



COLLÈGES
LA MAIN À LA PÂTE
EN LORRAINE

ENSEMBLE

POUR NOTRE PLANÈTE

Numéro 2 / Juin 2025

L'EST
Républicain

RL
LE REPUBLICAIN LORRAIN

VOSGES
matin

ACADEMIE
DE NANCY-METZ
Liberté
Égalité
Fraternité

LORRAINE
Université d'Excellence

FRANCE
2030

anr®
AGENCE DE L'EAU
RHIN-MEUSE

oce
Office for Climate
Education

Moselle
L'Eurodépartement

FONDATION
La main à la pâte
POUR L'ÉDUCATION À LA SCIENCE

UNIVERSITÉ DE LORRAINE
ET
ÉDUCATION
ÉTERRITOIRES

Maison pour la
science
La main à la pâte

CLIMAT
NOTRE DOSSIER
SPÉCIAL SUR
LA COP DES
COLLÈGES
LORRAINS,
PAGES 2 À 9



PHOTO RLPHOTO KARIM SIARI

OCÉANS
DES 6^{ES} DU COLLÈGE
RENÉ-CASSIN
D'ÉLOYES
PROPOSENT UNE
LOI POUR PROTÉGER
LA BIODIVERSITÉ
MARINE, PAGE 13

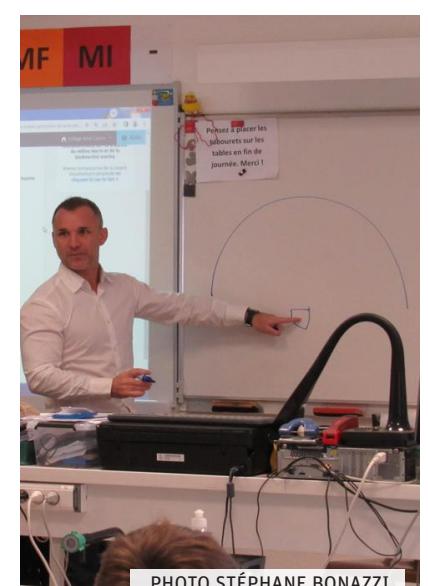


PHOTO STÉPHANE BONAZZI

LA SCIENCE DANS TOUS SES ÉTATS



Les collégiens représentaient différents pays, ONG et lobbys, comme à la vraie COP. PHOTO SÉVERINE KICHENBRAND

ORGANISER UNE SIMULATION DE COP POUR LES COLLÉGIENS, C'EST L'AMBITION RÉUSSIE DU RÉSEAU LA MAIN À LA PÂTE EN LORRAINE. UNE CENTAINE D'ÉLÈVES ONT RÉPONDU PRÉSENT DURANT DEUX JOURS FIN NOVEMBRE, EN PARALLÈLE DE LA « VRAIE » COP QUI SE TENAIT À BAKOU, EN AZERBAÏDJAN.

Il est 10 h du matin quand les premiers cars déversent les élèves à l'Inspé de Lorraine, l'Institut national supérieur du professorat et de l'éducation, situé sur le campus de Nancy-Maxéville. L'excitation est palpable chez ces quelque 120 élèves, qui participent à leur première COP. D'ailleurs, il s'agit de la première simulation à si grande échelle de ce type d'événement en France. Une fois les badges distribués, les représentantes et représentants de 8 pays prennent place dans un amphithéâtre. Aucun détail n'a été omis : drapeaux des délégations, micros et représentants officiels de l'ONU et du monde scientifique. Même s'il s'agit d'une simulation, certaines et certains portent des costumes-cravates, quand d'autres ont revêtu des vêtements traditionnels.

DES PRISES DE PAROLES ENGAGÉES

La délégation du Brésil entame la première son discours d'ouverture. Le sérieux des élèves est à son comble. S'ensuivent les interventions de la Chine, les Émirats arabes unis, les États-Unis d'Amérique, la France, Haïti, le Sénégal et le Vanuatu.

Les collégiennes et collégiens ont été répartis en plusieurs groupes : négociation, adaptation, atténuation, les ONG, les scientifiques du GIEC (Groupe international d'experts sur l'évolution du climat), et les lobbys.

DES ATELIERS ET UNE EXPOSITION

Dans les groupes de négociation, des médiateurs présentent par exemple des outils de modélisation, sous forme de graphiques. C'est le cas de C-ROAD, une page internet élaborée par le MIT (Massachusetts Institute of Technology), mise à jour régulièrement, qui sert à comparer les zones du monde et ce qui peut se passer. Durant les pauses, les élèves peuvent également assister à des ateliers animés par des scientifiques, ainsi qu'une exposition thématique.

En fin de journée, les élèves ont pris des engagements à leur niveau, souvent bien plus ambitieux que dans la réalité. Le lendemain, le même événement avait lieu à l'Agence de l'eau Rhin-Meuse de Rozérieulles avec d'autres élèves.

GUILLAUME BOUVY

Directeur de la publication: L'Est Républicain, Le Républicain Lorrain et Vosges Matin: Christophe MAHIEU.
Rédacteur en chef: Frédéric MACÉ.

Ce numéro a été réalisé par le service Éducation aux médias, les rédactions, le service support et les services commerciaux de l'Est républicain.

Coordination: Alexandre POPLAVSKY et Carole OUDOT.

Rédaction: les collèges La Main à la pâte, Carole OUDOT, Géraud BOUVROT et Guillaume BOUVY.

Mise en page: Bérangère DI GENOVA.

Illustrations photographiques: L'Est Républicain, Le Républicain Lorrain et Vosges Matin.

Impression: Houdement, mai 2025.

Retrouvez la Maison pour la science sur internet:
<https://lorraine.maisons-pour-la-science.org/>

LOBBYING ET BRUITS DE COULOIR : DES ÉLÈVES ENGAGÉS

À L'IMAGE DE LA « VRAIE » COP, DES GROUPES D'ÉLÈVES JOUAIENT LE RÔLE DES LOBBYS : GREENPEACE D'UNE PART, TOTALENERGIES D'AUTRE PART.

Les élèves ont porté jusqu'au bout leur rôle, qu'ils ont pris très à cœur. Ainsi, ceux représentant TotalEnergies, vêtus pour certains de costumes, essayaient d'obtenir l'accord d'autres pays pour s'y implanter. « On a lu des documents, il faut connaître beaucoup de choses. Notre objectif était d'essayer de négocier avec les pays pour qu'ils travaillent avec nous », explique Mohamed, du collège Jean-Lamour de Nancy. La préparation a été réalisée avec le concours des professeurs d'histoire-géographie, français, SVT et physique, qui ont aidé les élèves à trouver des idées et rédiger des argumentaires.

DES POSITIONS DIFFICILES À TENIR

Yamen, du collège Saint-Exupéry (Épinal) ajoute : « On a des arguments, par exemple il fallait que le pays nous prenne comme fournisseur d'énergie. C'était parfois difficile de tenir notre position. Le climat c'est notre futur », concède-t-il. L'objectif du



Les élèves ont pris très au sérieux leurs rôles respectifs. PHOTO SÉVERINE KICHENBRAND

lobbying de TotalEnergies était clair : convaincre les pays d'opter pour le pétrole et non pour des énergies renouvelables. De leur côté, les élèves représentant Greenpeace devaient promouvoir l'énergie renouvelable, tout en défendant l'environnement. Pour cela, ils ont même interrompu des négociations, et n'ont pas hésité à faire du bruit, pour se faire entendre.

Pancartes à l'appui, les militants de Greenpeace scandaient : « Oui à l'énergie, non à TotalEnergies ». Dans le but de faire entendre leur voix, ils ont

fait irruption lors des négociations, en imposant un sit-in par exemple. Enzo, du collège Guy-Dolmaire (Mirecourt) se félicite : « On a gagné sur l'énergie renouvelable. On a réussi à convaincre le Sénégal, le Brésil et la France. » En revanche, TotalEnergies a réussi à signer un accord avec les États-Unis, le Vanuatu, Haïti et les Emirats arabes unis. Ainsi va la vie de lobbyiste, faite de concessions et d'influence sur le long terme.

GUILLAUME BOUVY

« C'EST PAS DES SUJETS SUR LESQUELS ON PEUT RIGOLER »



Les élèves ont négocié, mais parfois, le dialogue n'a pas suffi. Place donc aux opérations coups de poing : interruption des négociations, à grand renfort de panneaux et de slogans. PHOTO SÉVERINE KICHENBRAND

« Je stresse jamais moi, si tu stresses c'est que tu ne vas pas réussir à convaincre », lance Mathéo, du collège Robert-Aubry de Ligny-en-Barrois. Ce jour-là, à la COP des collèges, ils sont huit à représenter l'ONG Greenpeace.

« On cherche à convaincre les gens pour gagner un combat, le combat contre le réchauffement climatique, explique Clémence, du collège Verlaine de Malzéville. Pour y arriver, on a besoin d'aide : il faut savoir parler aux gens, communiquer et convaincre. Il y a beaucoup de communication et d'argumentation, quand on représente Greenpeace. »

NÉGOCIER AVEC TOTAL

Le but de nos militants Greenpeace est clair : « Eviter que les pays signent avec TotalEnergies. »

« On a essayé de limiter les actions de Total, tout en essayant d'avoir les pays de notre côté », résume Clémence.

Mais Total a savamment réussi à brouiller les pistes, « en parlant d'énergies renouvelables, alors que ce n'est pas leur domaine, s'insurge la jeune fille. Ça a été compliqué... ».

LE 21 NOVEMBRE DERNIER, LORS DE LA COP DES COLLÈGES JOUR 1, À MALZÉVILLE, CERTAINS ÉLÈVES NE PRÉSENTAIENT PAS DES ETATS, MAIS DES ONG ET DES LOBBYS. L'ONG GREENPEACE ÉTAIT INCARNÉE PAR HUIT ÉLÈVES QUI ONT MENÉ NÉGOCIATIONS ET OPÉRATIONS COUPS DE POING.

