

Cycle 2 / 5-7e harmoS



Le objectifs du PER et les animations « Baril-énergie » et « Maison-énergie »

Les animations « baril-énergie » et « maison-énergie » s'intègrent de façon optimale dans le cadre des objectifs du cycle 2 du PER. Pour aider les enseignants à exploiter efficacement ces animations dans le cadre de leurs enseignements, nous avons relevé ci-après les éléments du PER auxquels notre animation fait écho. Pour chaque point, nous avons sélectionné des extraits du PER (textes bleus sur fond blanc) avec un lien vers la source disponible sur le site <http://www.plandetudes.ch>.

Formation générale

Les animations « baril-énergie » et « maison-énergie » répondent pleinement aux objectifs d'apprentissages du cycle 2 de la formation générale (FG 26-27). Elles sensibilisent aux conséquences de nos modes de vie sur l'environnement. Elles soulignent les gaspillages d'énergie de nos sociétés tout en proposant des changements de comportements responsables. Elles permettent ainsi de faire le lien entre les objectifs de la formation générale et les 3 domaines disciplinaires suivants : sciences humaines et sociales (SHS), sciences de la nature (MSNS) et Education nutritionnelle (CM).

Objectifs généraux : Interdépendances (sociales, économiques et environnementales)

Interdépendances (sociales, économiques et environnementales)

SHS – Géographie, notamment par:

- l'identification des effets du comportement humain sur les milieux par la mise en évidence des habitudes individuelles et collectives (alimentation, hygiène, transports, biodiversité, écosystème,...) (voir aussi Histoire)
- la mise en évidence des aménagements liés aux activités humaines (loisirs, scolarisation, habitat,...)
- la réflexion sur les produits de consommation proposés (prix, publicité, mode,...) et sur leurs conséquences sur les milieux (énergie grise, travail des enfants, contrefaçon,...)

MSN – Sciences de la nature, notamment par:

- la réflexion sur les produits de consommation proposés (prix, publicité, mode,...) et de leurs conséquences sur les milieux (énergie grise, travail des enfants, contrefaçon,...)
- l'adoption de quelques mesures respectueuses de l'environnement dans le cadre scolaire

CM – Éducation nutritionnelle, notamment par:

- *la réflexion sur les produits de consommation proposés (prix, publicité, mode,...) et de leurs conséquences sur les milieux (énergie grise, travail des enfants, contrefaçon,...)*

Lien direct au PER : <http://www.plandetudes.ch/web/guest/fg/cg2/>

> FG 26-27 : Analyser des formes d'interdépendance entre le milieu et l'activité humaine

Analyser des formes d'interdépendance entre le milieu et l'activité humaine...

- 1 *...en mettant en évidence quelques relations entre l'humain et les caractéristiques de certains milieux*
- 2 *...en constatant quelques incidences du développement et de la technologie sur le milieu*
- 3 *...en identifiant certains outils de l'économie (marketing, crédit, ...) sur le comportement des consommateurs*
- 4 *...en analysant de manière critique sa responsabilité de consommateur et certaines conséquences qui découlent de son comportement*
- 5 *...en situant l'évolution des milieux dans une perspective historique*
- 6 *...en identifiant des comportements favorisant la conservation et l'amélioration de l'environnement et de la biodiversité*

Lien direct au PER : http://www.plandetudes.ch/web/guest/FG_26-27

Mathématiques et Sciences de la nature

Les animations « baril-énergie » et « maison-énergie » correspondent aux objectifs généraux en Sciences de la nature. Elles présentent les différentes énergies et leurs techniques de transformation (mécanique, électricité, chaleur, etc.) par les hommes pour nous apporter du confort. Elles insistent sur l'importance et les avantages des énergies renouvelables qui dépendent principalement du soleil.

> Objectifs généraux : Sciences de la nature

Dans une société fortement marquée par les progrès scientifiques et technologiques, il est important que chacun possède des outils de base lui permettant de comprendre les enjeux des choix effectués par la communauté, de suivre un débat sur le sujet et d'en saisir les enjeux principaux.

Lien direct au PER : <http://www.plandetudes.ch/web/guest/msn/cg/>

Les animations « baril-énergie » et « maison-énergie » répondent également aux objectifs d'apprentissages du cycle 2 en Sciences de la nature (MSN 26). Elles font participer les élèves à des expériences multiples qui permettent une très bonne initiation à la démarche scientifique. Les animations « baril-énergie » et « maison-énergie » font la part belle à l'expérimentation et à la réflexion sur les phénomènes liés à l'énergie avec des activités correspondant à celles proposées dans le PER (fonctionnement d'une machine à vapeur, d'un capteur solaire, d'une ampoule électrique, etc.). Elles permettent, de façon ludique, de sensibiliser les élèves à des questions citoyennes très importantes pour leur avenir.

➤ MSN 26 : Explorer des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales

Explorer des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales...

