

# FORMATION MPLS AUVERGNE L'UNIVERS À PORTÉE D'ŒIL

POUR ALLER PLUS LOIN EN CLASSE AVEC ESERO FRANCE

ANGÉLIQUE GAUDEL

CHARGÉE DE PROJETS SCOLAIRES SERVICE EDUCATION JEUNESSE DU CNES

COORDINATRICE ESERO FRANCE

22 octobre 2021





# **LE PROGRAMME ESERO**

# European Space Education Resource Office

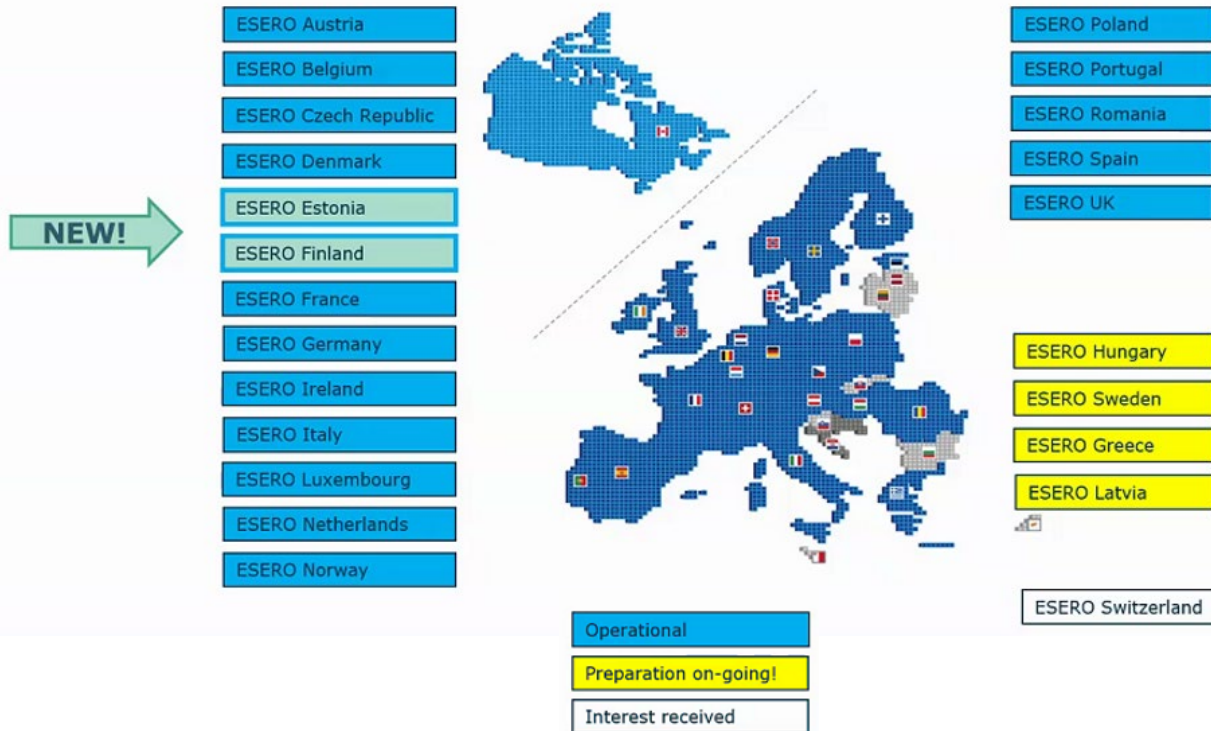
## Historique

- ❑ Le service Education Jeunesse du CNES a souhaité une **ouverture européenne** de ses activités éducatives, menées depuis 60 ans déjà, dans la suite de sa participation au comité ACE (Advisory Board on Education) de l'ESA.
- ❑ Les propositions du CNES et du programme ESERO de l'ESA en matière d'éducation se rejoignent:
  - **Formation** des professeurs
  - **Projets** éducatifs clés en main avec ses **ressources pédagogiques**, basés sur des outils ou données spatiales
  - **Sensibilisation** d'un large public aux bénéfices du spatial
- ❑ En mai 2020: Naissance du bureau ESERO France coordonné par le CNES et ses partenaires:
  - La fondation **La main à la pâte** et son réseau national de **Maisons pour la science** propose des **formations** aux professeurs des premier et second degré
  - La **Cité de l'espace** coordonne des projets éducatifs comme **Robots martiens** ou le **Congrès scientifique des enfants**
  - **Planète Sciences** assure l'organisation technique et opérationnelle du défi **CanSat-Lycéens**
  - Le **CNES** coordonne l'ensemble et relaie les **projets récurrents** de l'ESA
- ❑ Ce programme est **soutenu par le ministère** de l'Education nationale, de la Jeunesse et des Sports.



