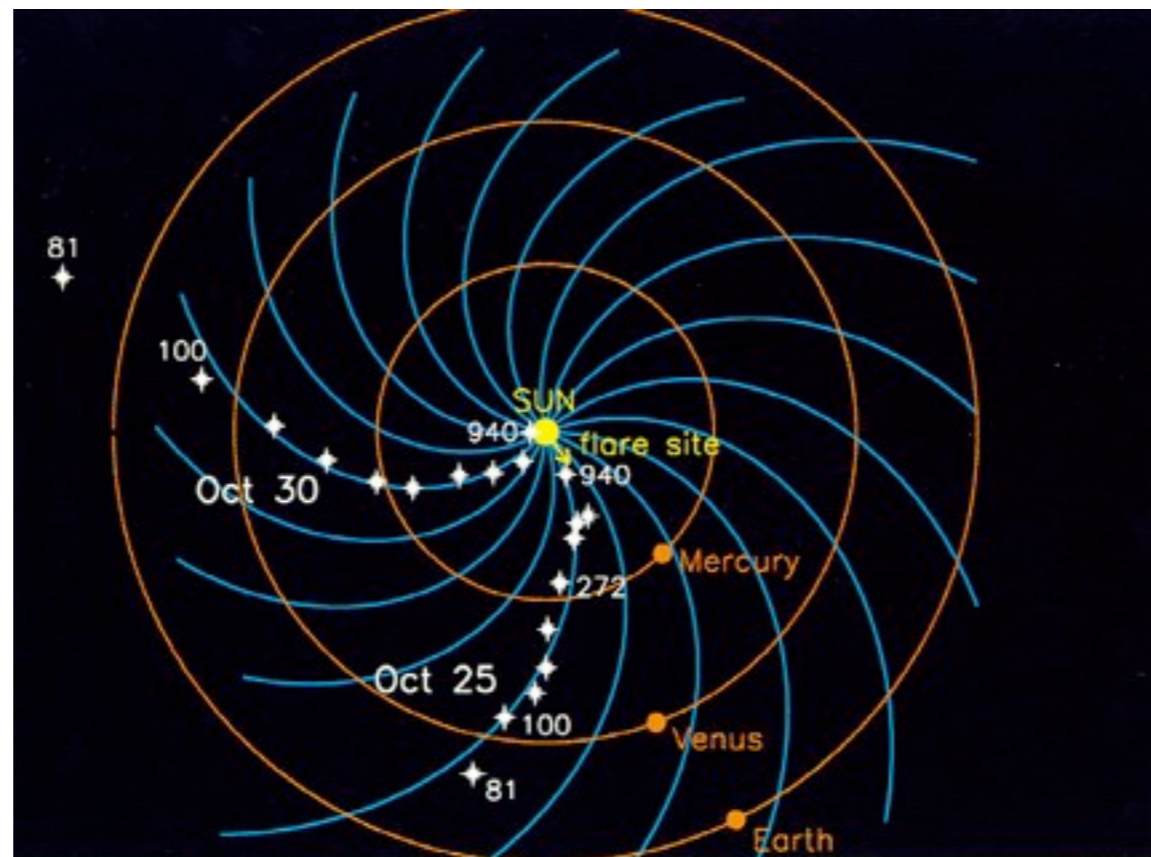
- Ejection d'électrons de haute énergie ($c/5 - c/2$) dans le milieu interplanétaire
- Accélération de protons en amont des CME
- Particules suivent les lignes de champ magnétique interplanétaires



