




Gestion de l'eau



Sommaire :

Gestion de l'eau

Intercalaire 1 : Autodiagnostiquer

-  Fiche Méthode : Connaître pour agir
-  Fiche Mise en oeuvre : Autodiagnostic
-  Fiche Boîte à Outils Gestion de l'eau
 - l'Agence de l'Eau Seine-Normandie
 - Les classes d'eau
 - Livre de bord

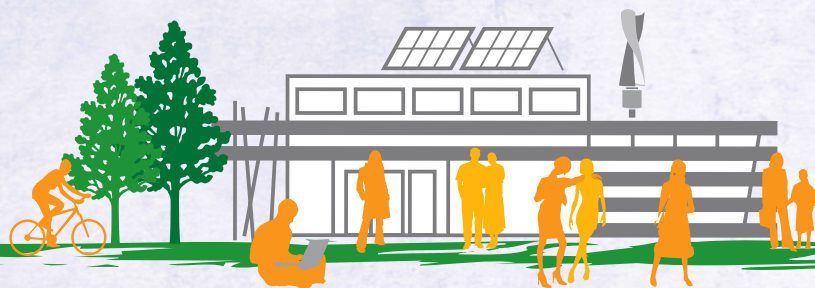
Intercalaire 2 : Agir

1. Circuit «Amont » : connaître le système de potabilisation en amont du lycée
 2. Circuit « Aval » : connaître le système d'épuration en aval du lycée
 3. Etude théorique : mode d'emploi de la base de calcul des consommations théoriques d'eau
 4. Etude pratique : suivre les compteurs pour analyser la consommation réelle poste par poste
 5. Etude d'une facture : connaître les dépenses de l'établissement liées à l'eau
 6. Comment détecter les fuites d'eau à partir du relevé des compteurs?
 7. Comment utiliser un débitmètre pour trouver les débits trop importants ?
 8. Comment diminuer les rejets polluants du lycée ?
 9. Comment réduire les produits phytosanitaires ?
 10. Enquête sur les produits ménagers : Comment nettoyer sans polluer ?
 11. Comment organiser une sensibilisation efficace lors d'une journée thématique ?
 12. «Création de panneaux de sensibilisation aux économies d'eau»
 13. «Comment aborder la citoyenneté à partir du jeu de rôles « Polu-Palo » ?
-



Agir

Agir





Liste des fiches action « Gestion de l'Eau »

1. Circuit «Amont » : connaître le système de potabilisation en amont du lycée
 2. Circuit « Aval » : connaître le système d'épuration en aval du lycée
 3. Etude théorique : mode d'emploi de la base de calcul des consommations théoriques d'eau
 4. Etude pratique : suivre les compteurs pour analyser la consommation réelle poste par poste
 5. Etude d'une facture : connaître les dépenses de l'établissement liées à l'eau
 6. Comment détecter les fuites d'eau à partir du relevé des compteurs?
 7. Comment utiliser un débitmètre pour trouver les débits trop importants ?
 8. Comment diminuer les rejets polluants du lycée ?
 9. Comment réduire les produits phytosanitaires ?
 10. Enquête sur les produits ménagers : Comment nettoyer sans polluer ?
 11. Comment organiser une sensibilisation efficace lors d'une journée thématique ?
 12. «Création de panneaux de sensibilisation aux économies d'eau»
 13. «Comment aborder la citoyenneté à partir du jeu de rôles « Polu-Palo » ?
-



Fiche action n°1 : connaître le système de potabilisation en amont du lycée

Description
<p>L'action consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • effectuer une recherche sur l'alimentation du circuit «eau potable» en amont du site. • comprendre le rôle des différents acteurs qui permettent la gestion de l'eau. <p>- une étude globale de l'ensemble du circuit de l'eau localisant les secteurs et sites concernés sera menée : usine de potabilisation, points de prélèvement en milieu naturel (forage, pompage etc...),</p> <p>- afin d'avoir une vision plus réaliste du mode de fonctionnement, des visites pourront être programmées dans des stations de pompage, centre de facturation, laboratoires d'analyses, écluse ...,</p> <p>- des rencontres et des interviews de chaque intervenant pourront être réalisés.</p>
Partenaires associés
<p>Maire, Responsable de la distribution d'eau potable, Laboratoire d'analyse des eaux, Syndicat des eaux d'Ile de France (SEDIF), Agence de l'eau Seine Normandie (AESN), Services déconcentrés de l'Etat (DRIEE et DDT...)</p>
Mise en place
<p>Lieu : Lycée ou organismes contactés</p>
Format
<ul style="list-style-type: none"> • Cette action s'organise comme une sortie scolaire classique • La localisation des sites et le cheminement complet de l'eau peuvent être représentés sur des cartes. • Une restitution des rencontres et visites pourra s'effectuer soit de manière collective sous la forme d'exposition, vidéo, journal ou de manière individuelle par la création d'un document s'inspirant par exemple du « Livre de bord lycée » de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. • Une recherche sur les traitements de l'eau et des filtrations nécessaire pourra être réalisée suite aux visites. • Les notions de normes ou de concentration de polluants acceptable devront être abordées. • Une mise en ligne sur le site intranet des lycées (Lilie) valorisera le travail réalisé.





Fiche action n°2 : connaître le système d'épuration en aval du lycée

Description	
<p>L'action consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • effectuer une recherche sur l'alimentation du circuit «eau usée» en aval du site. • comprendre le rôle des différents acteurs qui permettent le traitement de l'eau et son rejet dans le milieu naturel : <ul style="list-style-type: none"> - une étude globale de l'ensemble du circuit de l'eau localisant les secteurs et sites concernés sera menée. Localisation de la STEP (station d'épuration des eaux usées), du point de rejet (milieu naturel), - les grandes étapes d'assainissement seront traitées. Une recherche portant sur les normes de rejets à respecter en sortie de STEP sera effectuée. Il conviendra également d'étudier les principaux polluants rencontrés pendant cette phase et leur impact sur le milieu naturel et la santé, - afin d'avoir une vision plus réaliste du mode de fonctionnement, des visites seront programmées dans des stations d'épuration.., - des rencontres pourront être organisées. Chaque acteur de l'eau sera invité à expliquer ses responsabilités ou son intervention. 	
Partenaires associés	
<p>Maire, responsable du service d'assainissement de la commune, station d'épuration, Syndicat de rivières et d'assainissement, Syndicat Interdépartemental d'Assainissement pour l'Agglomération Parisienne (SIAAP), Agence de l'eau Seine Normandie (AESN)...</p>	
Mise en place	
<p>Lieu : Lycée ou organismes contactés</p>	
Format	
<ul style="list-style-type: none"> • La localisation des sites et le cheminement complet de l'eau peuvent être représentés sur des cartes. • Une restitution des rencontres et visites pourra s'effectuer soit de manière collective sous la forme d'exposition, reportage audio et vidéo, journal ..., soit de manière individuelle par la création d'un document s'inspirant par exemple du « Livre de bord lycée » de l'Agence de l'eau Seine Normandie. • Un dossier sur le fonctionnement de la station d'épuration pourra être élaboré. • Une charte des bons comportements par rapport à l'eau pourra être rédigée. • Les documents récoltés pourront être numérisés et assemblés de manière à constituer un reportage multimédia afin d'être diffusé sur l'intranet des lycées « Lilie ». 	



