

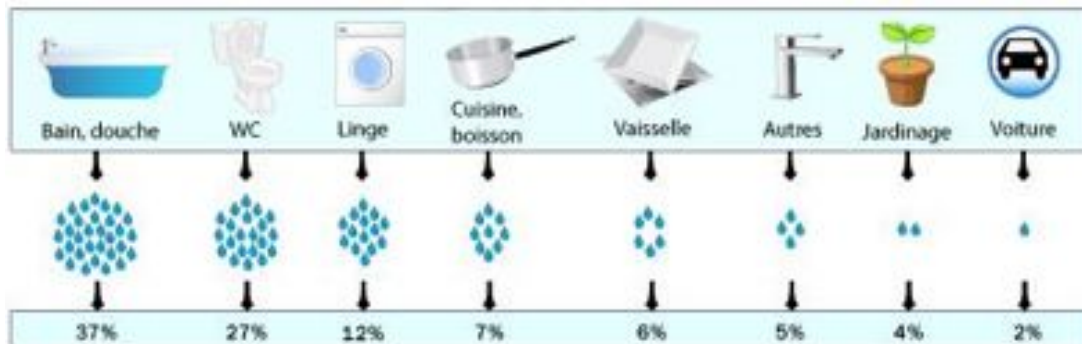


ACTIVITE DECOUVRIR ET ANALYSER :

Le principe de la gestion d'eau pluviale et les différents systèmes

1. Première activité : Les enjeux de la récupération d'eau de pluie

- Voilà la répartition de la consommation d'eau dans un ménage :



Entourez les utilisations pour lesquelles l'eau n'a pas besoin d'être potable*.

En déduire le % d'économie que l'on pourrait réaliser en utilisant l'eau pluviale pour ces utilisations :

Quelles sont les autres utilisations possibles d'emploi de l'eau pluviale, pour un particulier ?:

***Une eau potable est une eau que l'on peut boire sans risque pour la santé.**

- Voici une succession de problèmes, expliquez dans chacun des cas en quoi l'eau pluviale peut être une solution, pou vous aider vous pouvez consulter le site suivant :

<http://www.eau2pluie.com/recuperation-eau-de-pluie.php?osCsid=0822c184415004836e00b38a1754a506>

Facture de détergeant :



Entartrage et l'usure des installations de plomberies, des laves linge, ... :

La saturation des réseaux de collecte d'eau pluviales et donc les inondations :



La surexploitation des ressources (nappes phréatiques,...) d'eau:

L'augmentation de la quantité d'énergie nécessaire au traitement des eaux:



Interdiction d'arroser ou de remplir les piscines en période de sécheresse :



Synthèses :

- ✓ Avant même de parler de récupération d'eau pluviale, quels moyens avons-nous pour réduire notre facture d'eau ? (ressource possible : pdf FFB_eau de pluie)
- ✓ En quelques mots, résumez les enjeux de la gestion d'eau pluviale chez un particulier.
- ✓ Après avoir consulté les sites suivants

<http://www.economiedenergie.fr/majic/pageServer/170300002g/fr/L-eau--sa-recuperation.html>,

<http://recuperation-eau-pluie.comprendrechoisir.com/comprendre/reglementation> et le pdf de la FFB : FFB_eaudepluie

répondez à la question suivante : Quelles sont nos obligations en tant que particulier? :

2. Deuxième activité : Comment cela marche –t-il?

Principe de fonctionnement : Après avoir consulté les sites suivants:

<http://www.primagaz.fr/majic/nepteO-Demo.htm>,

http://www.aqua-lity.co.uk/fileadmin/user_shares/webgrafiken/System-Animationen/fr/Duplex_RME.swf,

<http://recuperation-eau-pluie.comprendrechoisir.com/comprendre/fonctionnement>

http://patenotte.name/Films/scripts/Recuperation_des_eaux_pluviales_maison_transcription.htm

complétez le schéma suivant en identifiant chacun des composants et leur rôle.