1. ...en observant et décrivant un phénomène naturel ou le fonctionnement d'un objet technique
2. ...en formulant des hypothèses et en les confrontant aux résultats expérimentaux
3. ...en anticipant un résultat expérimental à l'aide d'un modèle simple et en le confrontant aux résultats expérimentaux
4. ...en imaginant des stratégies d'exploration et d'expérimentation
5. ...en imaginant et/ou utilisant des instruments d'observation et de mesure
6. ...en proposant des interprétations et en les confrontant à celles de ses pairs et aux informations de médias variés
7. ...en mettant en forme ses observations ou ses déductions

Développer cet Objectif d'apprentissage implique de faire des choix parmi tous les phénomènes naturels ou objets techniques envisageables. Plusieurs critères interviennent :

- donner un certain équilibre entre les différents thèmes ou concepts fondamentaux des Sciences de la nature
- offrir des possibilités d'expérimentation adoptées aux élèves pour qu'ils puissent les mener de façon autonome
- sensibiliser les élèves à certaines questions citoyennes (économie d'énergie, lutte contre la pollution,... – lien avec FG)

Le développement de la démarche scientifique ainsi décrite est destinée à s'appliquer aux Progressions d'apprentissage des champs :

- Matière (propriétés générales – eau-air...)
- Forces et énergie (mécanique)
- Forces et énergie (électricité, formes d'énergie)
- Planète Terre (ombre et lumière - système solaire)

Une problématique signifie ici une situation scientifique qui questionne les élèves. La formulation de questions et d'hypothèses doit faire l'objet d'un apprentissage

Lien direct au PER : http://www.plandetudes.ch/web/guest/MSN_26/

Les animations « baril-énergie » et « maison-énergie » abordent la question de l'énergie par de nombreuses manipulations, notamment dans le domaine de l'utilisation et de la production d'électricité (compteurs électriques, ampoules, circuits de production, transformations) mais également du chauffage ou des transports. En outre, elles permettent de distinguer clairement les avantages et défauts des énergies renouvelables et non renouvelables ainsi que leurs particularités. Elles permettent d'inscrire ces éléments dans la problématique générale de l'énergie en proposant un tout cohérent.

Ainsi parmi les attentes fondamentales du cycle 2 en MSN on retrouve : **reconnaitre différentes sources d'énergie courantes et leurs utilisations**

> MSN 26 (suite): activités proposées et indications pédagogiques

Des activités pourraient être menées en lien avec ce thème en SHS et FG par la mise en évidence des réseaux énergétiques dans son environnement (électricité, eau chaude du radiateur, essence de la voiture,...) :

- *d'où vient cette énergie ?*
- *comment est-elle stockée, transportée, utilisée ?*
- *quels en sont les impacts positifs et négatifs pour l'Homme et l'environnement ?*
- *comment en faire une utilisation rationnelle ?*

Lien direct au PER :

http://www.plandetudes.ch/c/document_library/get_file?p_l_id=449637&folderId=450611&name=DLFE-5548.pdf

5-6e

- *Expérimentation de circuits simples (ampoule, piles de différentes formes, fils conducteurs,...) et du principe du court-circuit*
- *Observation du fonctionnement d'objets technologiques impliquant des circuits électriques à courant faible (lampe de poche, jeu,...)*

7-8e

- *Recherche des fonctions de l'énergie pour l'être humain (pour son corps, chauffer, éclairer, mettre en mouvement,...)*
- *Identification et comparaison des sources d'énergie (renouvelables/non renouvelables) et évaluation des avantages et inconvénients.*
- *Observation et expérimentation de diverses transformations d'énergie (chauffe-eau, radiateur électrique,...)*
- *Expérimentation de la conductivité thermique (échange de chaleur entre différentes matières, matériaux isolants ou conducteurs)*

Lien direct au PER : http://www.plandetudes.ch/web/guest/MSN_26/

■■■■■ Sciences humaines et sociales

Les animations « baril-énergie » et « maison-énergie » abordent les conséquences de nos consommations d'énergie au niveau de la planète (pollutions, épuisement des ressources, infrastructures nécessaires). En partant de nos gestes quotidiens pour répondre à nos besoins énergétiques fondamentaux (chauffage, électricité, transports), elles présentent les différents acteurs (producteurs, distributeurs, consommateurs) et la localisation des sources d'énergie (locales et éloignées) ainsi que leurs transformations et distribution. Tout en démontrant l'importance vitale de l'énergie pour assurer notre confort et le développement de nos sociétés, ces animations amènent les enfants à prendre conscience de l'inutilité de certaines de nos consommations et des conséquences du gaspillage généralisé de ces ressources précieuses.

> SHS 21 Identifier les relations existant entre les activités humaines et l'organisation de l'espace

Identifier les relations existant entre les activités humaines et l'organisation de l'espace...

...en comparant ses observations et représentations des espaces physiques et construit avec les représentations conventionnelles (cartes, plans, graphiques, ...)
...en étudiant des formes variées d'organisation de l'espace et les conséquences de la localisation des objets
...en questionnant les besoins (culturels, économiques, ...) des sociétés et les activités déployées pour les satisfaire
...en formulant des questions, en émettant des hypothèses et en vérifiant leur pertinence dans le contexte socio-spatial
...en étudiant les caractéristiques d'un territoire : naturelles (climat, hydrologie, relief), sociales, économiques, culturelles
...en s'appropriant les principales conventions de représentation de l'espace (orientation, repères, échelles, symboles)

(Se) questionner et analyser

Observation, questionnement et hypothèses concernant l'organisation et l'aménagement de l'espace par l'homme pour répondre aux besoins fondamentaux

Identification et catégorisation des besoins vitaux et secondaires (se protéger, s'alimenter, respirer / communiquer, vivre en communauté, se déplacer, apprendre,...)

Identification et caractérisation de différents groupes de personnes concernées (habitants, utilisateurs, employés, producteurs,...) et de son propre positionnement parmi les acteurs

Identification de quelques impacts environnementaux, sociaux et économiques liés aux activités humaines et à l'aménagement de l'espace

Localisation et identification des moyens utilisés (aménagement liés aux activités humaines) :

- *pour distinguer les zones et marquer leurs limites*
- *pour relier les lieux, les zones, les territoires différents (accès) pour approvisionner (eau, énergies,...) et évacuer (eaux usées, déchets,...)*
- *pour embellir, sécuriser, attirer,...*
- *pour éviter / réduire les nuisances envers les personnes et l'environnement*

Lien direct au PER : http://www.plandetudes.ch/web/guest/SHS_21/