



**BILAN PROJET « éco citoyen responsable et changements climatiques »
(3PrépaMétiers) 2021 / 2022**

Personne référente de l'établissement : Mme BIZET

Élèves impliqués (niveau, filière) : 3^{ème} PrépaMétiers

Nombre : 15

Autres personnes impliquées (professeurs, Cpe, Agents, ...) : au lycée des Charmilles Mme Cartier (prof de biotechno) et Mme Bouterfa (documentaliste) ; au lycée Jean Hyppolite de Jonzac Christine GEORGEON (prof de biotechno) ; M. Tsolenyanu de l'Institut "LE TECHNOCRATE" du Togo

Déroulement de l'année :

Date **jeudi 26 août 2021** : 12 élèves présents sur les 15



13h30 – 16h30 :

Sciences sur la diversité naturelle et le respect de l'environnement :

Jeu par équipe à la découverte de la végétation du parc du lycée des Charmilles. (identifier les différentes espèces et compléter une grille d'observations)

16h30 – 16h50 :

Entretien et arrosage du jardin pédagogique.

16h50 – 17h00 : **Bilan de la journée**

Date **jeudi 13 janvier 2022** :

Envoi par mail des lettres de présentation individuelle des 3PM du LDM Charmilles à Mme Georgeon et à M. Tsolenyanu

Date **lundi 28 mars au 2 avril 2022**

Dans le cadre de la «Semaine de l'économie sociale et solidaire à l'École» et dans la continuité des actions sur le développement durable mené au lycée des métiers les Charmilles, une collecte de denrées alimentaires, de produits d'hygiène et de vêtements à destination du Secours Populaire de Châteauroux sera organisée par des éco-délégués la semaine du 28 mars au 2 avril, tous les jours aux récréations, dans le hall du lycée devant le magasin pédagogique.

Le lycée met en place, pour la 4^{ème} année consécutive, cette action de sensibilisation aux valeurs de fraternité, de partage, de don afin de développer une culture de solidarité et de compléter également le parcours citoyen de chacun.

Merci à vous tous et toutes pour votre participation à ce beau geste de solidarité !

Participation de 4 élèves volontaires de 3PM



Lycée des métiers "Les Charmilles" - Châteauroux

A. BIZET



Date : Mardi 29 mars 2022 :

Suite à la réception du mail de M. Tsolenyanu, lecture des lettres reçues : brève présentation des 15 élèves du Togo en provenance de 5 écoles dont 10 filles et 5 garçons tous intéressés par la collaboration

Togo 28 mars 2022

Réception de photos de la part de M. Tsolenyanu





Lomé le 17 Mars 2022

TSOLENYANU Jean-marie
BP
Lomé Togo

cher(e) correspondant(e)

Mon nom est Jean-marie TSOLENYANU.
Je suis en classe de 4^e à l'Institut
George-clémenceau à Lomé au Togo.
J'ai treize ans et demi et mes
passés-temps favoris sont : Le basket
la marche, la lecture (les BD) et
surtout j'aime regarder des mangas.
J'ai deux grandes sœurs un grand
frère et un petit frère de trois
ans. J'aimerais avoir comme
correspondant(e) pour plus d'échange
sur nos pays et nos différentes cultures.
Merci beaucoup de m'avoir écouté,
amitié on garde le contact.

T. Soumy

Lomé le 15/03/2022

Nom et Prénoms : MAKAMBIO Debraach
Sexe : Féminin
Date et lieu de naissance : 29 juillet 2007 à Lomé
Nombre de Frères : 1 seul
Nombre de Sœurs : 0
Père Vivant : MAKAMBIO K. Komou Dime
Mère Vivante : ADJAHO Blandine
Nom de l'école : TECHNOGRATE
Classe : 2nde G3
Moyenne du 1^{er} Trimestre : 12,80

D'après vous, quelles sont les actions de l'homme qui détruisent notre environnement ?
le déboisement, le dépôt des ordures dans les
rues, les feux de brousse, le surpâturage.

