

AGIR AU COLLÈGE POUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE



Découvrons la science
en Ille-et-vilaine



avec le soutien du rectorat d'académie

Agir au collège pour le développement durable

Introduction	2
1. Sensibiliser les collégiens	3
1.1. Interventions au collège	3
1.1.1. Animations.....	3
1.1.2. Expositions.....	5
1.2. Valoriser les recherches des élèves par des productions.....	5
1.3. Participer à des manifestations nationales.....	6
2. Mobiliser un groupe d'élèves	7
2.1. Faire un diagnostic	7
2.2. Agir au collège	7
2.3. Valoriser son projet.....	7
3. Engager tout le collège	9
3.1. Mettre le développement durable au sein du projet d'établissement	9
3.2. Obtenir le label « Éco-École ».....	9
3.3. Construire un bâtiment HQE.....	9
4. Pour vous guider dans vos recherches	10
4.1. Le développement durable	10
4.1.1. Les acteurs locaux	10
4.1.2. Outils.....	11
4.1.3. Sites Internet	11
4.2. Les déchets	12
4.2.1. Les outils.....	12
4.2.2. Les ressources de l'Espace des sciences.....	12
4.2.3. Sites Internet	12
4.2.4. Les acteurs régionaux	12
4.3. L'eau.....	12
4.3.1. Les outils.....	12
4.3.2. Les ressources de l'Espace des sciences.....	13
4.3.3. Quelques sites Internet	13
4.3.4. Les acteurs régionaux	14
4.4. L'énergie.....	14
4.4.1. Les outils.....	14
4.4.2. Les ressources de l'Espace des sciences.....	14
4.4.3. Sites Internet	15
4.4.4. Les acteurs régionaux	15
5. Annexes	16

Introduction

Pourquoi ce document ?

L'avenir de la planète est au coeur des messages diffusés par les médias. Les gestes domestiques à effectuer au quotidien pour participer à un effort collectif de maîtrise des ressources sont présentés à la télévision, sur des plaquettes, etc. On retrouve ces préoccupations dans l'enseignement au collège. Le développement durable permet ainsi de faire le lien entre plusieurs disciplines : les sciences de la vie et de la Terre, la physique, la chimie, mais aussi la géographie, l'éducation civique, la technologie...

L'Espace des sciences de Rennes, centre de culture scientifique, technique et industrielle, se déplace dans les collèges d'Ille-et-Vilaine depuis dix ans, et plus récemment dans ceux des Côtes-d'Armor. Nous proposons des animations en astronomie, mathématique, génétique et sur des thèmes liés à l'environnement : gestion des déchets, de l'eau domestique et de l'énergie.

Dans le cadre de ces interventions, nous rencontrons de plus en plus de groupes d'enseignants qui, au-delà du programme scolaire, souhaitent inscrire le collège dans une démarche de développement durable. Ils rencontrent souvent les mêmes difficultés liées au montage de projets : recherche de contacts locaux, outils, expériences similaires. Nous espérons que ce document répondra à leurs attentes.

Que trouve-t-on dans ce document ?

Le développement durable rassemble des problématiques liées à l'environnement, donc aux sciences, mais aussi aux activités humaines. Nous avons choisi d'approfondir dans ce document uniquement les trois sujets de nos animations : déchets, eau du robinet et énergie.

Le collège est un lieu idéal pour mettre en pratique une bonne gestion de ces trois aspects du développement durable. L'objectif de ce guide est de présenter un état des lieux des actions possibles, des plus modestes aux plus ambitieuses. En fonction des moyens à disposition, l'investissement peut aller d'une sensibilisation des élèves par un intervenant extérieur jusqu'à la réalisation d'un projet d'établissement. Si vous choisissez de vous lancer dans un projet, vous trouverez dans la dernière partie les ressources (contacts locaux, outils pédagogiques, etc.) spécifiques à chaque thématique.

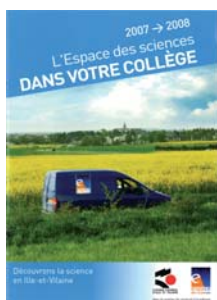
Ce document n'est pas exhaustif, mais donne les informations qui nous semblent les plus pertinentes ou adaptées aux collégiens.

1. Sensibiliser les collégiens

1.1. Interventions au collège

La sensibilisation des élèves au développement durable est efficace s'ils sont acteurs des interventions, visites, projets menés à leur intention. Une intervention, quelle qu'elle soit, leur sera profitable si elle est enrichie d'un travail de fond avec l'enseignant.

1.1.1. Animations



L'Espace des sciences dans votre collège

Par le partenariat « Découvrons la science au collège », les Conseils généraux d'Ille-et-Vilaine et des Côtes-d'Armor ont voulu offrir aux enseignants la possibilité d'accueillir gratuitement des médiateurs scientifiques de l'Espace des sciences. Des maquettes, des logiciels interactifs et des jeux servent de support aux élèves pour comprendre certains concepts scientifiques en les expérimentant.