DU DIALOGUE AUX OPÉRATIONS COUPS DE POING

Les élèves ont négocié, mais parfois, le dialogue n'a pas suffi. Place donc aux opérations coups de poing : interruption des négociations, à grand renfort de panneaux et de slogans. « Certains pays nous ont traités d'extrémistes !, lance Clémence. Mais parfois, il faut juste y aller. Ce n'est pas des sujets sur lesquels on peut rigoler ! »

CAROLE OUDOT

LES CHIFFRES-CLÉS DE LA COP DES COLLÈGES

128

ÉLÈVES
ont participé
à une journée
de simulation
de COP

241

élèves
ont été préparés
en classe
aux questions
du changement
climatique

40

ENSEIGNANTS
impliqués
dans le projet

**Sciences de la Vie
et de la Terre**

Histoire-Géographie

**Professeur
documentaliste**

Physique-Chimie

Mathématiques

Français

Langues étrangères

EPS/CPE

11

COLLÈGES
participants

4

en Moselle

124

élèves

3

dans
les Vosges

41

élèves

2

en Meurthe-
et-Moselle

30

élèves

2

en Meuse

46

élèves



« LES SCIENCES ÉTABLISSENT LES FAITS TELS QU'ILS SONT »

PIERRE LÉNA EST À L'ORIGINE DE L'OCE (OFFICE FOR CLIMATE EDUCATION), FONDATEUR ET PRÉSIDENT HONORAIRE DE LA MAIN À LA PÂTE (LAMAP) ET PARRAIN DE CETTE COP. ASTROPHYSICIEN, IL EST MEMBRE DE L'ACADEMIE DES SCIENCES.

Dans quel contexte la Fondation La main à la pâte a-t-elle été créée ?

« J'ai participé à la construction européenne du plus grand télescope au Chili il y a 25 ans. Un nouveau ouvrira dans deux ans dans le même pays. La Main à la pâte (LAMAP) a été initiée avec Georges Charpak, Prix Nobel de physique en 1992, et avec le physicien Yves Quéré, protecteur de la Maison pour la Science. La Fondation a donc été lancée en 1995 depuis l'Académie des Sciences, en collaboration avec l'Éducation nationale, mais en indépendance pour remettre la science à la portée des enfants. Depuis, des petites graines ont poussé. Le projet de Cop des collégiens a été mis sur pied en 2018. »

Comment s'est développé l'Office for Climate Education ?

« Après le déploiement des dix Maisons pour la Science partout en France et après la Cop 21 en 2015, j'ai participé à la création de l'Office for Climate Education, dont l'objectif était de faire rentrer le climat dans l'Éducation nationale, en

suivant l'article 12 qui obligeait les signataires à s'occuper de la biodiversité. Au départ, il y avait une personne salariée, elles sont désormais 18. L'OCE est partenaire du GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat) et est devenue Centre de catégorie 2 de l'Unesco. »

Avez-vous des liens avec la Lorraine ?

« J'ai d'anciens liens avec les Vosges, et ma petite-fille travaille dans la filière bio. C'est un pays que j'aime pour sa rudesse en termes d'enracinement et pour sa volonté de faire ! »

Vos actions se heurtent-elles au climato-scepticisme ?

« Il est rampant en France, que ce soit à travers des enquêtes d'opinion ou autres croyances. Les faits sont distincts des opinions, et les sciences établissent les faits tels qu'ils sont. Ceci dit, si un fait scientifique, comme le fait que la Terre soit ronde, n'est pas expliqué, cela reste limité. Le parti profond de La Main à la pâte est de dire : je n'adhère

pas à ce que dit l'enseignant uniquement par un argument d'autorité, mais parce que j'ai compris le cheminement scientifique. »

Par quoi se traduit la vulgarisation de LAMAP ?

« Nous avons choisi l'axe de l'éducation. Les premiers concernés par le climat sont les jeunes. Nous avons une responsabilité vis-à-vis d'eux pour les outiller et leur apprendre des choses sur l'avenir. Pour s'y préparer, cela doit se faire en comprenant un peu, sans être dans l'opinion. Plutôt que de parler d'esprit critique, qui est un terme galvaudé, je préfère celui de discernement, qui comporte la notion de capacité. Pour ce faire, il faut revenir à des choses simples. Si ce n'est pas l'école qui apprend, qui le fera ? L'une des partenaires de l'OCE est la Nancéienne Valérie Masson-Delmotte, qui vient de terminer son mandat de coprésidente au GIEC. »

PROPOS REÇUEILLIS PAR GUILLAUME BOUVY



Pierre Léna a prononcé un discours auprès des jeunes. « Notre avenir, c'est votre avenir », a-t-il conclu. PHOTO SÉVERINE KICHENBRAND



Simon Klein a officiellement ouvert la COP des collégiens et accompagné les élèves tout au long de la journée. PHOTO SÉVERINE KICHENBRAND

« PRENDRE DES ENGAGEMENTS ET DES ACTIONS CONCRÈTES »

MÉDIATEUR SCIENTIFIQUE À L'OCE (OFFICE FOR CLIMATE EDUCATION), SIMON KLEIN A JOUÉ LE RÔLE DE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE L'ONU POUR CETTE COP DES COLLÈGES.

Quel est votre parcours ?

« Je suis un scientifique, j'ai effectué mon doctorat sur l'étude des pollinisateurs. Je suis également agrégé de SVT (Sciences de la Vie et de la Terre), en disponibilité de l'Éducation nationale. J'ai aussi fait un an de théâtre, après quoi j'ai rejoint l'OCE en 2020. Cela m'a permis de concilier ma passion pour la transmission et les sciences. J'ai par ailleurs écrit un livre sur la question des fleurs et des abeilles, et un spectacle. »

Comment s'est organisée cette COP pour les collégiens ?

« Je suis secrétaire général de l'ONU, même si dans la réalité la présidence de la COP est assurée par le pays hôte. Nous avons adapté la COP pour les collégiens : je suis apatride, chef des négociations et maître du jeu. Cette simulation s'appuie sur celle qui a eu lieu l'an dernier aux Émirats arabes unis. Les exemples et les discours des délégations sont réels. Nous avons développé un outil pédagogique avec l'AFD (Agence française de développement). »

Quels sont les objectifs de cette COP ?

« Nous visons au-delà du collège. L'enjeu de la journée est que les élèves prennent des engagements, et qu'ils repartent avec des actions concrètes au sein de leur établissement. Un livre blanc sera produit à l'occasion et distribué aux élèves par la Maison pour la Science de Lorraine. L'intérêt de cet événement est aussi de mieux connaître le territoire, et tisser des liens entre le milieu de la recherche et des enseignants. Enfin, tous les collégiens repartiront avec un poster comprenant tous les contenus des négociations et des engagements pris. »

Y a-t-il eu d'autres éditions organisées auparavant ?

« Il s'agit de la 1re COP organisée en France pour des collégiens. Il y avait eu l'an dernier une simulation de COP avec des lycéens internationaux, dans le cadre du réseau de l'AEFE (Agence pour l'enseignement français à l'étranger). C'était plus institutionnel, avec une dimension plus politique. Ce qui est intéressant là, c'est que ce

sont des collégiens issus des villes du territoire lorrain. Les enjeux sont donc plus locaux. Des enseignants de la plateforme de collaboration européenne eTwinning pourraient prochainement porter une Cop en ligne. »

Un déploiement national ou international est-il prévu ?

« Nous pensons que cette 1^{re} édition de COP permettra de faire des émules dans le Grand Est et au-delà. J'ai entendu qu'il y aurait une COP l'an prochain en Alsace, en transfrontalier avec l'Allemagne. D'autres simulations existent, comme à Fribourg, en Suisse. »

Comment les élèves se sont-ils emparés de leurs rôles ?

« Ils ont fait preuve d'inventivité et de créativité. Même face à des articles et des sujets complexes, ils étaient contents d'être là. Leur implication allait jusqu'à adopter les codes vestimentaires qu'on pourrait retrouver dans la réalité. Il y a un bénéfice très fort à valoriser la parole d'enfants et de collégiens. Ils se sentent écoutés. »

APPRENDRE À ARGUMENTER ET PRENDRE POSITION

LAURENCE GÉGOUT, PROFESSEURE D'HISTOIRE-GÉOGRAPHIE AU COLLÈGE PAUL-VERLAINE À MALZÉVILLE, A PARTICIPÉ À L'ORGANISATION ET À L'INCLUSION D'ÉLÈVES À LA COP DES COLLÉGIENS.



L'enseignante a aidé les élèves à s'approprier des notions scientifiques, tout en croisant les disciplines. PHOTO SÉVERINE KICHENBRAND

Comment a débuté le projet ?

« Ce projet a été proposé avant les vacances d'été par les collègues de science, à l'initiative de Frédéric Mariucci, par ailleurs membre de l'équipe de La Maison pour la science en Lorraine. Au départ, nous pensions faire participer des 5^{es}, finalement nous avons choisi des élèves volontaires dans des classes de 4^e, pour constituer un groupe de 20 élèves. Je ne voulais pas que le projet empiète sur le temps d'enseignement d'histoire-géographie. Avec les collègues de sciences, nous avons obtenu des heures supplémentaires, à raison de deux heures par semaine, ce qui montre le soutien et l'engagement de notre directrice. »

Quels ont été les moments forts ?

« Avec une collègue d'anglais, nous avons travaillé avec les élèves sur la définition d'une COP,

comportant un certain nombre d'acteurs : les délégations du Sénégal, du Vanuatu, de la France et du Brésil, ainsi que des ONG comme Greenpeace. Nous avions à disposition des fiches de renseignements fournies sous forme de valise par l'OCE (Office for Climate Education, à l'origine de la COP, N.D.L.R.) sur les différents acteurs. L'objectif était d'être capable d'argumenter et prendre position. La finalité pour les délégations des pays était de rédiger un discours lors de la réunion plénière. »

Les élèves se sont-ils facilement impliqués ?