Fiche action n°3 : mode d'emploi de la base de calcul des consommations théoriques d'eau

Description
<p>Cette action vise à calculer la consommation dite « théorique » d'un établissement à partir de ratios. Ces ratios sont fournis dans une base de calcul pré-définie qui permet donc d'approcher rapidement des données de consommation globale mais qui reste basée sur des hypothèses.</p> <p>Cette base de calcul a été conçue pour permettre de définir progressivement les ratios les plus adaptés à la réalité de votre établissement en affinant les hypothèses au cours de 3 étapes successives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une première étape permettra de calculer une consommation uniquement à partir des effectifs que vous indiquerez pour votre établissement • une seconde étape affinera le calcul à partir du fonctionnement que vous indiquerez pour votre établissement (jours d'ouverture, usage des appareils, surfaces) • une troisième étape affinera encore le calcul à partir du type d'appareils (hydro-économiques ou non) existants dans le lycée, <p>Dans un premier temps, ce calcul permettra de comprendre l'importance des hypothèses prises en compte dans l'approche d'une consommation globale.</p> <p>Dans un second temps, il faudra bien considérer ce calcul comme une approche purement théorique. Elle pourra alors être comparée aux consommations facturées ou relevées sur compteurs, en lien avec les autres fiches action qui sont proposées à ce sujet.</p> <p>Des écarts pourront être constatés entre la consommation théorique ainsi calculée et la consommation réelle facturée ou relevée sur compteurs. L'analyse de ces écarts pourra être menée en reprenant les hypothèses initiales pour les affiner.</p> <p>Les ratios obtenus pour les consommations annuelles à l'élève de l'établissement pourront aussi être comparés avec les résultats d'autres établissements ou avec des ratios « type ».</p>
Acteurs
<p>Les professeurs de mathématiques et de physique pourront contribuer à réaliser les calculs avec les élèves. L'intendant et l'agent technique pourront contribuer aux enquêtes nécessaires à la définition des 3 types d'hypothèses (effectifs, fonctionnement, type d'appareils).</p>

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS



Mode d'emploi de la base de calcul des consommations théoriques d'eau

Déroulement de l'action :

Télécharger au préalable le fichier : « Base de calcul des consommations théoriques d'eau » sur le site <http://lycees.iledefrance.fr> (onglet « Actions de développement durable » puis rubrique « Lycées ECO-responsables »)

• Première étape :

Définition des effectifs de votre établissement

(valeurs repérées en jaune dans la base de calcul)

Une première approche des consommations peut être faite en complétant :

- le nombre d'élèves (externes et/ou internes) ;
- le nombre d'adultes ;
- le nombre de rationnaires ;
- le nombre de logements ;
- le prix de l'eau.

Sur cette base, toutes les hypothèses ont été pré-définies et figurent dans l'onglet « Hypothèses des ratios » qui regroupe les hypothèses de fonctionnement (ouverture de l'établissement, nombre d'usages des équipements) et des équipements (par défaut ont été comptés les consommations d'appareils hydro-économiques).

On peut donc en déduire rapidement une première approche théorique de la consommation mais qui restera une approche de principe.

Celle-ci pourra ensuite être affinée en retravaillant progressivement sur les paramètres des hypothèses selon les spécificités de l'établissement.

• Seconde étape :

Définition des hypothèses de fonctionnement de votre établissement

(valeurs repérées en orange dans la base de calcul)

Ce calcul nécessite de remplacer les valeurs pré-définies par les valeurs réelles ou de compléter le tableau à l'aide de l'onglet « Hypothèses des ratios » et donc de connaître exactement :

- Le nombre de jours de fonctionnement annuel du lycée qui correspond aux jours d'ouverture de l'établissement aux élèves ;
- Le nombre d'usage des WC par jour, par élève (internes et/ou externes) et par adulte ;
- Le nombre d'usage des lavabos par jour, par élève et par adulte ;
- Le nombre de douche prises par jour, par élève et par adulte ;
- La surface des sols à laver et la fréquence de lavage par semaine ;
- Le nombre de véhicules présents sur le lycée et leur fréquence de nettoyage ;
- La surface totale du terrain du lycée ;
- La surface d'espaces verts à arroser et les périodes d'arrosage (nombre de jours par an).

Le second calcul est déjà plus affiné que le premier.



Mode d'emploi de la base de calcul des consommations théoriques d'eau

Déroulement de l'action (suite)

• Troisième étape

Définition du type d'appareils sanitaires de votre établissement (valeurs repérées en rouge dans la base de calcul)

Le type des appareils sanitaires permet de savoir s'il s'agit ou non d'équipements hydro-économiques. A défaut d'éléments techniques détaillés sur chaque appareil, l'année approximative d'installation des divers appareils sanitaires et de cuisine du lycée, avant ou après 2010, permet de faire une première approche. En effet, cette période a été marquée par une installation plus systématique d'appareils hydro-économiques.

A titre de comparaison, voici la synthèse de l'évolution des consommations selon le type d'appareils :

	Ancien matériel (environ avant 2010)	Nouveau matériel (environ après 2010)	Gain potentiel
WC élèves	10L/usage	4L/usage (bouton poussoir)	6L/usage
WC adultes	10L/usage	4,5L/usage (double commande)	5,5L/usage
Lavabos	5L/min 1 usage = 7sec = 0,6L	3L/min 1 usage = 7sec = 0,35L	0,24L/usage
Douches (élèves et adultes)	8L/min 1 usage = 8min = 64L	6L/min 1 usage = 8min = 48L	16L/usage

Par défaut, les consommations de la base de calcul sont celles des appareils hydro-économiques. Si le matériel est antérieur à 2010, les consommations doivent donc être redéfinies.

Pour cela, il faudra soit remplacer les valeurs pré-définies (cases rouges) par les valeurs données ci-dessus dans la colonne « ancien matériel », soit si cela est possible et pour une approche plus poussée, trouver les valeurs exactes de consommation de chaque type d'appareil sanitaire présent dans l'établissement.

Ce calcul plus poussé nécessite de connaître exactement :

- le type de chaque appareil : WC, lavabos, douches, cuisine, etc. avec les caractéristiques de consommations liées à chaque appareil qui figurent en général dans les fiches produits des fabricants
- les autres usages de l'eau non énoncés ci-dessus qui seraient spécifiques au lycée, par exemple en cas d'ateliers professionnels ou d'équipements pédagogiques particuliers

Avec ce troisième calcul, les variations dans les hypothèses permettront d'observer les répercussions directes entre les usages, le type de matériel, et les consommations induites. Les résultats seront affinés mais le total ne correspondra toutefois qu'à un **calcul « théorique » de la consommation**. Il faudra le comparer avec l'analyse des factures d'eau, ainsi qu'avec les relevés des compteurs pour chaque usage qui permettront de détecter les postes les plus consommateurs et les optimisations possibles.