# European Space Education Resource Office

18 national ESERO offices + 4 new ESEROs joining in 2021!



## Qu'est-ce que c'est ?

- Projet éducatif phare de l'ESA
- Démarré en 2006 avec un bureau pilote aux Pays-Bas
- Un **réseau** de bureaux d'éducation spatiale dans la plupart des **États membres de l'ESA** actifs dans l'enseignement des **STEM** (Sciences, Technology, Engineering and Mathematics).
- **Adapté** aux besoins des différents systèmes scolaires nationaux, programmes, priorités et langues
- Basé sur des **synergies** avec les acteurs et partenaires nationaux de l'éducation existants et le secteur spatial
- **Cofinancé** par l'ESA et des partenaires nationaux
- Bénéficie du réseau européen ESERO pour **l'échange** de bonnes pratiques et l'élaboration de ressources

# European Space Education Resource Office

## Comment ?

- Cibler les professeurs pour toucher les élèves
- Formations continues inscrites au PAF grâce à un partenariat institutionnel
- Large couverture géographique, principe de gratuité et prise en compte de la diversité
- Promouvoir la collaboration plutôt que la concurrence pour une meilleure couverture géographique et une offre de qualité
- Didactique motivante en lien avec les mondes professionnel et universitaire (démarche d'investigation, apprentissage par projet, expérimentation etc.) en utilisant le contexte spatial qui fait rêver







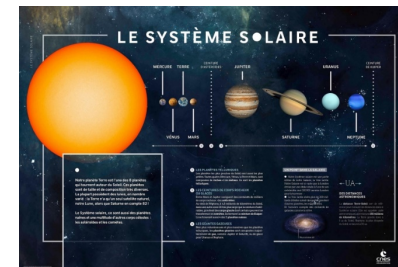
# **RESSOURCES EDUCATIVES CNES ET ESERO FRANCE**

**THÉMATIQUE SYSTÈME SOLAIRE ET EXPLORATION SPATIALE**

## Le Soleil et le système solaire

- Exposition Système Solaire et mission Solar Orbiter :

<https://enseignants-mediateurs.cnes.fr/fr/enseignants-et-mediateurs/ressources/expositions>

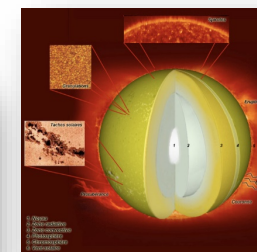


- Des ressources sur « Mieux connaître notre système solaire » très bien adaptées au niveau primaire avec notamment les design motion « En vacances dans le système solaire » (série de 7 épisodes)

<https://enseignants-mediateurs.cnes.fr/fr/enseignants-et-mediateurs/ressources/connaître-notre-système-solaire>

- Un dossier de vulgarisation sur la mission Solar Orbiter

<https://solar-orbiter.cnes.fr/fr/solar-orbiter-vs-parker-solar-probe-2-missions-1-objectif>



- Un dossier de vulgarisation sur le Soleil : <https://cnes.fr/fr/le-soleil>

- Des ressources ESA et ESERO :

Notre système solaire : <https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/12/PR01-Notre-syste%CC%80me-solaire.pdf>

Signes annonciateurs d'une étoile filante : <https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/12/PR04-signes-annonciateurs-dune-e%CC%81toile-filante.pdf>



## L'exploration : la Lune

### ❑ **Projet Moon Camp:** Un challenge pour concevoir sa base lunaire (3 niveaux de difficulté)

- Description et inscription au projet: <https://esero.fr/projets/moon-camp/>

- Les ressources liées au projet: <https://esero.fr/ressources/?projet%5B0%5D=80>

- Les tutoriels pour se former au projet:

<https://esero.fr/tutoriels-en-ligne/moon-camp-tutoriels-logiciel-fusion-360/>

<https://esero.fr/tutoriels-en-ligne/moon-camp-tutoriels-logiciel-tinkercad/>

<https://esero.fr/tutoriels-en-ligne/meet-the-esa-experts-la-lune/>

<https://esero.fr/tutoriels-en-ligne/moon-camp-travailler-sur-la-lune/>

<https://esero.fr/tutoriels-en-ligne/moon-camp-construire-sa-maison/>

<https://esero.fr/tutoriels-en-ligne/moon-camp-les-bases-de-la-vie/>

<https://esero.fr/tutoriels-en-ligne/moon-camp-voyager-vers-la-lune/>

- Des formations en ligne pour se former au projet :