Animations en lien avec le développement durable :

- « Moins de déchets pour la planète » - Nous avons choisi trois axes pour mieux comprendre la gestion des déchets ménagers : découvrir les matières premières nécessaires à la fabrication d'objets, bien trier à la maison et découvrir la deuxième vie des déchets.
- « D'où vient l'eau du robinet ? » - De la rivière au robinet, les élèves appréhendent le circuit domestique de l'eau et en particulier son traitement pour la rendre potable. Par une série de manipulations, les élèves choisissent les étapes pour nettoyer de l'eau sale : grâce à des grilles, du sable, du charbon actif, etc.
- « Quelles énergies pour demain ? » - À partir d'une quinzaine d'expériences, de maquettes et d'un support multimédia¹, les collégiens vérifient de leur propre main les lois de la physique et s'interrogent sur les questions de société auxquelles ils seront confrontés dans leur proche avenir.

Contact : Michel Bouchet ou Sylvain Lefebvre au 02 23 40 66 52,
colleges35@espace-sciences.org ou colleges22@espace-sciences.org

Si vous souhaitez avoir plus d'informations, vous pouvez télécharger la plaquette : www.espace-sciences.org/animations-exterieures

Le tableau ci-dessous présente les liens entre les animations de l'Espace des sciences et les programmes scolaires².

¹ Production de l'Espace des sciences comme support d'animation.

² Programmes scolaires : <http://eduscol.education.fr/D0048/LLPPRC01.htm>. Consulté le 01.03.08.

Disciplines Scientifiques Ani- mations de l'Espace des sciences	Sciences de la Vie et de la Terre	Physique Chimie	Technologie	Thèmes de convergence
Moins de déchets pour la planète	6 ^e : production et recyclage de la matière		Tous niveaux : la fabrication d'un produit. (matériaux recyclés ou recyclables, emballage...)	Tous niveaux : « Environnement et développement durable »
D'où vient l'eau robinet ?	3 ^e : Qualité de l'eau et des sols	5 ^e : L'eau dans notre environnement		Tous niveaux : « Environnement et développement durable »
Quelles énergies pour demain ?	3 ^e : Les ressources en énergie, les énergies renouvelables	3 ^e : L'énergie électrique (production d'électricité), l'énergie mécanique (potentielle, cinétique)	3 ^e : Choix de l'énergie (dans les transports, l'habitat, pour l'environnement)	Tous niveaux : « Environnement et développement durable » et « L'énergie » (concepts de source et de conversion d'énergie)

Pour aller plus loin...

Les associations de protection de l'environnement, les collectivités locales, etc., peuvent également proposer des animations en milieu scolaire, ou des visites. Selon la thématique étudiée, plusieurs sites peuvent être appropriés pour des visites scolaires. Le tableau suivant rassemble quelques propositions. Renseignez-vous auprès de votre mairie, communauté de communes ou Sictom, pour connaître les lieux à visiter, les personnes à contacter.

Thématique	Développement durable	Les déchets	L'eau du robinet	L'énergie
Idées de visites	- sortie avec un animateur nature - Écocentre de La Taupinais, à Rennes ...	- centre de tri - déchetterie - usine d'incinération - usine de recyclage (papier, plastique, métaux, verre...)	- usine de traitement - station d'épuration - château d'eau	- centrale électrique (solaire, éolienne, thermique...)

1.1.2. Expositions

Les expositions itinérantes de l'Espace des sciences



L'Espace des sciences propose à la location une soixantaine d'expositions de panneaux, parfois accompagnées de maquettes ou de livrets pédagogiques proposant des activités en lien avec l'exposition.

Pour enrichir les interventions dans votre collège d'un médiateur de l'Espace des sciences, vous pouvez faire venir l'une des 10 expositions en rapport avec le développement durable avec des conditions tarifaires préférentielles.

Les trois expositions suivantes sont gratuites pour chaque établissement d'Ille-et-Vilaine pendant une semaine durant le premier trimestre :

- **Pari(s) sur le tri** : L'exposition explique la collecte, le traitement et la valorisation des déchets. Pour prendre conscience des volumes à traiter, ceux-ci sont comparés au poids de grands bâtiments, comme la tour Eiffel.
- **L'eau H₂O** : Découvrez les propriétés de l'eau douce, sa place dans la vie quotidienne, dans l'environnement, et comment l'homme agit sur cette ressource.
- **L'énergie** : Cette exposition aborde la question des ressources limitées en gaz et en pétrole, les espoirs et les risques liés au développement de l'énergie nucléaire, ainsi que les possibilités des énergies renouvelables.

Vous trouverez plus d'informations en téléchargeant le catalogue d'expositions itinérantes : www.espace-sciences.org/expos-itinerantes

Contact : Patrick Le Bozec, diffusion@espace-sciences.org, tél. 02 23 40 66 46.

