

L'énergie est omniprésente dans notre quotidien. Nous l'utilisons sous toutes ses formes pour nous chauffer, nous éclairer, nous déplacer, faire fonctionner les usines, regarder des vidéos, faire du sport... Que ce soit à l'école ou à la maison, nous consommons chaque jour de l'énergie. Au-delà de la quantité utilisée au quotidien, il est intéressant de se pencher sur les sources d'énergies qui permettent de répondre à nos besoins. Les impacts sur la nature ne sont pas les mêmes si l'on brûle des énergies fossiles, si l'on consomme de l'électricité qui provient du nucléaire ou si l'on a recours aux énergies renouvelables. Les enjeux de la transition énergétique reposent sur 4 piliers : un accès à l'énergie pour tous, la sobriété énergétique, l'efficacité des équipements que l'on utilise et le développement des énergies renouvelables. L'énergie et ses impacts représentent un vaste sujet d'exploration à l'école.

Les pages ci-après vous permettront de concevoir votre parcours thématique. L'objectif de ce document est qu'il vous accompagne dans l'élaboration de votre projet, qu'il vous inspire et vous donne les clés pour concevoir un projet complet, ambitieux et de qualité.

Pour élaborer ce parcours, nous vous invitons à vous munir :

- du  **dossier de candidature vierge**,
- du  **digipad** comprenant des ressources pédagogiques pour chaque module,
- du **présent document**.

Ce document reprend l'ensemble des étapes du dossier de candidature et vous apporte, pour chaque rubrique, des propositions que vous pouvez reprendre tel quel dans votre dossier de candidature ou modifier à votre gré.

La partie « Construction du projet » vous permet d'avoir un aperçu des modules qui seront développés dans la suite du document par étape et par ordre d'apparition. Cette partie vous permet de réfléchir au fil conducteur de votre projet et d'aller directement aux modules qui vous intéressent pour saisir les informations dont vous avez besoin.

DÉMARCHE EN EDD*

PASSER PAR LE PRISME D'UN PROJET INTERDISCIPLINAIRE



UTILISER LA DÉMARCHE D'INVESTIGATION

Situation déclenchante
Hypothèses
Problématiques
Investigation
Résultats
Conclusion



DÉVELOPPER DES PARTENARIATS



METTRE EN PLACE UNE ACTION CONCRÈTE EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

*L'ÉDUCATION AU DÉVELOPPEMENT DURABLE (EDD) est une éducation transversale qui intègre les enjeux du développement durable dans les programmes scolaires. Il s'agit d'une éducation au choix, d'une éducation interdisciplinaire qui permet de développer l'esprit critique. Elle requiert une démarche spécifique.

Dans chaque module, vous trouverez :

- des **séances à mener en autonomie** de deux types : les notions à travailler et les actions à mettre en place ;
- des **séances à mettre en place avec un intervenant** ;
- des **ressources pédagogiques** associées via le digipad.

Budget alloué à chaque projet :

les associations et structures intervenantes sont rémunérées à hauteur de 250 € la demi-journée d'intervention. Le dispositif des Juniors du Développement Durable finance les projets à hauteur de 30 € par élève en moyenne.

Exemple : Pour un projet regroupant deux classes de 25 élèves, les JDD financeront le projet à hauteur de [(25 x 2) x 30 =] 1500 € (en moyenne), c'est-à-dire de 3 interventions par classe.



1 CONSTAT / ÉTAT DES LIEUX

Ce qui vous a amené à vous lancer dans le projet

Baser son projet sur un constat initial permet de travailler sur l'analyse d'une situation concrète, d'en tirer une problématique. Le projet mis en place en suivant va tenter de répondre à la problématique et ainsi modifier le constat initial en développant ses connaissances sur le sujet et en mettant en place des actions pour améliorer la situation initiale.

Un constat peut être lié à la situation géographique de l'école, une réflexion des élèves, un élément déclencheur externe, une situation vécue au sein de la classe, de l'école, de la commune, etc.

Nous vous proposons ci-dessous des idées de constats. Ceux-ci peuvent être inscrits tels quels dans le dossier de candidature, ou servir d'inspiration pour un constat observé au sein de votre établissement ou auprès de vos élèves.



LES LUMIÈRES RESTENT ALLUMÉES DANS LES CLASSES QUAND ELLES SONT INOCCUPÉES.



LES FENÊTRES RESTENT OUVERTES QUAND LA CLASSE EST CHAUFFÉE.