Que pensez-vous faire pour apporter votre contribution à la protection de
l'environnement ?
former des groupes pour surveiller les sites,
le nettoyage, éradiquer les feux de brousse.

Nom et Signature
MAKAMBIO

Souhait formulé « Nous vous rappelons par ailleurs que nous aimerions travailler avec vous sur les thèmes suivants :

- gaspillage énergétique et alimentaire
- réchauffement climatique
- égalité homme femme »

Suite à la visio (17 janvier) avec la responsable d'Eiffage, Mme **MORIET-BASTARD** confirme par mail le 18 janvier 2022 que les actions retenues jusqu'à la fin d'année scolaire 2022 sont possibles avec le lycée à savoir :

Date : **vendredi 8 avril 2022 de 15h30 à 17h00**

Atmosphère Atmosphère, un spectacle – débat tout terrain pour sauver l'éco-citoyen déprimé !

Animation présentant le forum "climat énergie" coproduit par le PNR Loire-Anjou-Touraine et la compagnie de théâtre "Spectabilis". Conçu autour du spectacle "Atmosphère Atmosphère", ce concept est destiné à circuler sur le territoire du Parc... et bien au-delà !

[France 3 Pays de la Loire - 7 octobre 2015](#)

[Sensibilisations dans les lycées de la Région Centre-Val de Loire](#)



Lycée des métiers "Les Charmilles" - Châteauroux

A. BIZET



Spectacle qui aborde le changement climatique ! Quoi faire, à son niveau, pour la sauvegarde de l'environnement ? Interactif, original, ce spectacle évoque le changement climatique de façon innovante et conjugue amusement et réflexion sérieuse.

Ça commence comme un débat...non, comme un spectacle...ou les deux !

Il y a un animateur qui tente de faire le tri sélectif des idées reçues sur les questions de réchauffement climatique, de gaz à effet de serre et d'énergies renouvelables... Le spectateur, pris sous les feux croisés des informations contradictoires sur l'évolution du climat, est prêt à s'embarquer pour une aventure passionnante : la lutte contre le réchauffement de l'atmosphère et la transformation du monde !

Date : jeudi 28 avril 2022

- **MAISON des ENERGIES à Graçay :**

Dans le cadre de la labellisation E3D, une sortie aux [Grands Moulins de Graçay](#) (18) était organisée en partenariat avec [Eiffage Energie](#). L'occasion pour les élèves de 3PM, accompagnés de Mme CARTIER (professeur de biotechno), de découvrir un lieu unique dédié au développement durable.



Objectifs :

- Découvrir l'énergie sous toutes ses formes ;
- Découvrir quelques sources, leurs origines et leur fonctionnement ;
- Comprendre quelques enjeux et le rôle de chacun face à eux ;

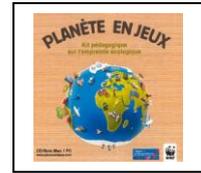


**Lycée des métiers "Les Charmilles" - Châteauroux
- Travailler en groupes.**

Différentes activités proposées durant cette journée ; les équipements se veulent à la fois opérationnels et pédagogiques. C'est pourquoi ils trouvent leur prolongement dans des activités ludiques, instructives ou expérimentales.

Au programme de la journée :

Atelier "Empreinte écologique" :



Les élèves ont également pu calculer leur empreinte écologique (via La planète en jeux - Kit pédagogique sur l'empreinte écologique) Kézako ? C'est l'empreinte laissée par l'Homme sur la planète par toutes les actions qu'il mène pour subvenir à ses besoins (se nourrir, s'habiller, se loger...).



Atelier "Autour de l'énergie"

Découverte de matériaux conducteurs, de la machine de Van de Graaf, de maquettes de maisons écologiques, de maquettes d'énergies renouvelables...

Les élèves ont pu remplir un questionnaire pour confronter idées reçues et nouvelles connaissances.