Fusion 360 : <https://esero.fr/e-learning/esa-e-learning-teach-with-space-la-conception-3d-avec-fusion-360/>

Tinkercad : <https://esero.fr/e-learning/esa-elearning-teach-with-space-la-conception-3d-pour-les-debutants-a>

### ❑ Des livrets pédagogiques pour le secondaire (professeur et élève):

<https://enseignants-mediateurs.cnes.fr/fr/ressources/rendez-vous-avec-la-lune>





## L'exploration : Mars

### ❑ Ressources ESERO:

- dossiers pédagogiques : [https://esero.fr/ressource\\_tag/mars/?post\\_type=ressources](https://esero.fr/ressource_tag/mars/?post_type=ressources)
- tutoriels et kits pédagogiques : [https://esero.fr/ressource\\_tag/mars/?post\\_type=tutoriels-en-ligne](https://esero.fr/ressource_tag/mars/?post_type=tutoriels-en-ligne)
- formation en ligne : <https://esero.fr/e-learning/esa-e-learning-programmer-une-mission-vers-mars-avec-open-roberta-2021/>

### ❑ **Projet Robots martiens** pour cycle 2 coordonné par la cité de l'espace dans le cadre ESERO France :

<https://esero.fr/projets/robots-martiens/>



### ❑ Ressources CNES :

- Mallette pédagogique « SuperCam, l'exploration martienne » (<https://enseignants-mediateurs.cnes.fr/fr/enseignants-et-mediateurs/ressources/mallettes-pedagogiques>)
- animations [Défis martiens](#)
- carnet de voyage: [Destination Mars](#)
- article sur le [site d'atterrissage Jezero](#)
- La [rubrique MARS 2020](#) sur la chaîne Youtube du cnes

### ❑ Différents articles de vulgarisation:

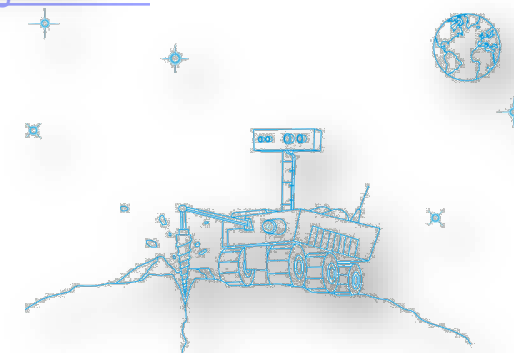
<https://cnes.fr/fr/la-planete-mars>

<https://jeunes.cnes.fr/fr/la-recherche-de-la-vie-et-de-ses-origines>

<https://jeunes.cnes.fr/fr/spatiotheque/explorer-lunivers>

<https://enseignants-mediateurs.cnes.fr/fr/enseignants-et-mediateurs/ressources/connaitre-notre-systeme-solaire>

<https://spacegate.cnes.fr/fr/quezako-un-micro-francais-va-atterrir-sur-mars>



# Astronomie

☐ Des dossiers pédagogiques et maquettes :

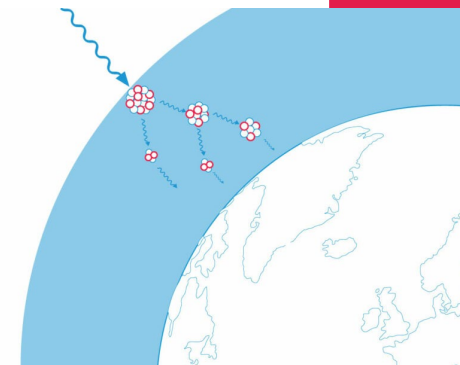
[https://esero.fr/ressource\\_tag/astronomie/?post\\_type=ressources](https://esero.fr/ressource_tag/astronomie/?post_type=ressources)

<https://enseignants-mediateurs.cnes.fr/fr/enseignants-et-mediateurs/archives/activites-manuelles-du-cnes>

☐ Des tutoriels en ligne : [https://esero.fr/ressource\\_tag/astronomie/?post\\_type=tutoriels-en-ligne](https://esero.fr/ressource_tag/astronomie/?post_type=tutoriels-en-ligne)

☐ Mallette pédagogique « Astronomie » :

<https://enseignants-mediateurs.cnes.fr/fr/enseignants-et-mediateurs/ressources/mallettes-pedagogiques>





