# En prêt au CSG :

# Des ressources pédagogiques

cnes
CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES

# Différentes ressources pédagogiques à emprunter :

- Des expositions
- Des mallettes pédagogiques

Sur des sujets touchant le secteur spatial et des problématiques techniques ou scientifiques.

Des outils spécifiques pour les enseignants de collèges et lycées


© cnes

## MALLETTE PEDAGOGIQUE :

## « ROSETTA : A LA POURSUITE DE LA COMETE »

### Composition de la mallette :

**La mallette comprend un livret enseignant, un livret élève, 7 fiches de manipulation, un plateau de jeu et ses cartes, un quiz, une maquette de la fusée Ariane 5, une maquette de Philae, un poster de Philae, deux magazines du CNES, un livret « Petits corps célestes », un CD-rom.**

### Objectif :

**Cette mallette permet de faire découvrir le Système Solaire, la bioastronomie, les comètes ainsi que la mission spatiale Rosetta.**

**Public : collèges et lycées**


© cnes

# ROSETTA : A LA POURSUITE DE LA COMETE

**Cette mallette est conçue pour permettre à l'enseignant de mener différentes séquences en fonction du niveau des élèves**

**Séquence 1 : le système solaire**

**Objectifs :**

- **Découvrir les différents corps du Système Solaire**
- **Réaliser une maquette du Système Solaire**
- **Comprendre les orbites**
- **Tracer une ellipse**
- **Propriété d'une ellipse**


© cnes

# ROSETTA : A LA POURSUITE DE LA COMETE

## Séquence 2 : les comètes

### Objectifs :

- Découvrir les différents corps du Système Solaire
- Réaliser un noyau cométaire
- Réaliser un simulateur de comètes (observation des fontaines de gaz)
- Tracer une ellipse
- Propriété d'une ellipse


© cnes

# ROSETTA A LA POURSUITE DE LA COMETE

## Séquence 3 : vivre la mission Rosetta

### Objectifs :

- Découvrir les différents  étapes de la Mission Rosetta
- Observer les manœuvres d'assistance gravitationnelle
- Suivre l'atterrissage de Philae sur la comète


© cnes

# ROSETTA A LA POURSUITE DE LA COMETE

## Séquence 4 : L’assistance gravitationnelle

### Objectifs :

- **Découvrir le déroulement d’une mission spatiale**
- **Comprendre la mécanique céleste**
- **Approcher l’assistance gravitationnelle**


© cnes

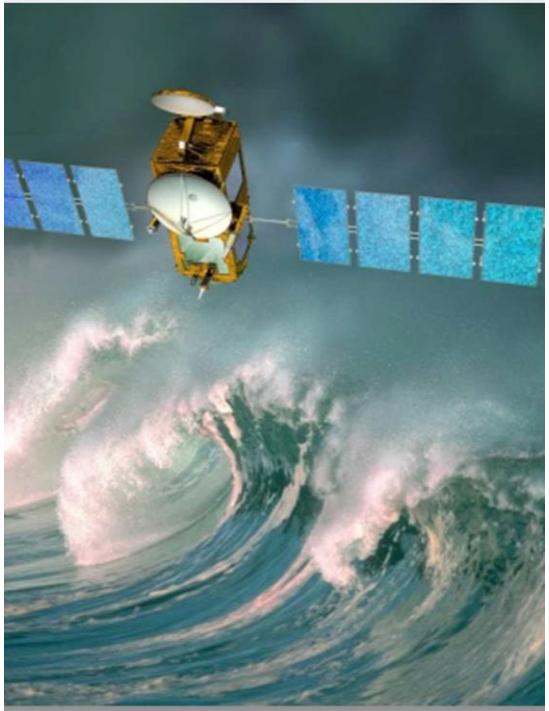
# ROSETTA : A LA POURSUITE DE LA COMETE

## Séquence 5 : La spectroscopie dans la mission Rosetta

### Objectifs :

- Découvrir les instruments de Rosetta et de Philae.
- Comprendre le principe de la spectroscopie
- Décomposition de la lumière et synthèse additive des couleurs
- Analyser le spectre du Soleil


© cnes



## MALLETTE PEDAGOGIQUE : CLIMAT -ENVIRONNEMENT

**Composition de la mallette : 21 études de cas autour de 7 thématiques : Glace, Océan, Atmosphère, Forêts et Espaces naturels, Agriculture, Littoraux, Evènements extrêmes, 1 poster de localisation des études traitées, 1 DVD qui complète les fiches grâce à des ressources supplémentaires , 4 fiches satellite : Jason, Pléiades, Callipso, Spot 5.**

**Objectif : cette mallette propose des outils pour décliner les problématiques de Développement Durable via une approche transverse entre disciplines. Les fiches thématiques permettent notamment d'organiser des jeux de rôle avec les élèves, simulant des négociations climatiques entre les nations.**