Atelier "Maison écologique"

Comment construire une maison bioclimatique ? :

Construction d'une éco-habitation

Maquette brevetée unique en France sur l'écoconstruction : la Mapéco. Une fois l'ensemble de ces éléments montés, ils constituent une maison bioclimatique. Elle est construite essentiellement avec des systèmes d'assemblage. Les 4 murs (bois cordé, torchis, paille et briques d'adobe) sont réalisés dans des cadres préfabriqués, sous la forme de 12 modules. La maquette finie mesure 1,20m par 1,20m au sol sur 60 cm de haut.



Lycée des métiers "Les Charmilles" - Châteauroux

Ce fût Kevin, un animateur qui a présenté l'activité en fournissant un plan de la maison à réaliser. Il a, dans un premier temps, demandé aux élèves de 3PM d'analyser les parois avec les différents matériaux (bois, plaquo, pierre, béton, etc.), en réfléchissant comment les installer, le prix que ça coûterait, la main d'œuvre qu'il faudrait. Ensuite les élèves ont pu construire une maison écologique, qui utilise uniquement des matériaux naturels (bois, torchis, paille, argile, laine de mouton, copeaux de journaux...). Ils ont ainsi pu se rendre compte que l'agencement des pièces, des ouvertures (fenêtres, portes) est très important et peut être rentabilisé en prenant compte de l'orientation et du soleil. Cette maison a également été équipée en panneaux solaires et bénéficié d'un toit "végétalisé". Les élèves se sont tellement pris au jeu qu'ils ont même proposé des améliorations pour la maquette, comme un récupérateur d'eau : preuve que certains éco-gestes sont déjà connus et appliqués à la maison !



Conclusion : Cette activité sympathique avec maquette unique en France a duré environ une heure. Kevin qui nous a expliqué cette activité est vraiment un passionné et il a bien pris le temps de tout nous expliquer malgré le temps restreint. Nous avons appris beaucoup de choses tout en nous amusant.

Atelier extérieur "Energies renouvelables"

Le dernier atelier était dédié aux énergies renouvelables : panneaux solaires, éoliennes, moulin... installées sur le site.

Panneaux solaires

Le Moulin est équipé en **panneaux solaires**. L'énergie du Soleil est reçue par :

- des capteurs **thermiques**, destinés à convertir le rayonnement solaire en énergie thermique : cette énergie est utilisée pour chauffer l'eau, par exemple ;
- des capteurs **photovoltaïques**, qui convertissent le rayonnement solaire en énergie électrique.





Lycée des métiers "Les Charmilles" - Châteauroux



la roue hydraulique

Le site dispose également d'un **moulin à eau** : le mouvement de l'eau entraîne la roue du moulin, qui fait tourner un engrenage.



Puits canadien

Dernière installation du site : un **puits canadien**. Il s'agit d'un échangeur d'air, qui utilise les propriétés géothermiques. En hiver, la température du sol est plus élevée en profondeur : l'air se réchauffe donc dans les tuyaux enterrés et une fois injecté dans le système de ventilation d'une maison, permet de réchauffer une pièce. A l'inverse, en été, le puits canadien est utilisé pour rafraîchir une pièce et sert donc de climatiseur gratuit !

Une sortie enrichissante et qui plus est, sous le soleil !

Conclusion pour cette année scolaire :

Bonne participation des élèves dans l'ensemble. Elèves enthousiastes pour les différentes activités proposées.

En plus de l'échange uniquement par mail avec le lycée de Jonzac et celui du Togo, un travail au lycée a été mené tout au long de l'année en parallèle et en complément concernant l'énergie dans sa globalité.

Formulation : souhait de renouveler l'action pour la rentrée prochaine 2022-23, les collègues de l'équipe sont toujours les bienvenus pour participer à ce projet. Poursuite de l'échange établi avec le lycée de Jonzac et l'institut du Togo.

Mme Moriet-Bastard a précisé : « c'est avec plaisir que nous pourrions reconduire les actions de sensibilisation. Les actions peuvent être organisées et aboutir avec bien évidemment l'autorisation du proviseur. »



Prévoir une réunion dès début septembre (équipe de direction et enseignante, Eiffage, CPIE) afin d'organiser le projet sur l'année scolaire.

