

FORMATION MPLS MIDI-PYRÉNÉES « LES SATELLITES AU SERVICE DE LA CONNAISSANCE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE »

POUR ALLER PLUS LOIN EN CLASSE

ANGÉLIQUE GAUDEL

CHARGÉE DE PROJETS SCOLAIRES SERVICE EDUCATION JEUNESSE DU CNES

COORDINATRICE ESERO FRANCE

4 avril 2023





**LE PROGRAMME
EDUCATION CNES &
ESERO FRANCE**



Nos Objectifs



**Contrat d'objectifs
et de performance
Etat-CNES**

**Contribuer à attirer les
jeunes vers les
carrières scientifiques,
en faisant connaître aux
élèves, aux étudiants et
aux relais d'éducation
les enjeux et
applications du spatial
Cible : De 6 ans à 25 ans**



Axes d'actions

1

Sensibilisation

Organisation d'opérations (animations techniques, ateliers pédagogiques, conférences, rencontres, salons...)



2

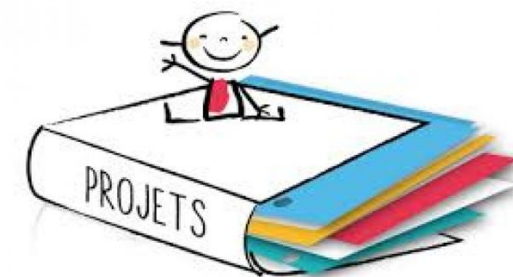
Experimentation - Projets

Montage et suivi de projets éducatifs en classe ou en club

- ❖ Environnement (climat, atmosphère, océan...)
- ❖ Accès à l'espace, micropesanteur
- ❖ Sciences, exploration....

Organisation des rencontres autour de ces projets éducatifs

- ❖ Rencontres Argonautica, Météo-Espace, Ballons Jeunesse, Mission X
- ❖ Campagnes spécifiques : C'Space (fusées), vols Zéro-G (micropesanteur)



3

Formation des enseignants et des médiateurs

Université d'été Espace et Education, stages spécifiques, séminaires



4

Production de ressources

Mise à disposition des ressources pour un large public (site web, documentation, fiches pédagogiques, animations techniques, jeux, quiz, expositions)



➤ Partenaires

Ministère de l'Éducation Nationale, de la Jeunesse et des Sports

Une convention entre le CNES et le Ministère depuis 25 ans (renouvelée en juin 2019)

Académies

Des relations privilégiées avec les rectorats proches des sites du CNES



ESA (Bureau ESERO –France)

Partenaires culturels

Presse jeunesse

Laboratoires

Musées

Associations et Fondations de médiation scientifique

Autres...

Bureau ESERO-FRANCE



- Ouverture du bureau européen ESERO France en juin 2020.
- Coordonné par le service Éducation Jeunesse.
- Partenaires : La fondation *La main à la pâte*, la Cité de l'espace et Planète Sciences.



- Programme éducatif complémentaire : formations, projets, ressources.

(<https://esero.fr>)