Fiche action n°4 : étude pratique « suivre les compteurs pour analyser la consommation réelle poste par poste »

Description
<p>Cette action fait suite aux éléments de l'autodiagnostic relatifs aux compteurs (tableau récapitulatif et repérage sur plan). Ces données seront reprises et bien complétées pour localiser précisément tous les compteurs d'eau en repérant les bâtiments et usages correspondants (comptage de l'eau des sanitaires, de la cuisine, des logements, etc..) avec l'aide de l'intendant ou d'un agent technique de l'établissement.</p> <p>Sur cette base, les lycéens pourront connaître et analyser les volumes d'eau utilisés par les divers postes fonctionnels de l'établissement, et suivre l'évolution des consommations d'eau dans le temps (sur la semaine, le mois, l'année, etc..) ainsi qu'en période d'inoccupation (nuit, WE, vacances). Les fluctuations pourront ensuite être analysées.</p>
<p>Cette action pourra être liée à :</p> <ul style="list-style-type: none">• L'étude théorique : estimer la consommation globale du lycée à partir de ratios et d'hypothèses• L'étude d'une facture : connaître les dépenses de l'établissement liées à l'eau <p>Elle devra précéder le travail d'optimisation, car c'est seulement après avoir calculé, suivi et analysé les consommations qu'il est possible de définir avec pertinence les sources d'économie, avec les progrès potentiels et les actions à mener. Les actions de sensibilisation seront aussi beaucoup plus efficaces si elles sont menées sur des sujets précis et ciblés que si elles portent sur une simple information d'ordre général.</p>
<p>Le suivi des consommations est le premier pas vers une meilleure gestion de l'eau dans votre établissement. Il est donc très utile que l'intendant ou le service comptable diffuse ces informations à l'agent technique dès qu'il perçoit une dérive des consommations.</p> <p>Pour cela, il est essentiel de faire périodiquement le point sur les quantités d'eau consommées et sur les coûts induits pour le lycée à travers un « tableau de Bord ».</p> <p>Les établissements sont dotés par le Conseil Régional d'une Dotation Globale de Fonctionnement forfaitaire leur permettant notamment de payer les factures d'eau en tant que charges d'exploitation.</p> <p>Toute dépense supplémentaire pour des consommations superflues, représentent donc des moyens en moins pour l'établissement et donc pour ses usagers.</p> <p>Faire des économies d'eau consiste donc à réduire les coûts de fonctionnement tout en contribuant à la protection de l'environnement. Parallèlement à la maîtrise des consommations, l'attention sera portée aux rejets dans l'eau, puisqu'une plus faible consommation implique une concentration plus élevée des polluants renvoyés aux réseaux.</p>



Acteurs

L'intendant du lycée ou l'agent technique pourront être sollicités afin d'expliquer aux élèves comment sont effectués les relevés d'eau dans l'établissement, et comment un tableau de bord de suivi des compteurs peut être mis en place. Le tableau de bord pourra être élaboré par les lycéens lors d'un atelier d'informatique.

Les bâtiments récents sont généralement équipés d'une GTC ou GTB (« Gestion Technique Centralisée » ou « du Bâtiment ») enregistrant les consommations. Pour la majorité des autres établissements le relevé des compteurs est manuel. L'installation de compteurs divisionnaires par bâtiment, par secteur, par usage, permet notamment d'isoler les consommations d'un usage donné pour estimer sa situation initiale, puis à l'avenir de suivre les évolutions et d'apprécier au plus juste l'efficacité du système d'économie d'eau mis en place. Il est également possible d'isoler la consommation d'un équipement particulier (lave vaisselle...).

Comment lire un compteur d'eau ?

Les compteurs d'eau se rangent en deux catégories : **compteurs principaux** et **compteurs divisionnaires**.

Le **compteur principal** d'une installation est généralement raccordé à l'arrivée d'eau de ville qui dessert le site. Il peut être précédé en amont d'un compteur général situé du côté voirie pour faciliter les relevés du distributeur d'eau.

Le **compteur divisionnaire** (ou « sous-compteur », ou encore « compteur de répartition »), est situé en aval d'un autre compteur qui est en général le compteur principal ou « compteur de première prise ». Ce compteur divisionnaire permet de calculer la consommation d'un usage particulier de l'établissement, comme celui de la restauration par exemple.



Votre compteur porte plusieurs inscriptions :

1. le nom du fournisseur et le modèle du compteur
2. les chiffres sur fond noir indiquent l'index de votre compteur, soit un volume en m³ à une date donnée
3. les chiffres sur fond rouge indiquent ce même volume mais comportent dans l'ordre : les hectolitres, les décalitres et les litres
4. des informations, comme le débit normal, la classe de précision ou la pression maximale admissible
5. le numéro du compteur



Qu'est-ce qu'un index ?

Un **index** est un **volume d'eau en m3** associé à une **date**.

Un « **index réel** » est le chiffre qui est lu sur le compteur à une date donnée.

Un "**index intermédiaire**" est une estimation de ce chiffre à une date donnée, qui est calculée en fonction des consommations passées. Il est généralement calculé par le distributeur afin d'émettre une facture sans relevé visuel sur le compteur.

Ces deux termes peuvent apparaître sur les factures.

L'estimation d'un index intermédiaire peut entraîner ultérieurement une « reprise sur facture » dans le cas d'un trop perçu.

Cet index indique votre consommation d'eau par des chiffres blancs sur fond noir et des chiffres rouges. **Les chiffres sur fond noir** représentent votre **consommation en mètre cube**, tandis que **les chiffres sur fond rouge** renseignent sur votre consommation en litre.

Seuls les chiffres sur fond noir sont pris en compte pour votre facture.

Effectuer le calcul de la consommation

Sur une période donnée, pour calculer la consommation d'eau facturée (mesurée en m3), il faut faire la différence entre l'index à la date de facture du relevé (index de fin de période) et l'index transmis au distributeur au moment de la précédente facture (index de début de période).

Pour vérifier la consommation d'eau de l'établissement, reportez-vous aux premiers chiffres blancs (sur fond noir) indiqués par votre compteur. Ils correspondent au nombre de mètres cubes consommés à la date de lecture. Ce sont ces chiffres qui sont pris en compte pour établir votre facture.

$$\text{Quantité d'eau consommée et facturée sur la période} = \text{Index nouveau relevé} - \text{Index précédent relevé}$$

• Exemple :

Consommation du mois d'avril = consommation relevée au 31/04 - consommation relevée au 30/03

Afin d'effectuer des comparaisons fiables, il convient de faire un suivi soit tous les mois à une date précise pour avoir un mois complet, soit un jour précis de la semaine afin de détecter les anomalies et d'être réactif dès la dérive constatée.

L'idéal est de pouvoir programmer sur son agenda les jours de relevé de manière à obtenir une certaine régularité, et de se faire remplacer en cas d'empêchement.



Réaliser un tableau de bord des consommations d'eau

Après avoir fait le point sur les quantités d'eau consommées et sur les coûts induits pour le lycée, il convient de tenir à jour un tableau de bord réalisé avec Open Office, ou tout tableur d'un logiciel équivalent, afin de déceler toute dérive de consommation.

1. Reporter tous les compteurs avec leurs numéros et leurs emplacements

Si nécessaire, l'installation de compteurs divisionnaires est conseillée afin de bien identifier les consommations selon les usages.