Ce projet énergie en 3^{PrépaMétiers} a tout son sens (me semble-t-il) car il entre, en plus du programme de sciences, dans deux des 17 objectifs de l'ODD (7 et 13) voir document selon le lien suivant :

[L'Education en vue des Objectifs de développement durable: objectifs d'apprentissage](#)

et en **décembre 2019** précisions concernant [Les enseignements du cycle 4](#) avec le

[Renforcement des enseignements relatifs au changement climatique, à la biodiversité et au développement durable_Programme du Cycle 4 en Physique-Chimie](#)

Afin de permettre à tous les élèves d'appréhender de manière éclairée et au plus tôt les questions climatiques et environnementales et d'en saisir les enjeux, le ministre de l'Éducation nationale et de la Jeunesse a souhaité « [...] proposer des enseignements plus explicites, plus précis et plus complets sur ces questions ». C'est en ce sens qu'il a saisi le Conseil supérieur des programmes (CSP) le 20 juin dernier en lui demandant d'identifier et de renforcer « les éléments ayant trait au changement climatique, au développement durable et à la biodiversité dans les programmes d'enseignement de l'école et du collège ». Le 4 décembre 2019, le CSP a remis ses propositions au ministre de l'Éducation nationale et de la Jeunesse. Renforcement des enseignements relatifs au changement climatique, à la biodiversité et au développement durable dans les programmes de la scolarité obligatoire



1.2.7. ODD 7 | Énergie propre et d'un coût abordable | Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable

Tableau 1.2.7. Objectifs d'apprentissage correspondant à l'ODD 7, « Énergie propre et d'un coût abordable »

| | |
|---|---|
| <p>Objectifs d'apprentissage cognitifs</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'élève connaît différentes sources d'énergie – renouvelables et non renouvelables – leurs avantages et inconvénients respectifs, y compris leurs impacts sur l'environnement, leurs effets sur la santé, leur utilisation, la sûreté et la sécurité énergétiques, et leur part dans le mix énergétique aux niveaux local, national et mondial. 2. L'élève sait quelle est la principale source d'énergie utilisée dans différentes régions du monde. 3. L'élève comprend les concepts d'efficacité et d'autosuffisance énergétique et connaît les stratégies et politiques sociales et techniques permettant de parvenir à l'efficacité et à l'autosuffisance. 4. L'élève comprend la manière dont les politiques peuvent influencer sur l'évolution de la production, de la distribution, de la demande et de l'utilisation des énergies. 5. L'élève connaît les effets négatifs de la production d'énergies non durables, sait comment les technologies liées aux énergies renouvelables peuvent contribuer au développement durable et comprend le besoin de technologies nouvelles et innovantes, et en particulier la nécessité du transfert de technologies dans le cadre de la coopération entre pays. |
| <p>Objectifs d'apprentissage socio-émotionnels</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'élève est capable d'expliquer le besoin d'efficacité et d'autosuffisance énergétiques. 2. L'élève est capable d'évaluer et de comprendre les besoins en énergies abordables, fiables, durables et propres à d'autres groupes, pays ou régions. 3. L'élève est capable de coopérer et collaborer avec autrui en vue du transfert et de l'adaptation de technologies énergétiques dans différents contextes et du partage des meilleures pratiques de sa communauté en matière d'énergie. 4. L'élève est capable de clarifier ses normes et valeurs personnelles concernant la production et l'usage des énergies, ainsi que de réfléchir à sa propre utilisation de l'énergie et de l'évaluer du point de vue de l'efficacité et de l'autosuffisance. 5. L'élève est capable d'avoir sa propre vision d'un modèle fiable et durable de production, de distribution et d'utilisation de l'énergie dans son pays. |



Encadré 1.2.7a. Thèmes proposés pour l'ODD 7, « Énergie propre et d'un coût abordable »