LES ÉLÈVES SE PLAIGNENT D'AVOIR TROP FROID EN HIVER ET TROP CHAUD EN ÉTÉ DANS L'ÉCOLE.



BEAUCOUP DE FAMILLES VIENNENT À L'ÉCOLE EN VOITURE.



LES ÉLÈVES N'IDENTIFIENT PAS LES SOURCES ET FORMES D'ÉNERGIES QUI LES ENTOURENT.



LES ÉLÈVES NE FONT PAS DE LIEN ENTRE POLLUTION DE LA PLANÈTE ET CONSOMMATION D'ÉNERGIE.



LES ÉLÈVES NE SAVENT PAS D'OÙ VIENT L'ÉLECTRICITÉ UTILISÉE AU QUOTIDIEN.



2 PROBLÉMATIQUE

À résoudre pour vos élèves : la question à laquelle ce projet doit apporter une réponse

Problématiser permet de souligner le problème lié au constat initial, de le mettre en mots. La problématique synthétise en une phrase le sujet à explorer durant le projet pour améliorer le constat initial. La problématique doit être compréhensible de tous. Elle est la base du projet.

Nous vous proposons ci-dessous des idées de problématique. Elles peuvent être inscrites telles quelles dans le dossier de candidature, ou servir d'inspiration pour une problématique plus personnalisée.



COMMENT FAIRE POUR RÉDUIRE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DANS L'ÉCOLE ?



COMMENT LIMITER SA POLLUTION EN VENANT À L'ÉCOLE ?



QUELLES DIFFÉRENCES ENTRE LES SOURCES ET LES FORMES D'ÉNERGIE ?



L'ÉNERGIE, À QUOI ÇA SERT AU QUOTIDIEN ?



EST-IL POSSIBLE DE FABRIQUER DE L'ÉNERGIE SANS POLLUER ?



COMMENT RECONNAÎTRE LES DIFFÉRENTES FAMILLES D'ÉNERGIE ?



COMMENT S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR NOTRE TERRITOIRE ?



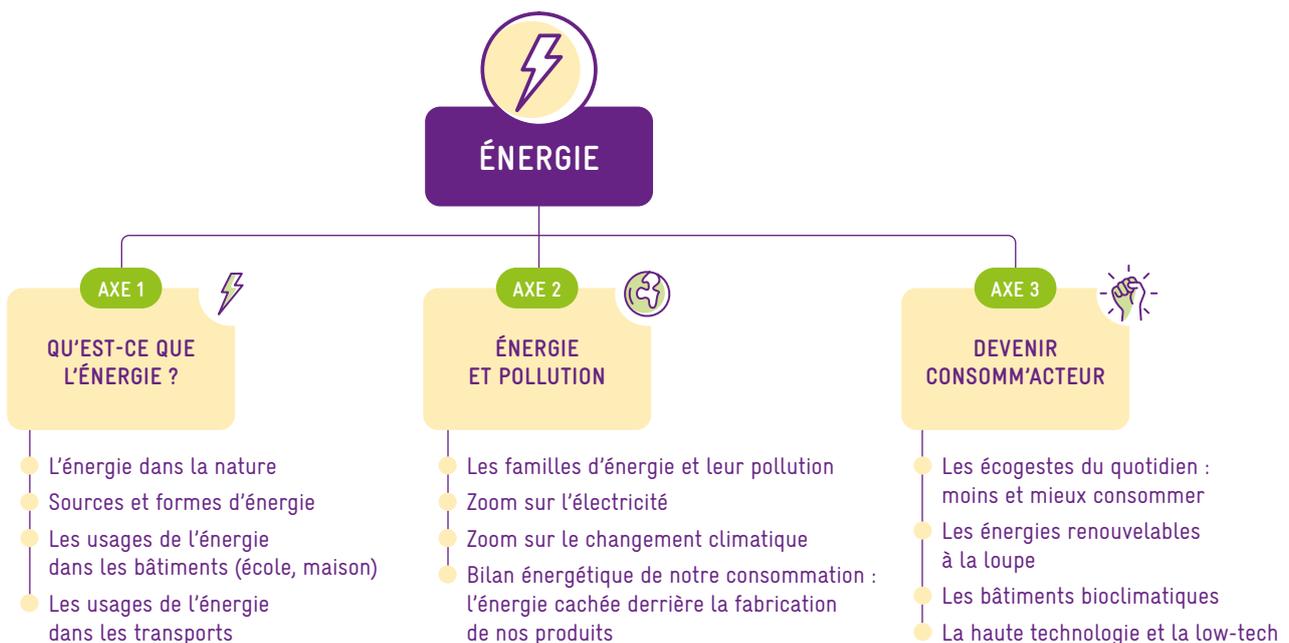
3 CONSTRUCTION DU PROJET

Au sein du parcours énergie, nous proposons trois grandes thématiques, chacune divisée en modules. Au sein de chaque module, vous retrouverez des idées d'activités à mettre en place en autonomie ou à l'aide d'un intervenant extérieur.

