

Quand la recherche entre au lycée

L'opération Grand oral du CNRS

Portée par une forte attente citoyenne, l'opération « Chimie et physique étonnantes pour un Grand oral percutant » incarne l'engagement du CNRS en faveur d'un dialogue renouvelé entre recherche et éducation. Construit avec le Ministère de l'Éducation nationale, ce programme de médiation scientifique propose aux lycéennes et lycéens une plongée dans la science contemporaine, et aux chercheurs, une ouverture vers les futurs talents.

L'opération « Chimie et physique étonnantes pour un Grand oral percutant » est portée par le CNRS et l'Inspection générale de l'Enseignement, du Sport et de la Recherche. L'objectif ? Faire découvrir aux lycéennes et lycéens les avancées les plus récentes en sciences, les initier à la démarche scientifique, stimuler leur esprit critique et susciter des vocations, notamment chez les jeunes filles. Le programme s'ancre dans l'épreuve du Grand oral du baccalauréat, qui pousse les élèves des filières physique-chimie ou sciences et technologies de laboratoire à explorer des sujets de fond.

Une science attendue dans les lycées

Pour Cécile Bruyère, Inspectrice générale au sein du Ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, la co-construction du projet avec le CNRS permet de « rapprocher le monde de la recherche et celui de l'éducation », mais également « d'ouvrir les élèves de Première et Terminale aux métiers scientifiques », tout comme de « mettre en lumière des parcours inspirants, notamment de femmes scientifiques. »

L'objectif est bien de donner du sens aux enseignements en les « connectant aux avancées actuelles » de la recherche, d'« éclairer l'orientation autrement » en s'appuyant sur le monde professionnel, tout en offrant aux chercheurs l'occasion d'apprendre à partager leur travail avec les jeunes et le grand public, et de contribuer ainsi à renforcer la place des sciences dans la société contemporaine.



Pendant la rencontre avec la chercheuse en physique quantique au CNRS Anaïs Dréau (L2C Montpellier) au lycée Jacques Prévert, © Romain Salvan.

À l'occasion de ce projet, les élèves ont pu découvrir plus de 150 articles d'*Étonnante Chimie*, *Étonnante Physique* et *Étonnants Infinis*⁽¹⁾, écrits par près de 220 scientifiques de laboratoires du CNRS⁽²⁾. Ils ont alors préparé un exposé comme pour le Grand oral, avec une problématique de départ – en lien avec l'article – à laquelle ils construisent une réponse. La force de ce projet, outre le lien fort avec la recherche actuelle, est une interaction avec les auteurs et autrices des articles. Le projet est l'occasion d'échanges et de rencontres au sein des établissements : exposé de l'auteur ou l'autrice sur ses travaux, présentations des élèves et échanges avec les scientifiques, découvertes des métiers en lien avec les projets d'orientation et discussion autour de l'art oratoire.

Grand oral, grande immersion

Selon Thomas Breda, chercheur au laboratoire Paris Jourdan Sciences Économiques⁽³⁾, *et coll.*, ces interactions privilégiées sont un levier de motivation vers la poursuite d'études scientifiques, notamment chez les jeunes filles quand elles peuvent s'identifier à des rôles modèles⁽³⁾. La lutte pour un monde

L'opération « Grand oral » en quelques chiffres

2021-2022 : Étonnante chimie pour un Grand oral percutant⁽⁴⁾

- 1 200 lycéennes et lycéens et 255 enseignants lors de rencontres dans des classes ou dans des laboratoires de toute la France avec 37 scientifiques auteurs du livre *Étonnante Chimie* ; deux concours académiques.

2023-2024 : Physique étonnante pour un Grand Oral percutant⁽⁵⁾, dans le cadre de l'Année de la physique

- 92 lycées participants dans 19 académies en France métropolitaine, Outremer et en Allemagne.

- 41 interventions en présentiel dans les lycées (demi-journées), dix concours académiques de vidéos, deux concours interacadémiques (Ile-de-France et Outremer).

- 45 scientifiques mobilisés, auteurs et autrices d'*Étonnante Physique* et *Étonnants infinis*.