« Au départ, j'étais assez dubitative, car il y avait beaucoup de documents assez pointus. Chaque pays avait une documentation très dense. En tant qu'enseignants, nous étions aussi là pour remettre au point certains mots de vocabulaire. Pour

l'argumentation, nous nous sommes appuyés sur les connaissances du programme d'histoire-géographie, comme les notions de pays moins avancés, en voie de développement et pays développés. Les autres matières comme la SVT et la physique ont pu être mobilisées. L'éclairage géopolitique est très important dans l'argumentation. Par exemple, le Brésil, pour sortir de la pauvreté, a fait le choix de la déforestation de l'Amazonie au profit de plantations de soja exportées vers les pays riches. Les élèves, mêlés avec ceux d'autres établissements, m'ont époustouflé, ils ont tenu le coup pendant plusieurs séances sur des choses qui n'étaient pas toujours faciles. Ils étaient assez libres sur leur discours, et avec leurs petits moyens, ils se sont débrouillés. Les élèves ont des ressources, il est important de leur faire confiance sur leur potentiel qu'ils peuvent exploiter. »



Jean-Paul Rossignon, directeur de La Maison de la science, est très motivé pour recommencer ce genre d'événement. PHOTO SÉVERINE KICHENBRAND

Pour conclure cette COP des collégiens, Jean-Paul Rossignon s'adresse à ceux-ci en trois parties. « Premièrement, c'est par l'école que vous allez réussir à vous informer. Ensuite, apprenez à défendre vos idées, à argumenter. Enfin, termine-t-il, une fois que vous êtes suffisamment armés, apprenez à agir. » Une injonction à l'esprit critique et à l'activisme en somme, qui résonne fortement, le même jour où la COP 29 de Bakou s'achève un peu piteusement, et surtout sans passionner les foules.

UN CADRE DE TRAVAIL INSPIRANT

« Ici au contraire ça a bien marché, nous confie après-coup le président de La Maison pour la science, alors que les classes repartent en direction de leurs bus respectifs. C'était difficile certes, de se mettre dans la peau d'un pays, de répondre à des questions scientifiques, mais ils se sont pris au

UNE INITIATIVE À REPRODUIRE AVEC D'AUTRES COLLÉGIENS

À LA FIN DE LA DEUXIÈME JOURNÉE DE CETTE COP DES COLLÉGIENS, QUI S'EST TENUE À L'AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE DE ROZÉRIEULLES, LE DIRECTEUR DE LA MAISON POUR LA SCIENCE EN LORRAINE NOUS A LIVRÉ SES IMPRESSIONS ET SES PROJETS POUR LA SUITE.



jeu, avec leur liberté, leur manière bien à eux. » Il faut dire que l'enceinte utilisée ce jour-là aide à se mettre dans l'ambiance. Salles de travail à part, couloir avec thé et petits encas, pratique pour les pauses mais aussi pour du lobbying informel, et surtout, grand amphithéâtre qui rappelle facilement les instances internationales, et notamment l'ONU. « C'est une chance qu'on ait pu avoir cette enceinte exceptionnelle, ça participe à la théâtralisation de l'ensemble », ajoute J.-P. Rossignon.

METTRE DAVANTAGE EN AVANT LE JEU DE RÔLES

Et cette impression de théâtre géant, c'est justement une chose que l'équipe de La Main à la pâte souhaite accroître pour de futures éditions de cet événement. « On pourrait aller plus loin là-dedans. Certains ont déjà eu l'idée de venir en costume, ou bien en habit traditionnel de leur pays d'origine : on

pourrait même aller jusqu'à lire quelques textes en langue étrangère ! » Et pour que cette expérience ne soit pas réservée aux quelque 132 participants de cette édition ni à leurs successeurs des prochaines éditions, certains élèves pourraient être nommés ambassadeurs de leur collège, pour partager plus massivement cette expérience. Enfin, puisque cette COP fait appel à de très nombreuses compétences, pourquoi ne pas les valoriser en proposant aux participants d'en faire leur sujet d'oral de brevet ? C'est une des nombreuses idées de la fondation La Main à la pâte, pour renouveler et prolonger cette expérience, assez unique il faut le dire dans la vie d'un collégien.

GÉRAUD BOUVROT

/ Pour poursuivre l'expérience, retrouvez la COP des collèges en flashant notre QR code ci-dessus.

SÉCHERESSE AU SÉNÉGAL : L'ESPOIR DES FONDS VERTS

LA COP 57 DES COLLÈGES S'EST DÉROULÉE LE 22 NOVEMBRE DANS LE BEL AMPHITHÉÂTRE DE L'AGENCE DE L'EAU DE ROZÉRIEULLES. AU CŒUR DES DÉBATS, LES PROBLÈMES LIÉS AU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ET L'AGRICULTURE AU SÉNÉGAL.



La COP des Collèges, simulation de la Conférence des Parties, dans l'amphithéâtre de l'Agence de l'Eau. PHOTO KARIM SIARI

Le Sénégal est un pays très à risque et atteint par la sécheresse. Au Sénégal, le niveau de l'eau est en baisse et le besoin en hausse ce qui cause une pression importante sur les ressources en eau. Ces 30 dernières années ces ressources ont diminué de 30 %

L'AGRICULTURE AU SÉNÉGAL

Au Sénégal, le réchauffement climatique cause une baisse de rendement en céréales de 10 à 15 %. Il a des conséquences lourdes sur la

population car l'agriculture représente 30 % des emplois et une grande partie de la population en dépend. Ces pertes de rendement agricole dues au manque d'eau potable sont des facteurs qui causent à une grande partie de la population de la malnutrition.

DIFFÉRENCE DE FINANCEMENT DES FONDS VERTS ENTRE LA COP DE BAKOU ET CELLE DES COLLÈGES

Les décisions prises lors de cette COP 57 des collèges auraient pu être idéales mais malheu-

reusement ce n'est pas ce qu'il s'est passé. Notamment au niveau des Fonds Verts : les pays ont convenu de 100 milliards avec un rajout de 10 % pour chaque année jusqu'en 2035. Ce qui donne environ 260 milliards de dollars américains pour 2035. Ce chiffre reste peu comparé aux 350 milliards prévus à la COP de Bakou.

Les fonds verts sont des financements distribués par l'ONU pour les pays à risque climatique.

ALEXIS, GABIN ET LOUKAS
EN 3E3 AU COLLÈGE LOUIS-ARMAND
DE MOULINS-LÈS-METZ

ÊTRE LOBBYISTE DES ÉNERGIES FOSSILES, N'EST PAS RAISONNABLE



Les représentants de Total n'étaient pas satisfaits des négociations. PHOTO NOÉ ROYER

Le concept de la COP des collèges était de sensibiliser les jeunes aux problématiques climatiques. Lors de cet événement, certains représentants de TotalÉnergies n'ont pas été satisfaits de leur rôle, en particulier au moment de la négociation avec Haïti. En effet, les arguments de ces chefs d'État ont été un obstacle considérable pour les géants du pétrole.

DES ARGUMENTS PERCUTANTS

De plus, ce pays insulaire n'est pas le seul à avoir posé problème, comme le Sénégal, ayant d'autres arguments, en particulier ceux du déclin. Effectivement, ces dirigeants ont refusé catégoriquement leurs propositions pour les aider à développer leur pays.

LA COP DES COLLÈGES S'EST DÉROULÉE LE 22 NOVEMBRE 2024 À L'AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE. UNE SOIXANTAINE DE COLLÉGIENS, VENUS DE CINQ COLLÈGES, ONT DÉBATTU POUR PARLER DU CLIMAT. LES LOBBYISTES DE CHEZ TOTAL N'ÉTAIENT PAS SATISFAITS DE LEUR RÔLE.

Heureusement, pour les lobbyistes du gaz pétrolier, des pays comme les États-Unis d'Amérique ou encore les Emirats arabes unis ont été facilement influençables compte tenu du manque de confiance venant de leur part.

GASTON ET NOÉ EN 3E3
AU COLLÈGE LOUIS-ARMAND DE MOULINS-LÈS-METZ

COP DES COLLÈGES : DIFFICILE POUR HAÏTI DE SE FAIRE ENTENDRE

LA COP DES COLLÈGES A EU LIEU LE VENDREDI 22 NOVEMBRE À ROZÉRIEULLES. DISCUTER DES CONDITIONS DE VIE DES PAYS ET DES CONSÉQUENCES DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE EST UN DÉFI VALIDÉ PAR LES 64 COLLÉGIENS APRÈS DES DÉBATS INTENSIFS. EN REPRÉSENTANT HAÏTI, IL N'EST POURTANT PAS SIMPLE DE SE FAIRE REMARQUER.

Haïti a une situation très fragile. Il fait partie des pays les plus en danger de tous ceux présents à cette COP. Il est classé 146e sur les 182 pays, ce qui en fait l'un des pays les plus à risque. Avec la montée des eaux, le pays est souvent submergé et donc détruit. Pour réparer les dégâts, il faudrait beaucoup d'argent or, il n'en possède pas assez pour assumer le coût de toutes les réparations.

PETIT PAYS EN PÉRIL

Ce vendredi-là nous avons testé pour vous être représentant d'un petit pays en péril. En premier

temps, tous les représentants de chaque pays présentent leur discours pour mettre en avant leurs difficultés ainsi que les sujets sur lesquels ils voudraient voir une amélioration rapide.

ADAPTATION ET ATTÉNUATION

La suite de la journée, nous avons participé à deux sortes de débats. Le premier était celui de l'adaptation et une association d'écologistes, Greenpeace, est venue manifester. La deuxième catégorie de débats était celle de l'atténuation, et nous avons débattu pour trouver les meilleurs pourcentages à atteindre par l'ensemble des pays, par rapport par exemple aux émissions de gaz à effet de serre.



La délégation d'Haïti essaie de faire entendre sa voix auprès des autres pays.

Notre expérience était instructive et nous a permis d'être livrés à nous-même le temps d'une journée. Il a tout de même été compliqué de se faire remarquer face aux autres grands pays comme la France, les États-Unis ou encore la Chine durant les négociations. Grâce à cet événement, nous avons pris conscience de la situation du pays que nous avons représenté ainsi que celle des autres pays présents. Sans ce projet, nous ne nous y serions pas intéressés, nous serions restés focalisés sur la situation de la France. C'est une expérience à faire !

CHIARA TISON ET MAYLIS DESPEREZ, EN 3E3 AU COLLÈGE LOUIS-ARMAND DE MOULINS-LÈS-METZ

COP DES COLLÈGES: NÉGOCIATIONS RENTABLES POUR LES ÉTATS-UNIS



La délégation des États-Unis dans l'amphithéâtre de l'agence de l'eau de Rozérieulles. PHOTO KARIM SIARI

Lutter contre le réchauffement climatique lors d'une COP consiste à rassembler plusieurs représentants de chaque pays afin de négocier.

Souvent, les négociations avec les pays riches sont difficiles car ils ne sont pas d'accord à cause de leurs différentes implications dans le réchauffement climatique.