Conséquences de ces éruptions

- **Dans le milieu interplanétaire**

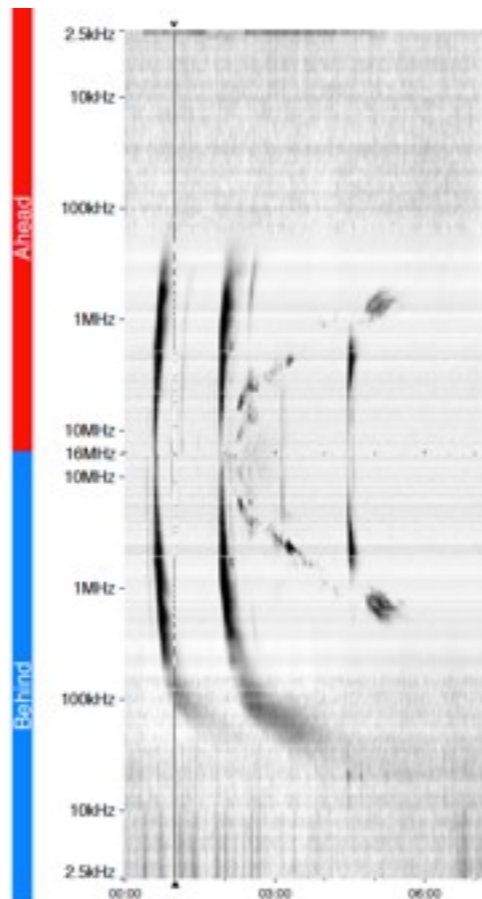
- Ejection d'électrons de haute énergie ($c/5 - c/2$) dans le milieu interplanétaire
- Accélération de protons en amont des CME
- Particules suivent les lignes de champ magnétique interplanétaires



Conséquences de ces éruptions

- **Dans le milieu interplanétaire**

- Ejection d'électrons de haute énergie ($c/5 - c/2$) dans le milieu interplanétaire
- Accélération de protons en amont des CME
- Particules suivent les lignes de champ magnétique interplanétaires



Conséquences de ces éruptions à la Terre

1. Déviation de la plupart des particules par la magnétosphère
2. Pénétration d'une petite partie (~ 1%) dans la magnétosphère
 - 2.1. Précipitation de particules vers les basses couches atmosphériques
 - 2.2. Perturbation des courants magnétosphériques (intensité, circulation)
 - 2.3. Perturbations ionosphériques
3. Chauffage de la haute atmosphère terrestre (croissance du flux UV solaire)
 - 3.1. Accroissement du volume de l'atmosphère terrestre
 - 3.2. Modification de la photo-chimie de la haute atmosphère (O₃, CFC etc ...)