Les différents types d'énergie, notamment les énergies renouvelables comme l'énergie solaire, l'énergie éolienne, l'énergie hydraulique, l'énergie géothermale et l'énergie marémotrice

La production, l'offre, la demande et l'utilisation de l'énergie dans différents pays

L'efficacité et l'autosuffisance en matière d'utilisation de l'énergie

Les stratégies : production centralisée ou décentralisée de l'énergie ; autosuffisance énergétique, par exemple via les sociétés de distribution d'énergie locales

Les dimensions politiques, économiques et sociales de l'énergie et les liens avec les configurations de pouvoir, par exemple dans les mégaprojets tels que fermes solaires ou barrages de grande envergure : risques de conflits d'intérêt (pouvoir politique et économique (transfrontière), droits des populations, en particulier des peuples autochtones)

Les impacts et enjeux environnementaux de la production, de la distribution et de l'utilisation de l'énergie (par exemple changement climatique, énergie grise⁵)

Le rôle des secteurs public et privé dans le développement de solutions énergétiques à faible émission de carbone

Le pic pétrolier et la sécurité énergétique – (sur)dépendance à l'égard d'énergies non renouvelables comme le pétrole

Les ponts entre technologies et la technologie des utilisations « plus propres » des combustibles fossiles

La relation entre les questions de genre et la production, la distribution et l'utilisation de l'énergie

Encadré 1.2.7b. Exemples de modèles et de méthodes d'apprentissage pour l'ODD 7, « Énergie propre et d'un coût abordable »

Expérience sur les technologies liées aux énergies renouvelables

Réflexion et discussion de l'élève sur sa propre utilisation de l'énergie, par exemple classement des fins auxquelles l'énergie est utilisée selon une échelle (subjective) allant de la « réponse à des besoins essentiels » (cuisson des aliments, par exemple) au « luxe » (piscine, par exemple)

Organisation d'excursions sur des sites de production d'énergie, y compris discussions sur les avantages et les inconvénients, d'un point de vue éthique, de différents types d'énergie et de projets énergétiques

Analyse de scénarios concernant la production, la distribution et l'utilisation futures de l'énergie

Campagne pour des économies d'énergie dans l'établissement de l'élève ou au niveau local

Travaux en groupe sur la quantité d'énergie nécessaire pour produire des produits de première nécessité, par exemple une miche de pain, des céréales, etc.

Conduite d'un projet fondé sur une enquête ayant pour thème « Quels sont les liens entre énergie et bien-être humain ? »



Objectif 13 : Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions



Les émissions de gaz à effet de serre engendrées par les activités humaines n'ont jamais été aussi élevées. Entraîné par la croissance économique et l'accroissement de la population, le changement climatique a des effets très étendus sur les systèmes humains et naturels dans tous les pays et sur tous les continents.

Avec le réchauffement de l'atmosphère et des océans, les quantités de neige et de glace ont diminué et le niveau des mers s'est élevé. La température à la surface de la Terre devrait augmenter au cours du XXI^e siècle, et si des mesures ne sont pas prises, cette augmentation pourrait dépasser trois degrés Celsius pendant ce siècle.

Du fait des effets du changement climatique sur le développement économique, les ressources naturelles et la pauvreté, la lutte contre celui-ci est devenue un élément indissociable de la réalisation du développement durable. En trouvant des solutions abordables et modulables face au changement climatique, les progrès accomplis au cours des dernières décennies ne seront pas sapés par ce phénomène et les pays auront des économies saines et résilientes.