**Public : collèges et lycées**


© cnes

# Les expositions

## LES EXPOSITIONS

### « LE CENTRE SPATIAL GUYANAIS, UNE BASE POUR L'ESPACE »

### Composition de l'exposition :

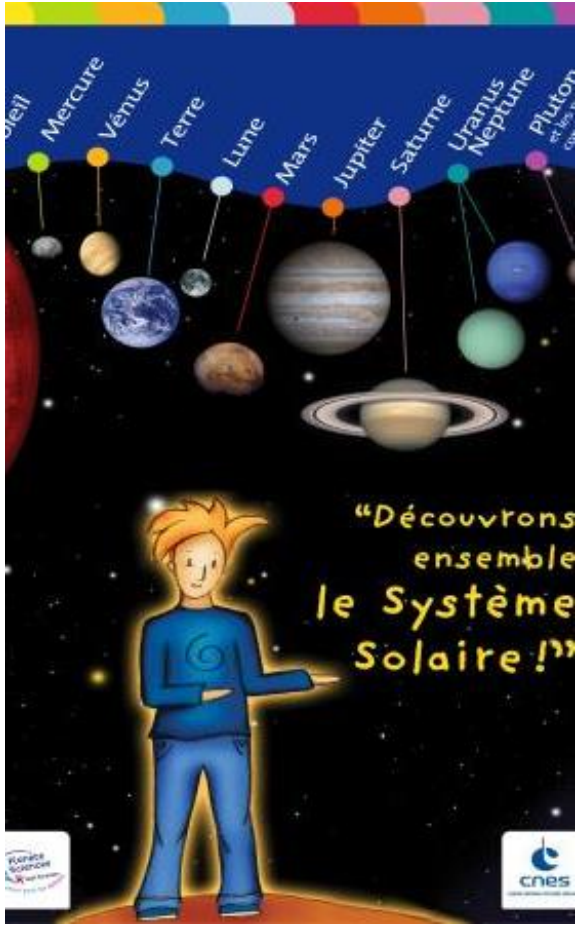
**Cette exposition comprend 12 affiches plastifiées munies d'œillets. Dimensions : 56 X 78,5 cm.**

### Objectif :

**Cette exposition permet de découvrir le CSG, ses missions, les sites opérationnels, les étapes de préparation d'un lancement, la gamme des lanceurs, les mesures prises en matière de protection de l'environnement.**

### Public : élèves de 10 à 14 ans


© cnes




# « DECOUVRONS ENSEMBLE LE SYSTEME SOLAIRE »

## Composition de l'exposition :

**Cette exposition comprend 11 affiches plastifiées munies d'œillets. Dimensions : 56 X 78,5 cm.**

## Objectif :

**Cette exposition est un voyage dans le système solaire et permet de découvrir des phénomènes physiques qui caractérisent les planètes.**

**Public : élèves de 10 à 14 ans**


© cnes

# « DU SOLEIL AUX GALAXIES »

## Composition de l'exposition :

**Cette exposition comprend 9 affiches plastifiées munies d'œillets. Dimensions : 100 X 40 cm.**

## Objectif :

**Cette exposition de vulgarisation de la science astronomique est une invitation au rêve et à l'éveil de la curiosité. Neuf panneaux illustrent quelques fondamentaux d'astronomie. Les images ont été prises par le télescope VLT (Very Large Telescope) de l'ESO (European Southern Observatory) et Hubble, télescope spatial de l'ESA et de la NASA.**

## Public : Tout public


© cnes

# « L'OCEANOGRAPHIE SPATIALE ET JASON-2 »

## Composition de l'exposition :

**Cette exposition comprend 12 affiches plastifiées munies d'œillets. Dimensions : 56 X 78,5 cm.**

## Objectif :

**Cette exposition présente les systèmes spatiaux d'observation des océans (notamment Jason), leurs enjeux et multiples applications.**

## Public : collèges et lycées


© cnes

# « SMOS : A L'ECOUTE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

## Composition de l'exposition :

**Cette exposition comprend 7 affiches plastifiées munies d'œillets.**

## Objectif :

**La mission SMOS a pour objectif de fournir les premières cartes de l'humidité des sols et la salinité des océans, deux variables clés du suivi du climat. Cette exposition propose d'expliquer comment ces données permettront, notamment aux scientifiques, de mieux comprendre le changement climatique et améliorer les prévisions météorologiques.**

## Public : collèges et lycées


© cnes

# « PROMENADE AU FIL DES ONDES »

## Composition de l'exposition :

**Cette exposition comprend 16 affiches plastifiées munies d'œillets. Dimensions : 100 X 76 cm.**

## Objectif :

**Cette exposition nous promène dans le spectre électromagnétique et nous présente son application dans le domaine spatial. Il y est question des ondes radio, des micro- ondes, des ondes infrarouges, des ultraviolets, des rayons X et rayons gamma.**

## Public : lycées


© cnes

# « MISSION ROSETTA »

## Composition de l'exposition :

**Cette exposition comprend 7 affiches plastifiées munies d'œillets.**

## Objectif :

**Elle permet de découvrir le Système Solaire, la bioastronomie, les comètes ainsi qu'une mission spatiale.**

## Public : collèges et lycées


© cnes

# POUR EMPRUNTER

**Pour emprunter des mallettes ou des expositions, vous pouvez adresser votre demande par email à :**

**contact-csg@cnes.fr**


© cnes