Illustration des conséquences



Illustration des conséquences

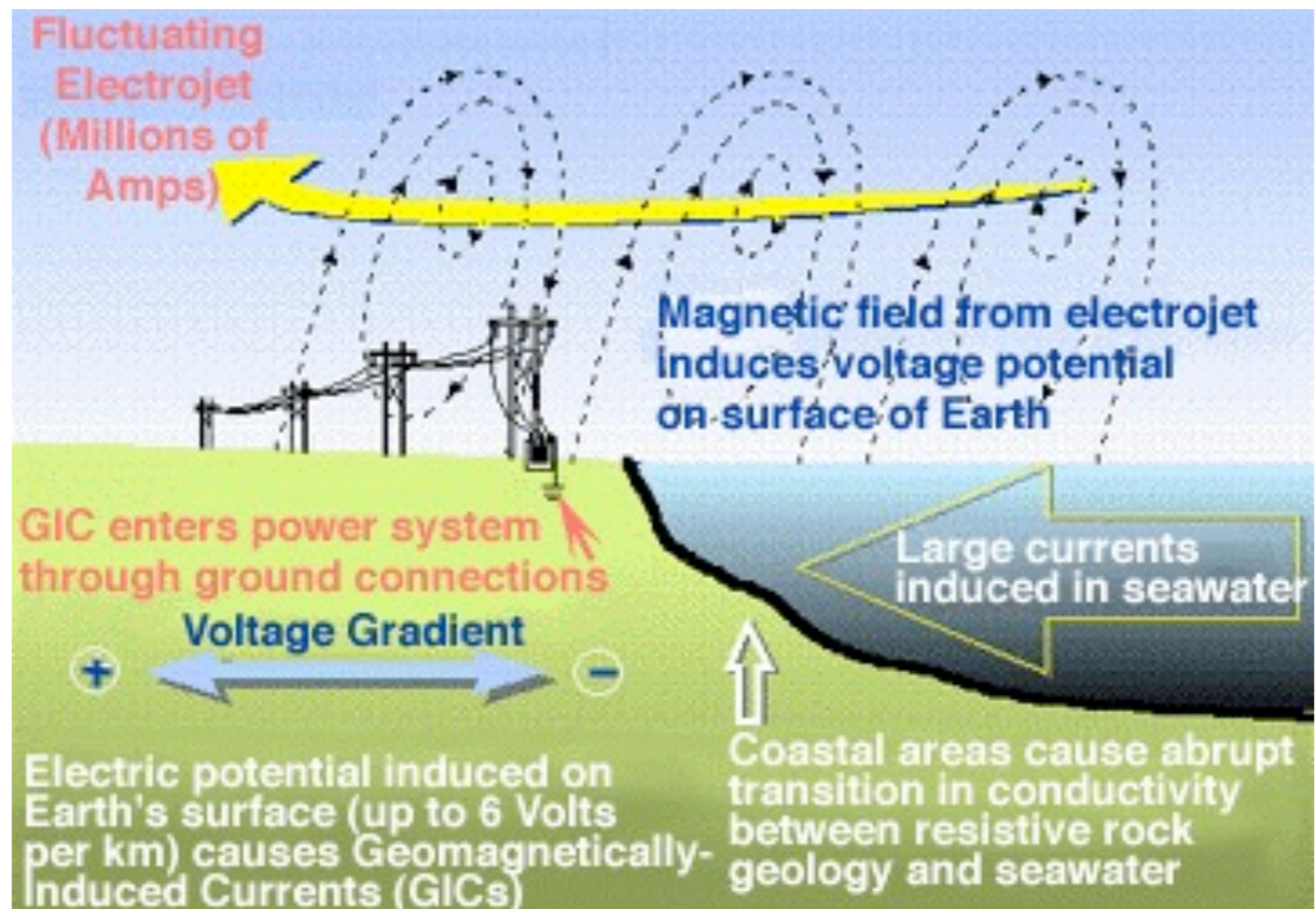


Illustration des conséquences