2. Distinguer les compteurs principaux des compteurs divisionnaires (et les compteurs d'eau potable des compteurs d'eau de pluie si le lycée a une installation de récupération)

COMPTEURS	LOCAL CUISINE ECS	LOCAL CHAUFFERIE ECS LOGEMENT	LOCAL CHAUFFERIE APPOINT CHAUFFERIE	ARROSAGE
MOIS	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)
N°COMPTEURS	1564567	5648478	5447	58447
2010				
JANVIER	385	133	6	965
FEVRIER	325	145	6	1 017
MARS	381	142	6	1 093
AVRIL	375	125	6	1 131
MAI	365	97	6	1 189
JUIN	388	110	6	1 217
JUILLET	395	105	6	1 350
AOÛT	407	124	6	0
SEPTEMBRE	439	136	6	863
OCTOBRE	468	152	6	150
NOVEMBRE	496	166	6	0
DECEMBRE	515	175	6	0

3. Identifier les consommations d'eau chaude

Si la chaudière collective fournit à la fois l'eau chaude du chauffage (alimentation des radiateurs) et l'eau chaude sanitaire (alimentation des lavabos et cuisine), il est nécessaire de connaître séparément ces deux consommations pour bien identifier ultérieurement la localisation de fuites potentielles.

La consommation d'eau chaude totale peut être connue en totalisant les consommations annuelles relevées sur les compteurs à la fois pour l'ECS (eau chaude sanitaire) et l'eau chaude du chauffage.

4. Etablir des ratios ou indicateurs

Afin de comparer ses consommations avec d'autres lycées, il est possible d'établir des ratios. Ces ratios sont généralement utilisés par les bureaux d'étude pour le dimensionnement des réseaux en fonction des besoins.



Réaliser un tableau de bord des consommations d'eau (suite)

Par exemple la consommation d'eau moyenne par élève est estimée entre 3 et 4 m³/an.

Le principe de calcul du ratio journalier par usager est le suivant :

$$\frac{\text{(litres annuels consommés)}}{\text{(nombre de jours) x (nombre d'usagers)}} = \text{litres par usager et par jour (l/u/j)}$$

Le calcul d'un ratio dépend cependant de nombreuses hypothèses comme détaillé dans la fiche « **Etude théorique** » : estimer la consommation globale du lycée à partir de ratios et d'hypothèses.

En effet, il peut y avoir notamment des différences entre les consommations d'un élève et d'un adulte au sein d'un même établissement, en fonction du nombre d'usage des appareils et de la différence des équipements utilisés (les WC ont par exemple une consommation différente selon que le réservoir est à double chasse d'eau ou à bouton poussoir).

5. Produire des graphes de consommation par semaine, par mois, et par année

Une fois le tableau rempli, il est possible d'établir des graphiques afin de visualiser l'évolution des consommations dans le temps.

Un état des lieux sur plusieurs mois, voir plusieurs années, listant l'évolution des consommations et des usages suivant la saison, la fréquentation, les horaires, peut être ainsi réalisé.

Cette étape est un préalable à la mise en œuvre d'économies d'eau. En effet, ce suivi permettra de comparer les graphiques « avant-après sensibilisation » ou d'identifier avec les compteurs divisionnaires la part en pourcentage de chaque poste au sein de la consommation globale d'eau.

Selon les constats qui seront faits, il s'agira de trouver les moyens les plus appropriés pour maîtriser et si possible réduire les consommations.

Les pistes les plus fréquentes sont les suivantes :

- la réduction des fuites, qui constitue souvent la source la plus importante d'économies
- le contrôle des usages
- la réduction des débits par vérification de la pression et si besoin la pose d'un réducteur de pression
- la pose d'appareils hydroéconomiques soit de façon très économique par de petits appareillages (mousseurs) soit par le changement des robinetteries ou chasses d'eau (boutons poussoir).

Fiche action n°5 : étude d'une facture

Connaître les dépenses de l'établissement liées à l'eau

Description
<p>Après observation et lecture d'une facture d'eau du lycée, les élèves devront répondre à plusieurs questions leur permettant d'approfondir l'analyse de la facture et comprendre l'impact financier des services liés à l'eau : Qui sont les principaux acteurs ? Quelle est la différence entre un syndicat des eaux, un fournisseur et l'entreprise qui travaille sur la concession ? Quelle est la quantité d'eau qui a été consommée ? Quelle est l'unité de mesure utilisée ? Quel est le tarif des différents services ? Quelle période cela représente et comment pourrait-on extrapoler à une consommation d'eau sur l'année ?</p> <p>Il conviendra au préalable de bien définir les notions fondamentales comme les correspondances entre les unités (1m³ = 1 000 L ou 1 L = 1 dm³ ou 1mL = 1 cm³).</p>
Acteurs
<p>Le professeur menant l'atelier distribuera à chacun des lycéens la facture d'eau du dernier relevé. L'intendant du lycée pourra fournir les photocopies des factures d'eau sur plusieurs années puisque l'établissement a l'obligation administrative de conserver ses factures sur plusieurs années.</p>
Légende des factures
<ol style="list-style-type: none"> 1. Les coordonnées : la référence du client, en l'occurrence le lycée, est nécessaire pour toute réclamation avec les services du délégataire. Chaque facture est unique et identifiée par un numéro de facture, il est donc aisé de communiquer par téléphone ou par courrier en faisant référence à ce numéro. 2. Les différentes composantes de la facture d'eau détaillées au point 7. 3. Un histogramme des consommations permet de comparer les consommations selon les trimestres par rapport à la consommation actuelle et la détection des problèmes si la consommation augmente anormalement. 4. Détail de la composition de l'eau distribuée, la qualité de l'eau du robinet n'a rien à envier aux eaux minérales. 5. Un numéro de compteur permet d'identifier précisément les points de livraison. 6. La quantité d'eau consommée s'exprime en m³, elle est déduite de la différence entre l'index précédent et le nouvel index relevé sur le compteur. 7. Observer le détail de la facture et la répartition poste par poste de la facture permet de comprendre les différentes opérations nécessaires pour acheminer l'eau vers les usagers et leur offrir un réel service. <p>Le service couvre une bonne partie du cycle de l'eau avec la production et la distribution d'eau potable, mais aussi la collecte des eaux usées et leur dépollution.</p> <p>- La part « distribution de l'eau » correspond aux opérations liées à la production et à la distribution de l'eau potable, c'est-à-dire le captage, le traitement, le contrôle, le stockage de l'eau ainsi que l'entretien des réseaux et le service client.</p>



Etude d'une facture

Légende des factures (suite)

- La part « collecte et traitement des eaux usées » correspond à la récupération de vos eaux usées dans les réseaux de collecte puis leur dépollution dans les stations d'épuration. Une fois dépolluées, les eaux peuvent être rendues au milieu naturel.
 - La part « organismes publics » correspond aux taxes et redevances destinées aux organismes publics chargés de la préservation de la ressource en eau et/ou du financement d'équipements d'alimentation en eau potable ou de protection du milieu naturel. Parmi ces organismes figurent l'Agence de l'Eau dont dépend votre commune et Voies Navigables de France (VNF).
8. Un détail de la répartition des sommes allouées met en relief la part de la distribution et celle de la collecte, sensiblement égales.

