



Quoi ?

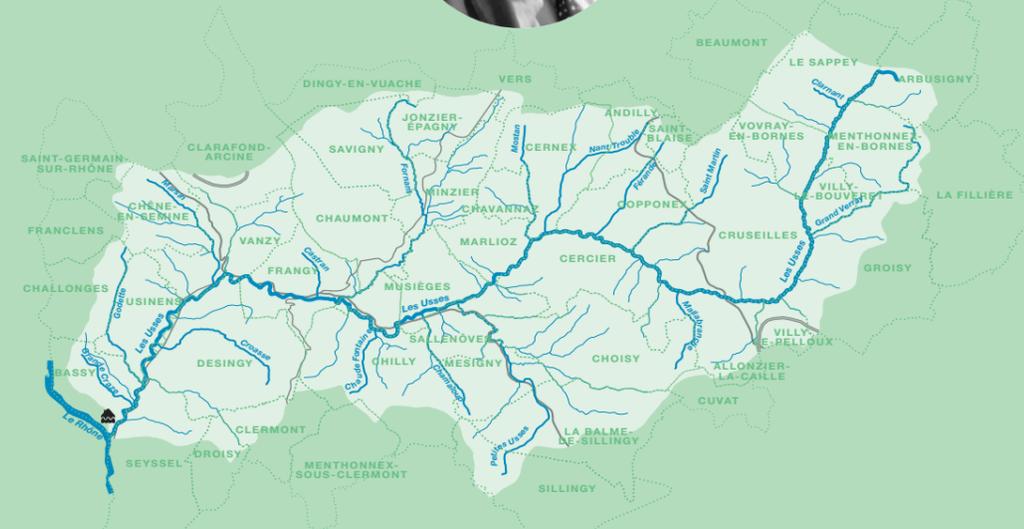
On manque d'eau sur le bassin
versant des UsseS ?



Mais l'eau coule toujours
au robinet !



Le manque d'eau



La rivière des Ussees et ses milieux aquatiques associés (affluents, zones humides...) sont le patrimoine commun des habitants du bassin-versant des Ussees.

Au-delà des actions mises en œuvre par les élus et l'équipe technique du Syndicat de rivières, nous pouvons toutes et tous être attentifs à ce bien commun pour le transmettre en bon état aux générations futures.

Le Syndicat de Rivières les Ussees (Syr'Ussees) est la collectivité territoriale en charge de la gestion et de la préservation de ces milieux aquatiques. Au quotidien, le syndicat œuvre à la réalisation de divers projets auprès de la rivière des Ussees et de ses affluents tels que :

Afin de mieux protéger notre territoire, il est essentiel de mieux le connaître et le comprendre dès le plus jeune âge.

- L'accompagnement des usagers et acteurs du territoire dans le partage et les économies de la ressource en eau,
- La gestion et l'entretien courant des cours d'eau,
- La restauration des zones humides pour retenir les eaux de pluies, éviter leur ruissellement et soutenir le niveau d'eau dans les rivières en période de sécheresse,
- La restauration des dynamiques fluviales et sédimentaires des cours d'eau,
- L'étude de la qualité des eaux par divers points de contrôle.

Ainsi, le dispositif de Classe d'Eau des Ussees, que je vous propose de découvrir, a pour vocation de favoriser des liens entre les élèves du territoire et leur environnement de proximité. C'est au travers de 4 thématiques majeures (biodiversité aquatique, qualité des eaux, économie de l'eau, fonctionnement naturel des rivières) qu'ils pourront s'émerveiller, acquérir des connaissances, faire des expériences. Nos Classes d'eau des Ussees sont reproductibles, se réalisent en tout autonomie par l'équipe pédagogique et comportent pour chacune une sortie nature à effectuer obligatoirement avec une association locale d'éducation à la nature et à l'environnement (Apollon 74, ASTERS, CPIE Bugey Genevois, Ferme de Chosal, FNE, LPO).