2024-2025 : Chimie et physique étonnantes pour un Grand oral percutant

- 76 lycées dans quinze académies en France métropolitaine et Outremer ;

- Environ 45 interventions en présentiel dans les lycées, six concours académiques et deux concours interacadémiques (Ile-de-France et Outremer) ;

- 74 articles étudiés par les élèves.

scientifique plus paritaire est également un engagement du CNRS. De nombreuses physiciennes et chimistes sont intervenues dans les lycées à cette occasion. Au-delà du genre, c'est aussi l'occasion de montrer une réalité plus conforme de la diversité de profils qui peuvent s'épanouir dans une carrière au laboratoire et donner une image positive de la science et des scientifiques, ressort de la confiance.

Le projet se tourne fortement vers des publics éloignés des laboratoires. « *La mobilisation des collègues qui se sont rendus dans les petites villes a été remarquable* », indiquent Séverine Martrenchard et Anne-Valérie Ruzette, déléguées scientifiques respectivement à CNRS Physique et CNRS Chimie et coordinatrices de ce projet. Certains territoires demeurent toutefois trop éloignés des centres de recherche. C'est le cas notamment des outre-mers. Dans les académies de la

Nouvelle-Calédonie, la Réunion, la Guadeloupe et la Polynésie française, le projet qui a rencontré un très grand succès a été décliné sous forme d'un concours de vidéos produites par les élèves et soumises à un jury composé d'inspecteurs, d'enseignants, de scientifiques et de communicants du CNRS.

L'année scolaire 2025-2026 marquera la quatrième édition de cette opération de médiation scientifique, lancée en 2021-2022 par CNRS Chimie et projet phare de l'Année de la physique 2023-2024. Déployée dans les académies de métropole et d'Outre-mer, elle s'appuie désormais sur un partenariat consolidé avec le réseau des IA-IPR, qui se sont pleinement emparés du projet et le déclinent localement avec le soutien des instituts du CNRS.

En 2025, l'initiative franchira une nouvelle étape en s'ouvrant au réseau de l'AEFE, faisant ainsi rayonner les recherches du CNRS dans les lycées français à l'étranger. Parallèlement, un nouveau volume de la collection « Étonnant » autour des matériaux du futur est en préparation, avec la contribution d'une centaine de chercheurs et chercheuses. À la clé : de nouvelles rencontres entre les scientifiques des laboratoires et les élèves, partout où la science s'apprend.

CNRS, 16 juin 2025



Remise des prix au lycée Paul Gauguin de Tahiti, © Académie de Polynésie française.

(1) *Étonnante Chimie - Découvertes et promesses du XXI^e siècle*, CNRS Éditions, C.-M. Pradier (dir.), 2021 ; *Étonnante Physique*, CNRS Éditions, S. Martrenchard (dir.), 2023 ; *Étonnant infinis*, CNRS Éditions, U. Bassler (dir.), 2022.

(2) CNRS Chimie, Physique, Ingénierie, Nucléaire & Particules, Terre & Univers.

(3) CNRS/École des Ponts/EHESS/ENS-PSL/INRAE/Université Panthéon Sorbonne.

(4) T. Breda, J. Grenet, M. Monnet, C. van Effenterre, Les filles et les garçons face aux sciences : les enseignements d'une enquête dans les lycées franciliens, *Éducation & formations*, 2018, p. 5-29, 10.48464/halshs-02135983

(5) www.cnrs.fr/fr/actualite/etonnante-chimie-pour-un-grand-oral-percutant

(5) <https://anneedelaphysique.cnrs.fr/scolaire/grand-oral>

Chimie et sport olympique et paralympique



Les grands événements sportifs sont non seulement de puissants vecteurs d'émotions collectives, mais aussi les révélateurs de travaux scientifiques permettant de pousser toujours plus loin les performances. Ainsi, les records sont aujourd'hui bien souvent aussi le fruit des recherches scientifiques et industrielles. La chimie y contribue, tant pour la préparation physique des athlètes que pour leur fournir les équipements les plus performants.

Chaque chapitre est signé par un auteur différent, expert dans son domaine.

152 pages illustrées en couleur - 25 €
Disponible aussi en format ebook
En vente sur laboutique.edpsciences.fr



edp sciences