

L'eau : une ressource vitale

(Cycle 1) - Cycle 2

Découvrir le monde

Connaissances

Sensibilisation aux problèmes de l'environnement. Le respecter.

Capacités

Observer et décrire pour mener des investigations

Attitudes

S'engager dans un projet, travailler en groupes

Echanger, questionner et justifier un point de vue

Imagination raisonnée

L'EDD dans les nouveaux programmes

Cycle 3

Pilier 3 : principaux éléments de culture scientifique et technologique

Connaissances

L'eau : une ressource

- Etat et changements d'états
- le trajet de l'eau dans la nature
- le maintien de la qualité de l'eau pour ses utilisations

Capacités

Pratiquer une démarche d'investigation

Observer, questionner, modéliser de façon élémentaire...

Manipuler, expérimenter

Mobiliser des connaissances dans d'autres champs disciplinaires

Exprimer et exploiter les résultats d'une recherche

Attitudes

Curiosité pour la découverte des causes des phénomènes naturels

Imagination raisonnée

Esprit critique

Intérêt pour les progrès scientifiques et techniques

Responsabilité face à l'environnement

Définitions

- Développement durable = c'est un développement qui correspond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs"(rapport de Gro Harlem Brundtland, ONU 1987)
= développement économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable.
- "L'Education à l'Environnement pour un Développement Durable, c'est donc aborder les problématiques environnementales en intégrant les facteurs sociaux, économiques et culturels." (Eduscol -2004)

En classe, l'enseignement ne constitue pas une nouvelle discipline mais il est **interdisciplinaire**.

" Il est fondé sur l'acquisition de connaissances et de comportements ancrés dans une démarche d'investigation des problématiques liées à l'environnement." (BO 15 juillet 2004)

L'EDD, pourquoi?

- ✓ pour acquérir des connaissances : *les élèves s'appuient sur des connaissances scientifiques, géographiques et historiques pour analyser des faits, des informations, prendre part à des débats de société.*
- ✓ pour apprendre à raisonner: *à partir de situations concrètes, en utilisant la démarche de questionnement préconisée dans l'enseignement des sciences.*
- ✓ pour se situer dans le monde: *à partir de problèmes proches du quotidien des élèves qui permettent des actions concrètes ou au contraire des exemples lointains, qui en favorisant les liens avec d'autres pays, vont montrer les relations et interdépendances.*
- ✓ pour former le futur citoyen : *faire des choix pour devenir responsable, solidaire implique l'exercice de l'esprit critique*

Objectifs et activités développées autour de l'eau et de l'EDD

- **cycle 1**

Objectif: observer/discuter

Activités: Salir l'eau, la pollution

Ne pas salir, traiter l'eau

Les risques liés à une eau sale

- **cycle2**

Objectifs: Etre responsable/débattre

L'eau = milieu de vie et nécessaire à la vie

Etude de l'impact sur la biodiversité

Activités : Etude de la population d'une mare selon la qualité des eaux

Impact des activités humaines sur la qualité des eaux

L'eau dans le paysage

- **cycle 3**

Objectifs: Education à la citoyenneté

Activités: Etude de la qualité de l'eau

La répartition de l'eau dans le monde

L'eau dans le paysage (géographie)

Le réchauffement climatique et ses conséquences

L'impact de l'activité humaine sur l'eau et ses

conséquences sur la biodiversité

L'utilisation de l'eau par l'homme

L'eau est-elle renouvelable? (Cycle de l'eau)

Entrées

- Après un travail sur le cycle de l'eau et/ou changements d'états de l'eau



- Après une séance de géographie (ex : étude des climats)

Situations déclenchantes d'activités

- Lecture d'images (Exemple : Kit pédagogique Yann Arthus Bertrand)
- Questionnement
- Sorties, visites (bords de Seine, mare, etc.)
- Classes de découverte
- Faits d'actualités (exemple : article de presse sur une sécheresse)
- Vidéos documentaires
- Albums, livres, revues (Géo)