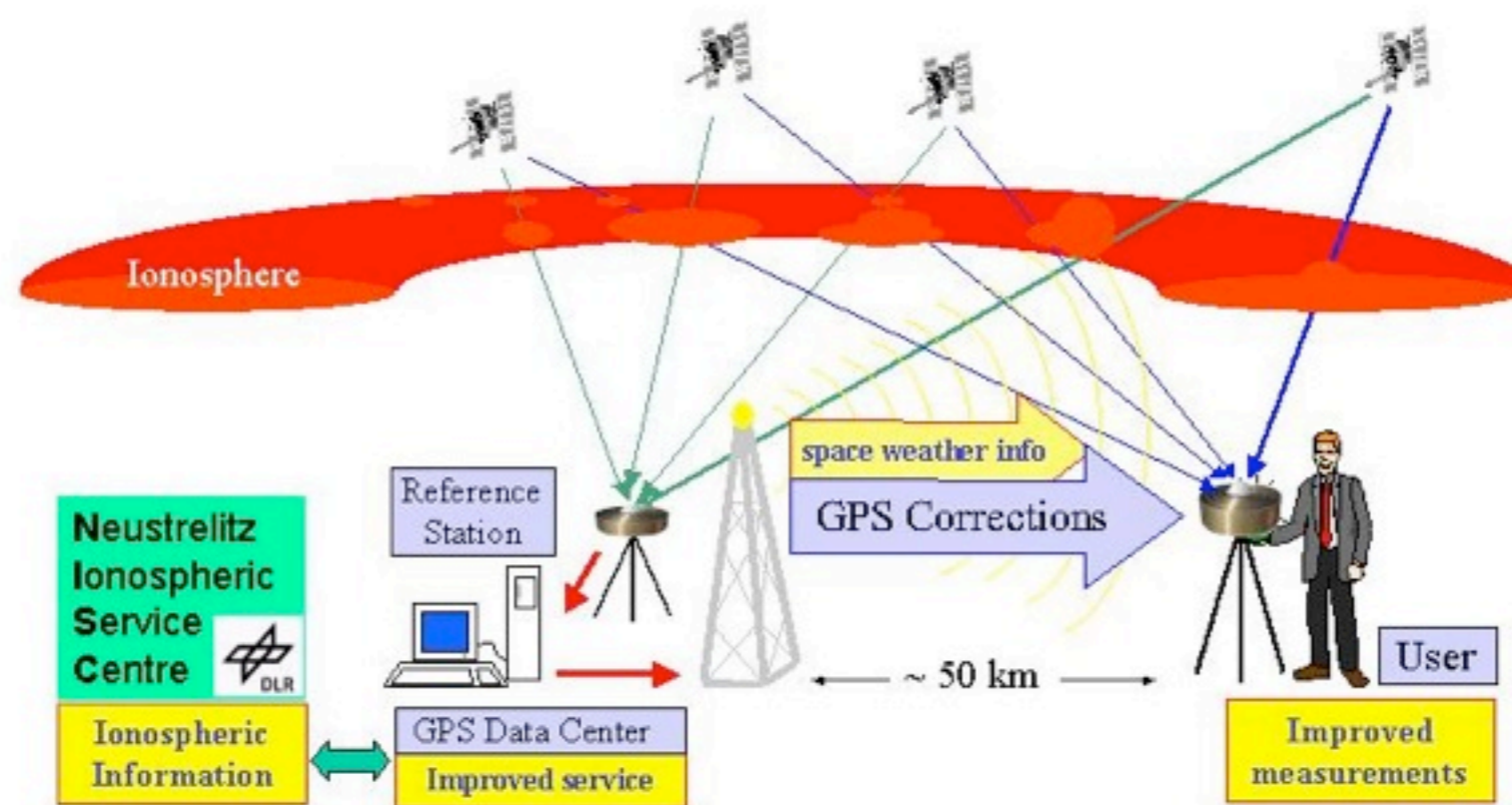


Illustration des conséquences