N° Repère	Nom de l'élément	Fonction
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		



Synthèses :

- A partir notamment de la ressource suivante: [catalogue carat 2009.pdf](#), pour chaque type de système de récupération d'eau pluviale (Réservoir extérieur aérien, cuve intérieur, cuve extérieur enterrée,...), remplir le tableau suivant :

Usage de l'eau de pluie	Jardin		Domestique (et/ou jardin)			
						
Situation	Réservoir extérieur aérien	Cuve extérieur enterrée		Réservoir intérieur : cave, sous-sol		
Période d'utilisation						
Collecte de l'EP						
Trop plein (cuve pleine)						
Filtrage						
De la cuve au puisage						
Point de puisage						
Accessoire de puisage						
Limite (précautions) de mise en œuvre						

3. Troisième activité : Jeu de rôle

On vous propose un jeu de rôle: Vous êtes chargé de répondre en tant que « spécialiste de la question » à un certain nombre de questions posées sur un forum par des particuliers désireux d'installer un système de récupération d'eaux pluviales chez eux.

Pour vous aider, vous consulterez les sites suivants :

<http://recuperation-eau-pluie.comprendrechoisir.com/comprendre/cuve-enterree>

<http://www.leroymerlin.fr/mpng2-front/pre?zone=zonecatalogue&idLSPub=1084897009>



Nicolas : Faut-il vider tous les réservoirs en hiver ?



Héline: L'eau de pluie est-elle propre à la consommation ? à la préparation des aliments ?



Benjamin : Faut- il filtrer l'eau de pluie avant de la stocker? Quels sont les risques sinon ?



Hugo : Comment pallier au manque de pluie ?



Paul Emile : Que se passe-t-il quand le réservoir est plein ?





Loïc : Je suis en zone inondable, est ce que je peux enterrer ma cuve ?



Clémence : Pourquoi les cuves doivent-elles être opaques ?



Nathan : Est-ce que le matériau de la toiture a une influence sur la récupération de l'eau pluviale ?



4. Quatrième activité : les évolutions possibles

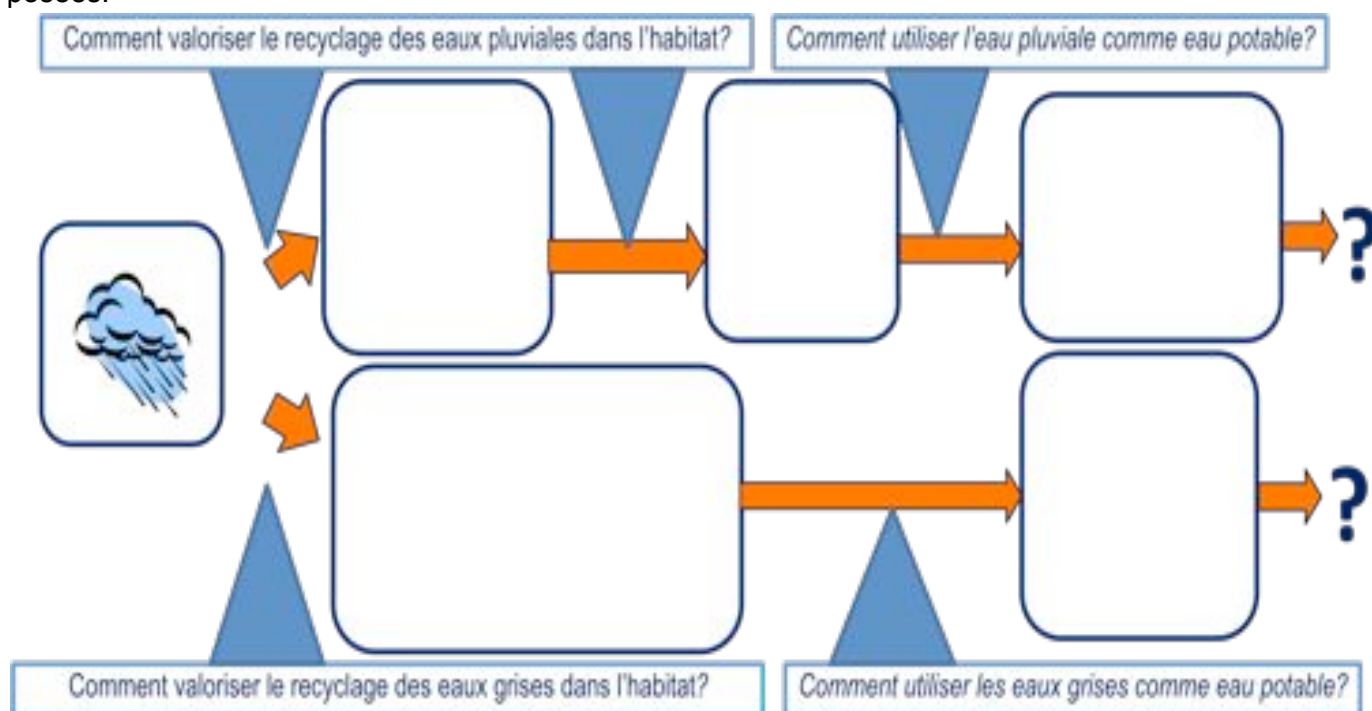
Après avoir consulté les sites suivants :