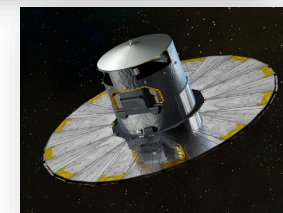
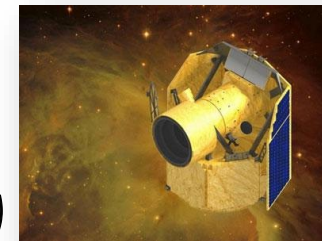
# **DES PROGRAMMES SPATIAUX**

**EXPLORATION DU SYSTÈME SOLAIRE ET SCIENCES DE L'UNIVERS**

# Télescopes Spatiaux

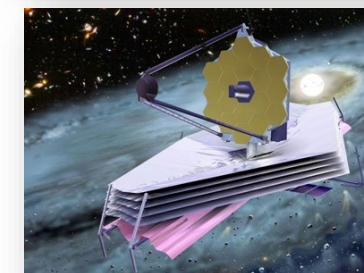
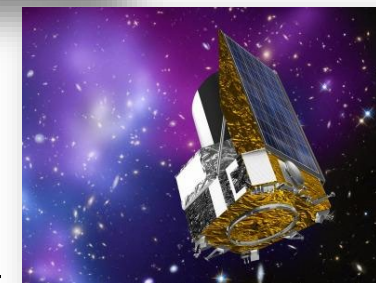
## OPERATIONNELS :

- ❑ **CHEOPS** : télescope spatial dédié à l'observation détaillée d'exoplanètes (<https://cheops.cnes.fr/fr>)
- ❑ **GAIA** : Cartographe en 3D plus d'un milliard d'objets de notre galaxie avec une précision inégalée. (<https://gaia-mission.cnes.fr/fr>)



## A VENIR BIENTÔT:

- ❑ **JUICE** : Etudier Jupiter et trois de ses lunes (<https://juice.cnes.fr/fr>)
- ❑ **EUCLID** : cartographier tout un pan de l'Univers, afin de comprendre pourquoi l'expansion de l'Univers s'accélère. (<https://euclid.cnes.fr/fr>)
- ❑ **JWST** : Ce télescope, remplaçant de Hubble, permettra d'obtenir les images des premières galaxies qui se sont formées dans l'Univers, voire d'assister à leur naissance. Mais ce géant s'intéressera également à de nombreux autres objets, tels que les galaxies ou encore les exoplanètes et leurs atmosphères, dont il livrera les caractéristiques détaillées (<https://miri.cnes.fr/fr>)



## Système solaire

- ❑ Solar Orbiter : <https://solar-orbiter.cnes.fr/fr>

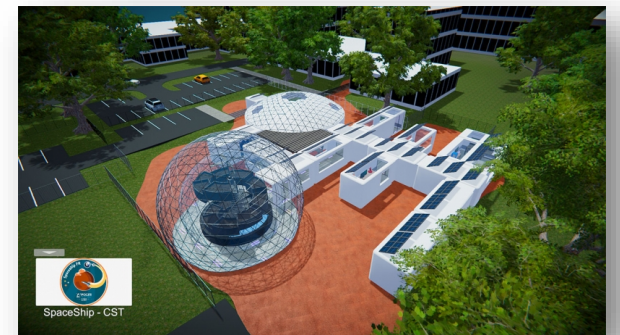
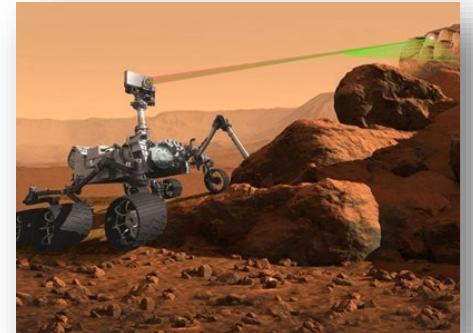
## Exploration spatiale

- ❑ Mars 2020, Persévérance et Super Cam : <https://supercam.cnes.fr/fr>

- ❑ Projet SpaceShip FR :

<https://spaceship.cnes.fr/fr>

<https://spacegate.cnes.fr/fr/exploration-la-base-lunaire-se-prepare-aussi-au-cnes>





## INFOS ET CONTACTS

### Coordinatrice **ESERO France**



Angélique Gaudel [angelique.gaudel-vacaresse@cnes.fr](mailto:angelique.gaudel-vacaresse@cnes.fr)

### **ESERO France**

[esero.france@cnes.fr](mailto:esero.france@cnes.fr)

<https://www.esero.fr>



### **CNES Education Jeunesse**

[education.jeunesse@cnes.fr](mailto:education.jeunesse@cnes.fr)

<https://enseignants-mediateurs.cnes.fr/fr/>

<https://jeunes.cnes.fr/fr/>