Un Exemple de module d'apprentissage au cycle 3 à partir des affiches de Yann Arthus-Bertrand

(Kit pédagogique n° 1 « le développement durable : pourquoi ? »
et Kit pédagogique n° 4 « L'Eau »)

Séance 1

Prendre conscience que l'eau est indispensable à la vie

Situation déclenchante : Lecture d'images



Affiche : « L'aridité ou quand l'eau est le facteur limitant » (non téléchargeable)



Questionnement à l'oral :

De quoi s'agit t-il ?

A quoi sert l'eau dans les images ?

Questionnement à l'écrit : Les élèves rédigent un texte sur l'utilisation de l'eau dans leur vie à partir de cette question.

A quoi te sert l'eau, dans ta vie quotidienne ?

Réponses attendues :

A boire, à se laver, à laver, à arroser, ...

Synthèse faite par les élèves

L'eau est indispensable à ma vie.

Tous les êtres vivants sont constitués d'eau. Les plantes, les animaux, doivent donc en consommer pour garder une bonne hydratation. L'homme contient 65 % d'eau.

L'eau est le milieu de vie des espèces aquatiques et est nécessaire à leur reproduction.

Séance 2

Mettre en évidence les inégalités d'accès à l'eau dans le monde

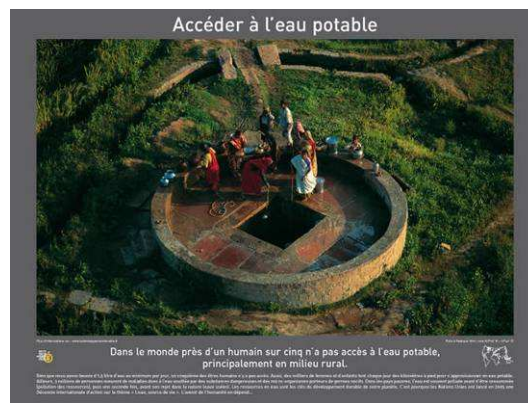
Recueil des conceptions initiales : Questionnement écrit
Est-ce que tous les hommes ont accès à l'eau facilement ?

Situation déclenchante : Lecture d'image
Cacher le texte et les titres et ne montrer la 2^{ème} affiche qu'après l'étude de la 1^{ère}.

1^{ère} image



2^{ème} image :



Questionnement oral :

1^{ère} image : De quoi s'agit-il ?

Que font ces femmes ? Que portent-elles ?

Pourquoi ?

Sur quel continent ?

2^{ème} image : De quoi s'agit-il ?

A quoi ça sert ?

Comment ça fonctionne ?

Prolongements : A partir d'images de puits, de lavoirs et de fontaines, faire un parallèle avec l'accès à l'eau, en France, il y a 70 ans.

Recherches documentaires sur la répartition de l'eau dans le monde. (Etude de carte, de planisphère, de globe, etc.)

Synthèse faite par les élèves :

L'eau est inégalement accessible sur Terre.

Il faut des moyens techniques pour l'acheminer jusqu'aux consommateurs.

Autres séances en prolongement :

Etablir le cycle domestique de l'eau.

Repérer les points d'eau (Chasse à l'eau dans l'école, à la maison)

Modélisation du cycle de l'eau dans la maison.

Séances 3 et 4

Prendre conscience du gaspillage de l'eau

Enquête à la maison :

Utilises-tu beaucoup d'eau dans ta vie quotidienne ?

Mesurer les quantités d'eau utilisées à la maison.

En classe :

Résultats de l'enquête et comparaisons.

Etude d'une facture d'eau.

Chasse à l'eau dans l'école : mesurer les quantités d'eau utilisées au quotidien.

Exemple :

Mesurer la contenance d'un réservoir de WC.