Pour aller plus loin...

Diverses structures régionales et nationales spécialisées en environnement (associations, Conseil général...) proposent à la location (gratuite ou payante) des expositions à présenter dans le hall, le réfectoire, le CDI ou une salle du collège.

1.2. Valoriser les recherches des élèves par des productions

Une autre forme de sensibilisation est d'apprendre aux élèves à chercher des informations, et de valoriser leurs recherches. Les productions peuvent prendre les formes les plus variées : exposés, posters, sites Internet, maquettes, films, etc. Ce travail nécessite d'avoir accès à des informations pertinentes et fiables. Nous vous proposons dans la quatrième partie quelques ressources que nous avons sélectionnées. Par ailleurs, la BDIV (Bibliothèque départementale d'Ille-et-Vilaine) propose de faire venir des ouvrages dans votre CDI. Contactez votre bibliothèque communale qui pourra emprunter des documents sélectionnés par la BDIV. (www.bdiv.org)

Exemples de projets accompagnés par l'Espace des sciences

L'Espace des sciences propose ses conseils aux enseignants pour présenter un message, créer des documents ou aider à l'organisation d'un événement (spectacles, expositions, films...) :

- « La science sur les planches » : Cette année a lieu la deuxième édition de cette journée de théâtre, abordant divers sujets scientifiques. L'Espace des sciences suit les établissements durant l'année et organise une représentation au mois de juin, dans la salle de conférences des Champs Libres, à Rennes.

- Le film « Oiseaux, t'as de beaux œufs tu sais ! » : Avec la coordination de l'Espace des sciences et encadrés par un réalisateur professionnel indépendant, les élèves ont travaillé pendant un an pour projeter leur film aux Champs Libres, en juin 2006. Ce film est téléchargeable sur notre site Internet et utilisable à des fins pédagogiques.

www.espace-sciences.org/animations-exterieures/exemples-de-projets

- Une exposition scientifique sur l'eau, présentée en avril 2007 lors des rencontres Nature & Cinéma. École élémentaire et collège de Saint-Aubin-d'Aubigné.

- Des maquettes sur les déchets, réalisées suite au travail d'une classe de 5^e sur le devenir des déchets ménagers, et présentées lors de la journée portes ouvertes du collège de La Biquenais (Rennes).

1.3. Participer à des manifestations nationales

Les manifestations nationales sur le thème du développement durable donnent l'occasion de visiter des sites, de rencontrer des acteurs du développement durable. Elles peuvent aussi permettre de présenter un projet au public.

- La semaine du développement durable - début avril
Cette semaine a pour objectif d'informer le grand public sur le développement durable, et de motiver et soutenir les changements de comportements.
www.ecologie.gouv.fr/sdd
- La fête de la nature - fin mai
Les acteurs de la nature, professionnels et bénévoles, proposent pendant un week-end des sorties sur le terrain, des activités ludiques autour de la nature, gratuites et ouvertes à tous.
www.fetedelanature.com
- La journée mondiale de l'eau - le 22 mars
Une journée d'expositions, documentaires, conférences, etc, partout dans le monde, pour parler de la conservation et du développement des ressources en eau dans le monde.
www.unesco.org/water/index_fr.shtml

2. Mobiliser un groupe d'élèves

Avec quelques élèves, une classe entière, sur le temps de cours ou pendant la pose de midi, des actions peuvent être mises en place par les élèves au sein du collège. Si ces projets engagent un changement des habitudes au collège, il peut être nécessaire de commencer par effectuer un diagnostic de la situation actuelle et d'envisager à l'avance tous les moyens pour valoriser le travail effectué.

2.1. Faire un diagnostic

Un projet, de classe ou d'établissement, commence par la réalisation d'un diagnostic : il permettra d'évaluer le travail à accomplir. Le site « Éco-écoles » propose des grilles pour faciliter le travail de l'enseignant ou de la classe. (www.eco-ecole.org)

Les résultats du diagnostic peuvent faire l'objet d'une communication, auprès des autres classes, des parents d'élèves, de la direction de l'établissement et du Conseil général.

2.2. Agir au collège



Pour appliquer, au collège, les idées développées en cours, un groupe d'élèves peut se mobiliser pour inciter le reste du collège à agir.

Ils peuvent communiquer sur les éco-gestes, afin de changer les comportements de vie au collège :

- Dans le bâtiment : tri du papier et des cartouches d'encre, mise en place de l'éclairage automatique, économies d'énergie.
- Dans la cour : tri sélectif des déchets, économies d'eau,
- A la cantine : compost des déchets alimentaires, choix de l'eau du robinet plutôt que des bouteilles.