En fonction du constat et de la problématique choisis, nous vous invitons à construire le squelette de votre projet en ciblant un ou plusieurs modules qui permettraient de répondre à la problématique.

Les modules ont été pensés de façon graduelle à l'intérieur des grandes thématiques. Nous vous invitons à aborder les thématiques les unes après les autres, à moins que vos élèves aient déjà travaillé sur ces notions les années précédentes. Retrouvez les contenus des modules aux pages mentionnées dans les cases de chaque module.

Pour tout projet, nous vous invitons à traiter, dans la dernière partie de votre projet, un des modules de la thématique (*Devenir consomm'acteur*), qui permet de travailler sur des solutions concrètes aux problématiques traitées et d'agir en faveur du développement durable de façon locale ou globale.



⚠ Pour compléter votre calendrier, nous vous demandons de bien penser à **intercaler des séances à réaliser en autonomie et des séances avec intervenant**. Les interventions d'associations viennent ponctuer le projet mené par vos soins.

⚠ Dans le but d'aller au bout de la démarche en EDD, pensez à **la mise en place d'une ou plusieurs actions en faveur du développement durable**.



4 AUTRES PARTENAIRES

Vous trouverez ci-dessous des idées de partenaires à solliciter pour enrichir et compléter votre projet.

- **Académie Climat Énergie** de Bordeaux Métropole pour la mise en place d'un tableau de suivi des consommations.
- **La mairie de votre commune** : se renseigner si des actions spécifiques sont mises en place en lien avec la production et/ou la consommation d'énergie sur le territoire.
- **Bibliothèque, médiathèque, ludothèque** : découvrir des ressources sur votre sujet.
- **Collège** : projet en lien avec les écodélégués du collège du secteur, projet de tutorat CM2/6^e.
- **Des artistes locaux** qui interviennent sur le sujet.
- **Archives de Bordeaux Métropole**.

5 SITES ET EXPOSITIONS À VISITER

Vous trouverez ci-dessous des idées de sites et expositions à découvrir pour enrichir et compléter votre projet.

- Visiter  **l'Unité de Valorisation Énergétique de Bègles**.
- Visite d'un **Réseau de Chaleur Urbain** avec Bordeaux Métropole. Contacter juniorsdudd@bordeaux-metropole.fr si vous souhaitez en bénéficier.
- Visiter **la centrale photovoltaïque de Barch** avec le CREAQ.
- Visiter **un bâtiment éco-conçu** comme la Maison Ecocitoyenne de Bordeaux Métropole (Bordeaux) ou l'Aquaforum (Bègles).

Exposition en prêt gratuit avec la Maison écocitoyenne de Bordeaux Métropole :

- **OÏKOS – Habitons mieux, vivons mieux**

16 bâches souples plastifiées à suspendre.

Il est possible d'agir et de modifier considérablement nos « modes d'habiter » pour réduire nos consommations d'énergie et d'eau, améliorer notre santé et limiter nos émissions de gaz à effet de serre. De la chambre à la cuisine, l'exposition propose des astuces et bonnes pratiques propres à chaque pièce pour améliorer durablement son logement.

- **J'ai rien à m'mettre - De la fast fashion à la mode responsable**

24 bâches souples plastifiées à suspendre

Pollution, esclavagisme moderne, surconsommation... la mode, 2^e industrie la plus polluante après le pétrole, cristallise aujourd'hui de nombreuses critiques. Heureusement, une autre mode est possible ! Innovation, qualité, relocalisation, éthique... découvrons des initiatives qui existent pour continuer à aimer la mode sans culpabiliser.

Formulez une demande par mail à maisonecocitoyenne@bordeaux-metropole.fr ou par téléphone au 05 24 57 65 20 en indiquant la période d'emprunt souhaitée (2 mois maximum).

Toutes les informations sur  **le site de la maison ecocitoyenne**.

Tenez-vous au courant des expositions présentes dans les lieux culturels autour de votre école !