Calculer le nombre de fois qu'elle est utilisée par rapport au nombre d'élèves.

Exprimer le résultat en mètre cube.

Comparer ce résultat à la facture d'eau.

Prolongements : trouver des solutions pour réduire la consommation

Exemples : notice d'utilisation d'un WC à bouton double (déclenchement de 3 litres ou plus)

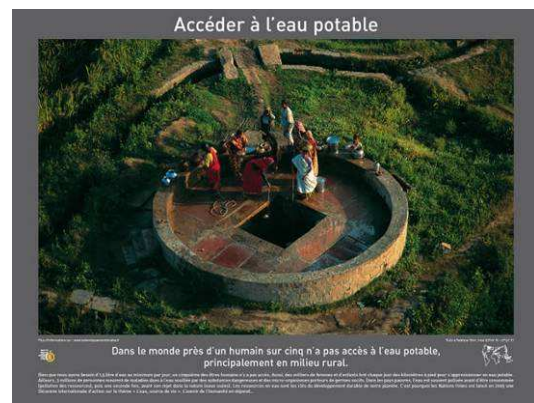
Conseils pratiques : placer une brique ou une bouteille d'eau dans le réservoir.

Comparaison de consommation d'eau par habitant dans différents pays.

Etude de documents :

Exemple : article issu de « la petite abeille : le développement durable » n° 46, mars 2004 :
« La consommation d'eau moyenne mondiale est de 40 litres par habitant et par jour, soit 200 litres pour un européen, 240 litres pour un parisien, 700 litres pour un citoyen américain, 30 litres pour un africain, 20 litres pour un haïtien et 10 litres pour un agriculteur malgache. »

Lecture d'images : (comparaison entre les différents pays)



Synthèse faite par les élèves :

Dans les pays développés, l'accès à l'eau étant plus facile, les populations utilisent beaucoup plus d'eau, allant même jusqu'au gaspillage.

Séance 5

Action de l'homme sur l'environnement

Situation déclenchante : Lecture d'images

Mettre en opposition l'assèchement d'une mer et l'irrigation en plein désert.





Affiche Développement durable série 1



Questionnement :

De quoi s'agit-il ?

Imaginez ce qui s'est passé ?

Quel a été le rôle de l'homme ?

Etude de document sur la disparition de la mer d'Aral :

La mer d'ARAL, située en Asie centrale entre le KAZAKHSTAN et l'OUZBEKISTAN, était jusque dans les années 1960 au 4e rang mondial des mers intérieures avec une superficie de 66500 km² (cette Mer était plus étendue que la Belgique) :



(Carte réalisée par P. Rekacewicz et R. Mnatsakanian sur <http://www.monde-diplomatique.fr/cartes/asiacentenv2000>)

Une animation vidéo montrant l'évolution de la superficie de la Mer d'ARAL depuis 1960 est visible sur le site du Centre allemand de Télédétection :

<http://www.dfd.dlr.de/app/land/aralsee/aralanimation.mpg>

Aujourd'hui cette mer a presque disparu : comment expliquer cela ?

L'assèchement de la Mer d'ARAL s'explique par le détournement de l'eau des fleuves AMOU DARIA et SYR DARIA qui alimentaient la Mer, pour le ravitaillement en eau des villes et des industries de la région, et surtout pour l'irrigation des vastes monocultures du coton à partir des années 1950-1960.

Lecture : Etude du texte de l'affiche « de l'eau à tout prix »

Synthèse faite par les élèves :

Pour irriguer les cultures, les populations ont besoin d'eau et ont imaginé des solutions techniques pour l'acheminer.

Séance 6

Action de l'homme sur l'environnement (suite)



Lecture d'images

De quoi s'agit-il ?

D'où vient cette eau ?

Pourquoi est-on arrivé à cette situation ?

Comment éviter cette situation ?

Réponses attendues :

Ne pas construire en zone inondable, entretien et constructions de digues, de barrages, construire les maisons sur pilotis dans certaines régions.