2.3. Valoriser son projet

- En communiquant dans l'établissement (élèves, enseignants, personnel administratif et technique...) et au-dehors (parents, élus locaux...)
- En le présentant lors de portes ouvertes, ou lors de manifestations nationales (semaine du développement durable, fête de la science, journée de l'eau...)
- En participant à un concours :
 - Jeunes reporters pour l'environnement (JRE)
Ce programme permet de valoriser, par la publication sur Internet et dans un rapport annuel, les articles rédigés (en français ou en anglais) par des jeunes de 11 à 20 ans, sur les enjeux environnementaux. Le site Internet propose des fiches méthodologiques, des exemples de projets. www.jeunesreporters.org

- L'école agit !

Cette opération récompense chaque année des projets innovants, sélectionnés sur la base des conclusions du Grenelle de l'environnement, de leur pertinence et de leur mise en pratique. Le comité national de « l'École agit » est présidé par Nicolas Vanier. www.lecoleagit.fr

- Stockholm Junior Water prize

Ce concours scientifique international pour les jeunes récompense des initiatives pour la gestion, la protection des ressources en eau. www.environment-online.com/juniorprize

- En demandant un label national ou local. Pour les travaux sur les déchets, par exemple, il existe le label « Réduisons vite nos déchets, ça déborde ! ». www.reduisonsnosdechets.fr/html/camp_label.asp

3. Engager tout le collège

3.1. Mettre le développement durable au sein du projet d'établissement

Pour prendre en compte le développement durable dans un projet d'établissement, les améliorations se situent à plusieurs niveaux :

- bâtiments : isolation, utilisation d'appareils économes en énergie...
- fonctionnement : eau du robinet à la cantine, compost des déchets, choix de produits d'entretien respectueux de l'environnement...
- des comportements : les « éco-gestes » peuvent être intégrés au règlement ou faire l'objet d'une charte, que les élèves sont invités à signer (après une opération de sensibilisation) .

3.2. Obtenir le label « Éco-École »



Ce label international valorise la mise en place d'un projet environnemental concret au sein d'un établissement scolaire, associant enseignants, élèves, parents, élus locaux gestionnaires des bâtiments, associations locales...

Au moins l'un des cinq thèmes suivants doit être développé : l'alimentation, les déchets, l'eau, l'énergie ou la biodiversité. Le programme Éco-École fournit des outils d'accompagnement pour faire un diagnostic, élaborer un plan d'action, évaluer les actions réalisées et les relier au programme scolaire.

Le site propose des exemples d'actions menées dans des établissements labellisés. Chaque année, l'appel à projets a lieu en avril-mai, pour lancer le projet à la rentrée suivante.

Le programme Éco-Écoles est organisé par l'Office français de la Fondation pour l'éducation à l'environnement (Of - FEEE), sous le haut patronage du ministère de l'Éducation nationale.

www.eco-ecole.org

3.3. Construire un bâtiment HQE

Lors de travaux, ou de la construction de nouveaux bâtiments, le collège et le Conseil général peuvent faire le choix de s'engager dans une démarche de bâtiment HQE (Haute qualité environnementale). Il s'agit de concevoir un bâtiment minimisant l'impact sur l'environnement extérieur (choix des matériaux et procédés de construction, gestion de l'eau, énergie, déchets...) et garantissant un intérieur sain et confortable (acoustique, température, qualité de l'air, de l'eau...). L'ADEME soutient les projets de bâtiment HQE, à travers un dispositif de conseil et d'aide géré par ses Délégations régionales.

www.envirobat.asso.fr (centre de ressources "Qualité environnementale du cadre bâti" de l'ADEME en région Bretagne)

www.assohqe.org (association d'acteurs du bâtiment)

4. Pour vous guider dans vos recherches

4.1. Le développement durable

4.1.1. Les acteurs locaux

Maison de la consommation et de l'environnement (MCE)

La MCE, à Rennes, rassemble des associations de consommateurs et de protection de l'environnement en Ile-et-Vilaine, notamment le Créé (Centre de ressources écoles environnement) et le Ciele. Elle dispose d'un centre de documentation gratuit, ouvert au public.

www.mce-info.org

Le Centre d'information sur l'énergie et l'environnement (Ciele)

Le Ciele propose un centre de documentation ouvert au public et la mise à disposition d'expositions (gratuite ou payantes). Ses animateurs proposent également des interventions dans les établissements scolaires, et l'accompagnement de projets. Le site Internet du Ciele rassemble de la documentation, des idées de visites.

www.ciele.org

Réseau d'éducation à l'environnement en Bretagne (REEB)

Ce réseau d'associations propose des animations, des journées d'échanges, et une revue semestrielle : Polypode.

www.educ-envir.org/reeb

La fondation Nicolas Hulot

Son site Internet met à disposition des dossiers thématiques, fiches pédagogiques, etc. L'école Nicolas Hulot, située dans le parc animalier de Branféré (56) accueille les groupes scolaires pour des animations, des classes d'environnement et accompagne des projets mêlant sciences et arts.

www.fondation-nicolas-hulot.org et www.ecole-nicolas-hulot.org

L'Écocentre de la Taupinais

À Rennes, l'écocentre est ouvert pour des visites ou des séjours de sensibilisation à l'environnement.

www.ecocentre.rennes.fr

Bretagne vivante - SEPNB

Association régionale de protection de la nature, qui propose des actions d'éducation à l'environnement.

www.bretagne-vivante.asso.fr

Bretagne environnement

Portail sur l'environnement en Bretagne.

www.bretagne-environnement.org

Diren Bretagne

www.bretagne.ecologie.gouv.fr

Antenne Bretagne de l'Ademe

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie propose un prêt gratuit d'outils pédagogiques : expositions, jeux, livres, Cd-roms...

www.ademe.fr/bretagne

Et tous les acteurs locaux : Conseil Général, commune, communauté de communes...