VEOLIA Eau de la Seine-Normandie

N° de client: 1 IP de facture: 6701 Date de facture: 26/03/2018 Période de facturation: Du 08.12.2017 au 25.03.2018

Adresse de la propriété desservie: LYCEE

Montant à régler avant le 07.05.2018: **3 261,01 € TTC**

Vos factures		
Production et distribution de l'eau potable		3 261,01 €
Collecte et traitement des eaux usées		1 241,00 €
Organismes publics et TVA		1 266,61 €
		783,00 €

Votre consommation d'eau: 823 m³

Votre eau contient des sels minéraux:

Eau de Seine-Normandie de Charente-le-Pont			
Minéralisation moyenne en mg/litre			
Calcium	80,2	Chlorure	16,0
Magnésium	3,1	Sulfate	33,8
Carbonate	11,5	Bicarbonate	3,0
Potassium	0,2	Fluor	0,4

Montant: **3 261,01 €**

Prélevé sur le compte: **JONKHEZ UN PIED**

TIP Titre Interbancaire de Paiement

CENTRE DES PAIEMENTS
TSA 10133
94973 CRETEIL CEDEX 9

108467014738 LYCEE





Etude d'une facture

5 **Votre consommation**

Volume consommé	Avance en litres	Restant en litres	Échec de paiement
Compteur n° D944002092	623 m ³	1 091 au 08/12/2010	4 891 au 28/02/2011

6 **Votre facture en détail**

Volume en m ³	Montant TTC	Montant HT	Taux TVA	Montant TTC		
Production et distribution de l'eau potable						
Part obligatoire tranche I	190	0,0476	132,08	5,20%	8,20	
Part obligatoire tranche I	441	1,0081	400,34	3,50%	30,46	
Part VDF	823	0,4090	535,51	0,50%	18,50	
Abonnement Intercommunal Eau II			31,68	0,50%	1,58	
Prise en compte des évènements en eau (Dépense de l'Agence de l'eau)	823	0,0075		36,14	0,00%	0,00
Collecte et traitement des eaux usées						
Redevance communale	823	0,1402	150,20	0,00%	7,00	
Redevance Intercommunale	823	0,7598	020,72	0,50%	24,20	
Redevance Régionale	823	0,4807	400,22	0,50%	22,10	
Redevance Nationale	823	0,1214	90,91	0,00%	0,00	
Organismes publics						
Lutte contre la pollution	823	0,2980	328,27	0,00%	18,00	
Agence de l'eau (Normandie)	823	0,0000	240,80	0,00%	13,00	
Agence de l'eau (Normandie)	823	0,0769	0,23	0,00%	0,00	
Totaux HT - 1 184,21 TTC						
		1 185,81	1 805,18		170,80	

En plus de la facture, vous recevrez un relevé de consommation et un avis de paiement. Ces documents sont envoyés par courrier postal ou par email. Vous pouvez également consulter votre consommation sur le site www.eau-seine-normandie.fr.

Montant TTC	Montant HT	Taux TVA
1 185,81	1 184,21	0,15%
1 805,18	1 805,18	0,00%

7 **Il y a quelque chose de différent ?**

Pour un volume consommé de 623 m³ par an, le montant TTC de la facture est de 1 805,18 €.

- Production et distribution de l'eau potable : 23%
- Collecte et traitement des eaux usées : 20%
- Organismes publics et TVA : 29%

8 **Comment régler votre facture ?**

Par prélèvement automatique : pour un bénéficiaire, appelez votre Service Client au 0211 900 800.
Par chèque : à l'adresse et envoyer le TSP daté et signé dans l'enveloppe jointe. Si la mention « prélever en RIB » apparaît sur ce vos coordonnées bancaires ont changé, accompagnez le TSP d'un relevé d'identité bancaire. Si vous payez par chèque bancaire, adressez-le à l'ordre de « Vidy Eau d'Ile-de-France SMC » et envoyez-le dans l'enveloppe jointe avec le TSP non signé.
Par carte bancaire : Internet : connectez-vous sur le site www.eau-seine-normandie.fr, rubrique « Espace abonnés » puis « Payer en ligne votre facture d'eau ».
Téléphone : votre numéro local est à votre disposition 24h/24 au 0211 900 800.
En espèces, sans frais, à la poste : sur le formulaire « mandat compte », indiquez votre numéro client, le montant de votre facture et le compte à créditer : 5756417625.

En savoir plus sur le rôle de l'Agence de l'Eau : <http://www.eau-seine-normandie.fr>





Comment détecter les fuites d'eau à partir du relevé des compteurs ?



Fiche action n°6 : comment détecter les fuites d'eau à partir du relevé des compteurs ?

Description			
<p>Le suivi des consommations permet également de détecter des fuites d'eau dans votre établissement.</p> <p>L'autodiagnostic réalisé doit permettre de localiser les problèmes sur le réseau.</p>			
Acteurs			
<p>L'intendant du lycée ou l'agent technique devront effectuer un relevé de compteur juste avant et après une période d'inoccupation.</p> <p>Afin de vérifier l'existence d'une fuite potentielle un relevé des compteurs pourra être effectué le vendredi soir et le lundi matin afin de comparer les index et de détecter des éventuelles consommations anormales.</p> <p>Attention toutefois le week end de prendre en compte dans les calculs les consommations des logements de fonction et les internats s'ils existent.</p> <p>Les fuites d'eau peu importantes peuvent représenter sur la durée une consommation non négligeable. C'est pourquoi il est essentiel d'effectuer des visites de contrôle des équipements périodiquement, idéalement une fois par semaine.</p> <p>Les colonnes d'eau et chemins des réseaux sont également à observer.</p> <p>Des panneaux de sensibilisation peuvent être également disposés dans les toilettes pour que les élèves avertissent l'intendance en cas de fuite d'eau.</p> <p>Le tableau suivant permettra de calculer l'économie réalisée dans le cas d'une réparation de fuite.</p>			
Fuites d'eau et consommations associées			
	Conso. (l/h)	Conso. (m3/an)	Coût (€/an)
Robinet qui suinte	0,1	1	3
Petit goutte à goutte	0,5	5	13
Robinet qui goutte	1,5	15	39
Fuite légère de chasse d'eau	3	30	78
Filet d'eau au robinet	10	90	233
Chasse d'eau qui coule	30	250	648
Robinet oublié dans le jardin	60	500	1296
<i>Source Mendès France, Négawatts</i>			

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS





Comment utiliser un débitmètre pour trouver les débits trop importants ?

Fiche action n°7 : comment utiliser un débitmètre pour trouver les débits trop importants ?

Description
<p>Le suivi des consommations permet également de détecter des fuites d'eau dans votre établissement.</p> <p>L'autodiagnostic réalisé doit permettre de localiser les problèmes sur le réseau.</p>
Acteurs
<p>Les élèves pourront relever les débits aux points de soutirage et les ajouter à l'autodiagnostic.</p> <p>Moins de pression, c'est moins d'eau utilisée et donc moins d'énergie consommée.</p> <p>En effet à 10 bars, pression moyenne de l'eau de ville, le fort débit entraîne aux points de puisage des jets d'eau, des robinets qui éclaboussent et des chasses d'eau qui deviennent bruyantes, entraînant un gaspillage non nécessaire. Une grande partie de l'eau distribuée est rejetée directement à l'égout sans même avoir été réellement utilisée.</p> <p>Voici l'exemple d'un robinet en fonctionnement pendant 10 mn et les consommations suivant la pression observée.</p>

Pression d'alimentation (bar)	Débit (l/min)	EAU GASPILLÉE (l)
3,5 bar	113 l	0
4,5 bar	138 l	23
5,5 bar	151 l	38
7 bar	170 l	57
10 bar	211 l	98

Les débits d'eau sont de bons indicateurs.

Avec un débitmètre, il est possible de voir si la pression du réseau n'est pas trop élevée.

Lorsque l'on place d'appareil de mesure sous le jet d'eau d'un robinet la graduation sur la gauche indique un débit.