6 VALORISER VOTRE PROJET

La valorisation est un moment clé du projet. Cette étape permet de faire le bilan des savoirs et compétences acquis tout au long du projet. La valorisation permet : de partager les savoirs acquis, de se rendre compte du chemin parcouru, de susciter l'intérêt de personnes extérieures au projet.

Il est intéressant de valoriser tant le projet que la démarche engagée. La valorisation permet de se tourner vers l'extérieur en communiquant et donnant à voir.

Ce travail permet également de valoriser l'élève. Il n'est ainsi plus seulement l'enfant qui apprend, mais devient porteur de savoirs, auteur/acteur d'un projet collectif. Le projet permet de le responsabiliser : c'est lui qui transmet envers ses pairs et envers sa famille en tenant la position de l'expert. Cela permet de mettre l'élève en posture de réussite, de le rendre fier. Il est ainsi possible de mesurer ses projets, de l'encourager où il en est.

Auprès de qui ? les autres élèves de l'école, les autres enseignants de l'école, les parents, les élus, les associations de quartier, les intervenants des associations choisies pour développer le projet JDD, les correspondants/éco-correspondants.

Quand ? Il est possible -et souhaitable- de communiquer sur son projet, et de le valoriser à différents moments :

- Dans la classe : par des exposés, des débats plus ou moins guidés. . .
- Dans l'école tout entière : par la réalisation d'affiches, de présentations collectives, en rédigeant dans le blog de l'école. . .
- À la maison : en écrivant un guide pour les familles, en organisant des portes ouvertes. . .
- À l'extérieur de l'école : via le blog, un web journal ou un journal, en organisant des ateliers à partager avec le public, au travers du CME (Conseil Municipal des Enfants), lors des Journées de Valorisation. . .

⚠ Il ne faut pas attendre la fin du projet pour collecter des traces.

Comment ? Tout est possible : production d'objets matériels (affiche, maquette, jeu de plateau. . .), on peut également utiliser la photographie, la vidéo, la captation sonore, pour garder mémoire et présenter une trace de moments de vie du projet.

Quelques exemples :

- *Pérenniser les jeux construits pour les journées de valorisation en se les appropriant comme jeux d'école.*
- *Inviter les élus aux temps formels de valorisation pour permettre au projet d'essaimer au-delà de l'école.*
- *Initier des jardins partagés qui puissent être utilisés par d'autres personnes du quartier.*



7 ÉVALUER L'IMPACT DU PROJET

Nous vous proposons ci-dessous des idées pour évaluer votre projet. Elles peuvent être inscrites telles quelles dans le dossier de candidature, ou servir d'inspiration pour d'autres idées d'évaluation de votre projet.

Pour évaluer son projet, il peut être intéressant :

- De comparer le constat en début de projet et en fin de projet en analysant la situation, des indicateurs définis au départ du projet.
- D'émettre des hypothèses quant à l'évolution de la situation initiale. Puis, en fin de projet, comparer la situation finale avec les hypothèses émises.
- D'avoir plusieurs indicateurs à suivre, tant qualitatifs que quantitatifs.
- De s'appuyer tant que possible sur des données concrètes qui permettront d'objectiver les résultats, et de faciliter l'analyse de l'évolution.
- D'évaluer la démarche de projet.

Les compétences à évaluer : elles peuvent être tant du savoir, que du savoir-être ou du savoir-faire.

Comment je les évalue...

Idées d'indicateurs à évaluer avec les élèves avant et après le projet (constat initial VS constat en fin de projet) :

- Réaliser un diagnostic énergétique de l'éclairage, du chauffage et des appareils électriques dans la classe et créer un rapport de situation à transmettre à la direction en début et à la fin de l'année.
- Faire un quizz en début et fin d'année pour évaluer la capacité des enfants à repérer les consommations d'énergie dans l'école.
- Organiser une enquête sur les modes de déplacement pour venir à l'école en début et fin d'année. Prendre part au **Challenge de la mobilité inter-écoles** organisé par Bordeaux Métropole chaque année.
- Réaliser un relevé de compteurs chaque mois pour voir l'évolution des consommations.
- Évaluer la pollution de l'air liée aux transports avec une expérience de relevé de particules en suspension sur le trottoir de l'école à 3 moments de l'année.
- Réinvestir les connaissances acquises pendant l'année à travers la création de supports de médiation réalisés par les élèves. Créer, avec les enfants, un jeu en lien avec votre sujet, pour évaluer leurs apprentissages de manière ludique (jeu de l'oie, quizz, etc., soyez créatifs).



