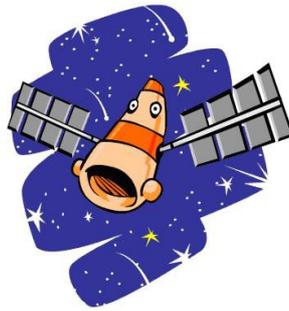


**Partie 4**

**L'OBSERVATION, LA CONQUÊTE ET LA COMPRÉHENSION DE L'ESPACE**

**Chapitre 4**

**LES SATELLITES ET LES SONDES D'OBSERVATION**



sciences physiques et chimiques - Terminale S  
<http://cedric.despax.free.fr/physique.chimie/>



**SOMMAIRE**

<b>OBJECTIFS</b> .....	<b>3</b>
<b>INTRO</b> .....	<b>4</b>
<b>COURS</b> .....	<b>5</b>
I.Observation de l'espace.....	5
I.1.Le rôle de l'atmosphère terrestre.....	5
I.2.Le rayonnement électromagnétique.....	6
I.3.Le rayonnement cosmique.....	10
II.Observation de la Terre.....	11
<b>CE QU'IL FAUT RETENIR</b> .....	<b>12</b>
<b>OBJECTIF BAC</b> .....	<b>13</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>13</b>
<b>ANIMATIONS</b> .....	<b>13</b>

# OBJECTIFS

---

## Restituer et mobiliser ses connaissances :

- Connaître des sources de rayonnement radio, infrarouge et ultraviolet.

## Rechercher, extraire et organiser l'information utile :

- Extraire et exploiter des informations sur l'absorption de rayonnements par l'atmosphère terrestre et ses conséquences sur l'observation des sources de rayonnements dans l'univers.
- Extraire et exploiter des informations sur :
  - des sources d'ondes et de particules et leurs utilisations ;
  - un dispositif de détection.

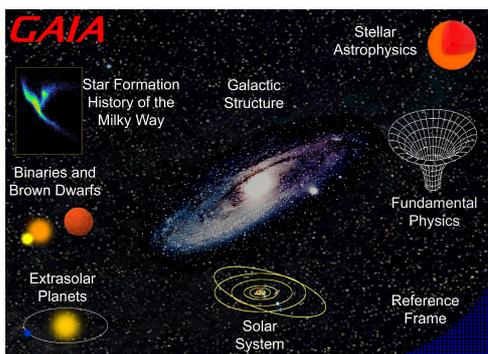
## Réaliser, calculer, appliquer des consignes, modéliser :

- Utiliser des données spectrales et un logiciel de traitement d'images pour illustrer l'utilisation de l'effet Doppler comme moyen d'investigation en astrophysique.
- Associer un tableau de nombres à une image numérique.

*Notes perso*

# INTRO

---



**Pourquoi envoie-t-on des satellites ou des sondes spatiales dans l'espace**



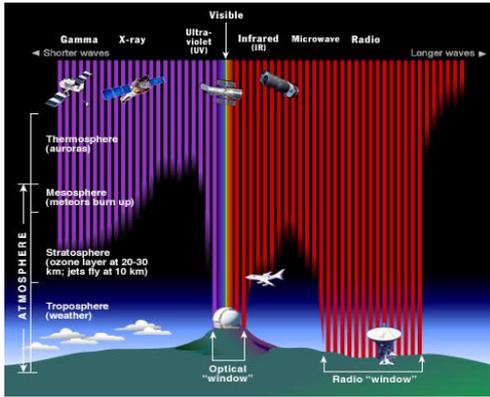
# COURS

## I. Observation de l'espace



### **Activité documentaire n°3 : Observation de l'espace**

#### I.1. Le rôle de l'atmosphère terrestre

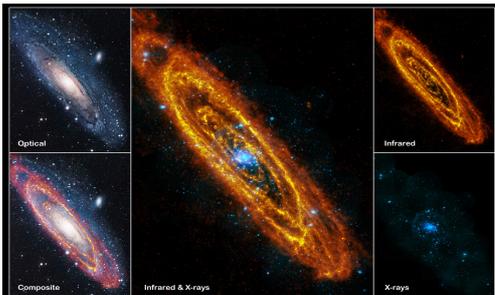


#### I.2. Le rayonnement électromagnétique



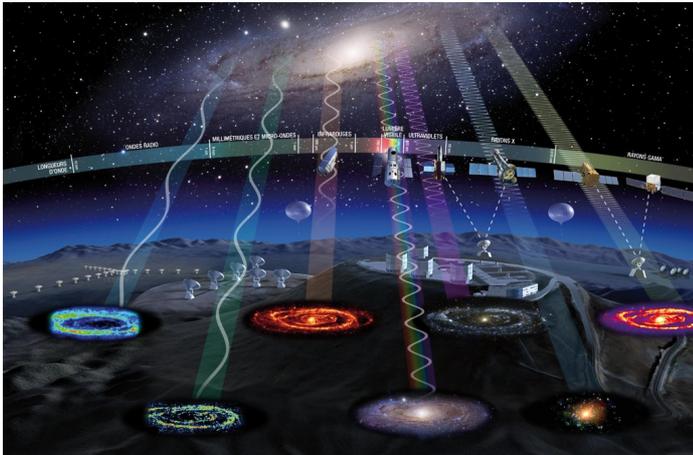
### **Activité de modélisation n°3 : Détection d'exoplanètes**

L'espace baigne dans un rayonnement électromagnétique couvrant toutes les longueurs d'onde, depuis les rayonnements **gamma** et **X**, les plus énergétiques correspondant aux très courtes longueurs d'onde, jusqu'au rayonnement **radio**, le moins énergétique, en passant par les rayonnements **ultraviolet**, **visible** et **infrarouge**.



Cartographie complète de la matière et des étoiles dans Andromède  
[http://www.herschel.fr/fr/herschel/actualites.php?id\\_news=155](http://www.herschel.fr/fr/herschel/actualites.php?id_news=155)

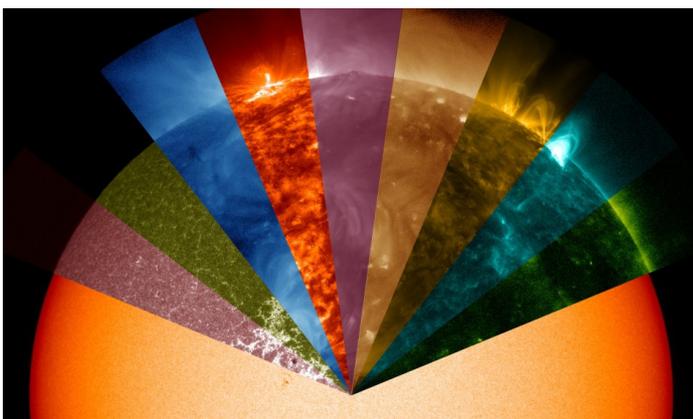
*Notes perso*



<http://www.cnrs.fr/mysteres-univers/spip.php?article85>

<http://www.slate.fr/story/91739/galaxie-andromede>

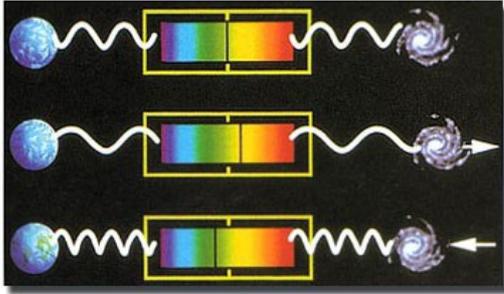
*Notes perso*



[http://www.dailymotion.com/video/x18rke3\\_la-nasa-transforme-le-soleil-en-arc-en-ciel\\_news](http://www.dailymotion.com/video/x18rke3_la-nasa-transforme-le-soleil-en-arc-en-ciel_news)

L'effet doppler-fizeau correspond au changement de longueur d'onde de la lumière perçue par un récepteur lorsque la source émettrice se déplace.

Ce principe physique est notamment utilisé en astrophysique pour mesurer à distance la vitesse de déplacement de corps planétaires.

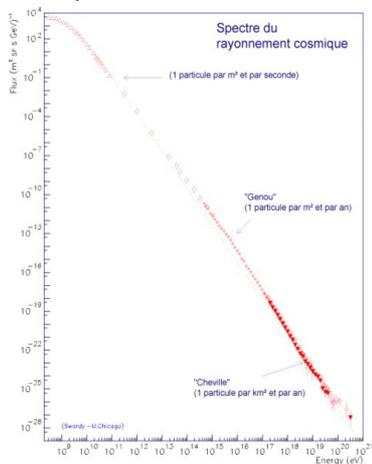


**Exercices n°16 et 22 p.75 et 76 (physique)**

### 1.3. Le rayonnement cosmique

En plus du rayonnement électromagnétique, l'espace baigne également dans un rayonnement de type corpusculaire :

le rayonnement cosmique, constitué de particules animées de très grandes vitesses, proches de celle de la lumière.



**Exercices n°20 et 24 p.27 et 28 (physique)**

## II. Observation de la Terre

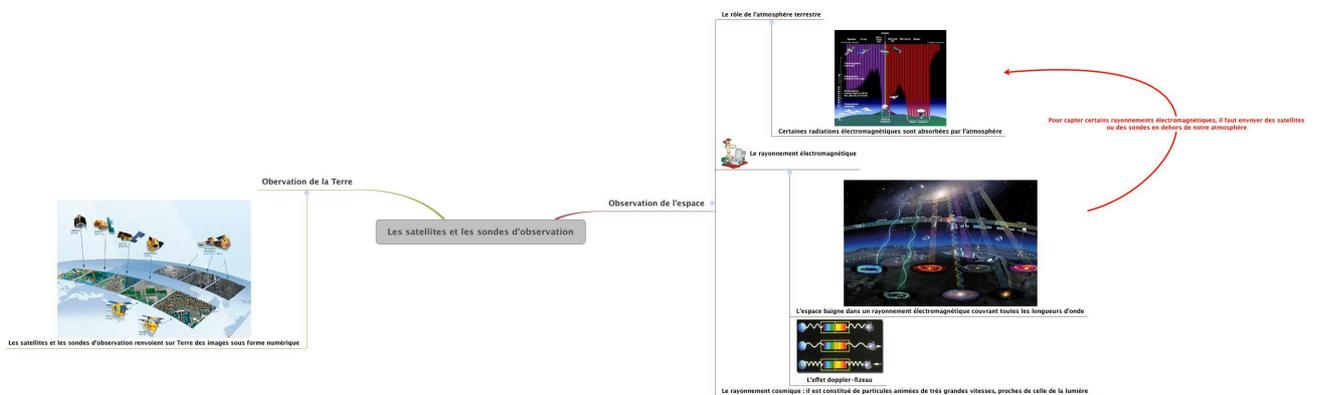


### Activité documentaire n°4 : Images satellites



<http://www.astrium-geo.com/fr/232-imagerie-satellite>

## CE QU'IL FAUT RETENIR



## **OBJECTIF BAC...**

---

### **Exercices du livre :**

- Exercice n°33 p.33

## **BIBLIOGRAPHIE**

---

- BELIN, physique Term S

## **ANIMATIONS**

---

- <http://www.edumedia-sciences.com/fr/> (identifiant : 0070001N mdp : edumedia)