1.2.13. ODD 13 | Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques | Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions

Tableau 1.2.13. Objectifs d'apprentissage correspondant à l'ODD 13, « Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques »

| | |
|---|--|
| Objectifs d'apprentissage cognitifs | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'élève comprend que l'effet de serre est un phénomène naturel causé par des gaz formant une couche étanche. 2. L'élève comprend l'actuel changement climatique comme un phénomène d'origine anthropique dû à l'accroissement des émissions de gaz à effet de serre. 3. L'élève sait quelles sont les activités humaines intervenant aux niveaux mondial, national, local et individuel qui contribuent le plus au changement climatique. 4. L'élève connaît les principales conséquences écologiques, sociales, culturelles et économiques du changement climatique aux niveaux local, national et mondial et comprend comment celles-ci peuvent à leur tour devenir des catalyseurs et des facteurs aggravants du changement climatique. 5. L'élève connaît les stratégies de prévention, de mitigation et d'adaptation mises en œuvre à différents niveaux (du niveau mondial au niveau individuel) et dans différents contextes et leur lien avec la réponse aux catastrophes et la réduction des risques de catastrophe. |
| Objectifs d'apprentissage socio-émotionnels | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'élève est capable d'expliquer la dynamique des écosystèmes et les incidences environnementales, sociales, économiques et éthiques du changement climatique. 2. L'élève est capable d'encourager autrui à protéger le climat. 3. L'élève est capable de collaborer avec d'autres personnes et d'élaborer de concert avec elles des stratégies pour faire face au changement climatique. 4. L'élève comprend son propre impact sur le climat de la planète, à tous les niveaux, du niveau local au niveau mondial. 5. L'élève reconnaît que la protection du climat mondial est une tâche essentielle pour chacun de nous et que par conséquent, nous devons reconsidérer entièrement notre vision du monde et nos comportements quotidiens. |
| Objectifs d'apprentissage comportementaux | <ol style="list-style-type: none"> 1. L'élève est capable de déterminer si ses activités privées et professionnelles sont sans danger pour le climat et, dans le cas contraire, les réévaluer. 2. L'élève est capable d'agir en faveur des personnes menacées par le changement climatique. 3. L'élève est capable d'anticiper, estimer et évaluer l'impact des décisions ou activités personnelles, locales et nationales sur les autres habitants et régions du monde. 4. L'élève est à même de promouvoir les politiques publiques protégeant le climat. 5. L'élève est capable de soutenir les activités économiques sans danger pour le climat. |



Encadré 1.2.13a. Thèmes proposés pour l'ODD 13, « Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques »

Les gaz à effet de serre et leur émission

Les émissions de gaz à effet de serre liées à l'énergie, à l'agriculture et à l'industrie

Les aléas liés au changement climatique à l'origine de catastrophes telles que les épisodes de sécheresse, les phénomènes météorologiques extrêmes, etc., et leur impact social et économique inégal pour les foyers, les communautés et les pays

L'élévation du niveau des mers et ses conséquences pour certains pays (par exemple les petits États insulaires)

Les migrations et exodes liés au changement climatique

Les stratégies de prévention, de mitigation et d'adaptation et leurs relations avec la réponse aux catastrophes et la réduction des risques de catastrophe

Les institutions locales, nationales et mondiales s'occupant des questions relatives au changement climatique

Les stratégies locales, nationales et mondiales de protection du climat

Les scénarios prospectifs (y compris les autres explications de l'élévation mondiale des températures)

Les effets des grands écosystèmes tels que forêts, océans et glaciers et de la biodiversité et les impacts subis par eux

L'éthique et le changement climatique

Encadré 1.2.13b. Exemples de modèles et de méthodes d'apprentissage pour l'ODD 13, « Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques »

Jeu de rôle visant à ressentir et évaluer sous différents angles l'impact de phénomènes liés au changement climatique

Analyse de différents scénarios du changement climatique : postulats, conséquences et antécédents

Conception et exécution d'un projet d'action ou d'une campagne sur la protection du climat

Élaboration d'une page Web ou d'un blog présentant des contributions collectives sur les questions relatives au changement climatique

Rédaction de biographies marquées par le souci du climat

Réalisation d'une étude de cas sur les possibilités d'un accroissement des risques de catastrophes dans la communauté locale sous l'effet du changement climatique

Conduite d'un projet d'enquête sur le principe selon lequel « Ceux qui ont causé le plus de dommages à l'atmosphère devraient payer pour les réparer »