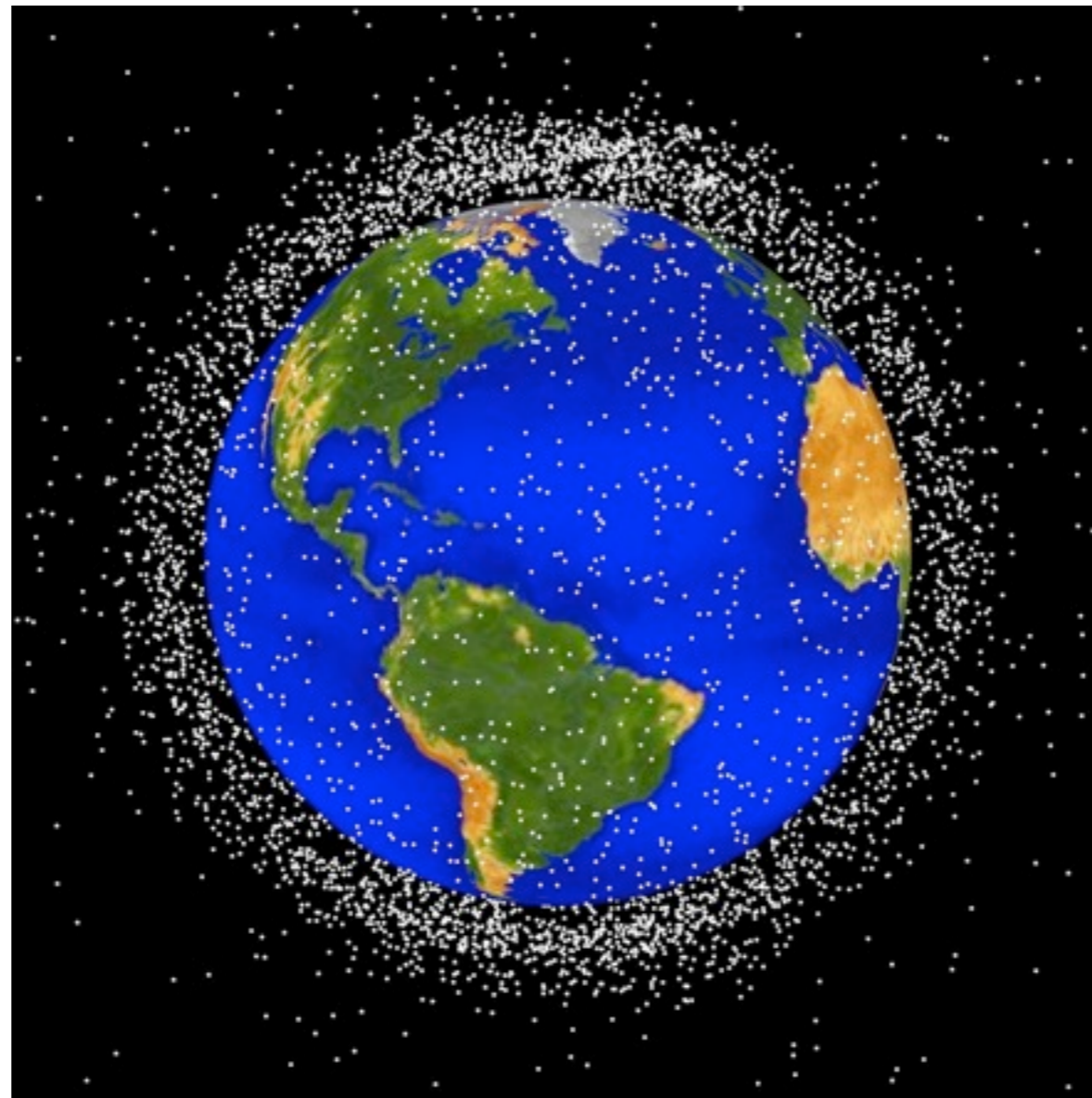
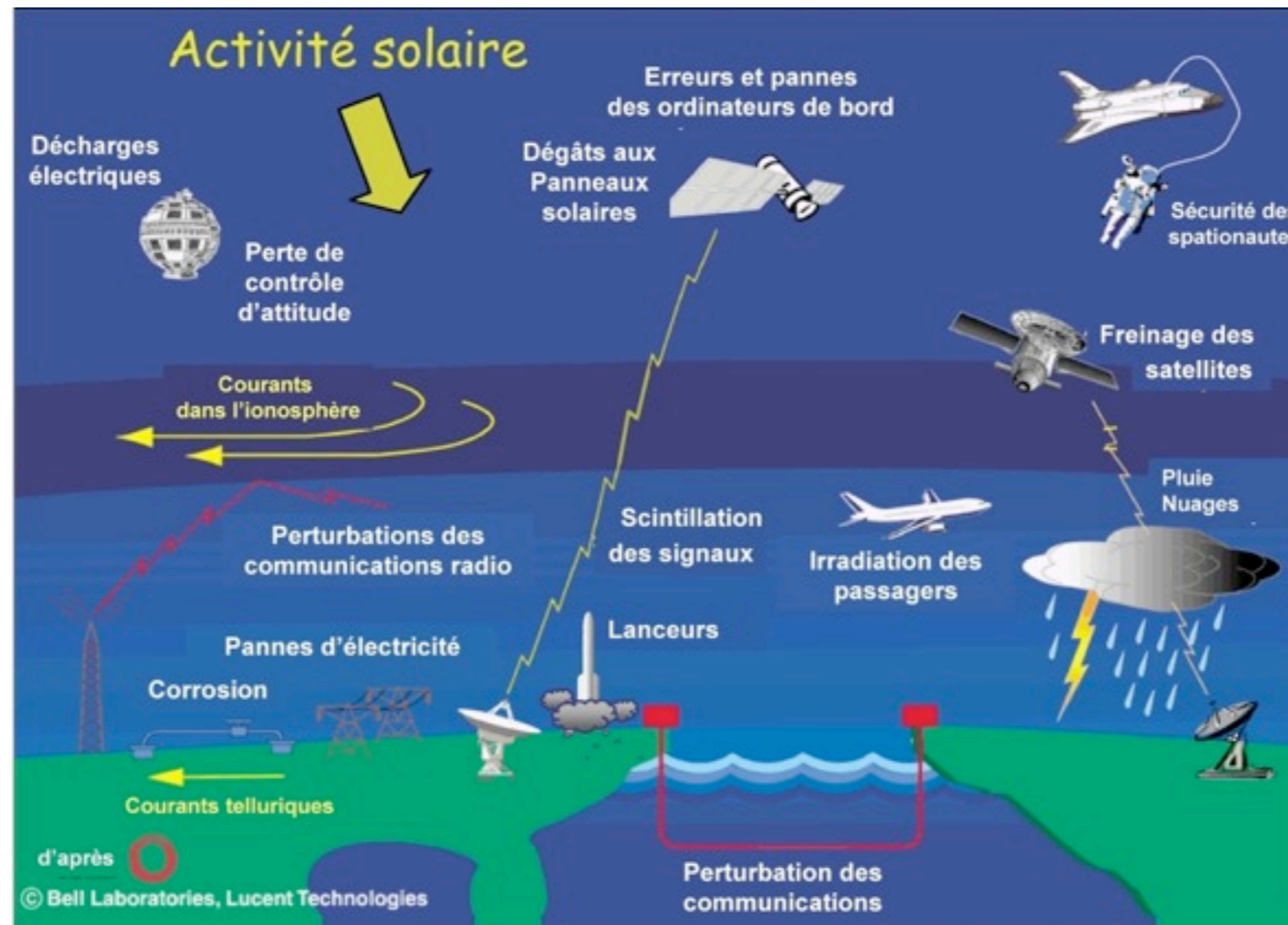