Il peut être alors nécessaire de mettre des réducteurs de pression en amont sur le réseau d'eau pour diminuer la pression.

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS



Comment diminuer les rejets polluants du lycée ?



Fiche action n°8 : comment diminuer les rejets polluants du lycée ?

Description
Identifier les différentes productions de polluant rejetées par le réseau d'eau du lycée et mettre en œuvre les actions adéquates.
Acteurs
<p>les lycéens travaillant sur la thématique de l'eau peuvent enquêter sur les différentes productions de polluant des ateliers. L'Agence de l'Eau Seine-Normandie pourra dans le cadre des classes d'eau fournir des conseils sur le traitement de ces polluants.</p> <p>L'eau peut dissoudre de nombreuses substances chimiques minérales ou organiques.</p> <p>Les charges polluantes minérales et surtout organiques déversées atteignent aujourd'hui une valeur telle que les micro-organismes présents dans le milieu aquatique ne peuvent plus réaliser, comme par le passé, une auto-épuration valable. Lorsque cette capacité d'auto-épuration est dépassée, il arrive fréquemment que le taux en oxygène dissous devienne insuffisant, ce qui provoque le développement d'autres micro-organismes capables de vivre en anaérobiose (absence d'oxygène) avec pour conséquence la formation de gaz putrides malodorants.</p> <p>Le rejet de ces eaux dans le milieu naturel est la principale pollution qui affecte nos cours d'eau et plus généralement tout le milieu naturel.</p>
Comprendre la notion d'équivalent habitant dit « EH »
<p>La notion d'équivalent habitant est une notion utilisée en assainissement pour évaluer la capacité des stations d'épuration.</p> <p>Cette notion a été introduite pour convertir les rejets d'eaux usées en « équivalents habitants ».</p> <p>En 1981, une estimation de la pollution induite par « l'équivalent habitant » était de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90 g/habitant/jour pour les matières en suspension, • 57 g/habitant/jour pour les matières oxydables, • 15 g/habitant/jour pour l'azote total, • 4 g/habitant/jour pour le phosphore total. <p>La directive européenne donne une nouvelle définition de l'équivalent habitant, correspondant à une charge organique biodégradable ayant une demande biochimique en oxygène de cinq jours -dite DBO5 de 60 grammes d'oxygène par jour.</p> <p>Le DBO est la quantité d'oxygène qu'il faut fournir à un échantillon d'eau pour minéraliser les matières organiques biodégradables contenues dans l'eau, le DBO mesure aussi la présence de matières organiques présentes dans les effluents dans l'eau et caractérise leur biodégradabilité.</p>

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS





Comment diminuer les rejets polluants du lycée ?

Enquêter sur la production des polluants

Les lycéens devront identifier les différents polluants produits par les ateliers ou les usages dans le lycée.

Intervenir en amont avant le rejet permet :

- D'éviter le rejet de matières non biodégradables dans les réseaux
- D'utiliser des produits moins polluants ou d'en limiter l'usage (voir fiches suivantes produits ménagers et produits phytosanitaires)

Après inventaire des différents usages dans le lycée, il deviendra possible d'évaluer la quantité de pollution quotidienne qu'est censé rejeter un habitant ou élève en g/Jour.

Comment réduire les rejets de peinture ?

Il existe des solutions pour éviter le rejet des eaux de nettoyage à l'égout.

Le principe consiste à substituer le nettoyage manuel des outils par un nettoyage automatique dans une machine spécifique (fixe ou portative).

On distingue 2 types de stations de lavage : station fonctionnant à l'eau ou avec des agrosolvants. Les solutions de lavage sont floculées, filtrées et réutilisées sur plusieurs cycles.

Le dispositif fonctionne en circuit fermé avec purge de la boucle de filtration. Ces purges, ainsi que les boues de peintures récupérées sur les filtres, doivent être traitées en centre spécialisé comme déchets dangereux.

L'Agence de l'Eau Seine-Normandie peut subventionner une machine de nettoyage des outils de peinture pour un lycée du bâtiment.

En savoir plus :

<http://www.eau-seine-normandie.fr/index.php?id=6834>



Comment réduire les rejets des autres ateliers ?

Il existe également d'autres technologies propres par type de métiers :

http://www.cnidep.com/validations_techniques02.html

Vous pouvez également consulter le livre de bord mécanique :

<http://www.eau-seine-normandie.fr/index.php?id=5885>



Comment réduire les produits phytosanitaires ?

Fiche action n°9 : comment réduire les produits phytosanitaires ?

Description
<ul style="list-style-type: none"> ● L'action consiste à : <ul style="list-style-type: none"> - repérer l'utilisation de produits phytosanitaires dans le lycée - connaître leur impact sur la santé et l'environnement - rechercher les techniques alternatives permettant de limiter leur utilisation dans le lycée <p>Les produits phytosanitaires dit « pesticides » (herbicides, insecticides, fongicides ...) sont des poisons destinés à détruire ou à freiner la croissance des végétaux indésirables et des organismes jugés nuisibles comme certains insectes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Un produit phytosanitaire est composé de 2 types de substances : <ul style="list-style-type: none"> - des matières actives qui donnent au produit l'effet « poison », - des additifs qui renforcent l'efficacité du produit et de son emploi. <p>Avec près de 80 000 tonnes de produits phytosanitaires vendus par an, la France est le 1er consommateur européen.</p>
Quel impact pour la santé et l'environnement ?
<ul style="list-style-type: none"> ● La santé : <p>L'impact à court et à long terme de produits phytosanitaires mal utilisés n'est pas négligeable sur la santé.</p> <p>Notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La manipulation de ces produits peut s'avérer dangereuse si vous ne vous conformez pas aux prescriptions d'utilisation et de protection, - les risques de consommation de récoltes contaminées par des résidus de pesticides, - un mauvais stockage de ces produits toxiques à l'origine d'une ingestion accidentelle par les plus jeunes - l'intoxication des animaux par inhalation, contact ou ingestion de produits <p>peuvent avoir des conséquences sur la santé allant du simple désagrément à des troubles plus graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'environnement : <p>Même si seulement 10 % de ces produits sont destinés aux espaces verts publics, aux voiries et aux jardins privés, ils seraient à l'origine de près de 30 % de la pollution des eaux par les pesticides, le reste provenant de l'agriculture.</p> <p>La pollution directe de l'eau par les jardins se réalise principalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en désherbant chimiquement des surfaces imperméables (trottoirs, cours) ou semi-imperméables (allées gravillonnées ...) particulièrement sensibles au ruissellement. - en traitant près des points d'eau ou des voies d'écoulement comme puits, fossés, grilles d'égout... - en rinçant son pulvérisateur ou en vidant les restes de produit non utilisé au dessus d'un évier ou d'une voie d'écoulement des eaux. <p>Le seuil de potabilisation de l'eau est fixé à 0,1 microgramme/litre. Quelques gouttes de matière active dans le volume d'une piscine olympique suffisent pour dépasser ce seuil.</p> <p>En 2004, 49 % des eaux des rivières et lacs et 27 % des eaux souterraines utilisables pour la production d'eau potable ne pouvaient l'être sans un traitement spécifique des résidus de pesticides. (Source IFEN 2006)</p>

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS



Comment réduire les produits phytosanitaires ?

