

2026-2027



Lettre d'information – Septembre 2026

C'est la rentrée pour CALISPH'AIR !

Cette lettre vous présente le projet éducatif Calisph'air et ses actualités.

N'oubliez pas de vous (ré)inscrire sur : <https://cnes.fr/form/inscriptions-calisph-air>

Bonne lecture !



Découvrir l'atmosphère, mais aussi l'impact des activités humaines sur la qualité de l'air, la pollution lumineuse et le changement climatique... Grâce à Calisph'air, les élèves pourront pratiquer une vraie démarche scientifique d'investigation avec des mesures locales et des données satellites, mieux comprendre l'environnement et se placer en tant qu'acteurs et citoyens !

Calisph'air propose 2 volets : un sur l'étude de la qualité de l'air et l'autre sur la pollution lumineuse :

Qualité de l'air

- Campagnes d'observations et ressources documentaires (*Pourquoi pas si bleu ? Sais-tu que les nuages ont un nom ?* ...) pour les cycles 2 et 3.
- Campagnes de mesures, possibilité d'emprunt gratuit d'équipements de mesures (Calitoo, Capteur BC-Edu, Luftdaten...) et ressources sur les aérosols et certains polluants pour collèges et lycées.



Pollution lumineuse

- Ressources documentaires et « journal de la nuit éclairée » (téléchargeable en ligne ou en version papier sur demande)
- Possibilité d'emprunt d'un capteur de brillance nocturne (Ninox), travail de données avec tableur ou python en collège et lycée.

Toutes les informations, ressources, outils et exemples de projets de classes à découvrir sur :

cnes.fr/education/calisphair

Evènements 2026/27

Campagne de Dioxyde d'azote NO₂

La campagne de mesure du NO₂ avec tubes passifs est reconduite !

Cette campagne permet d'analyser et interpréter les taux de ce gaz nocif pour la santé et l'environnement près de votre école ou établissement scolaire.

Une comparaison avec les données de particules fines mesurées avec le photomètre Calitoo, les données de l'agence de l'air (ATMO)... est également possible.

- **Inscriptions en octobre (mail dédié aux inscrits Calisph'air)**
- Envoi du matériel en décembre
- Campagne d'exposition : Mi décembre à début janvier 2027
- Résultats de la campagne et exploitation à partir de février 2027

Pistes d'exploitation variées : D'où peuvent provenir les pollutions observées : véhicules, ventilation, industries, ville, météo...?

Les données avec la campagne précédente ont-elles changé ? etc.

Temps fort Calisph'Air

En partenariat avec « Météo à l'Ecole », Calisph'Air proposera un temps de partage aux enseignant(e)s sur l'intérêt et l'utilisation des données satellites pour l'étude de l'atmosphère, particulièrement dans le cadre d'une investigation avec les élèves !

- **Préinscriptions en janvier (mail dédié aux inscrits Calisph'air)**
- temps fort en mars 2027



ZOOM sur le Calitoo !



Calitoo, un photomètre à utiliser avec les élèves !

Le Calitoo permet de déterminer le taux d'aérosols présents dans l'atmosphère en mesurant la lumière solaire dans trois longueurs d'ondes, atténuées en fonction du type et de la quantité d'aérosols. L'exploitation des mesures de ce photomètre solaire portable utilisable en classe est facilitée par le réseau CALINET et la mise à disposition de cartes satellitaires (Centre de données ICARE - Université de Lille). Pour un prêt du Calitoo, contacter Joel.Feraud@cnes.fr.

En savoir plus :

Photomètre solaire CALITOO, ses données à travers le monde et visualisation de données satellites : site Calitoo.fr

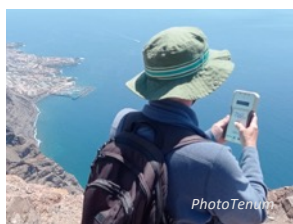
Mesures Calitoo et images satellites dans le visible et des épaisseurs optiques (AOD) : plateforme de données Calinet.fr

100 photomètres Calitoo étalonnés en Août à Izaña

L'étalonnage a été réalisé à partir des photomètres du réseau Aeronet de la station AEMET d'Izaña. Pour chaque longueur d'onde, 15 mesures Calitoo sont réalisées, desquelles on déduit par calcul les trois paramètres CN0 formant une droite horizontale en fonction du temps. Seules les mesures Calitoo les plus proches des mesures Aeronet sont conservées. Et ce sont les trois droites (Rouge, verte, bleue) que vous pouvez retrouver sur le bulletin de calibration du Calitoo ! (Acquisition possible auprès de Tenum <http://www.tenumshop.com/fr>).

Station AEMET d'Izaña avec photomètres Aeronet tout en haut.

Atelier Calitoo au 73e congrès national PPC !



Fin Octobre, Tenum animera un atelier pratique de mesure avec les Calitoo à Bastia au Congrès des Professeurs de Physique Chimie : Pourquoi le ciel est-il orange certains jours ? D'où vient le sable trouvé au sol après la pluie ?... Un atelier d'autant plus actuel que la semaine dernière, la Corse a été touchée par un épisode de pollution aux particules fines en provenance du Sahara avec un indice de la qualité de l'air jugé "mauvais" sur l'ensemble de l'île.

S'inscrire et en savoir plus : <https://bastia-2026.sciencesconf.org/>

Valoriser vos projets Climat à Antalya, en Turquie !

Vos actions d'éducation au changement climatique peuvent être valorisées dans le cadre de l'appel à projet international lancé par l'Office for Climate Education (OCE).

Les projets sélectionnés seront présentés lors de la TeachersCOP, événement international, le 14/11/26 en parallèle de la COP31. Les lauréats auront une subvention (500 €) pour développer leur projet.

Date limite de candidature le 20 septembre 2026. Infos sur : <https://www.oce.global/en/teacherscop/>

Ressources Climat à consulter :

- Climate Detectives et ressources ESERO environnement et climat : <https://esero.fr/projets/climate-detectives/>

- « Mallette climat » et ressources associées : <https://cnes.fr/education/dossiers-educatifs/environnement-climat>

Podcast « Les baroudeurs du CNES » !

Un podcast sur les ballons stratosphériques qui servent à étudier l'atmosphère ou à réaliser des mesures météorologiques complémentaires des satellites va sortir en septembre.

A scruter sur le site « Explorez l'univers avec les podcasts du CNES » :

<https://podcast.cnes.fr/>, rubrique « Les baroudeurs du CNES ».



Réduire la pollution à l'ozone, c'est possible !

Depuis la canicule 2003, les pics de pollution urbaine à l'ozone, gaz néfaste pour la santé humaine et les écosystèmes, ont été mis en relation avec des émissions de dioxyde d'azote (NO₂) et composés organiques volatils (COV) très élevées (concentrations dépassant parfois en 2003 le seuil d'alerte de 240 µg/m³ provoquant des effets respiratoires).

Malgré leur intensité, les récentes canicules n'ont pas eu de telles conséquences : la politique européenne de réduction d'émission de précurseurs de l'ozone (véhicules, charbon, ZFE, réglementation dans l'industrie...) a permis une diminution supérieure à 50 % des précurseurs de l'ozone !

En savoir plus : <https://www.ineris.fr/fr/risques/dossiers-thematiques/qualite-air/qualite-air-ambient/pollution-atmospherique-ozone-0>