MODULE 1

L'ÉNERGIE DANS LA NATURE

Depuis la naissance de la terre, le soleil est à l'origine de toutes les énergies. Il nous éclaire, nous réchauffe, il fait souffler le vent, circuler l'eau, pousser les plantes qui sont une source d'alimentation et qui deviendront, après décomposition, du charbon, du pétrole, du gaz.

Séances
à réaliser
en autonomie

Je travaille sur...

- Une séance autour de **la relation entre le soleil et la Terre** pour montrer que le soleil est à la base de toutes les énergies.
- **Le cycle de l'eau naturel** pour montrer que l'eau est une source d'énergie.
- **Le lien entre le soleil et les plantes** qui sont une source d'énergie.
- **Le lien entre le soleil et la création du vent.**

Je mets en place...

- **La réalisation d'une maquette sur la place du soleil dans la nature** : cycle de l'eau, plantes, création du vent.
- **Des expériences** montrant que la chaleur du soleil permet de faire circuler l'eau et de créer le vent.

Séances
avec
intervenants

Avec mes élèves, je découvre...

Une séance autour de l'énergie du soleil,
à la base de toutes les autres énergies
avec le **CREAQ**

Comprendre le cycle de l'eau naturel
avec le **CREAQ**



MODULE 2

SOURCES ET FORMES D'ÉNERGIE

Une source d'énergie est une ressource dans laquelle un objet puise de l'énergie pour répondre à un besoin. De plus, l'énergie se manifeste sous des formes très diverses qu'il est intéressant d'explorer comme la chaleur, la lumière, le mouvement.

Séances
à réaliser
en autonomie

Je travaille sur...

- **Les définitions de « source d'énergie »** (eau, soleil, vent, charbon, gaz...) et « formes d'énergie » (chaleur, lumière, électricité, mouvement...).
- **Le soleil sous toutes ses formes** (chaleur, lumière).
- **La forme d'énergie « électricité ».**

Je mets en place...

- **Des expériences** sur la chaleur et la lumière.
- **Des activités sportives** pour illustrer l'énergie musculaire.

Séances
avec
intervenants

Avec mes élèves, je découvre...

Un jeu de photolangage sur l'énergie ayant pour objectif de découvrir toutes les sources et formes d'énergies existantes avec le **CREAQ**

Les usages multiples de l'électricité avec le **CREAQ**



MODULE 3

LES USAGES DE L'ÉNERGIE À L'ÉCOLE ET À LA MAISON

L'énergie est omniprésente dans notre vie, au quotidien. L'école et la salle de classe peuvent tout à fait servir de champ exploratoire pour découvrir les usages de l'énergie et encore mieux, commencer à estimer ce qui consomme beaucoup d'énergie ou très peu d'énergie.

Séances
à réaliser
en autonomie

Je travaille sur...

- **La reconnaissance des énergies consommées** dans la salle de classe et dans l'école (électricité, chauffage...).
- **La reconnaissance des énergies consommées** à la maison (bois, gaz...).
- **La quantité d'énergie reliée aux différents usages** (le chauffage est le plus important).

Je mets en place...

- **Des affichettes d'identification des objets qui consomment de l'énergie** dans la classe (à côté du chauffage, des ampoules, du vidéo projecteur, des objets qui fonctionnent avec des piles...).
- **Une enquête sur les quantités d'énergie utilisées dans la maison** (ordres de grandeur).
- **Des expériences** de mesure de consommation d'énergie dans la classe (avec des outils comme un luxmètre, un wattmètre, un thermomètre).

Séances
avec
intervenants

Avec mes élèves, je découvre...	Avec mes élèves, je réalise...
<p>Comprendre le chauffage, la plus grosse consommation d'énergie dans un bâtiment avec le CREAQ</p>	<p>Un diagnostic énergie réalisé, par les élèves, dans les salles de l'école avec le CREAQ</p>



MODULE 4

LES USAGES DE L'ÉNERGIE DANS LES TRANSPORTS

Pour déposer ou récupérer les enfants à l'école, les familles réalisent collectivement 26 millions de déplacements par an, en France. Et il existe des modalités très diverses pour venir à l'école aujourd'hui. Il s'agit, dans ce module, d'explorer la diversité des modes de transports utilisés et d'y associer l'énergie nécessaire à cette mobilité.

Séances
à réaliser
en autonomie

Je travaille sur...