Quelques méthodes alternatives

Les produits phytosanitaires sont rarement indispensables, il existe des solutions alternatives simples qui permettent de les éviter :

- éviter le développement des mauvaises herbes (paillage, plantes couvre-sol...)
- pratiquer la rotation des cultures dans le potager pour limiter les maladies
- utiliser les produits biologiques et le désherbage thermique
- laisser faire les insectes auxiliaires, amis des cultures.

Etre attentif à la bonne application des produits phytosanitaires, réduire ou mieux supprimer leur utilisation dès que possible, contribue à préserver la terre et l'eau.

Mise en Place

Lieu : Lycée ou espaces verts du lycée

Format

- les différents types d'entretien et leurs mises en œuvre pourront être répertoriés dans un dossier
- un plan de gestion alternative des espaces extérieurs de l'établissement pourra être étudié avec l'aide du personnel d'entretien, afin de définir pour chaque zone le type de produits et de matériel à utiliser ainsi que la périodicité d'intervention

Références bibliographiques

- Agence de l'eau Seine-Normandie : www.eau-seine-normandie.fr

Livre de bord Enseignement agricole : <http://www.eau-seine-normandie.fr/index.php?id=7086>

Plaquettes d'information de l'Agence de l'Eau :

Plaquette jardiniers « Préservons ce que l'on a de plus précieux » :

http://www.eau-seine-normandie.fr/fileadmin/mediatheque/Dossier_partage/COLLECTIVITES-partage/AEP/Plaquette-Jardiniers.pdf

Plaquette espaces verts « Préservons ce que l'on a de plus précieux » :

http://www.eau-seine-normandie.fr/fileadmin/mediatheque/Dossier_partage/COLLECTIVITES-partage/AEP/plaquette-DESHERBONS-A4-2010-BD.pdf

- Guide de gestion différenciée
A l'usage des collectivités
Natureparif
www.natureparif.fr





Enquête sur les produits ménagers : Comment nettoyer sans polluer ?



Fiche action n°10 : enquête sur les produits ménagers « comment nettoyer sans polluer ? »

Description
<p>Les produits de nettoyage généralement utilisés contiennent des substances qui une fois rejetées dans les eaux résiduelles ont un impact sur l'environnement.</p> <p>Les nettoyeurs éco-labellisés produisent les mêmes résultats de propreté, tout en ayant un impact environnemental respectueux tout au long du cycle de vie, depuis la production des substances chimiques à la fin de vie, en passant par le conditionnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'action consiste à : <ul style="list-style-type: none"> - identifier les produits ménagers actuellement utilisés dans le lycée - rechercher les composants de chaque produit (COV, formaldéhydes, détergents, phosphates) - en repérer les impacts sur la santé et l'environnement - étudier les possibilités d'utiliser des produits moins polluants - définir les garanties apportées par les labels écologiques et rechercher quelles sont leurs différences. - en connaître les performances environnementales et l'équilibre économique (coût du produit compensé par des quantités moins importantes)
Acteurs
Tous les usagers du lycée, avec l'aide du personnel technique (TOS)
Mise en place
Lieu : lycée
Format
<ul style="list-style-type: none"> ● une enquête portant sur les modes de nettoyage et sur le type de produits utilisés pourra être réalisée auprès du personnel technique du lycée (TOS) ● pour chaque produit utilisé une recherche dans les catalogues de fournisseurs permettra de proposer des alternatives ● la faisabilité des propositions en vue d'un entretien moins polluant pourra être étudiée avec l'aide de l'intendant.



FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS





Enquête sur les produits ménagers : Comment nettoyer sans polluer ?



L'**éco-label européen** garantit des impacts réduits sur le milieu aquatique, l'absence de certaines substances dangereuses, un effet limité sur la croissance des algues dans l'eau, des ingrédients en grande partie biodégradable.



Ce logo caractérise la marque française **NF Environnement**, elle a un niveau d'exigence semblable à l'éco-label européen.



**NATURE &
PROGRES**



L'écolabel européen ne prend pas en compte la biodégradabilité finale du produit, et autorise des composants pétrochimiques non biodégradables.

La certification **Ecocert** ou la mention **Nature & Progrès** sont beaucoup plus strictes.



Comment organiser une sensibilisation efficace lors d'une journée thématique ?

Fiche action n°11 : comment organiser une sensibilisation efficace lors d'une journée thématique ?

Description
<p>S'engager dans une démarche environnementale consiste notamment à s'efforcer de préserver les ressources naturelles et donc à surveiller puis réduire ses consommations d'eau, tout en diminuant les rejets polluants. Des marges de progressions existent et les efforts doivent porter en priorité sur l'évolution des usages.</p>
Acteurs
<p>L'ensemble des usagers est concerné par cette démarche. Les professeurs pourront exploiter les différents calculs et changements d'unité, les différents types de pollution pour concrétiser leur enseignement. La sensibilisation devra être réalisée par une classe travaillant sur la thématique</p> <p>Le livre de bord de L'Agence de l'eau contient d'autres fiches permettant d'appuyer toute discipline.</p> <p>On estime à 20% le potentiel d'économies d'eau réalisables sur les établissements scolaires, obtenu par la sensibilisation mais également par l'entretien ou le changement d'équipement par des appareils hydro-économes. Le budget peut être important mais rapidement rentabilisé en moins de 2 ans.</p> <p>Les lycéens pourront grâce au suivi régulier des consommations d'eau appliquer ce pourcentage pour avoir le potentiel d'économie.</p> <p>Il est également possible d'utiliser la consommation moyenne de référence (de 3 à 4 m³/élève/an), l'économie sur la consommation moyenne d'un élève est évaluée entre 0,6 et 0,8 m³/élève/an, ramenée à l'effectif de l'établissement.</p> <p>Au coût moyen de 4 €/m³ en Région parisienne, on en déduit le potentiel suivant :</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Potentiel d'économies d'eau (€/an) = nombre d'usagers X 0,7 m³/usager/an X 4 €</p> </div>
Communiquer sur le potentiel d'économie et suivre les indicateurs
<p>Faire baisser les consommations représente un réel défi c'est pourquoi l'effort doit être maintenu tout au long de l'année..</p> <p>Un moyen de faire adhérer l'ensemble de la communauté scolaire est de se fixer un objectif commun en termes de baisse de consommation pour stimuler l'esprit d'équipe.</p> <p>Pour maintenir l'action, la classe en charge de sensibiliser les autres classes pourra communiquer sur les résultats obtenus mois après mois au moyen d'indicateurs rendant cette évolution plus concrète pour chacun. Exemple d'indicateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● m³ consommés et économisés /élève/an ou s'il existe une restauration sur place m³ consommés et économisés /repas/an ● potentiel en euros économisés €/élève/an et gain sur les factures d'eau et d'énergie (ECS) ● enquêtes de suivi de l'évolution des comportements <p>Consommation d'énergie pour chauffer de l'eau : 1.16 Wh sont nécessaires pour chauffer 1litre d'1°C</p>

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS



Comment organiser une sensibilisation efficace lors d'une journée thématique ?

Créer une animation autour des économies d'eau

Lors d'une journée organisée sur la thématique « eau » les élèves pourront sensibiliser par de brèves interventions (20 minutes) les autres classes pour leur dévoiler l'enjeu de réduction qu'ils ont fixé ainsi que leurs engagements pour moins polluer.