EUROPEAN SPACE EDUCATION RESOURCE OFFICE

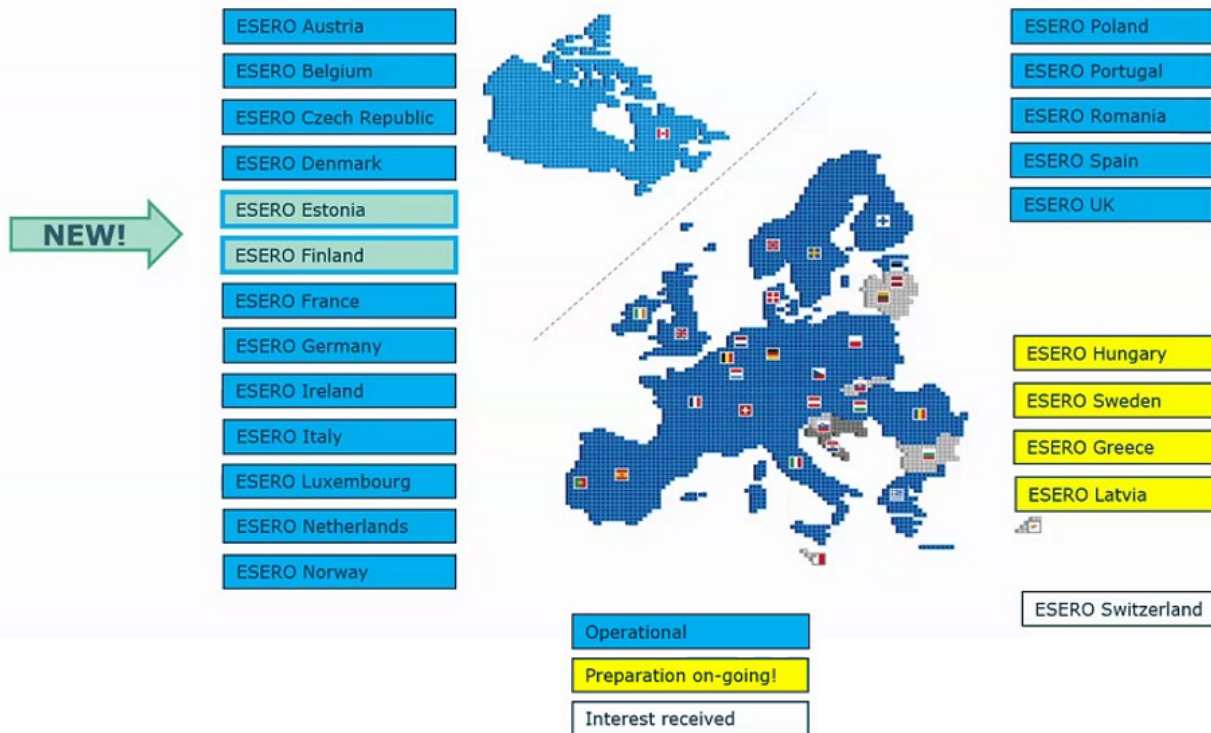
Historique

- ❑ 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



**RESSOURCES
EDUCATIVES CNES ET
ESERO FRANCE**
OBSERVATION DE LA TERRE ET CLIMAT

L'observation de la Terre depuis l'espace et les changements climatiques

Des dossiers de vulgarisation

Observation de la Terre: <https://jeunes.cnes.fr/fr/spatiotheque/observer-la-terre>

Observation des océans: <https://jeunes.cnes.fr/fr/web/CNES-Jeunes-fr/9555-l-espace-observatoire-des-occeans.php>

Satellites pour le climat: <https://jeunes.cnes.fr/fr/des-satellites-pour-le-climat>

Infographie Satellites et climat

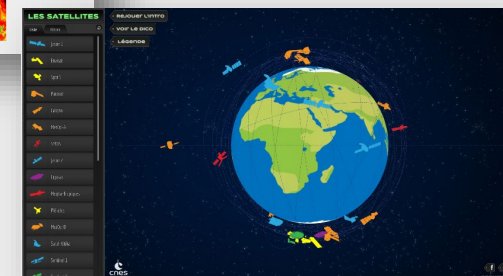
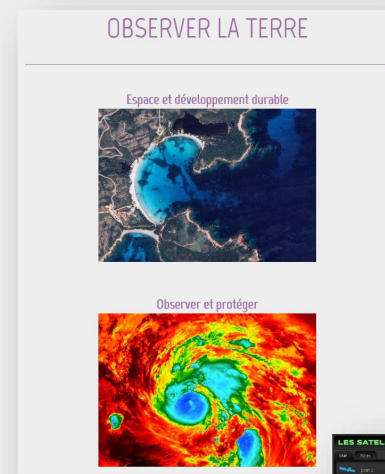
<https://cnes.fr/fr/media/infographiesatellitesclimatpng?vnc=-kA55ZAAsmXolsGV47IbWS2uPFS4Cb-Ht9wONzXz3Ac&vnp=5>