- **La reconnaissance des énergies nécessaires** pour la marche, le vélo, la trottinette, la voiture et les transports en commun.
- **Le plan du quartier et l'étude des temps de déplacement** associés aux modes de déplacements choisis.
- **La notion de transport en commun comparée aux transports individuels** (partage de l'énergie utilisée).

Je mets en place...

- **Une enquête** dans la classe pour identifier les modes de transports des familles.
- **Des activités sportives** pour illustrer les transports nécessitant de l'énergie musculaire (marche, vélo, trottinette).

Séances
avec
intervenant

Avec mes élèves, je découvre...

Jeu « L'écomoville » sur l'étude des modes de déplacements dans un quartier avec le **CREAQ**



MODULE 1

LES FAMILLES D'ÉNERGIE ET LEUR POLLUTION

L'objectif de ce module est de classer les énergies en grandes familles pour mieux comprendre leurs pollutions sur la planète. Ainsi nous pouvons distinguer les énergies fossiles et nucléaires, qui provoquent un impact significatif sur la nature, alors que les énergies renouvelables produisent de l'électricité avec un impact réduit sur l'environnement.

Séances à réaliser en autonomie

Je travaille sur...

- **La reconnaissance des familles d'énergie :** fossiles, renouvelables, nucléaires.
- **La pollution de l'air liée à l'utilisation des énergies fossiles :** de gaz, du pétrole et du charbon (gaz à effet de serre = GES).
- **Lien entre GES et changement climatique.**
- **La pollution du nucléaire** (déchets, fumée).
- **Comparaison entre les impacts des énergies fossiles et énergies renouvelables).**

Je mets en place...

- **Une visite de la chaufferie de l'école** pour comprendre comment elle fonctionne.
- **Une maquette** d'énergies renouvelables avec éoliennes, panneaux solaires et centrale hydraulique.
- **La visite d'un site éolien.**

Séances avec intervenants

Avec mes élèves, je découvre...	Avec mes élèves, je réalise...
<p>Le changement climatique en Nouvelle Aquitaine avec le CREAQ</p>	<p>La visite du site photovoltaïque de Brach avec le CREAQ</p>
	<p>Expérience gaz à effet de serre avec le CREAQ</p>



MODULE 2

ZOOM SUR L'ÉLECTRICITÉ

Energie secondaire formidable, l'électricité est le moteur de nos vies modernes. Au cours du temps, elle est devenue essentielle pour nos maisons, nos écoles, nos industries et nos déplacements. Pour la fabriquer, nous avons développé des infrastructures complexes, utilisant diverses sources d'énergie : renouvelables, fossiles ou nucléaires. Alors que la demande mondiale ne cesse d'augmenter, de nouvelles questions émergent : comment concilier électricité et environnement ?

Séances
à réaliser
en autonomie

Je travaille sur...

- L'histoire de l'électricité.
- L'électricité dans la nature (éclaircs).
- La production d'électricité en France (nucléaire majoritaire et énergies renouvelables) et dans le monde.
- Les consommations de l'électricité dans l'école.
- Le réseau électrique.
- L'électricité propre (nucléaire vs énergies renouvelables).

Je mets en place...

- Une expérience de  fabrication d'énergie avec une pomme de terre.
- La fabrication d'une éolienne.

Séances
avec
intervenants

Avec mes élèves, je découvre...	Avec mes élèves, je réalise...
<p>L'impact de la fabrication de l'électricité sur la planète avec le CREAQ</p>	<p>La visite du site photovoltaïque de Brach avec le CREAQ</p>
<p>Comment fabrique-t-on de l'électricité ? avec le CREAQ</p>	



MODULE 3

ZOOM SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique est le défi de notre époque. L'augmentation des températures mondiales, la fonte des glaces, la montée du niveau des océans et les phénomènes météorologiques extrêmes en témoignent. Cette crise touche tous les aspects de nos vies, de l'environnement à l'économie, en passant par notre santé. Comprendre ses causes et ses impacts est essentiel pour agir collectivement. La France vise la neutralité carbone à l'horizon 2050.

Séances à réaliser en autonomie

Je travaille sur...

- La différence entre météo et climat.
- Le lien entre énergies fossiles et changement climatique.
- La notion d'adaptation au changement climatique.
- Les inégalités des pays face au changement climatique (production de gaz à effet de serre et capacité d'adaptation).
- Les effets du changement climatique sur notre territoire.

Je mets en place...

