

# 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

13 avril 2021



# 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>

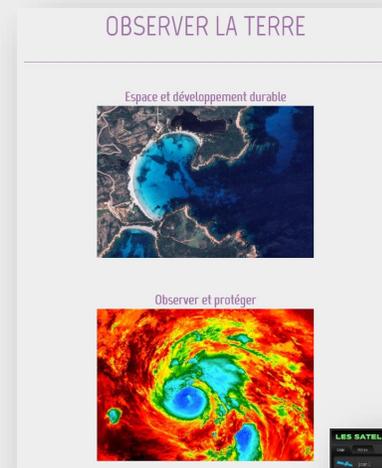
## Des projets éducatifs du CNES sur les sujets liés à l'atmosphère, l'océan et la biodiversité :

➤ 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>)

Des dossiers de vulgarisation

## 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

- ❑ Une vidéo 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/>

Accompagnée d'un dossier pédagogique spécifique conçu 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/2020/11/Dossier-pedagogique_Machine-Oceanique_Billes-de-sciences-35.pdf)



- ❑ Des ressources ESERO sur <https://esero.fr/ressources/>

Météo ou climat ? [https://esero.fr/wp-content/uploads/2021/03/PR54\\_Meteo\\_ou\\_Climat\\_FR.pdf](https://esero.fr/wp-content/uploads/2021/03/PR54_Meteo_ou_Climat_FR.pdf)

Après la tempête : [https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/12/G05\\_Apres\\_La\\_Tempete\\_FR.pdf](https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/12/G05_Apres_La_Tempete_FR.pdf)

La banquise vue de l'espace : [https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/12/G04-La\\_banquise\\_vue\\_de\\_lEspace-eserofr.pdf](https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/12/G04-La_banquise_vue_de_lEspace-eserofr.pdf)

L'effet de serre et ses conséquences : <https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/12/G03-Leffet-de-serre-et-ses-conse%CC%81quences.pdf>

Les océans, t'es au courant ? : [https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/12/G02-Les\\_ocEans\\_tes\\_au\\_courant-eserofr.pdf](https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/12/G02-Les_ocEans_tes_au_courant-eserofr.pdf)

La Terre sous couvercle : [https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/10/PR15-Earth-under-the-lid\\_FR.pdf](https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/10/PR15-Earth-under-the-lid_FR.pdf)

La glace est en train de fondre ! : [https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/10/PR13a-THE-ICE-IS-MELTING\\_FR-1\\_TEACHERS.pdf](https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/10/PR13a-THE-ICE-IS-MELTING_FR-1_TEACHERS.pdf)

Le nez dans les nuages : [https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/10/PR48-Nose-up-high-in-the-sky\\_FR-2.pdf](https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/10/PR48-Nose-up-high-in-the-sky_FR-2.pdf)

Découvrons les pixels autour de nous : <https://esero.fr/wp-content/uploads/2020/10/PR03-Pixel-your-space-FR.pdf>

Pirater une webcam infrarouge et son tuto : [https://esero.fr/wp-content/uploads/2021/03/P15\\_Infrared\\_webcam\\_hack.pdf](https://esero.fr/wp-content/uploads/2021/03/P15_Infrared_webcam_hack.pdf)

et le tuto <https://esero.fr/tutoriels-en-ligne/pirater-une-webcam-infrarouge/>

- ❑ 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/decouverte-du-kit-astro-pi/>



- ❑ Un projet ESA Education : Climate detectives [https://www.esa.int/Education/Climate\\_detectives](https://www.esa.int/Education/Climate_detectives)

- ❑ E-learning ESA pour enseigner sur le climat en utilisant le contexte spatial : <https://esero.fr/e-learning/esa-e-learning-teach-with-earth/>



## 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/>