Leur intervention pourra se composer en plusieurs étapes (5 minutes chacun idéalement par 1 personne différente, des petits groupes de 4 personnes permettront d'intervenir rapidement sans perturber les cours) :

1. expliquer le défi fixé au niveau de ses enjeux en impliquant leurs camarades
2. susciter l'intérêt en interrogeant chacun sur sa connaissance de la consommation d'eau quotidienne au moyen d'un QCM de ratios par appareils ou par usage,

Consommation d'eau :

Chasse d'eau	X litres
Vaisselle à la main	X litres
Lave-vaisselle	X litres
Evier / jour	X litres
Douche	X litres
Lavabo / jour	X litres
Lave-linge	X litres
Bain	X litres
Lavage auto au jet	X litres
Arrosage jardin	X litres/m ²

3. expliquer les ecogestes au quotidien, aussi bien au domicile qu'au sein de l'établissement.
4. faire une démonstration des matériels hydro-économiques, les fournisseurs pourront être contactés pour avoir des échantillons.



5. Lors de cette journée les différents acteurs de la distribution ou de l'assainissement pourront être sollicités pour organiser une conférence sur le thème de la gestion de l'eau. L'organisation d'un concours d'économies d'eau entre élèves au domicile de chacun pourra permettre à chacun de s'impliquer dans leur famille et d'acquérir les gestes au quotidien.

En savoir plus

- http://www.jeconomiseleau.org/guide_tertiaire_extraits_materiel.pdf ou http://www.jeconomiseleau.org/inventaire_hydroeconomies.pdf
- http://www.wwf.be/_media/vivons_l_eau_139526.pdf



Création de panneaux de sensibilisation aux économies d'eau et de lutte contre la pollution



Fiche action n°12 : création de panneaux de sensibilisation aux économies d'eau et de lutte contre la pollution

Description
<p>Les panneaux de sensibilisation s'articuleront sous 2 formes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • expositions temporaires restituant le travail effectué dans l'année, • panneaux anti gaspi et anti-pollution placés sur les points de puisage, incitant l'utilisateur à économiser l'eau et respecter les règles d'usage. <p>Cette sensibilisation peut se faire sous la forme d'expositions avec la création de panneaux d'information relatant le travail d'autodiagnostic et valorisant les actions menées au sein du lycée.</p> <p>Des œuvres collectives ou individuelles pourront être réalisées en cours d'arts plastiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • étude et reconstitution d'une œuvre picturale, • création d'une maquette du circuit de l'eau, • concours d'affiches, • reportage photographique, • vidéos.
Partenaires associés
Acteurs locaux, mairies, syndicats, élus, services municipaux et de l'état, Agence de l'eau Seine-Normandie...
Mise en Place
Lieu : Hall du lycée, CDI, points d'eau dans le lycée.
Format
<ul style="list-style-type: none"> • dessins humoristiques, Bandes Dessinées, plans, photos, maquettes... • panneaux d'affichage, petits et grands formats.



FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS



Comment aborder la citoyenneté à partir d'un jeu de rôles ?

Fiche action n°13 : comment aborder la citoyenneté à partir d'un jeu de rôles ?

Description
<p>La réussite des politiques publiques de l'eau passe nécessairement par l'éducation. Il s'agit d'aborder la citoyenneté par le biais d'un jeu de rôles afin de réfléchir à l'enjeu planétaire de l'eau et aux moyens d'action en local.</p> <p>Le jeu de rôles peut être élaboré à partir de la conférence internationale « World Water Day » ou bien à partir du jeu créé par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie « Mission Polu-Palo ».</p>
Acteurs
<p>La mise en scène à réaliser est proche du théâtre. Chaque lycéen devra ainsi assumer un rôle.</p> <p>Les rôles pourront être ainsi attribués :</p> <p>Pour la mission « Polu-Palo », le lycéen tiendra un rôle d'utilisateur de l'eau (Habitant, agricultrice, industriels, capitaine du bateau, piscicultrice, responsable de la base nautique) ou de spécialiste (maire de la ville, scientifique, ingénieur, policier de l'eau, exploitant, représentant de l'Agence de l'Eau).</p> <p>Pour la Conférence, le lycéen tiendra le rôle de représentant d'un pays participant et défendra celui-ci en s'intéressant à sa situation géographique par rapport à la ressource, sa condition financière et géopolitique.</p> <p>Chaque discipline pourra être mise à profit pour développer l'argumentaire des interventions orales lors de la conférence.</p> <p>Inviter une personnalité permet d'avoir un regard critique extérieur et une expertise sur le sujet. Le jeu de rôles pourra être réalisé en présence d'un représentant de la France dans les instances internationales de manière à le rendre plus pertinent.</p> <p>L'ensemble des usagers de l'établissement est concerné par cette démarche. Ils seront conviés à la représentation le jour de la journée mondiale de l'eau en mars de chaque année.</p>



La classe de seconde 1 du lycée Jean-Jaurès à Bobigny a préparé un jeu de rôle un après-midi par semaine qui reproduisait la Conférence de Cancun au Mexique sur les changements climatiques en 2010. Les représentants des pays ont notamment évoqué la problématique de l'eau entraînant des problèmes de rendement agricole critiques pour les populations ou encore les problèmes d'accès à l'eau potable.

FICHE MÉTHODE

FICHE MISE EN ŒUVRE

FICHE BOÎTE À OUTILS



Comment aborder la citoyenneté à partir d'un jeu de rôles ?

La Mission Polu-Palo



Les lycéens seront chargés de proposer des solutions et de construire collectivement un système de gestion de l'eau. Ils auront pour mission de s'installer sur une île imaginaire puis de faire fonctionner différents dispositifs permettant l'utilisation et l'épuration de l'eau.

Après la présentation des personnages du jeu, l'élève est confronté à deux situations de crise auxquelles il devra prendre part et résoudre, dont par exemple les situations suivantes :

- Situation « STATION D'EPURATION EN PANNE »
- Situation « SECHERESSE »

Il existe également une version multimédia téléchargeable ici : <http://www.eau-seine-normandie.fr/index.php?id=polupalo>

- Etudier les différences entre les pays dans leur gestion de l'eau...

Le jeu de rôles élaboré sur la Conférence permet de rendre concret les événements internationaux. Les élèves vont travailler sur le réchauffement climatique à l'échelle mondiale et étudier de quelle manière les pays gèrent les ressources en eau.

Plusieurs thèmes pourront être développés et étudiés directement sur le site en anglais www.unwater.org en synthétisant de manière critique les ressources documentaires :

Water and Urbanisation, Water Quality, Water & Pollution, Water for the Future, Water for Development, Water and Health, Water & Disasters, Water & Culture, Water & Energy...

En dégagant le sens global et les idées principales, ils devront formuler des hypothèses et rechercher des solutions pratiques dans le contexte politique et spécifique de chaque pays.

- Analyser quelles sont les conséquences, ici et ailleurs, d'un système économique mondialisé ...

Les liens entre économie, social et environnement pourront être rappelés :

- en étudiant diverses conséquences des choix locaux en tant que producteur, distributeur ou consommateur d'un circuit économique.
- en étudiant l'impact de diverses pratiques économiques et sociales sur la gestion et la préservation des ressources naturelles et notamment de l'eau. L'accent pourra être mis sur les systèmes développés par les différents pays pour économiser et ne pas polluer l'eau.