Des projets éducatifs du CNES sur les sujets liés à l'atmosphère, l'océan et la biodiversité :

➤ Argonautica (<https://enseignants-mediateurs.cnes.fr/fr/web/CNES-fr/7161-argonautica.php>) regroupant 3 thèmes Argonimaux, Argocéan et le récent Argohydro

➤ Calisph'air (<https://enseignants-mediateurs.cnes.fr/fr/projets/calisphair>)

➤ GEOIMAGE : utilisation d'images satellites pour l'éducation <https://geoimage.cnes.fr/fr/>



L'observation de la Terre depuis l'espace et les changements climatiques

3 vidéos de la chaîne YouTube Billes de Sciences de LAMAP réalisée en partenariat avec ESERO France

La machine océanique : <https://esero.fr/tutoriels-en-ligne/billes-de-sciences-35-la-machine-oceanique/>
Le rôle régulateur de l'océan sur le climat : <https://esero.fr/tutoriels-en-ligne/billes-de-sciences-43-le-role-regulateur-de-locean-sur-le-climat/>
Biodiversité marine et Changement climatique <https://esero.fr/tutoriels-en-ligne/billes-de-sciences-53-biodiversite-marine-et-changement-climatique/>

Accompagnées de 3 dossiers pédagogiques spécifiques conçus par le CNES dans le cadre ESERO France :
https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/11/Dossier-pedagogique_Machine-Oceanique_Billes-de-sciences-35.pdf
<https://esero.fr/wp-content/uploads/2021/05/Dossier-pedagogique-Ocean-et-Climat.pdf>
<https://esero.fr/wp-content/uploads/2022/06/Dossier-pe%CC%81dagogique-rechauffement-biodiversite%CC%81-oce%CC%81anique.pdf>

Des fiches satellites :

ARGOS <https://esero.fr/wp-content/uploads/2022/06/ARGOS.pdf>
SWOT <https://esero.fr/wp-content/uploads/2022/06/SWOT.pdf>
CALIPSO <https://esero.fr/wp-content/uploads/2022/06/Calipso.pdf>

Des ressources ESERO sur

[https://esero.fr/ressources/?ressource_tag=climat,observation&projet\[\]=](https://esero.fr/ressources/?ressource_tag=climat,observation&projet[]=)
[https://esero.fr/maquettes/?ressource_tag=climat,observation&projet\[\]=](https://esero.fr/maquettes/?ressource_tag=climat,observation&projet[]=)
[https://esero.fr/expositions/?ressource_tag=observation&projet\[\]=](https://esero.fr/expositions/?ressource_tag=observation&projet[]=)

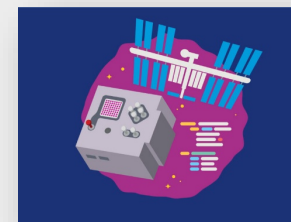
Des tutoriels sur https://esero.fr/tutoriels-en-ligne/?ressource_tag=climat,observation

Un projet ESA relayé par ESERO France utilisant une caméra optique et IR: Astro PI

Le projet : <https://esero.fr/projets/astro-pi/>
Les ressources : [https://esero.fr/ressources/?projet\[\]=76](https://esero.fr/ressources/?projet[]=76)
Les tutos : https://esero.fr/tutoriels-en-ligne/?ressource_tag=astro-pi

Un projet ESA Education : Climate detectives https://www.esa.int/Education/Climate_detectives

E-learning ESA pour enseigner sur le climat et l'observation de la Terre en utilisant le contexte spatial : https://esero.fr/e-learning/?ressource_tag=climat,climate-detectives,eo-browser,observation/



INFOS ET CONTACTS

Coordinatrice **ESERO France**



Angélique Gaudel angelique.gaudel-vacaresse@cnes.fr

ESERO France

esero.france@cnes.fr

<https://www.esero.fr>



CNES Education Jeunesse

education.jeunesse@cnes.fr

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

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