Sans oublier : Le Scéren-CNDP, l'IUFM, l'opération « la main à la pâte »...

4.1.2. Outils

- Le CD-Rom Illéco, j'agis pour ma planète, réalisé par le Conseil Général d'Ille-et-Vilaine. Il est proposé dans tous les collèges du département, et désormais disponible en téléchargement sur www.illeco.fr
- Le DVD Attention, planète fragile de l'émission C'est pas sorcier
www.cestpassorcier.com
- Les expositions Le développement durable, pourquoi? Chaque année, une exposition de photos de Yann Arthus-Bertrand, accompagnées de commentaires, est mise à disposition des établissements scolaires (s'adresser au CDDP³ de son département). Le site Internet propose des fiches pour approfondir les sujets développés.
www.ledeveloppementdurable.fr

4.1.3. Sites Internet

- Toutes les ressources en lignes pour les enseignants, sur le site de l'Espace des sciences :
www.espace-sciences/ressources-enseignants
- Les textes de référence et des exemples de projets scolaires d'éducation au développement durable.
http://eduscol.education.fr/D0214/pratiques_pedagogiques.htm
- De nombreuses vidéos sur les thèmes du développement durable (site créé par France 5).
www.curiosphere.tv/developpement-durable/
- Des dossiers thématiques (interviews, vidéos, exemples d'actions...) sur le développement durable.
www.france5.fr/environnement
- Référencement de sites académiques, ressources scientifiques et produits multimédias sur le développement durable.
www.educnet.education.fr/EEDD

³ Centre départemental de documentation pédagogique.



4.2. Les déchets

4.2.1. Les outils

- 🗑️ La malle Rouletaboule, en partie utilisée lors des interventions de l'Espace des sciences, diffusée par le réseau École et nature www.ecole-et-nature.org

4.2.2. Les ressources de l'Espace des sciences

- 🗑️ Le magazine Sciences Ouest
Édité et rédigé par l'Espace des sciences, le mensuel Sciences Ouest présente les avancées de la science en Bretagne : recherches, innovations dans les laboratoires et les entreprises.
Sciences Ouest n°163 - février 2000 - Les déchets, un enjeu pour demain
Dossier consultable en ligne : www.espace-sciences.org/magazine

4.2.3. Sites Internet

- 🗑️ Espace enseignants du site Éco-emballages dont un module pédagogique sur le tri et des jeux-exercices à faire en classe : www.ecoemballages.fr/enseignants
- 🗑️ Site de la campagne nationale de réduction des déchets : www.reduisonsnosdechets.fr
- 🗑️ Sites Internet des filières de recyclage : www.valorplast.com (plastiques), www.verre-avenir.fr (verre)

4.2.4. Les acteurs régionaux

- 🗑️ La feuille d'érable : association rennaise qui collecte les feuilles de papier de bureau et le carton. www.feuille-erable.org
- 🗑️ Le Sictom de votre commune (Syndicat intercommunal de collecte et de traitement des ordures ménagères) : il vous renseignera sur le traitement des déchets dans votre commune, la possibilité de visiter un centre de tri, une recyclerie, une usine d'incinération...
- 🗑️ La Recyclerie de Rennes métropole, gérée par Emmaüs et l'association Envie 2E (collecte et traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques) www.rennes-metropole.fr/recyclerie,69924,fr.html



4.3. L'eau

4.3.1. Les outils

- 💧 Une exposition sur l'eau en Ille-et-Vilaine, diffusée par le Conseil général 35 www.ille-et-vilaine.fr/actions/environnement-ille-et-vilaine/pedagogie-environnement.html
- 💧 La malle Ricochets diffusée par le réseau École et nature www.ecole-et-nature.org

4.3.2. Les ressources de l'Espace des sciences

Le magazine Sciences Ouest

Sciences Ouest n°175 - mars 2001 - dossier : L'eau, de la terre à la mer

Sciences Ouest n°214 - octobre 2004 - dossier : Les sols (Le sol et l'eau, deux éléments indissociables ; Approche globale de la pollution : les nitrates comme modèle)

Ces archives sont consultables en ligne : www.espace-sciences.org/magazine

L'exposition temporaire de l'Espace des sciences, aux Champs Libres, en 2006 : L'eau pour tous

http://www.espace-sciences.org/jsp/fiche_pagelibre.jsp?STNAV=&RUBNAV=&CODE=91065763&LANGUE=0&RH=RESSOURCES