<http://www.ideesmaison.com/Maison-ecolo/Materiaux-et-equipements/Recuperation-de-l-eau-de-pluie/Installer-une-cuve-3-3.html>

<http://recuperation-eau-pluie.comprendrechoisir.com/comprendre/filtration>

<http://www.traitementdeseauxgrises.com/>

citez les évolutions possibles de la gestion des eaux pluviales et celle possibles des eaux grises, puis compléter le schéma suivant en mettant les innovations qui permettent de répondre aux questions posées.





ACTIVITES SIMULER ET INTERPRETER : Utilisation d'un logiciel

Objectif : On se propose de déterminer les économies d'eau réalisables grâce à la récupération des eaux pluviales de notre maison

Données complémentaires :

Nombre d'habitants : 4 ;

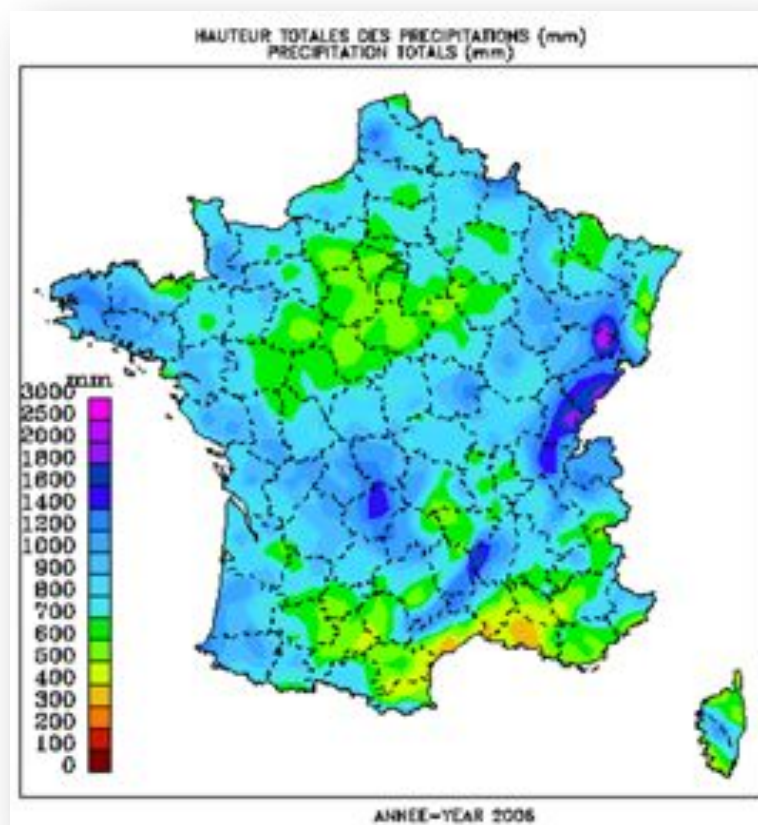
Surface de la toiture en tuiles : 109m²

Utilisation de l'eau :
Surface à arroser : 200m², sans piscine
Toilettes : en moyenne 4/jour/habitant
Lave linge: 7 machines/semaines
Nombre de voiture : 1 (à laver /mois)

Premier travail : Déterminer « manuellement » le volume de la cuve et les économies possibles :

1. Calculer le potentiel annuel de récupération d'eau pluvial :

Précipitations en litres / m ² / an ou en mm/an (voir carte) Exemple :	x	Surface de toiture en m ²	x	Coefficient de perte Tuile 0,9 Toit ondulé 0,8 Toit plat 0,6	=	Volume d'eau de pluie récupéré litres / an
1.000		130		0,9		117.000
Vos données:	x		x		=	