La COP existe donc pour faire réduire le risque du changement climatique en négociant le plus possible.

La COP peut durer plus ou moins longtemps en fonction de la rapidité des accords.

LIMITER L'IMPACT

Lors des négociations, les États-Unis ont essayé à chaque fois de limiter leurs implications dans le réchauffement climatique. En grande majorité, les États-Unis ont réussi à obtenir le plus petit changement possible. Cependant, ils ont rencontré quelques difficultés avec Haïti pour se mettre d'accord sur un pourcentage. Lorsqu'ils n'arrivaient pas à se mettre d'accord et que les négociations tournaient en rond, les membres de la COP passaient à la négociation suivante.

CE VENDREDI 22 NOVEMBRE 2024, S'EST DÉROULÉE, À L'AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE, À ROZÉRIEULLES, LA COP DES COLLÈGES. LES NÉGOCIATIONS ONT ÉTÉ FRUCTUEUSES POUR LES ÉTATS-UNIS PRÉSENTÉS PAR CERTAINS ÉLÈVES DE 3E3 DU COLLÈGE LOUIS-ARMAND À MOULINS-LÈS-METZ.

Pour commencer, les différents représentants des USA ont mis en commun leurs idées pour finaliser le discours. Pendant le discours des USA, ils ont commencé par rappeler la position du pays sur le réchauffement climatique en expliquant qu'ils avaient des problèmes (inondation et sécheresse). Leur but était de préciser que même en étant un pays riche, ils avaient aussi des contraintes et qu'ils ne pouvaient pas aider tout le monde.

YANIS, ADÈLE, EMY ET CHARLINE, EN 3E3 AU COLLÈGE LOUIS-ARMAND DE MOULINS-LÈS-METZ

SOIXANTE ÉLÈVES DE MOSELLE RÉUNIS À LA COP DES COLLÈGES

LA COP DES COLLÈGES S'EST DÉROULÉE LE 22 NOVEMBRE 2024 À L'AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE DE ROZÉRIEULLES, PRÈS DE METZ ET A RÉUNI 60 COLLÉGIENS MOSELLANS DE PLUSIEURS ÉTABLISSEMENTS DONT DES ÉLÈVES DE 4E DU COLLÈGE JULES-FERRY DE WOIPPY.



Pendant les pauses, des lobbies comme TotalEnergies tentaient d'influencer les pays. PHOTO COLLÈGE JULES-FERRY

I s'agit de reconstituer une conférence des parties sur le modèle de la COP officielle afin de comprendre son fonctionnement. Organisée par la Maison pour la Science, elle a rassemblé des collégiens pour échanger autour de la lutte contre le changement climatique et négocier des moyens d'action.

Pendant cette COP des collèges, 7 pays étaient représentés. Parmi eux, des grandes puissances comme les États-Unis et la Chine. D'autres pays étaient représentés comme Haïti et le Sénégal, qui, eux, sont victimes du réchauffement climatique. Les Émirats arabes unis étaient particulièrement concer-

nés par les énergies fossiles.

L'INFLUENCE DES LOBBIES SUR LES PAYS

Pendant les pauses, des lobbies (des groupes de pression) comme TotalEnergies tentaient d'influencer les pays. L'ONG Greenpeace, célèbre pour ses actions en faveur de l'environnement, a fait irruption dans les salles de négociations afin de les interrompre et pour pousser les états à agir. Le GIEC (Groupe international d'experts sur l'évolution du climat) était là pour éclairer les discussions grâce à leurs connaissances.

La Maison pour la science a organisé cet événement et plusieurs de ses formateurs étaient présents. Mais surtout l'événement était parrainé par Pierre Léna, astrophysicien français et membre de l'Académie des sciences, qui s'intéresse maintenant à la Terre et au climat.

ANWAR ET AKSIL, EN 4E AU COLLÈGE JULES-FERRY DE WOIPPY

/ Article qui a reçu le prix coup de cœur au concours Médiatiks du Clemi (Centre pour l'éducation aux médias et à l'information).

CONVAINCRE LES PAYS D'AGIR PRÉPARER ET COUVRIR LA COP

ANFINA A PARTICIPÉ À LA COP DES COLLÈGES. ELLE NOUS PARTAGE SON EXPÉRIENCE, AYANT FAIT PARTIE DE LA DÉLÉGATION D'HAÏTI.



Comment as-tu choisi ton sujet ?

« Les professeurs me l'ont proposé et j'ai accepté de défendre Haïti car c'est un pays en développement. »

Que retiens-tu du travail effectué ?

« J'ai réussi à défendre Haïti même si c'est un petit pays pauvre. J'ai mené à bien ma mission. Pour ça j'ai dû argumenter. »

En quoi consistait ton point de vue durant la COP ?

« Il consistait à aider le pays et à défendre ses droits. Demander de l'aide aux autres pays plus riches, de l'argent pour faire des travaux et lutter contre les conséquences du réchauffement climatique : manque de nourriture, protéger les habitations. Et aussi réduire les émissions de dioxyde de carbone. Les dérèglements climatiques toucheront davantage les pays qui émettent beaucoup de dioxyde de carbone, pas tout de suite mais ça arrivera. Il fallait donc les convaincre d'agir maintenant et de se réveiller. »

MOZAN, AYNA, TAYMIYA ET MARWA, ÉLÈVES EN 4E AU COLLÈGE JULES-FERRY DE WOIPPY

LA COP DES COLLÈGES DE MOSELLE A PERMIS À CERTAINS ÉLÈVES DE DÉCOUVRIR LE MÉTIER DE JOURNALISTE ET DE RÉDIGER UNE REVUE.

Plusieurs collèges de Moselle ont participé au projet de la COP des collèges, la version interprétée de la COP 29 qui s'est passée à Bakou, en Azerbaïdjan.

Organisé par La Maison pour la Science en Lorraine et la fondation La Main à la pâte, cet événement avait pour but de discuter et interviewer des personnes en lien avec le changement climatique, comme l'astrophysicien Pierre Léna.

Les élèves de 4e ont dû rechercher des informations, apprendre l'histoire de la COP. Ils se sont préparés dès septembre, soit deux mois avant l'événement.

Ils ont découvert et appris le métier de journaliste, afin de repérer les fausses informations dites fake news et de déchiffrer ce qu'est une information.

Pendant ce temps de préparation, une journaliste expérimentée de Radio Campus est venue pour les aider et a été un grand avantage pour le développement du projet.

Quelques jours avant le jour J, les élèves ont appris ce qu'était une émission de radio et se sont organisés dans l'ordre de l'enregistrement radio.

Le jour J est venu, la COP des collégiens de Moselle a commencé le 22 novembre et s'est déroulée, avec une anecdote insolite : c'était l'anniversaire de Pierre Léna !

Malheureusement, le projet radio a été annulé suite au gel du Pass Culture. En remplacement, les élèves ont réalisé une revue.

AKSIL, ANWAR ET ADAM, EN 4E AU COLLÈGE JULES-FERRY DE WOIPPY



Certains élèves ont pu découvrir le métier de journaliste. PHOTO COLLÈGE JULES-FERRY

SAFRAN : UNE ENTREPRISE À LA POINTE DE LA TECHNOLOGIE...

LORS DE LA MATINÉE DU MERCREDI 22 JANVIER, LES ÉLÈVES DE 3E DU COLLÈGE ROBERT-AUBRY ONT EU LA CHANCE DE VISITER L'USINE SAFRAN, À COMMERCY. PENDANT UNE HEURE ET DEMIE, ILS ONT PU SUIVRE LA FABRICATION D'UNE AUBE DU DÉBUT À LA FIN ET SE RENDRE COMPTE DE L'ENGAGEMENT DE L'ENTREPRISE.

Peu d'élèves savaient ce qu'était une aube : il s'agit d'une partie de la turbine du moteur d'avion. Les étapes sont nombreuses dans sa fabrication, et allient des machines très performantes et le geste professionnel des personnes travaillant sur le site. Du tissage à la peinture, en passant par la cuisson et le refroidissement, Safran cherche l'excellence. Les élèves ont compris que de la qualité de cette petite partie de l'avion dépendait la sécurité de tous les passagers.

Mais l'entreprise cherche aussi à être à la pointe dans son engagement environnemental : dans la présentation générale avant la visite, le programme « Clean Sky » a été détaillé. Il s'agit



De la qualité de l'aube dépend la sécurité des passagers de l'avion. PHOTO CAROLE OUDOT

d'un programme de recherche européen : des ingénieurs travaillent à trouver des solutions afin de réduire le bruit et les émissions de CO2 des avions, l'objectif fixé par le groupe étant de réduire de 50 % les gaz à effet de serre d'ici 2050. De plus, l'entreprise cherche également à protéger l'environnement sur son site meusien : panneaux solaires permettant la réduction de consommation d'énergies et recours aux énergies renouvelables ont été mis en place.

ÉGALITÉ HOMMES-FEMMES

À l'issue de la visite, il a été expliqué aux élèves que la notion de développement durable, com-

me au collège, concerne aussi d'autres domaines comme l'égalité hommes-femmes au sein de l'entreprise et l'inclusion. Les femmes représentent 29,7 % des effectifs de Safran en 2024, selon le site de l'entreprise, qui n'hésite pas à se rendre sur des campus universitaires afin de faire connaître toutes les opportunités à saisir pour tous et toutes ! Innovation, charte de respect et solidarité sont des valeurs qui ont été mises en avant lors de cette visite, et qui ne peuvent qu'être partagées par les visiteurs !

ILLYÈS, MATHIS, NATHAN ET NOAH, EN 3^E AU COLLÈGE ROBERT-AUBRY À LIGNY-EN-BARROIS

... QUI RAYONNE DANS LE MONDE ENTIER !



Les clients de Safran sont internationaux : Airbus, Boeing, Dassault Aviation, Bombardier. PHOTO CAROLE OUDOT

Les élèves ont d'abord pu assister à la projection d'un diaporama présentant l'entreprise, classée 59^e meilleure mondiale sur un total de 750 entreprises, premier fournisseur dans les secteurs de l'aéronautique et de la défense. De nombreux établissements sont présents dans le monde comme en Afrique, Asie, Moyen-Orient ; ce qui représente 100 000 collaborateurs dans 27 pays.