- Un quiz en 10 questions pour tester ses connaissances
- La sélection de livres de la bibliothèque de Rennes Métropole
- L'animation interactive Une belle rivière, pour comprendre le fonctionnement d'une station d'épuration

http://www.espace-sciences.org/jsp/fiche_pagelibre.jsp?STNAV=&RUBNAV=&CODE=20183340&LANGUE=0&RH=RESSOURCES

- Le guide de l'exposition

Les animations interactives en ligne

http://www.espace-sciences.org/jsp/fiche_pagelibre.jsp?STNAV=&RUBNAV=&CODE=01017014&LANGUE=0&RH=EXPO

- Les animations flash éducatives d'Edumedia sur la pollution, le cycle de l'eau et le château d'eau.

Les « questions de sciences »

Des réponses simples à des questions d'enfants, publiées dans Dimanche Ouest-France. Exemples de questions en rapport avec l'eau : Comment traite-t-on les eaux ? Comment nettoyer sa voiture sans polluer ? Les pesticides sont-ils dangereux même dans le jardin ?

Les réponses :

http://www.espace-sciences.org/jsp/fiche_pagelibre.jsp?STNAV=&RUBNAV=&CODE=28896970&LANGUE=0&RH=JEUX

4.3.3. Quelques sites Internet

Centre d'information sur l'eau : www.cieau.com

Et la version « junior » : <http://www.cieau.com/junior/>

Cité des sciences : minisite de l'exposition L'eau pour tous, riche en animations flash.

http://www.cite-sciences.fr/francais/ala_cite/expositions/eau_pour_tous/index2.php

Des informations, animations flash, jeux, sur l'eau du robinet et les eaux usées. www.aquajunior.fr

4.3.4. Les acteurs régionaux

- 🌊 Agence de l'eau Loire Bretagne : www.eau-loire-bretagne.fr
- 🌊 L'observatoire de l'eau en Bretagne : www.eaubretagne.fr
- 🌊 Eau & rivières de Bretagne : www.eau-et-rivieres.asso.fr
- 🌊 En Bretagne, de nombreuses communes et syndicats délèguent la gestion de la distribution et/ou de l'assainissement à l'une des trois compagnies suivantes : SAUR (www.saur.com), Lyonnaise des eaux (www.lyonnaise-des-eaux.fr), Véolia eau (www.veoliaeau.fr)

4.4. L'énergie



4.4.1. Les outils

- 🌐 Le Ciele, à Rennes, (voir 4.1.) dispose d'un dossier documentaire Éducation à l'énergie, qui recense les livres, cassettes et vidéocassettes et autres outils pédagogiques sur ce thème. Il peut être demandé par courriel à info@ciele.org ou par téléphone 02 99 54 42 98.

4.4.2. Les ressources de l'Espace des sciences

- 🌐 Le magazine Sciences Ouest
Sciences Ouest n°248 - novembre 2007 - dossier : L'énergie, une ère nouvelle
Sciences Ouest n°232 - mai 2006 - dossier : La voiture de demain (les biocarburants)
Ces archives sont consultables en ligne : www.espace-sciences.org/magazine
- 🌐 L'exposition temporaire de l'Espace des sciences, au centre Colombia, en 2004 : Volta
http://www.espace-sciences.org/jsp/fiche_pagelibre.jsp?STNAV=&RUBNAV=&CODE=20183340&LANGUE=0&RH=RESSOURCES (bas de page)
 - Des explications pour comprendre le fonctionnement d'une pile, la tension, la notion de conducteur ou d'isolant
 - Une bibliographie sur l'électricité
 - Le catalogue de l'exposition à télécharger
- 🌐 Les animations interactives en ligne
www.espace-sciences.org/jeux
 - L'éolienne
 - Le circuit électrique
- 🌐 Les « questions de sciences »
Des réponses simples à des questions d'enfants, publiées dans Dimanche Ouest-France. Exemples de questions en rapport avec l'énergie : C'est quoi l'effet de serre ? Pourquoi le soleil chauffe-t-il ? À quoi sert le pétrole ?
Les réponses :

http://www.espace-sciences.org/jsp/fiche_pagelibre.jsp?STNAV=&RUBNAV=&CODE=28896970&LANGUE=0&RH=JEUX

4.4.3. Sites Internet

- Généralités : Science & décision, site soutenu par le CNRS
<http://www.science-decision.fr/cgi-bin/topic.php?topic=ENP>
- Généralités : un site sur toutes les énergies, avec des animations vidéo, créé par Total.
www.planete-energies.com
- Généralités - nucléaire : le site du CEA, comprenant de nombreuses animations flash à télécharger.
www.cea.fr/jeunes
- Pétrole : Site de la Cité des sciences : des infos, des jeux, des animations.
http://www.cite-sciences.fr/francais/ala_cite/expo/tempo/planete/petrole/moi.php
- Nucléaire - site soutenu par le CNRS, l'IN2P3⁴, le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche : www.laradioactivite.com
- Énergies renouvelables (animations flash et liens) :
www.canren.gc.ca/school/index_f.asp
- Énergie éolienne : www.windpower.org/fr/kids
- Biomasse : http://www.biomasse-normandie.org/bois_energie_motscles.php3

