

Fiche enseignant

Jeu sérieux « Energies renouvelables » - cycle 3

Éducation au développement durable (EDD) :

« L'éducation au développement durable (EDD) permet d'appréhender la complexité du monde dans ses dimensions scientifiques, éthiques et civiques. Transversale, elle figure dans les programmes d'enseignement. »

Le jeu sérieux « Energies renouvelables » donne la priorité à l'éducation à la composante environnementale, prise dans un sens large, comme l'y invite la définition ci-dessus.

L'objectif de ce jeu est d'aboutir au concept de développement durable en s'appuyant sur les enseignements disciplinaires (sciences expérimentales et technologie, histoire et géographie) et sur les domaines transversaux de la maîtrise de la langue et de l'éducation civique.

Principe :

Lors du lancement du jeu, l'élève arrive sur une fresque représentant un paysage qu'il parcourra tout au long des deux missions données par les deux personnages interactifs : Manon la jeune fille et Claude le grand-père.

L'élève accède aux différents chapitres (et aux séquences qui le composent) via des items cliquables dans la fresque.

Chaque séquence s'organise de la même manière :

- ▶ Un court exposé sur le thème de la séquence avec différentes formes d'interactivité (photographies, vidéos, sons, ...)
- ▶ Des exercices de validation des connaissances.
- ▶ Une récompense pour progresser dans la mission.

Intérêt pédagogique :

Une utilisation par l'enseignant en fonction de ses objectifs :

Usage Individuel : L'élève est dans une démarche d'investigation grâce à l'utilisation de la fresque. Il réalise les différentes missions et s'assure du suivi de sa progression pour savoir quelles séquences sont faites et quels exercices sont réussis.

Usage Collectif : en fonction de ses objectifs, l'enseignant utilise les séquences pédagogiques interactives qui lui sont nécessaires.

De manière générale, ce jeu est une source de motivation pour les élèves : tout en profitant des aspects ludiques des jeux vidéo, ils comprennent l'importance et l'impact de leurs gestes quotidiens. Les gestes responsables s'acquièrent sur la connaissance des faits, et non sur leur perception affective.

Objectifs pédagogiques généraux :

- Comprendre les énergies du corps humain (énergie cérébrale et énergie musculaire).
- Savoir à quoi sert l'énergie et identifier les différentes sources d'énergie.
- Connaître l'évolution des utilisations des sources d'énergie par l'homme.
- Connaître les différents types d'énergies renouvelables et non renouvelables.
- Observer la répartition de l'utilisation des différentes sources d'énergies à travers le monde.
- Connaître les impacts des énergies sur le climat, la santé et l'environnement.
- Savoir définir les gaz à effet de serre et comprendre leurs conséquences sur l'environnement.
- Comprendre l'utilisation des énergies suivantes : l'énergie solaire, l'énergie éolienne, l'énergie hydraulique et la géothermie.
- Savoir concevoir un circuit électrique simple.
- Connaître le cycle de l'eau.
- Savoir localiser des océans, des mers et des fleuves sur une carte.
- Comprendre la biomasse : le bois énergie, le biogaz et les biocarburants.
- Comprendre la structure interne de la terre et savoir définir les différentes couches.
- Observer une nouvelle source d'énergie : l'hydrogène. Appréhender son potentiel au quotidien.
- Savoir définir les étapes de vie d'un produit manufacturé.
- Connaître les gestes permettant de réduire la consommation d'énergies.

Comprendre l'intérêt de l'utilisation des modes de transports alternatifs (en commun, « doux », covoiturage, ...).

Sciences expérimentales et technologies – Histoire – Géographie - cycle 3 :

Chapitres	Séquences pédagogiques	Notions abordées
Qu'est-ce que l'énergie ?	Séquence 1 : l'énergie du corps humain	Le fonctionnement du corps humain et la santé.
	Séquence 2 : Histoire de l'énergie	Savoir que l'utilisation d'une source d'énergie est nécessaire pour chauffer, éclairer, mettre en mouvement. Savoir que les progrès techniques et scientifiques bouleversent les modes de transport et de production (chemin de fer, usines, électricité, ...).
	Séquence 3 : états des lieux dans le monde et classification	Identifier les caractéristiques et les problèmes liés à la consommation d'énergie dans le monde. Classer les énergies selon qu'elles soient ou non renouvelables.
	Séquence 4 : les enjeux énergétiques	Environnement et développement durable - Comprendre l'impact de l'activité humaine sur l'environnement.
Les énergies renouvelables	Séquence 1 : l'énergie solaire	Savoir schématiser des circuits électriques simples. Connaître différentes énergies, leur source et savoir que certaines sont épuisables.
	Séquence 2 : l'énergie éolienne	Classer les énergies selon qu'elles soient ou non renouvelables.
	Séquence 3 : l'énergie hydraulique	Identifier la conversion d'énergie dans une centrale électrique.
	Séquence 4 : la biomasse	Connaître les différents modes de production et de transformation d'énergie électrique en France.
	Séquence 5 : La géothermie	Connaître des exemples de transport de l'énergie sur les lieux de consommation.
	Séquence 6 : Une nouvelle source d'énergie	

Chapitres	Séquences pédagogiques	Notions abordées
Economiser l'énergie	Séquence 1 : le cycle de vie d'un produit	<p>Savoir compléter un schéma retraçant le chemin ou la fabrication d'un produit industriel choisi en fonction de la production locale.</p> <p>Identifier les conséquences de l'augmentation des déchets sur l'homme et sur son environnement.</p> <p>Savoir lire un schéma retraçant le cycle des déchets recyclables.</p> <p>Sciences et technologie - Environnement et développement durable - Les déchets</p>
	Séquence 2 : se loger et se déplacer autrement	<p>Environnement et développement durable - Comprendre l'impact de l'activité humaine sur l'environnement.</p>

Prolongements :

Sites à consulter :

- Éduscol
La mise en œuvre de l'éducation au développement durable dans les écoles et les établissements
[Éducation au développement durable](#)
- Canopé d'Amiens - [Pôle national de compétences](#)

Le Canopé d'Amiens est missionné comme Pôle national de ressources pour l'éducation au développement durable.

On y trouvera des contenus scientifiques validés et des ressources pédagogiques liés au thème du développement durable et à son enseignement.

- Ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie
www.ecologie.gouv.fr
- Unesco : L'éducation pour le développement durable
<http://www.unesco.org/new/fr/our-priorities/sustainable-development/>

Livres pour enfants :

- L'énergie expliquée aux enfants : un livre à télécharger
<http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/l%27energie-expliquee-aux-enfants.PDF?IDR=5771>
- Max aux pays des énergies renouvelables, une BD co-éditée par EDF et l'ADEME, à partir de 12 ans. 2001
- Fisie Ka et les énergies renouvelables, roman, à partir de 8 ans (2006, éditions Le Pommier)
- Pas de vacances pour l'inspecteur Anon, par Faustine Lagrange et Anne-Claire Outin. Album illustré sur les énergies renouvelables, à partir de 4 ans. Auto-édition, 2010, 42 pages.

Document à consulter :

[Stratégie nationale de développement durable](#)

27 juillet 2010

[Rapport du groupe de travail interministériel "Grenelle de l'environnement"](#)

29 janvier 2008

Texte de référence :

[Instruction relative au déploiement de l'éducation au développement durable dans l'ensemble des écoles et établissements scolaires pour la période 2015-2018](#)

circulaire n° 2015-018 du 4 février 2015

Le **développement durable** est "un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs"

(G.H. Brundtland, rapport de l'ONU "Notre avenir à tous", 1987)