COMMERCY CONNUE À L'ÉTRANGER

L'usine a été construite sur le même modèle que celles de Rochester (États-Unis) et de Querétaro (Mexique), et des échanges réguliers ont lieu entre

ces trois entreprises. Les élèves ont notamment été impressionnés de voir qu'une entreprise si proche d'eux, dans une petite ville comme Commercy, soit ainsi connue à l'étranger.

Si l'entreprise rayonne à l'internationale, c'est que ses clients se trouvent sur divers continents et sont connus de tous : Airbus, Boeing, COMAC, Dassault Aviation, Embraer, Bombardier, Airbus Helicopters... Mais ces clients peuvent être aussi des États ou des gouvernements puisque l'entreprise propose des solutions de défense aérienne notamment.

SÉCURITÉ STRICTE

Dès l'arrivée à Safran, tous les élèves ont été en effet

LES ÉLÈVES DE LA CLASSE DE 3^E4 DU COLLÈGE ROBERT-AUBRY DE LIGNY-EN-BARROIS ONT PARTICIPÉ À UNE VISITE DE L'ENTREPRISE SAFRAN AERO COMPOSITE ET ALBANY COMPANY À COMMERCY. CETTE VISITE FAIT SUITE À UN PARTENARIAT AVEC L'EST REPUBLICAIN ET L'UIMM ET A PERMIS DE DÉCOUVRIR L'IMPLANTATION MONDIALE DE L'ENTREPRISE.

surpris de l'ambiance assez stricte qui peut y régner concernant la sécurité et la confidentialité : port de chaussures de sécurité, gilets jaunes et lunettes de protection obligatoire ; photos interdites. Il a été expliqué que l'entreprise doit se protéger contre tout type d'espionnage industriel...

Des vocations ?

Safran a été présentée comme une vraie richesse pour le territoire meusien, et une source d'emplois considérable, notamment pour des candidats désirant travailler pour un grand groupe mondial ! De quoi susciter des vocations !

LUCAS, SACHA, LÉNA ET CANDICE, EN 3^E4 AU COLLÈGE ROBERT-AUBRY DE LIGNY-EN-BARROIS

QUAND LES FEMMES MILITAIRES SERVENT LEUR PAYS À L'ÉTRANGER

DANS LE CADRE DE LA MATINÉE « FEMMES EN TECH », UN PARTENARIAT ENTRE DES COLLÈGES, LE GROUPE EBRA ET L'UIMM, DES FEMMES MILITAIRES DE LA BASE 113 DE SAINT-DIZIER SONT VENUES RENCONTRER LES ÉLÈVES DE TROISIÈME DU COLLÈGE ROBERT-AUBRY, À LIGNY-EN-BARROIS.

Le mercredi 7 mars, étaient présentes l'adjudante Maurine, armurière sur les Rafales notamment, et la sergente Laurine, motrice sur moteurs d'avions militaires.

Elles ont expliqué se sentir complètement l'égale des hommes dans leur métier de militaire, ayant les mêmes responsabilités et voyageant tout autant à travers le monde. C'est ce dernier point qui a retenu l'attention de certains élèves. Certes pendant leurs voyages elles ne font pas de tourisme et ne découvrent pas vraiment de monuments, mais c'est une « découverte humaine » selon leurs mots, et géographique. Une destination évoquée était par exemple Tahiti, ce qui a fait briller les yeux de nombre d'élèves !

EN MISSION PLUSIEURS MOIS

Le revers de la médaille de ces voyages est certainement lié à la vie de famille, avoir des enfants en s'absentant plusieurs mois peut être difficile, « mais comme pour un homme » précise l'une d'entre elles. Les difficultés propres aux relations amoureuses ont

été aussi évoquées, et là encore elles sont identiques pour les hommes qui partent en mission.

18 % DE FEMMES DANS L'ARMÉE

D'après le site du ministère des Armées, le nombre de femmes dans l'armée a augmenté en 2022 jusqu'à 18 % : l'armée comptait à cette période 34 200 femmes. Les élèves ont pu les interroger sur leur ressenti en tant que femmes, toutes deux ont confirmé n'avoir jamais dû prouver davantage qu'un homme, et avoir pu participer à autant de missions de déploiement à l'étranger qu'un homme.

Être une femme en mission militaire à l'étranger aujourd'hui comporte son lot de découvertes et d'aventures, mais nécessite aussi quelques sacrifices. Ce constat fait par les deux intervenantes n'est pas lié à leur sexe, mais bien à la mission en elle-même ! Les clichés sont apparemment en bonne voie pour disparaître.

ZOÉ, LOLA, TIAGO ET ENZO, DU COLLÈGE ROBERT-AUBRY À LIGNY-EN-BARROIS



L'adjudante Maurine et la Sergent Laurine expliquent se sentir les égales des hommes. PHOTO GÉRAUD BOUVROT

OÙ SONT LES FILLES ? 490 MÈTRES !

CET ÉCHANGE LORS DE « FEMMES EN TECH » A PERMIS D'ÉVOQUER LE PARCOURS ET LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES PAR LES FEMMES DANS LES FILIÈRES SCIENTIFIQUES.



En 2019, en Lorraine, il y avait 38 % de femmes dans les filières scientifiques et techniques. PHOTO GÉRAUD BOUVROT

Trois étudiantes ont fait le déplacement jusqu'au collège Robert-Aubry, en Meuse : Laura Kadem, étudiante en première année de licence de mathématiques, Emeline Loscot, étudiante en quatrième année d'ingénierie nucléaire, et Leïla Moueddene, doctorante en physique. Toutes trois ont confirmé que dans leurs filières respectives, on comptait assez peu de filles. Elles ont aussi fait le constat que plus le niveau d'études avançait, plus cela se confirmait.

CROIRE EN SES CHOIX ET SES CAPACITÉS

Lorsqu'elles ont été interrogées sur les raisons de cette disparité, l'une d'entre elles a évoqué un « sentiment d'infériorité » ressenti « à tort » par rapport aux garçons dans ce domaine scientifique. Laura Kadem, ancienne élève du collège Robert-Aubry, a quant à elle échangé sur les difficultés liées au choix de filières après le bac, et a rassuré l'assemblée sur les possibles réorientations ; comme l'a fait Emeline Loscot. Leïla Moueddene, a, elle, mis l'accent sur l'ambition en affirmant : « Je ne pensais jamais aller jusqu'à une huitième année d'études lorsque j'ai commencé mes études scientifiques. » Elle affirme avoir été épaulée dans ses choix et s'être fait aussi confiance sur ses capacités. En 2019, selon le site Factuel de l'Université de Lorraine, on ne trouvait que 38 % de femmes dans les filières scientifiques et technologiques en Lorraine. Ce genre de rencontres en classe de troisième, avant l'orientation et le passage vers le lycée, doit permettre aux jeunes filles de se lancer dans ce type d'études et surtout de ne pas douter de leurs capacités ! Une collégienne en sortant s'est exclamée : « Voilà ce que je veux faire ! »

ADELINE, TESS, EMY ET MARION, DU COLLÈGE ROBERT-AUBRY À LIGNY-EN-BARROIS

L'association Elles bougent, promouvant les métiers scientifiques auprès des jeunes filles, a permis aux collégiennes de visiter le site de l'Andra à Bures, le 3 avril. Les élèves de 3^e ont pu y découvrir le projet Cigéo qui consiste à stocker les déchets radioactifs issus de l'industrie nucléaire sous terre. Ce type de stockage est spécifique aux déchets les plus dangereux dits de Haute Activité (HA) et de Moyenne Activité à Vie Longue (MA-VL). Ceux-ci après avoir été conditionnés dans des colis, seront acheminés vers le site puis descendus à 490 mètres de profondeur, au cœur de la couche de roche argileuse qui servira de barrière de protection naturelle. Depuis une vingtaine d'années, au sein du laboratoire souterrain, des expériences sur le comportement de la roche sont menées. Les élèves ont mesuré l'importance de réaliser des tests dans les conditions réelles de stockage sur les caractéristiques mécaniques, thermiques, géochimiques et hydrauliques. Ils ont pu aussi apercevoir toute la robotique nécessaire pour manipuler et contrôler les colis. Si le projet est autorisé, la construction débuterait en 2027.

DOUNIA, ROMANE, MAËLYS ET EMY, DU COLLÈGE ROBERT-AUBRY, À LIGNY-EN-BARROIS



Le projet Cigéo consiste à stocker les déchets radioactifs issus de l'industrie nucléaire sous terre.

LES PLANTES, UN REMÈDE À LA POLLUTION DES SOLS ?

EN MOSELLE, À UCKANGE, LA SIDÉRURGIE A LAISSÉ DES POLLUANTS DANS LE SOL, NOTAMMENT DES HYDROCARBURES ET DES MÉTAUX. DEPUIS 2022, LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE LA VALLÉE DE LA FENSCH A OPTÉ POUR UNE TECHNIQUE SOUTENUE PAR L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE QUI CONSISTE À DÉPOLLUER LE SITE GRÂCE À DES PLANTES.

Pour réhabiliter d'anciens sites industriels, on utilise généralement la technique de l'excavation, qui consiste à enlever la couche de sol polluée et à la stocker ailleurs.

Mais pour le haut-fourneau U4 d'Uckange, c'est la phytoremédiation qui a été privilégiée. C'est-à-dire essayer d'y améliorer la qualité du sol grâce à des plantes. Dans ces jardins de transformation, depuis mars 2022, sept modalités de dépollution des sols sont à l'essai. Chacune de ces techniques est testée sur trois parcelles différentes réparties sur deux hectares, entièrement cartographiés et dédiés à la recherche.

DES MODALITÉS MULTIPLES

Lors d'un échange avec Sonia Henry, enseignante-chercheuse au Laboratoire Sols et Environnement de Yutz, et également lors d'une visite sur place, nous avons pu en

savoir plus. Ainsi l'Alyssum Murale, originaire d'Albanie, a la capacité d'absorber le nickel présent dans le sol par ses racines, et de le stocker dans le reste de la plante. La plante est ensuite récoltée et incinérée pour récupérer des sels et des oxydes de nickel utilisés dans l'industrie. Malheureusement, comme l'a souligné Leslie Sieja, médiatrice scientifique, « certaines plantes ne fonctionnent pas aussi bien sur site qu'en laboratoire ». Bien que les plantes choisies soient adaptées au climat mosellan, Alyssum Murale a pourtant du mal à perdurer ici. Une autre plante étudiée sur le site est Miscanthus x giganteus, qui dégrade les hydrocarbures à l'aide de micro-organismes présents dans ses racines. Le reste de la plante ne contient pas de traces de polluants, elle peut donc être valorisée sous forme de paillage ou de matériaux de construction isolants.