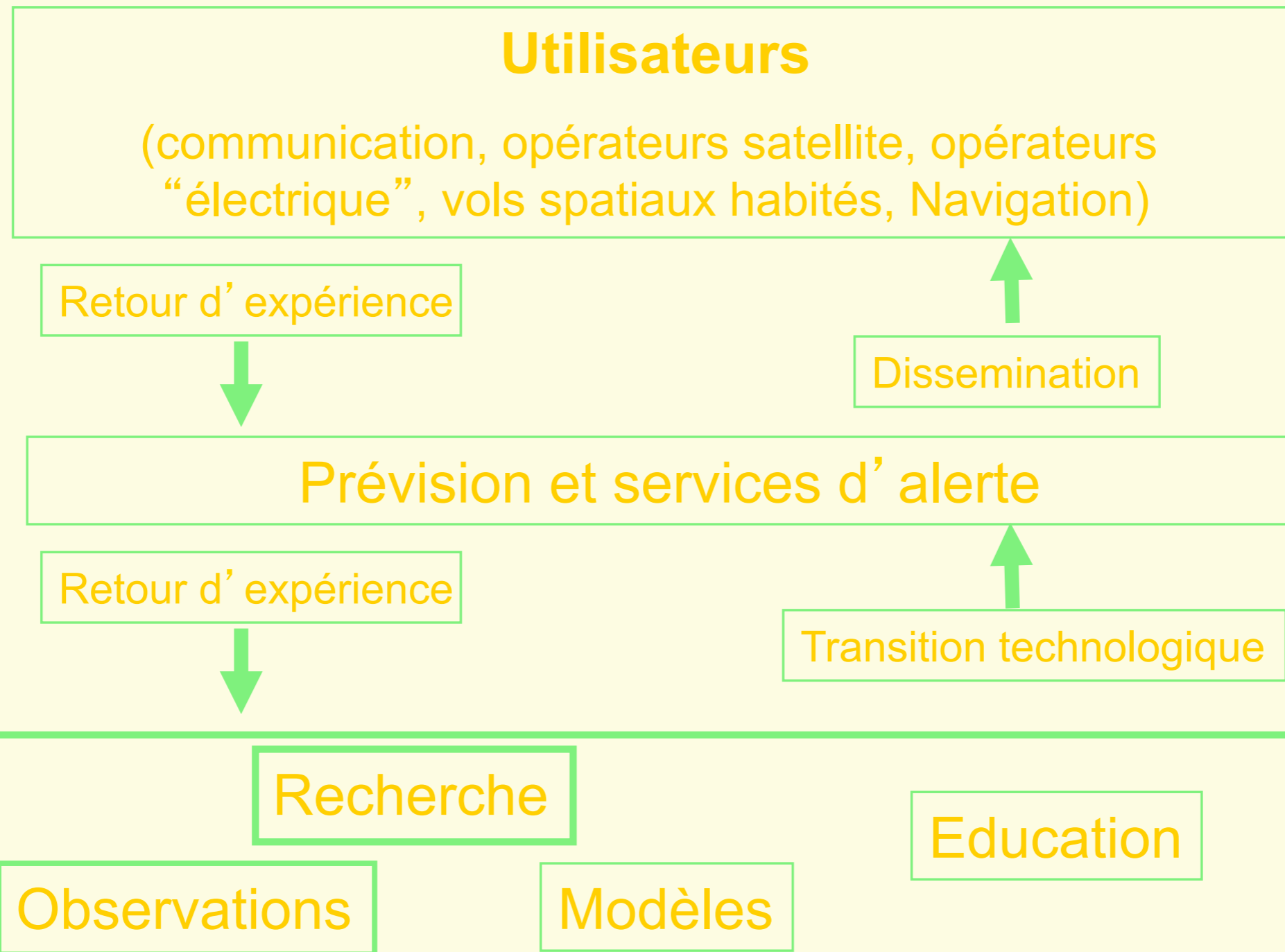
Illustration des conséquences



Illustration des conséquences



Programme International



Space Weather à l'Observatoire: **LESIA - Nançay**

Observations

- Observations solaires sur le site de Meudon (**visible** - quotidiennes)
- Observations **radio** à Nançay (quotidiennes)
- Localisation de sources d'accélération (radio)
- Mesures quotidiennes du rayonnement cosmique

Bases de données et OV

- BASS2000 (<http://bass2000.obspm.fr/home.php?lang=fr>), CDPP

- SIEVERT (<http://www.sievert-system.org/>)
- Cycle Eruptions et Rayonnement Cosmique au LEsia (<http://previ.obspm.fr/>)
- Projet Européen HELIO : OV (reconnaissance de forme, propagation etc ...)

Travaux théoriques

- Modélisation des éruptions, reconnexion magnétique
- Interaction vent solaire - magnétosphère etc ...

SSA et S0 du CNAP

Encore de nombreuses tâches de service à couvrir

- SO2 :
 - Préparation des satellites pour les missions spatiales (influence du plasma interplanétaire sur les instruments scientifiques)
- S06:
 - Continuer et développer encore les observations systématiques (nouveau programme FEDOME avec armée de l'air)
 - Renforcer les programmes de prévisions (notamment par la recherche de nouveaux indicateurs de l'activité solaire et magnétosphérique)
 - Augmenter l'interaction avec les centres européens de prévision
- Gagner en visibilité ! Page web commune «SSA» de l'Obs. de Paris ?
- Aspects sociétaux et communication grand public