Lien avec l'actualité (lecture d'un article de journal sur les inondations)

Un exemple d'article de journal

Tempête : Malgré ses digues, la presqu'île a été submergée

mardi 02 mars 2010



Photo aérienne de La Faute-sur-Mer. Au premier plan, l'estuaire du Lay et la digue qui le borde, censée protéger les habitations. En arrière-plan, la mer.

Philippe Chérel

La Faute-sur-Mer se croyait protégée. Une étude, en 2008, avait pourtant pointé le danger d'inondation. « Arrêtons de dire qu'il y a eu rupture de digue à La Faute-sur-Mer. Ce n'est pas vrai. L'eau est passée par surverse », insiste le maire, René Marratier. L'eau s'est aussi engouffrée par la rupture dans le cordon dunaire, à la pointe d'Arcay, en direction de La Tranche-sur-Mer.

S'ajoutant aux flots qui ont submergé les digues, elle a inondé les alentours, avant de dévaler jusqu'au bourg, en longeant la digue, mais côté terre. 90 maisons sur les 3 200 de La Faute étaient encore, hier soir, sous deux mètres d'eau.

« Un réseau vieillissant »

Le réseau de digues avait été construit après les grandes tempêtes de 1926 et 1929, le long de l'estuaire du Lay, pour protéger la presqu'île. Une étude présentée, en octobre 2008, par la Direction départementale de l'Équipement (DDE) de Vendée affirmait que la commune de La Faute avait été construite « sur de vastes espaces gagnés sur la mer, ne tenant pas compte de la mémoire du risque ».

Cette étude avertissait que « la conjonction de deux phénomènes, de crue dans l'estuaire du Lay et de submersion marine, pourrait avoir un impact très important sur les zones densifiées à l'arrière d'un réseau de digues vieillissant ». L'étude mettait en garde : « 40 000 personnes fréquentent quotidiennement la commune en été. La rupture des digues dans ce secteur engendrerait des dégâts majeurs aux biens et aux personnes. »

« La mer s'est soulevée et a tout submergé », constate Philippe de Villiers. Le président du conseil général fait remarquer « que les morts sont sur la bande de terre, la presqu'île qui va de la Belle Henriette (entre les communes de La Faute et de La

Tranche) à la pointe d'Arçay ».

La Vendée est protégée par 103 km de digues. Les brèches se comptent par dizaines. Le conseil général va voter des crédits pour les colmater. Philippe de Villiers regrette le désengagement financier de l'État, rappelant que la facture va, pour l'ensemble du département, s'élever à 50 millions d'euros.

Synthèse faite par les élèves

L'Homme s'est installé dans des zones à risque. Il a modifié le paysage (déforestation, détournement de fleuves) et a créé des aménagements pour se protéger (digues, barrages). Mais parfois, la Nature reprend ses droits et provoque des catastrophes dites « naturelles ».

Un travail sur les traitements de l'eau (en amont et aval de la maison) pourra être fait au préalable ou en prolongement des séances 7 et 8 :

- découverte d'une station d'épuration et d'une usine de traitement de l'eau potable, d'un château d'eau
- Expérimentations pour rendre de l'eau propre (pas potable !) : décantation, filtration.

Séances 7 et 8

Pollutions : causes, conséquences et remédiation

1- Les causes

Conceptions initiales : Questionnement écrit

A ton avis, quelles sont les différentes causes de pollutions de l'eau ?

Réponses attendues : les eaux usées de la maison, des industries (produits chimiques déversés), produits chimiques utilisés dans l'agriculture (via le sol et les nappes phréatiques), catastrophe pétrolière (marée noire), déchets en suspension dans la mer (sacs plastiques).