4.4.4. Les acteurs régionaux

- Espaces info énergie : www.bretagne-energie.fr
Ces espaces d'information spécialisés donnent aux particuliers des informations pratiques et gratuites sur la maîtrise de l'énergie :
 - Clé de rennes (Conseil local à l'énergie) : www.ale-rennes.org
 - Ciele, à Rennes : www.ciele.org
 - Progener, à Saint-Brieuc

⁴ IN2P3 : Institut national de physique nucléaire et de physique des particules

5. Annexes

Les questionnaires suivants sont destinés à préparer l'intervention d'un médiateur de l'Espace des sciences, ils sont classés par thème : déchets, eau et énergie.

Nous avons prévu un questionnaire pour les élèves (à photocopier), et un tableau de synthèse de leur réponse à compléter par l'enseignant.

Quelques minutes seulement sont nécessaires pour répondre à un questionnaire. Les réponses doivent être spontanées, aucune recherche n'est nécessaire.

La synthèse des réponses, renvoyée à l'Espace des sciences, donnera au médiateur des informations sur les pratiques locales et lui permettra d'adapter l'animation aux habitudes des élèves.

La synthèse des réponses est à renvoyer à college35@espace-sciences.org

Annexe I : Les déchets - questionnaire élèves

Pour chaque question, coche la ou les bonnes réponses.

Réponses / Questions	1	2	3	4	5	Je ne sais pas
Combien de poubelles as-tu à la maison ?						

Réponses / Où jettes-tu...	Dans la poubelle générale	Dans la poubelle de recyclage	Dans le conteneur à verres	À la déchetterie	Au compost	Je ne sais pas
Le verre ?						
Le métal ?						
Le carton ?						
Les épluchures ?						
Le plastique ?						

Réponses / Questions	Elle est enterrée	Elle est brûlée	Au centre de tri	À la déchetterie	Je ne sais pas
Où va la poubelle générale ?					
Où va la poubelle de recyclage ?					

Réponses / Question	On les nettoie et on les remplit à nouveau	On en fait de nouvelles bouteilles	On en fait des pulls	On les brûle	Je ne sais pas
Que deviennent les bouteilles d'eau triées ?					

Les déchets - fiche de synthèse des questionnaires

Nom du collège :

Classe :

Nombre d'élèves :

Dans chaque tableau, inscrire le nombre d'élèves ayant donné chacune des réponses.

Questions / Réponses	1	2	3	4	5	Je ne sais pas
Combien de poubelles as-tu à la maison ?						

Réponses / Où jettes-tu...	Dans la poubelle générale	Dans la poubelle de recyclage	Dans le conteneur à verres	À la déchetterie	Au compost	Je ne sais pas
Le verre ?						
Le métal ?						
Le carton ?						
Les épluchures ?						
Le plastique ?						

Questions / Réponses	Elle est enterrée	Elle est brûlée	Au centre de tri	À la déchetterie	Je ne sais pas
Où va la poubelle générale ?					
Où va la poubelle de recyclage ?					

Réponses / Question	On les nettoie et on les remplit à nouveau	On en fait de nouvelles bouteilles	On en fait des pulls	On les brûle	Je ne sais pas
Que deviennent les bouteilles d'eau triées ?					

Pour en savoir plus sur le collège :

- triez-vous le papier ?
- d'autres déchets ? (si oui, lesquels ?)

Annexe II - L'eau - Questionnaire élèves

Coche la ou les bonnes réponses.

Questions	Réponses	
Quelle eau bois-tu chez toi ?	De l'eau en bouteille	<input type="checkbox"/>
	De l'eau du robinet	<input type="checkbox"/>
Au collège ?	De l'eau en bouteille	<input type="checkbox"/>
	De l'eau du robinet	<input type="checkbox"/>
D'après toi, combien de litres d'eau utilises-tu en moyenne chaque jour ?	Entre 0 et 20 litres	<input type="checkbox"/>
	Entre 20 et 100 litres	<input type="checkbox"/>
	Entre 100 et 200 litres	<input type="checkbox"/>
	Entre 200 et 300 litres	<input type="checkbox"/>
	Plus de 300 litres	<input type="checkbox"/>
Comment s'appelle l'usine qui rend l'eau potable ?	Station de traitement	<input type="checkbox"/>
	Station d'épuration	<input type="checkbox"/>
	Château d'eau	<input type="checkbox"/>
	Déchetterie	<input type="checkbox"/>
	Je ne sais pas	<input type="checkbox"/>
Qu'est-ce qu'une eau « potable » ? (une seule réponse)	Une eau transparente	<input type="checkbox"/>
	Une eau sans odeur	<input type="checkbox"/>
	Une eau qui ne cause pas de maladies	<input type="checkbox"/>
	Une eau trouble	<input type="checkbox"/>
	Une eau sans microbes	<input type="checkbox"/>

L'eau - fiche de synthèse des questionnaires

Nom du collègue :

Classe :

Nombre d'élèves :

Dans chaque tableau, inscrire le nombre d'élèves ayant donné chacune des réponses.