- Le calcul de  l'empreinte carbone de la classe.
- Une fresque du climat junior.
- L'arbre des solutions : des gestes écologiques que la classe s'engage à faire.

Séances avec intervenants

Avec mes élèves, je découvre...	Avec mes élèves, je réalise...
<p>Le changement climatique en Nouvelle-Aquitaine avec le CREAQ</p>	<p>Une expérience pour comprendre l'effet de serre avec le CREAQ</p>
	<p>Une expérience sur les effets du changement climatique sur les courants marins avec le CREAQ</p>



MODULE 4

BILAN ÉNERGÉTIQUE DE NOTRE CONSOMMATION : L'ÉNERGIE CACHÉE DERRIÈRE LA FABRICATION DE NOS PRODUITS

Nous fabriquons des objets de plus en plus sophistiqués, nécessitant de nouvelles matières premières mais aussi beaucoup d'énergie. Très souvent, nous n'avons pas conscience de l'énergie cachée derrière la fabrication de nos objets du quotidien, mais cette énergie grise n'est pas à négliger. De plus, les déchets ne sont pas seulement des objets. Tous les rejets des humains caractérisent aussi les déchets comme la fumée de l'usine ou des transports. Pour résumer, la pollution cachée derrière la fabrication d'un objet peut être définie comme = l'extraction des matières premières + les déchets rejetés par l'Homme.

Séances
à réaliser
en autonomie

Je travaille sur...

- La définition de l'« énergie grise ».
- Les impacts des énergies utilisées lors de la fabrication.
- Impact de l'extraction des matières premières dans le monde.
- Transport et changement climatique.

Je mets en place...

- Une carte du monde retraçant le trajet d'un produit du quotidien.
- Frise des étapes de fabrication d'un objet du quotidien avec l'identification de l'énergie consommée à chaque étape.

Séances
avec
intervenants

Avec mes élèves, je découvre...	Avec mes élèves, je réalise...
<p>Un atelier sur la pollution des gaz à effet de serre avec le CREAQ</p>	<p>Le bilan énergétique de la fabrication d'une tartine de pain grillé avec le CREAQ</p>
<p>Un atelier sur la pollution cachée derrière la fabrication des objets (t-shirt / jean/ smartphone) avec le CREAQ</p>	<p>Jeu « empreinte Carbone » avec le CREAQ</p>



MODULE 1

LES ÉCOGESTES DU QUOTIDIEN : MOINS ET MIEUX CONSOMMER

Chaque citoyen peut réaliser un ensemble d'actions qui permettent de moins polluer. Que ce soit à l'école ou à la maison, nous pouvons adopter dans notre quotidien des écogestes pour faire de nous des écocitoyens !

Séances
à réaliser
en autonomie

Je travaille sur...

- Qu'est-ce qu'un écogeste ?
- Qu'est-ce qu'un geste énergivore ?
- Le chauffage à l'école et à la maison, le plus gros consommateur d'énergie.
- Les appareils électriques et les veilles.
- L'empreinte énergétique.

Je mets en place...

- Un écoresponsable de l'énergie dans la classe.
- Un affichage pour les écogestes en classe.
- Le calcul d'empreinte « énergétique » avant/après les écogestes.

Séances
avec
intervenants

Avec mes élèves, je découvre...	Avec mes élèves, je réalise...
<p>Le calcul de l'empreinte énergétique avec le CREAQ</p>	<p>Des affiches écogestes avec le CREAQ</p>
<p>Comment identifier les équipements efficaces et les écogestes en fonction des thématiques abordées (chauffage, lumière etc.) avec le CREAQ</p>	<p>Une expérience pour comparer les consommations des appareils avec le CREAQ</p>



MODULE 2

LES ÉNERGIES RENOUVELABLES À LA LOUPE

Aujourd'hui 80 % de l'ensemble des énergies produites dans le monde provient d'une source fossile. Or nous connaissons d'autres moyens de fabriquer de l'énergie, avec un coût écologique bien moindre pour la planète. Ce sont les énergies renouvelables.

Séances
à réaliser
en autonomie

Je travaille sur...

- **Que veut dire « renouvelable » ?**
- **Zoom sur les énergies renouvelables :** hydraulique, solaire, éolienne, biomasse et géothermie.
- **Les avantages** des énergies renouvelables.
- **Les inconvénients** des énergies renouvelables.
- **Exemples de sources d'énergies renouvelables** en France.

Je mets en place...