Etude de documents :

Article sur les continents de déchets dans le Pacifique et l'Atlantique nord:

http://www.notre-planete.info/actualites/actu_2306_continent_dechets_ocean_Atlantique.php

Affiche



Synthèse faite par les élèves

L'homme est responsable des différentes pollutions de l'eau (océans, rivières, nappes phréatiques) essentiellement dues à ses activités industrielles et agricoles.

2- Les conséquences

Conceptions initiales :

Questionnement écrit

A ton avis, quelles sont les différentes conséquences des pollutions de l'eau ?

Réponses attendues :

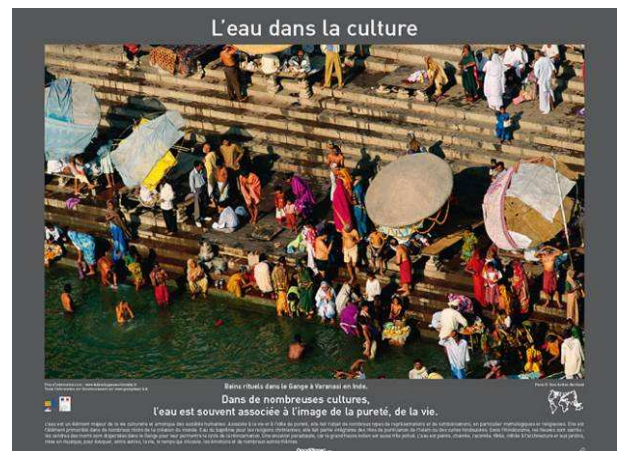
Les eaux usées de la maison → maladies (bactériennes)

Pollutions chimiques (industrie et agriculture) → maladies pour l'homme, les animaux et les végétaux.

Marée noire → déséquilibre de l'écosystème (mort d'espèces animales et végétales) et perturbation de l'économie (plus de pêche, plus de tourisme)

Déchets en suspension → mort des animaux par ingestion et étouffement

Etude de documents : Affiches



Synthèse faite par les élèves :

Les différentes pollutions de l'eau sont responsables de certaines maladies chez l'homme et les êtres vivants.

3- Les remédiations

Conceptions initiales :

Questionnement écrit

A ton avis, comment peut-on diminuer les pollutions de l'eau ?

Réponses attendues :

Les eaux usées de la maison : il faut traiter le maximum d'eaux usées via les stations d'épuration

La pollution chimique (industrie et agriculture) : réduire l'utilisation de produits chimiques (pesticides, engrais)

Marée noire : mettre en place des normes de sécurité avant d'exploiter un forage pétrolier et lors du transport maritime du pétrole.

Déchets en suspension dans la mer : mettre à la poubelle nos déchets et ne pas les jeter dans la nature.

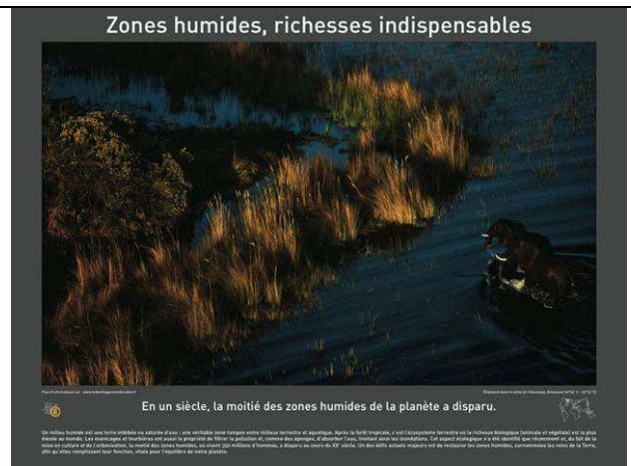
Etude de documents : Affiches



Affiche Développement durable série 1



Affiche Développement durable série 1



Affiche Développement durable série 1

Synthèse faite par les élèves :

L'homme doit mettre en place des solutions afin de diminuer les pollutions de l'eau. L'eau étant indispensable à la vie.