Des espèces comestibles sont aussi testées sur certaines parcelles appelées Jardins forêts en partenariat avec l'association Forêt gourmande, située en Bourgo-

gne. Dans ce cadre, les parties comestibles des plantes sont récoltées puis analysées pour voir si des polluants s'y accumulent ou pas.

La biodiversité animale n'est pas en reste dans les jardins de transformation car plusieurs espèces d'oiseaux, de mammifères, de batraciens et d'insectes s'y trouvent, parfois au grand dam des chercheurs : ils se passeraient bien des limaces qui dévorent les plantes étudiées ! Des ruches y sont également installées afin de voir si les polluants sont transférés des plantes butinées vers le miel produit par les abeilles.

Les jardins de transformations constituent donc une alternative écologique qui s'appuie sur la richesse de la biodiversité pour améliorer la qualité des sols pollués des friches industrielles.

ANISSA, BASMA, MARIA, LISE ET MAÉVA,
DU COLLÈGE ROBERT-SCHUMAN À
HOMBOURG-HAUT

LE PARCOURS PASSIONNANT DE SONIA HENRY

SONIA HENRY ÉTUDIE L'IMPACT DES PLANTES SUR LA DÉPOLLUTION DES SOLS. ELLE EST MAÎTRE DE CONFÉRENCES AU LABORATOIRE SOLS ET ENVIRONNEMENTS DE L'IUT DE YUTZ.

Depuis toujours, Sonia Henry s'intéresse aux problématiques environnementales. Après avoir obtenu un bac scientifique, elle fait un DUT en génie biologique, où elle réalise un stage en dernière année qui l'oriente pour de bon vers le domaine de l'environnement.

Elle poursuit ses études à la faculté de sciences puis à l'ENSAIA de Nancy et continue en doctorat à Dijon où elle mène une thèse sur l'azote des sols. Enfin, elle réalise un stage à Munich sur l'ARN messager microbien.

Au cours de ses contrats postdoctorat Sonia Henry travaille sur la pollution des sols, aussi bien chimique que biologique, dans les sols agricoles ou industriels.

Elle obtient finalement un poste d'enseignante-chercheuse au laboratoire Sols et Environnements de l'IUT de Yutz. Elle y développe des techniques de dépollution et de restauration des sols utilisant les plantes et les micro-organismes. Ses recherches sont mises en application dans les jardins de transformation du haut-fourneau U4 d'Uckange. Elle donne également des cours à des étudiants allant du post-bac jusqu'au master. Son métier lui plaît énormément et elle apprécie d'échanger à propos de ses travaux de recherches.



Sonia Henry mène des recherches sur les plantes du site de l'U4. PHOTO D'ARCHIVES
DAVID HOURT

CHRONOLOGIE

L'USINE SIDÉRURGIQUE D'UCKANGE A PRODUIT DE LA FONTE DE 1890 À 1991. GRÂCE À L'ASSOCIATION MECILOR, LE HAUT-FOURNEAU U4 EST OUVERT AU PUBLIC DEPUIS 2007.

Construction de l'usine sidérurgique d'Uckange par les frères Stumm, industriels sarrois, en 1890 (la Moselle est allemande à cette époque).

1904 : 2 hauts-fourneaux supplémentaires, dont le U4, viennent compléter les 4 hauts-fourneaux déjà en activité.

À partir de 1960 l'usine se spécialise dans la fonte de lingots de fonte, facilement transportables et stockables, et devient leader sur le marché.

La minette de Lorraine (matière première) est progressivement remplacée par du minerai d'importation, plus riche en fer.

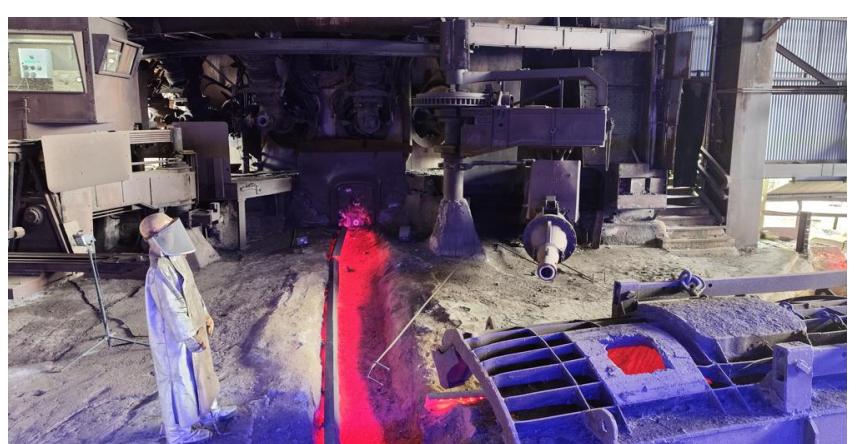
1991 : l'usine ferme définitivement suite au déclin de la vente de fonte.

1993 : l'association Mecilor naît pour empêcher la destruction du haut-fourneau U4.

2001, le site est inscrit à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques.

2005 : la communauté d'agglomération du Val de Fensch rachète le site. Octobre 2007, après des travaux de mise en sûreté, le parc du haut-fourneau U4 ouvre au public permettant de découvrir le seul exemple du patrimoine sidérurgique restant en France. Le lieu promeut également l'art et la culture avec une programmation d'événements tout au long de l'année.

KHADIJA ET JIHANE, DU COLLÈGE ROBERT-SCHUMAN À HOMBOURG-HAUT



Au temps de la fonte... Ici, la maquette d'un plancher de coulée.

LA PROPOSITION DE LOI DES 6^E D'ÉLOYES POUR PROTÉGER LA BIODIVERSITÉ MARINE



Le député Christophe Naegelen explique le fonctionnement de l'Assemblée nationale aux élèves d'Éloyes. PHOTO STÉPHANE BONAZZI

L'ANNÉE 2025 ÉTANT L'ANNÉE DE LA MER, LES ÉLÈVES DE LA CLASSE DE 6^E 1 DU COLLÈGE RENÉ-CASSIN D'ÉLOYES ONT PARTICIPÉ AU PROJET DU PARLEMENT DES ENFANTS, DONT LE THÈME POUR LES CLASSES DE 6^E EST LA PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ MARINE. PROPOSÉES PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE, CES ACTIVITÉS S'INSCRIVENT DANS LE PROJET ÉCORESPONSABLE MENÉ DANS LE CADRE DE L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES, DES COURS D'HISTOIRE-GÉOGRAPHIE ET D'ARTS PLASTIQUES.

Pour protéger la biodiversité marine, quoi de mieux qu'une loi ? Pour qu'un texte soit adopté par le Parlement, en France, il faut plusieurs étapes, auxquelles se sont pliés les élèves de 6^E 1. Cela passe tout d'abord par sa rédaction, puis son initiative, en passant par la délibération, jusqu'à son adoption.

Les élèves ont élaboré des affiches explicatives retracant ces étapes. Ce faisant, ils ont compris l'intérêt pour les députés de proposer des lois avant qu'elles soient étudiées puis, pour certaines d'entre elles, si elles conviennent à la majorité de l'hémicycle, d'être adoptées.

Après avoir appris les fonctions du député et des membres de l'Assemblée nationale, les élèves ont préparé un questionnaire en vue de la venue du député de notre circonscription géographique.

En parallèle, ils ont travaillé autour du réchauffement climatique : son origine, ses causes et ses conséquences sur l'atmosphère, puis sur l'océan.

Les collégiens se sont ainsi penchés sur les conséquences de l'agriculture intensive et de la surpêche, ainsi que de la pollution des océans. Les témoignages de nombreux scientifiques spécialisés dans le domaine aquatique ont permis aux élèves d'appréhender au mieux pourquoi il est primordial de préserver la biodiversité marine. Plus précisément, il a été choisi de cibler la protection des espèces marines autour des activités liées à la pêche et à l'aquaculture. Ils ont entre autres été aidés par Fabrice Teletchea, enseignant-rechercheur au LIEC de Nancy, spécialisé dans la biologie des poissons et parrain scientifique de notre collège La Main à la pâte.

UN DÉPUTÉ AU COLLÈGE

Les élèves ont alors mené une étude sur les aliments à base d'animaux aquatiques issus de la pêche ou de l'aquaculture (recherche documentaire et analyse des emballages alimentaires), puis travaillé sur les méthodes et les lieux de pêche à travers le monde.

Le député de la circonscription, Christophe Naegelen, du groupe parlementaire LIOU, est intervenu auprès des élèves pour leur expliquer comment les députés travaillent à l'Assemblée nationale. Il a également été très sensible aux propos tenus par les scientifiques, véritables profes-

sionnels de l'océan qui ont contribué au projet, et a aidé les élèves à orienter leurs idées pour le projet. Il a tenu à féliciter les adolescents pour leurs efforts et les a encouragés à faire de leur mieux pour rédiger une proposition de loi cohérente et utile.

Après cela, les élèves ont proposé des actions qui pourraient toucher les citoyens au quotidien. En est sorti une véritable proposition de loi, à la hauteur des attentes des citoyennes et citoyens, qui souhaitent préserver l'environnement et la biodiversité marine.

LES DÉTAILS DE LA PROPOSITION

Le premier article de cette loi vise à simplifier l'appellation des produits issus de la pêche, avec l'adoption d'un « Eco-score aquatique marin ». Le but est que les consommateurs connaissent plus facilement l'impact écologique de ces produits.