2. Calculer le besoin annuel d'eau :

vos données :		exemple :	
WC	8800 litres par pers./an	X	4 personnes = 35.200
Machine à laver	3700 litres par pers./an	X	4 personnes = 14.800
Nettoyage / lavage	800 litres par pers./an	X	4 personnes = 3.200
Arrosage	60 litres par m²	X	600 m² = 36.000
Besoin en eau de pluie litres / an :			<u>89.200</u>

3. Déterminer le volume de la cuve :

Exemple :
Moyenne entre l'eau collectée et le besoin annuel (soit 103100 L dans l'exemple)

$\frac{117.000 + 89.200}{2}$	X	$\frac{21 \text{ jours (3 semaines de réserve)}}{365 \text{ jours}}$	=	$\frac{5932}{1 \text{ cuve de 6000 L est recommandée}}$
Vos données : + 2	X	$\frac{21 \text{ jours (3 semaines de réserve)}}{365 \text{ jours}}$	=	L volume collecté Votre cuve :

4. Calculer l'économie réalisée

Besoin annuel	$\frac{89.200}{\text{Vos données :}}$	Prix de l'eau en €/m³	3,50	Gain annuel en €	$\frac{303,28}{\text{Vos données :}}$
---------------	---------------------------------------	-----------------------	------	------------------	---------------------------------------

Deuxième travail : Déterminer grâce à une calculatrice les économies possibles :

<http://www.eauxdefrance.fr/simulateur.php>

Taille de la cuve

Votre département :

Exemple

15 - CANTAL

Vos données

Prix de l'eau en € par m ³ : (source IFEN-SCEES actualisée)	<input type="text" value="2.20"/>	<input type="text"/>
Surface de votre toiture en m ² : (prendre la surface au sol)	<input type="text" value="109"/>	<input type="text"/>
Pluviométrie en litres par m ² :	<input type="text" value="900"/>	<input type="text"/>
Récupération d'eau de pluie (en litres/an) :	<input type="text" value="98100"/>	<input type="text"/>
	(surface x pluviométrie)	
Taille minimum de cuve pour stockage (en m ³):	<input type="text" value="8"/>	<input type="text"/>

Utilisations

Conso annuelle

Nombre de personnes composant votre foyer :	<input type="text" value="1"/>		
Pour les ext : Taille du jardin en m ²	<input type="text" value="0"/>	6 l / m ² / mois :	<input type="text" value="0"/>
Nombre de voitures lavées par mois	<input type="text" value="0"/>	100 litres x voitures	<input type="text" value="0"/>
Piscine (m ³)	<input type="text" value="0"/>	Appoint (10% du volume de la piscine) en l :	<input type="text" value="0"/>
Pour les toilettes : Nb chasse par j. et par pers :	<input type="text" value="0"/>	6 litres par jour par personne	<input type="text" value="0"/>
Pour le lave linge = nombre de machine par semaine	<input type="text" value="0"/>	60 litres x nbre de machine par semaine	<input type="text" value="0"/>

Volume d'eau consommée annuellement (en m³) :

Economie sur la facture d'eau possible par an : €

Troisième travail : Justifiez du choix d'un kit de réservoir enterré pour notre maison :

A partir de la documentation Leroy merlin mis à votre disposition ou sur le site suivant

<http://www.leroymerlin.fr/mpng2-front/pre?zone=zonecatalogue&idLSPub=1094477245&renderall=on>

listez dans le tableau ci-dessous les constituants du kit et leur référence dans le but de réaliser un devis:

Nom du composant	Référence	Prix euros

Prix de revient du kit		

Quatrième travail : Conclure quant à l'intérêt d'installer un tel kit pour ce logement.

Découvrir les filières et métiers



Objectif : Les métiers de la gestion de l'eau

Sur le site suivant :

<http://www.eaurmc.fr/juniors/cahiers-pedagogiques/economies-eau.php>

<http://www.lesagencesdeleau.fr/32metiersdeleau/frameset.html>

trouvez les renseignements suivants sur le métier : Technicien en traitement d'eau potable



La présentation du métier:



Le niveau d'étude nécessaire:



Les formations qui y préparent:

