

planetarium
de Nantes

**Dans la peau d'un chercheur
Inventer son satellite**

Dans la peau d'un chercheur

Inventer son satellite

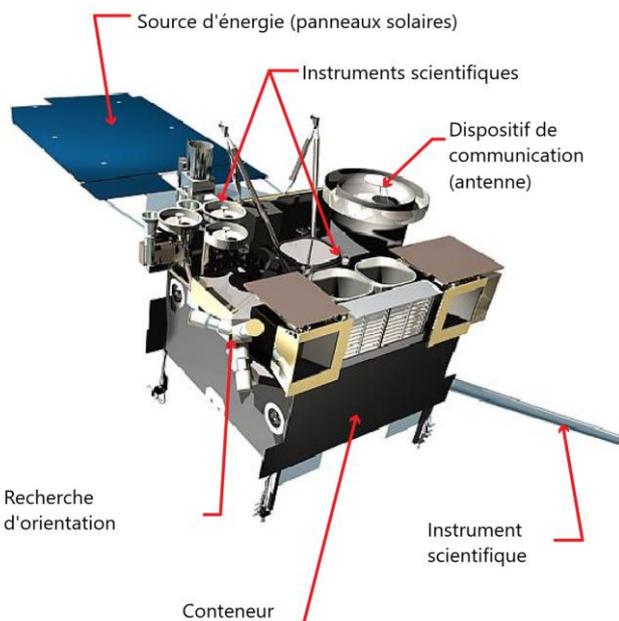
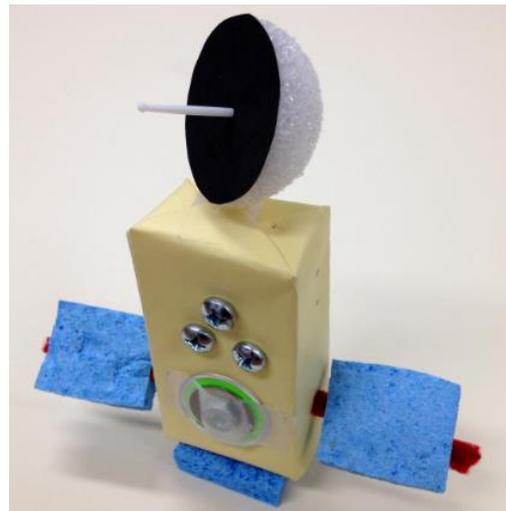
Matériel

- Matériel de récupération
- Ecrous, boutons, ...
- Morceaux de bois
- Emballages cartonnés
- Fil de fer, trombones...
- Pailles, éponges...
- Papier aluminium, CD
- Crayons feutres ou peinture de toutes les couleurs, doré, argenté...
- Colle blanche
- Ciseaux
- ...

Introduction de l'activité

Que diriez-vous d'être l'ingénieur en chef d'une importante mission de la NASA ?

Dans cette activité, on vous propose de concevoir le plus sophistiqué des satellites. Votre satellite pourrait alors aider à étudier ce qui se passe sur Terre, prendre des photos de planètes dans notre système solaire, garder un œil sur notre soleil, ou même trouver des planètes ailleurs dans l'univers !



Satellite GOES-N (satellite météorologique)

Déroulement de l'activité

ACTIVITÉ 1 – PRINCIPAUX COMPOSANTS

Avant de vous lancer dans la conception de votre satellite, voyons quels en sont les composants principaux :

- 1/ **Conteneur**: Votre satellite a besoin d'une sorte de conteneur, une grosse boîte pour maintenir tous les gadgets ensemble et garder ses instruments en toute sécurité.
- 2/ **Source d'alimentation** : Vous aurez besoin de quelque chose pour donner à votre satellite l'électricité afin qu'il puisse alimenter tous ses gadgets de haute technologie. Les panneaux solaires ou les batteries de fantaisie sont deux options.

3/ Instruments scientifiques : C'est la raison pour laquelle vous allez lancer votre satellite ! Les instruments peuvent prendre des photos de galaxies ou de planètes lointaines, mesurer des produits chimiques dans l'atmosphère terrestre, surveiller de près l'activité de notre Soleil... C'est vous qui décidez !

4/ Dispositif de communication : Vous aurez besoin d'un moyen de communiquer avec la Terre. Les antennes (en forme de vaiselle ou de poteaux et de tiges) sont un bon moyen de le faire.

5/ Recherche d'orientation : Assurez-vous d'avoir quelque chose qui permet à votre satellite de savoir où il est pointé et dans quelle direction est « u ». Quelque chose qui regarde les étoiles (un traqueur d'étoiles) ou le soleil (un traqueur de soleil) fonctionnerait.



1/ Conteneur



2/ Source d'énergie



3/ Instruments scientifiques



4/ Dispositifs de communication



5/ Recherche d'orientation



ACTIVITÉ 2 – REALISATION DU SATELLITE

1- Après avoir décidé quelle serait la fonction de votre satellite : Assemblez les différents éléments le constituant pour qu'il puisse répondre à vos attentes.

Laissez libre cours à votre imagination.

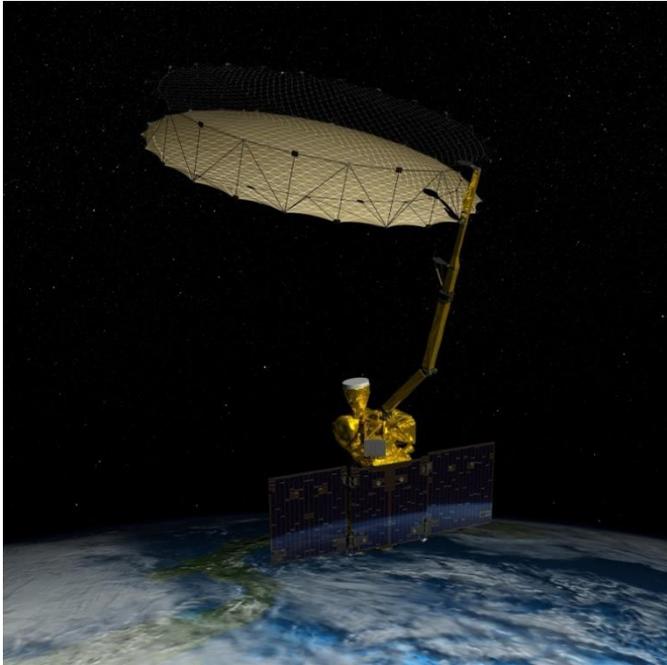
2- Présentez à votre entourage votre satellite et expliquez les différentes parties qui le composent.

N'oubliez pas d'informer votre public sur la destination de votre satellite et sur sa date de départ pour l'espace.

Bonnes recherches vers le progrès scientifique !

ALLER PLUS LOIN ...

★ Quelques exemples de satellites pour vous aider

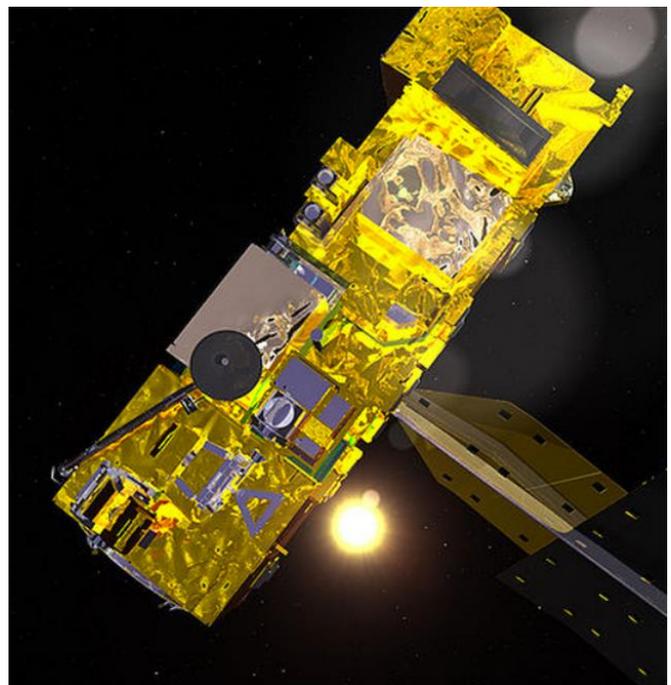


La mission **SWAP** vise à cartographier depuis l'espace l'humidité et l'état de gel/dégel des sols.

Le satellite prend des mesures précises de l'état des sols jusqu'à une profondeur de 5 cm et ses données peuvent, notamment, être très utiles pour l'agriculture.

Aqua ou EOS PM-1 est une mission spatiale de la NASA lancée en 2002 pour étudier le cycle de l'eau. Ses instruments réalisent de manière continue plusieurs douzaines de types de mesure portant sur les eaux de surface des océans, l'évaporation des océans, la vapeur d'eau présente dans l'atmosphère terrestre, les nuages, les précipitations, la glace de mer, les glaciers et la neige.

Il mesure également le flux radiatif, les aérosols, la couverture végétale du sol, le phytoplancton, la matière organique dissoute dans les océans ainsi que la température de l'air, du sol et de l'eau.

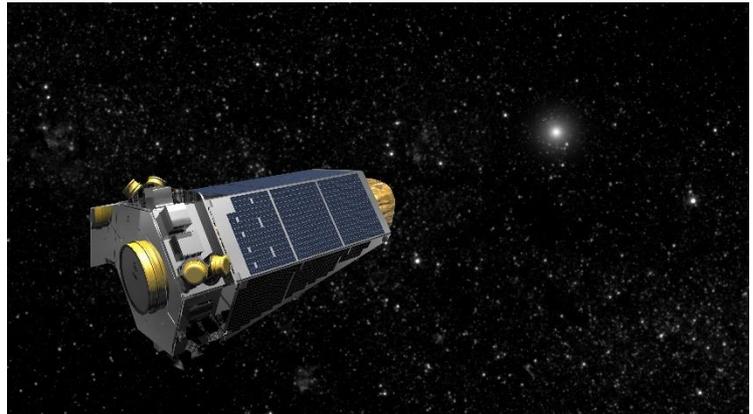




Le télescope spatial **Hubble** est un télescope spatial développé par la NASA avec une participation de l'Agence spatiale européenne, opérationnel depuis 1990. Les données collectées par Hubble ont contribué à des découvertes de grande portée dans le domaine de l'astrophysique, telles, que la mesure du taux d'expansion de l'Univers, la confirmation de la présence de trous noirs supermassifs au centre des galaxies, ou l'existence de la matière noire et de l'énergie noire.

Kepler est un télescope spatial développé par l'agence spatiale américaine, la NASA, pour détecter des **exoplanètes**.

Lancé en 2009, Kepler est conçu pour que la sensibilité de son détecteur lui permette d'identifier des planètes de type terrestre et puisse ainsi recenser les planètes semblables à la nôtre gravitant autour d'étoiles similaires au Soleil.



FAST SAT
Satellite