Questions	Réponses	
Quelle eau bois-tu chez toi ?	De l'eau en bouteille	
	De l'eau du robinet	
Au collège ?	De l'eau en bouteille	
	De l'eau du robinet	
D'après toi, combien de litres d'eau utilises-tu en moyenne chaque jour ?	Entre 0 et 20 litres	
	Entre 20 et 100 litres	
	Entre 100 et 200 litres	
	Entre 200 et 300 litres	
	Plus de 300 litres	
Comment s'appelle l'usine qui rend l'eau potable ?	Station de traitement	
	Station d'épuration	
	Château d'eau	
	Déchetterie	
	Je ne sais pas	
Qu'est-ce qu'une eau « potable » ? (une seule réponse)	Une eau transparente	
	Une eau sans odeur	
	Une eau qui ne cause pas de maladies	
	Une eau trouble	
	Une eau sans microbes	

Annexe III - L'énergie - Questionnaire élèves

Coche la ou les bonnes réponses.

Questions	Réponses	
Quand utilises-tu de l'énergie ?	Pour t'éclairer	<input type="checkbox"/>
	Pour dormir	<input type="checkbox"/>
	Pour venir au collège	<input type="checkbox"/>
	Pour cuisiner	<input type="checkbox"/>
	Pour réfléchir	<input type="checkbox"/>
Quelle source d'énergie émet le plus de CO ₂ (dioxyde de carbone) ?	Le pétrole	<input type="checkbox"/>
	Le gaz	<input type="checkbox"/>
	Le charbon	<input type="checkbox"/>
	Le nucléaire (l'uranium)	<input type="checkbox"/>
	Le soleil	<input type="checkbox"/>
Quel moyen de transport consomme le plus d'énergie ?	Le vélo	<input type="checkbox"/>
	Le train	<input type="checkbox"/>
	Le bateau	<input type="checkbox"/>
	L'avion	<input type="checkbox"/>
	La voiture	<input type="checkbox"/>
Combien d'électricité consomme une ampoule basse consommation par rapport à une ampoule classique ?	2 fois moins	<input type="checkbox"/>
	5 fois moins	<input type="checkbox"/>
	10 fois moins	<input type="checkbox"/>
	20 fois moins	<input type="checkbox"/>
	Je ne sais pas	<input type="checkbox"/>
Quelles énergies sont dites renouvelables, parmi les suivantes ?	Le bois	<input type="checkbox"/>
	Le soleil	<input type="checkbox"/>
	Le charbon	<input type="checkbox"/>
	Le vent	<input type="checkbox"/>
	L'uranium (nucléaire)	<input type="checkbox"/>
Où travaille Homer Simpson ?	Dans une centrale nucléaire	<input type="checkbox"/>
	Il est au chômage	<input type="checkbox"/>
	Dans un garage	<input type="checkbox"/>
	Sur une plateforme pétrolière	<input type="checkbox"/>
	Je ne sais pas	<input type="checkbox"/>

L'énergie - fiche de synthèse des questionnaires

Nom du collègue :

Classe :

Nombre d'élèves :

Dans chaque tableau, inscrire le nombre d'élèves ayant donné chacune des réponses.

Questions	Réponses
Quand utilises-tu de l'énergie ?	Pour t'éclairer Pour dormir Pour venir au collège Pour cuisiner Pour réfléchir
Quelle source d'énergie émet le plus de CO ₂ ?	Le pétrole Le gaz Le charbon Le nucléaire (l'uranium) Le soleil
Quel moyen de transport consomme le plus d'énergie ?	Le vélo Le train Le bateau L'avion La voiture
Combien d'électricité consomme une ampoule basse consommation par rapport à une ampoule classique ?	2 fois moins 5 fois moins 10 fois moins 20 fois moins Je ne sais pas
Quelles énergies sont dites renouvelables, parmi les suivantes ?	Le bois Le soleil Le charbon Le vent L'uranium (nucléaire)
Où travaille Homer Simpson ?	Dans une centrale nucléaire Il est au chômage Dans un garage Sur une plateforme pétrolière Je ne sais pas

Pour en savoir plus sur le collègue :

Une démarche d'économies d'énergie est-elle déjà en place au collège? (Ampoules à économie d'énergie, utilisation d'énergies renouvelables...) Si oui, laquelle (lesquelles) ?