- **La fabrication d'une éolienne.**
- **La visite d'un parc photovoltaïque.**
- **Une réflexion sur la place de la voiture** dans notre vie.

Séances
avec
intervenants

Avec mes élèves, je découvre...	Avec mes élèves, je réalise...
Avantages et inconvénients des énergies renouvelables avec le CREAQ	Visite du parc photovoltaïque de Brach et impact sur la biodiversité des aménagements : comment fabriquer de l'énergie tout en respectant l'environnement ? avec le CREAQ
Zoom sur les panneaux solaires avec le CREAQ	Fabrication d'un four solaire avec Les petits débrouillards Nouvelle-Aquitaine Sud
Le jeu éolien : jeu de plateau pour découvrir les étapes de création d'un champ d'éoliennes avec le CREAQ	La visite d'un Réseau de Chaleur Urbain avec Bordeaux Métropole (Contacter l'équipe des Juniors du Développement Durable pour organiser cette visite)



MODULE 3

LA MAISON BIOCLIMATIQUE : APPRENDRE À VIVRE AVEC L'ÉNERGIE DE SON ENVIRONNEMENT

Nous consommons de l'énergie dans nos logements, notamment avec le chauffage. Il est donc nécessaire de réfléchir la construction de nos habitations et la façon que nous avons de vivre à l'intérieur. La maison bioclimatique est une maison qui se pense et se construit en fonction de son environnement. Elle se sert des éléments naturels qui l'entourent (lumière et chaleur du soleil, ombre et fraîcheur de la végétation etc.) afin de consommer le moins d'énergies transformées possible (électricité, gaz etc.).

Séances
à réaliser
en autonomie

Je travaille sur...

- La différence entre « météo » et « climat ».
- Quel est le lien entre le climat et notre maison ?
- La définition du « bio climatisme » (orientation de la maison, isolation, réduction des consommations d'énergie, installation d'énergies renouvelables, végétalisation du jardin).
- L'isolation, à quoi ça sert ?
- Des exemples de maisons autonomes.

Je mets en place...

- La réalisation d'une maquette de maison bioclimatique. Imaginez votre propre maison bioclimatique !
- Des expériences sur les matériaux isolants (avec de la laine).

Séances
avec
intervenants

Avec mes élèves, je découvre...	Avec mes élèves, je réalise...
<p>Une séance sur les arbres et leur rôle dans la ville / le jardin avec le CREAQ</p>	<p>Une séance sur la maquette de maison bioclimatique manipulable par les élèves avec le CREAQ</p>
<p>Les isolants biosourcés avec le CREAQ</p>	



MODULE 4

HAUTE TECHNOLOGIE ET LOW-TECH

Pour réduire la consommation d'énergie de nos modes de vie, nous devons mettre la technologie au service de la lutte contre le changement climatique. Pour ce faire, nous devons innover vers des appareils et infrastructures plus efficaces en énergie et capable de traiter certaines de nos pollutions (traitement de nos déchets, voiture électrique, captage de carbone, etc.). Pour une énergie plus sobre, nous devons également repenser certains de nos produits, objets et services du quotidien énergivores (smartphone, climatisation, avion, etc.). Le futur de l'énergie a autant besoin des hautes technologies que du low-tech.

Séances à réaliser en autonomie

Je travaille sur...

- **Qu'est-ce qu'un objet de haute technologie ?** À quoi ça sert ? Avantages et inconvénients.
- **Qu'est-ce que la Low-tech ?** Avantages et inconvénients.
- **Les matières premières nécessaires à la fabrication d'un smartphone** (🌐 **plaquette longue vie à nos smartphones de l'ADEME**).
- **L'empreinte carbone** d'un objet connecté.
- Visitez 🌐 **l'appartement du futur**.

Je mets en place...

- **Une frise chronologique** de toutes les inventions technologiques au cours du temps.
- **10 jours sans écran**.
- **Une reconnaissance de tous les objets connectés** à la maison et à l'école.
- **Une recherche de solutions low-tech originales** (marmite norvégienne, vélo, four solaire).
- **Une participation à un évènement écoresponsable**, comme les Journées de Valorisation des JDD.

Séances avec intervenants

Avec mes élèves, je découvre...

Une séance sur l'évolution de la ville au cours du temps
avec le **CREAQ**

Une séance sur les impacts du numérique
avec le **CREAQ**





Les Juniors du Développement Durable

juniorsdudd@bordeaux-metropole.fr

05 56 99 89 48



Direction des services départementaux
de l'éducation nationale
de Gironde