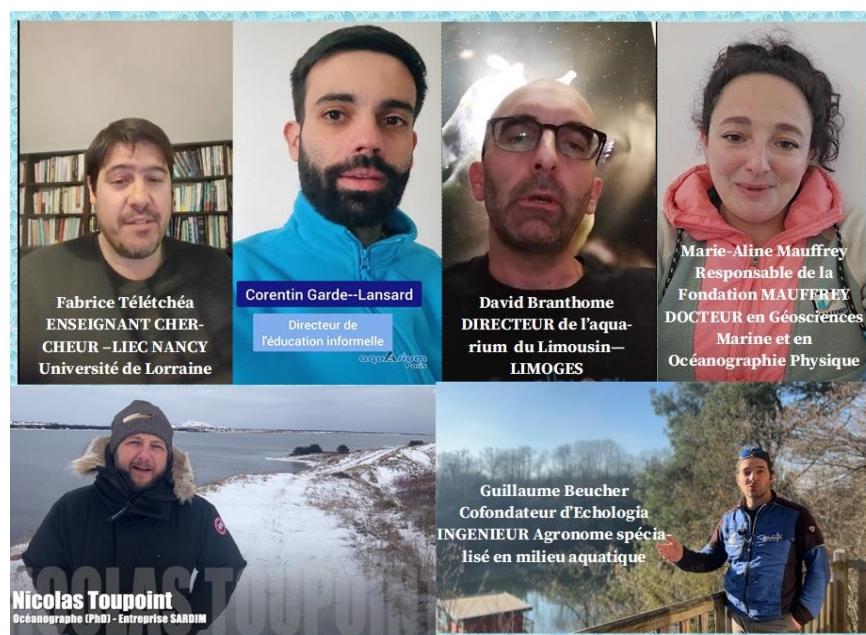
Le deuxième article de cette loi porte sur l'aquaculture, avec, là aussi, l'adoption d'un label, similaire au précédent, et baptisé « Eco-score aquacole marin ».

Le troisième article, enfin, porte sur l'éducation des jeunes générations durant leur scolarité au collège. En leur proposant des séquences de formation sur la provenance des produits aquatiques qu'ils consomment afin de préserver la biodiversité marine, puis les sensibiliser à des moyens d'autoproduction aquacole respectueux de l'environnement.

Cette proposition a fait partie d'un ensemble de 103 textes proposés par des établissements de toute la France. Seuls douze d'entre eux ont été sélectionnés et leurs auteurs seront à l'Assemblée nationale le 3 juin. Malheureusement, celui d'Éloyes n'a pas été retenu cette année. Toujours est-il que les adolescents ont beaucoup appris grâce à ce projet !

MARGAUX, AMBRE, LOUISE ET ENORA, DU COLLÈGE RENÉ-CASSIN D'ÉLOYES

/ Pour découvrir le projet de loi, flasher notre QR code ci-dessous.



De très nombreux chercheurs ont apporté leur aide aux élèves, pour mieux appréhender la biodiversité marine et sa protection.
PHOTO GÉRAUD BOUVROT

QUAND LA RIVIÈRE SORT DE SON LIT

EN MOSELLE, À LA FRONTIÈRE FRANCO-ALLEMANDE, PLUS DE 277 COMMUNES ONT ÉTÉ TOUCHÉES PAR DES INONDATIONS DE MAI JUSQU'À NOVEMBRE 2024, DUES À DES PLUIES EXCEPTIONNELLES. LA CLASSE DE 5^E 1 DU COLLÈGE DE LA CANNER, À KÉDANGE-SUR-CANNER SE SOUVIENT DE CET ÉPISODE CATASTROPHIQUE.



La rivière la Canner a causé d'importants dégâts en sortant de son lit et a bloqué les élèves au collège. PHOTO SYLVIE RODRIGUEZ

A Kédange-sur-Canner, il y a eu de fortes précipitations le 17 mai 2024. La Moselle n'en avait pas connu autant depuis longtemps. En 48 heures, il est tombé l'équivalent de deux mois de pluie. La Canner est sortie de son lit majeur pour atteindre un niveau d'eau entre 1,50 et 1,70 mètre. Tout le village de Kédange-sur-Canner n'avait pas été touché ainsi depuis au moins 70 ans. Certains agriculteurs et des habitants de la région ont dû essuyer des pertes de plusieurs milliers d'euros. Nous sommes restés coincés dans le collège plusieurs heures, car toutes les routes autour

étaient devenues impraticables. Les bus et les parents ne pouvaient plus accéder au collège. Mais plusieurs agriculteurs sont venus avec leur tracteur et leur bétail, et ont fait de nombreux allers-retours pour nous sortir de cette situation. Grâce à eux, près de 350 élèves ont pu être évacués.

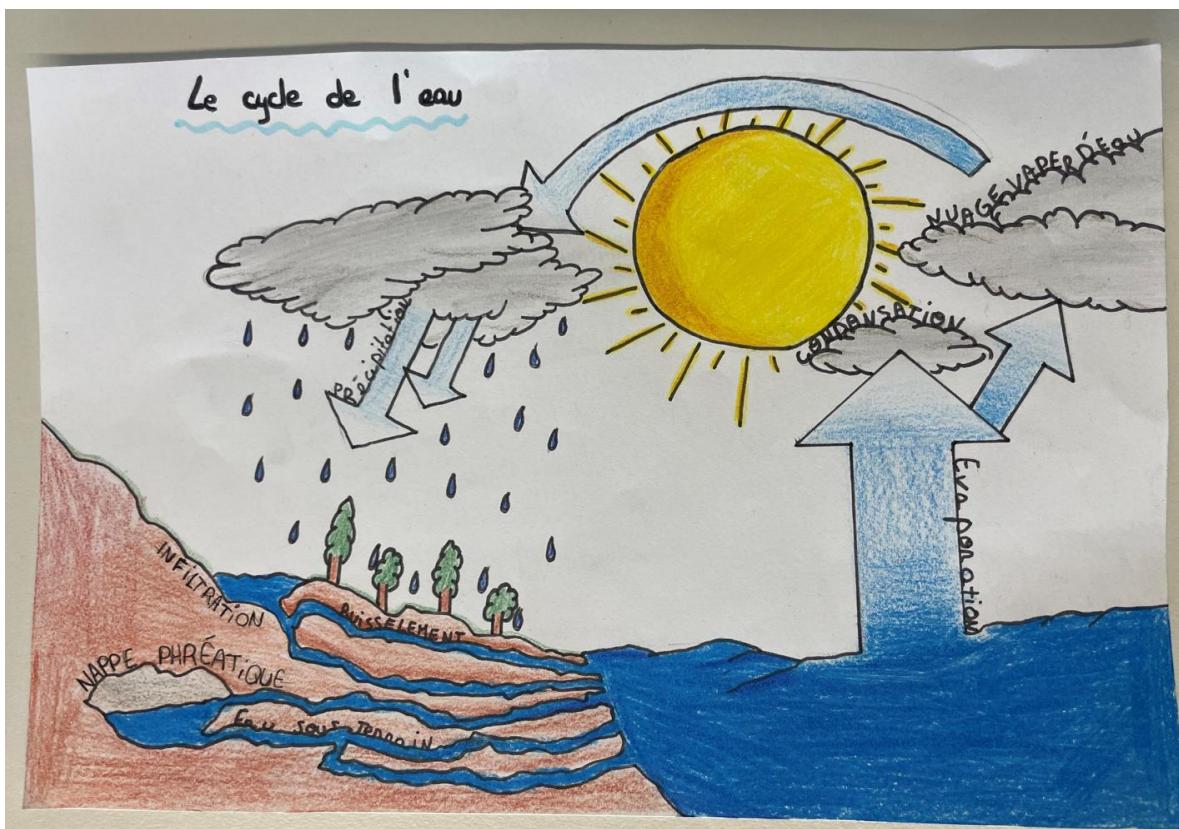
MOBILISATION ET RÉSILIENCE DE LA COMMUNE

Il y a eu d'énormes dégâts matériels, mais aucune victime ni blessé. Des bennes ont été disposées dans Kédange pour évacuer les

appareils et les objets détruits. Une solidarité s'est mise en place entre les villageois. Un an après la catastrophe, la municipalité de Kédange-sur-Canner continue de soutenir ses habitants. Le 17 mai 2025, une rencontre entre élus, pompiers et résidents a été organisée pour faire le point sur les travaux de remise en état, présenter le Plan communal de sauvegarde (PCS) et discuter des dispositifs d'alerte et de protection mis en place. Cette initiative vise à renforcer la résilience collective face aux risques naturels.

LES ÉLÈVES DE 5^E 1 DU COLLÈGE DE LA CANNER À KÉDANGE-SUR-CANNER

LE CYCLE DE L'EAU



Les inondations peuvent s'expliquer par plusieurs facteurs. DESSIN DES ÉLÈVES DE 5^E 1

Le cycle de l'eau est un processus où l'eau s'évapore sous l'effet du soleil, forme des nuages, puis retombe sous forme de pluie ou de neige. Une partie de cette eau s'infiltre dans le sol ou coule dans les rivières. Les inondations surviennent quand il y a trop d'eau, souvent à cause de fortes pluies, de la fonte rapide de la neige ou de canaux bouchés. Les pluies, en ruisselant et en se concentrant dans les cours d'eau, peuvent causer des inondations.

LIMITER LES INONDATIONS

L'inondation peut être due à une montée lente des eaux en région de plaine, à la formation rapide des crues torrentielles

ou au ruissellement pluvial. Les inondations peuvent causer des dégâts, d'où l'importance de comprendre ce cycle pour prévenir les risques.

Il existe plusieurs solutions pour protéger sa maison, de façon individuelle ou collective. Par exemple, les digues peuvent stopper la montée des eaux. Pour les particuliers, des protections de type barrières gonflables ou en métal peuvent être utilisées. Pour limiter les risques, on peut utiliser de nouveaux matériaux au sol qui permettent à l'eau de s'infiltrer. On peut aussi recréer des espaces verts. Il faut entretenir les berges et enlever les bois morts. Le développement des entreprises, de zones commerciales, la construction d'habitations, le développement de l'agriculture intensive, de la déforestation..., cela empêche l'eau de pénétrer les sols.

L'INONDATION EN CHIFFRES

Au total, plus de 3344 appels ont été reçus par les pompiers. Environ 150 personnes n'ont pas pu regagner leur domicile et ont dû être hébergées durant la nuit du vendredi 17 au samedi 18 mai 2024. À ces 150 personnes s'ajoutent les 480 passagers d'un TGV bloqué par des chutes d'arbres et qui ont passé la nuit à Forbach. Le matin du samedi 18 mai, Météo France place la Nied (rivière à faible pente du bassin rhénan, coulant de France en Allemagne) en vigilance rouge crues. Depuis le jeudi soir, la Moselle est placée en vigilance orange pluie-inondation, puis en alerte rouge jusqu'au vendredi soir 22h, l'heure à laquelle Météo France a abaissé la vigilance orange en jaune.



Les agriculteurs ont secouru les élèves en tracteur et en bétail. PHOTO GUILLAUME BOUVY

INONDATIONS : LES PRÉCISIONS D'UN MÉTÉOROLOGUE ET D'UN PRÉVISIONNISTE DE CRUES



Guillaume Principato, prévisionniste à la Dréal Grand Est, est intervenu dans la classe de 5^e 1 du collège la Canner. PHOTO GUILLAUME BOUVY

NOUS AVONS EU LA CHANCE DE POUVOIR INTERROGER ROMAIN COHARDE DE MÉTÉO FRANCE, AINSI QUE GUILLAUME PRINCIPATO, PRÉVISIONNISTE À LA DRÉAL (DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMÉNAGEMENT ET DU LOGEMENT) GRAND EST. ILS APPORTENT LEUR ÉCLAIRAGE SCIENTIFIQUE SUR CET ÉPISODE CLIMATIQUE DE MAI 2024 QUI A MARQUÉ LES ESPRITS.

Quand avez-vous été averti que nous allions être inondés ?

Romain Coharde : « La veille, le 16 mai à 13 h, mais les météorologues ne pensaient pas avoir autant d'eau. »

Guillaume Principato : « Les prévisions météorologiques restent approximatives. Nous avions l'information que les pluies pouvaient faire déborder des cours d'eau. Ces données sont publiques. »

Comment faites-vous pour prévoir la météo ?

R. C. : « Beaucoup d'outils techniques sont utilisés : station de mesure, satellite, modèle météo, il s'agit d'un gros calculateur qui prévoit l'état de l'atmosphère dans le futur. »

G. P. : « Nous pouvons mener des campagnes de sondages pédologiques, c'est-à-dire que nous étudions le sol pour savoir comment il est, et donc prévoir des crues lors de fortes pluies. La Canner n'est pas surveillée par le dispositif de prévision des crues. C'est le dispositif Vigilance crues/inondation de Météo France qui s'en charge. Il y a 36 stations en Meuse et en Moselle. Nous travaillons aussi avec les collègues de Belgique, du Luxembourg et d'Allemagne. Nous avons l'objectif d'ici 2030 que tous les cours d'eau soient surveillés. »

Quand a-t-il commencé à pleuvoir ?

R. C. : « Les fortes pluies ont commencé aux alentours de 4 h du matin et ont progressé tout au

long de la journée. »

Comment et pourquoi les inondations ont-elles eu lieu ?

R. C. : « C'est un phénomène exceptionnel, les quantités de pluies tombées en moins de 24 heures étaient astronomiques. En deux jours, il est tombé l'équivalent de deux mois de pluie ! Ça n'arrive que tous les 50 à 100 ans. »

G. P. : « Il faut savoir que très peu de cours d'eau sont naturels. Il y a plusieurs types de crues. Certaines sont prévisibles, quand d'autres cours d'eau débordent à des endroits où ils ne devraient pas. Parfois, des castors peuvent provoquer des inondations en fabriquant des barrages. S'il y a une crue mais que cela ne touche rien ni personne, c'est un aléa. S'il y a des personnes ou des activités touchées, c'est un enjeu. Enfin, s'il y a une inondation, c'est un risque. »

Comment expliquez-vous la montée des eaux ?

G. P. : « L'eau ne se répartit pas de la même façon entre des sols imperméables, comme des parkings par exemple, et les sols des forêts. »

R. C. : « Le sol ne pouvait plus absorber l'eau par l'accumulation des rivières qui ont débordé. Les 30 premiers millimètres sont absorbés mais pour les derniers, le sol ne peut plus les absorber car il est déjà gorgé d'eau. »

PROPOS RECUEILLIS PAR LES ÉLÈVES DE 5^e 1 DU COLLÈGE LA CANNER À KÉDANGE-SUR-CANNER



En deux jours, il est tombé l'équivalent de deux mois de pluie ! PHOTO GUILLAUME BOUVY

DES INSECTES GÉANTS VOIENT LE JOUR POUR MIEUX ABORDER LES SCIENCES

AU COLLÈGE PAUL-VERLAINE, UNE QUINZAINE D'INSECTES ET ARACHNIDES GÉANTS ONT PRIS PLACE À DES ENDROITS PRIVILÉGIÉS. SYMBOLES DE LA BIODIVERSITÉ, CES BESTIOLES MÉTALLIQUES CONCRÉTISENT LE PROJET MULTIDISCIPLINAIRE, BAPTISÉ FUTURAMA.

Deux colonies d'insectes géants ont été installées au pied des hôtels à insectes. La dernière investira en septembre les hautes graminées à l'entrée du collège. Le personnel, les collégiens ou les visiteurs peuvent ainsi se retrouver face à une mante religieuse, une abeille, une libellule, un papillon, une fourmi ou encore une araignée géante. « Ce projet appelé Futurama résulte du constat des désordres climatiques, mais aussi du déclin de la biodiversité et de l'émergence des pandémies », relève Jean-Christophe Pouillon, professeur de sciences de SVT au collège. Initié l'an passé, Futurama est un projet multidisciplinaire, pluri-niveaux et inter-degré

qui a contribué aux apprentissages fondamentaux. Ainsi, en cours de SVT, les 6^{es} ont étudié les différentes dimensions de la biodiversité. L'occasion de dresser un inventaire de la faune locale.

FAVORISER L'APPRENTISSAGE DES SCIENCES

« De là est née l'idée de sensibiliser le grand public à la préservation des espèces locales que l'on ne prend plus la peine de voir, que l'on ne connaît pas forcément et qui suscitent parfois la peur par méconnaissance », explique le professeur.



Les élèves du collège Verlaine ont imaginé et réalisé une quinzaine d'insectes. Objectif: préserver l'environnement.

Le projet s'est poursuivi en technologie et arts plastiques, où les élèves de 3^{es} ont modélisé des animaux par le biais de logiciels, assistés par les étudiants de l'Enim. Enfin, les tracés virtuels ont pris forme avec la réalisation d'œuvres en 3D en partenariat avec le lycée professionnel interentreprises de Faulquemont. Des pièces métalliques ont ainsi été coupées au plasma et assemblées pour donner vie à ces insectes géants. Puis, les élèves de l'atelier scientifique ont manié bêche, truelle et béton, afin de mettre en scène les arthropodes. L'établissement fait partie du réseau La Main à la pâte qui favorise l'appétence des élèves pour les sciences.



Venez découvrir le Planétarium d'Epinal !

LIVRES

Dans les pantoufles de Darwin

Père de la théorie de l'évolution, Darwin est mondialement connu. Pourtant, que sait-on vraiment de lui et de son quotidien ? Savez-vous qu'il vomissait quand il était stressé ? Grâce à sa correspondance riche de 15000 lettres, Camille Van Belle et Adrien Miqueu dessinent les contours du vrai Darwin. Aux éditions Alisio. Par Camille Van Belle et Adrien Miqueu.

Les oubliés de la science

Saviez-vous que la composition des étoiles n'a pas été découverte par Henry Russel, mais par Cécilia Payne, à qui il avait ordonné de se taire ? Grâce à cette BD pleine d'humour, partez à la découverte d'une autre histoire des sciences. Aux éditions Alisio. Par Camille Van Belle.

Aventurières de la mer

Ce livre donne la parole à des femmes aux destins incroyables à travers leur récit d'aventures en mer. Elles sont

POUR EN APPRENDRE PLUS

POUR POURSUIVRE CETTE IMMERSION DANS LE DOMAINE DES SCIENCES, NOUS AVONS SÉLECTIONNÉ DES OUVRAGES, ÉVÉNEMENTS ET PODCASTS QUI POURRAIENT ÉVEILLER VOTRE CURIOSITÉ. LAISSEZ-VOUS SURPRENDRE !

photographe, archéologue, sous-marin, apnéiste, biologiste marin, officière de marine marchande, intendante, reporter, capitaine de frégate. Aux éditions Ouest-France. Par Antoine Clément, Clémentine Moulin et Anne Smith. **Les décodeuses du numérique**

Au travers de 12 portraits de chercheuses, enseignantes-chercheuses et ingénieries dans les sciences du numérique, CNRS Sciences informatiques a souhaité mettre en avant la diversité des recherches en sciences du numérique. Retrouvez la bande dessinée en consultation libre sur <https://www.calameo.com/read/006841715804996467dcf?authid=cG5djzzVzuiW>. Aux CNRS Editions. Par Léa Castor, Célia Esnoult et Laure Thiébault.

PODCASTS

Lumière sur... Le métier de directeur technique

Plongez dans le monde de la recherche avec Manuel Pelletier qui, avec son expertise et son enthousiasme contagieux, incarne parfaitement son métier. « Lumière sur... » est un podcast du CNRS Centre Est. Hébergé par Ausha. <https://podcast.ausha.co/lumiere-sur-cnrs-centre-est/lumiere-sur-le-metier-de-directeur-technique>

Lumière sur... Les accents et leurs représentations linguistiques

La région Grand Est est un lieu de passage. Ce brassage culturel enrichit notre territoire et les accents s'y mêlent. Grégory Miras, enseignant-chercheur en linguistique nous en dit plus. « Lumière sur... » est un podcast du CNRS Centre Est. Hébergé par Ausha.

<https://podcast.ausha.co/lumiere-sur-cnrs-centre-est/lumiere-sur-les-accents-et-leurs-representations-linguistiques>

AGENDA

Les Journées européennes du patrimoine ont lieu les 20 et 21 septembre pour découvrir des sites exceptionnels et souvent gratuitement.

<https://journeesdupatrimoine.culture.gouv.fr/>

L'Université de Lorraine donne accès à un agenda d'événements culturels qui se déroulent toute l'année et dans toute la Lorraine !

<https://www.univ-lorraine.fr/culture/agenda-culturel/>

Le Parc du haut-fourneau U4 à Uckange est un lieu qui se visite, se découvre, s'appréhende.

<https://www.hf-u4.com/fr/visites/individuels>

Le Planétarium d'Épinal (Vosges) est un centre de sciences dédié à la diffusion des connaissances astronomiques et spatiales.

<https://planetarium-epinal.com/>