En effet, dans le contexte climatique actuel, le partage de cette ressource entre habitants, acteurs économiques, agriculteurs et les milieux naturels est un enjeu majeur du territoire.

Je n'ai plus qu'à vous souhaiter une bonne Classe d'eau des Ussees !

Le Président, Jean-Yves Mâchard

Sommaire



Une Classe d'Eau des Usse, c'est quoi ?	6
Qu'allez-vous trouver dans ce livret ?	11
Les séances proposées.....	14
séance 0 LE BASSIN VERSANT DES USSES Qu'est-ce qu'un bassin versant ?	16
séance 1 L'EAU CONSTITUANT DU VIVANT Pourquoi l'eau est-elle essentielle aux êtres vivants?.....	18
séance 2 CYCLE DE L'EAU... JUSQU'AU ROBINET D'où provient l'eau qui coule à mon robinet ?	22
séance 3 UN BASSIN VERSANT COMME UNE PASSOIRE Où va l'eau de pluie quand elle tombe sur la Terre?.....	26
séance 4 L'EAU VIENT DU CIEL La quantité d'eau de pluie est-elle toujours la même que soit la saison?...30	
séance 5 CHAÎNE HUMAINE DE L'EAU L'eau est-elle présente sur Terre en quantité suffisante pour répondre à l'ensemble des besoins des êtres vivants ?.....	34
séance 6 ENQUÊTE SUR LES USAGES D'EAU DOMESTIQUE A la maison ou à l'école, pour quels usagesai-je besoin d'utiliser de l'eau ?	36
séance 7 LES DÉFIS DE L'EAU Comment puis-je économiser la quantité d'eau que j'utilise quotidiennement ?	40
séance 8 LE PARTAGE DE L'EAU Les usages de l'eau par l'homme peuvent-ils avoir un impactsur la vie des êtres vivants de la rivière ?.....	43
séance 9 ALERTE MANQUE D'EAU Que se passe-t-il quand l'eau vient à manquer ?	48
Les annexes	52
annexe 1 Diplôme Classe d'Eau des Usse avec mon engagement pour les Usse.....	52
annexe 2 Lexique	53
annexe 3 Coordonnées des sites, des structures et des personnes ressources	56
annexe 4 Fiche d'évaluation de la Classe d'Eau des Usse	59
annexe 5 Sources documentaires et remerciements.....	62

une classe d'eau des usses c'est quoi ?

↔ **Le Syndicat de Rivières les Ussets, la collectivité territoriale responsable de la gestion et de la protection du milieu aquatique sur le bassin versant des Ussets, vous propose un nouveau dispositif pour tous les élèves de cycle 3.**

Ce dispositif fait partie des actions de sensibilisation inscrites au contrat de milieux des Ussets, financées par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse. Il est en accord avec les nouveaux programmes.

Les objectifs

- Sensibiliser les élèves à différentes thématiques liées à l'eau et aux enjeux plus spécifiques du bassin versant des Ussets (manque d'eau pendant la période estivale, invasion du territoire par la Renouée du Japon, fonctionnement de la rivière...).
- Amener les élèves à réfléchir et à comprendre quels acteurs utilisent la ressource en eau et pour quels usages, quels sont leurs impacts, quels rôles chacun (dont eux) peut jouer pour préserver durablement cette ressource.
- Faire découvrir aux élèves leur environnement afin qu'ils le comprennent, l'apprécient, se l'approprient et adoptent un comportement éco-citoyen.

Classes d'Eau des Ussets

Le projet Classes d'Eau des Ussets aborde transversalement la majorité des matières des programmes. Les élèves, avec l'accompagnement de leur professeur, sont amenés à découvrir l'une des problématiques du contrat de milieux des Ussets. Il s'agit d'une pédagogie active.

Le projet Classes d'Eau des Ussets se déroule en 3 temps :

1 UN TEMPS D'APPRENTISSAGE

À partir d'un livret de bord, véritable fil conducteur de la semaine, les différentes facettes du thème d'étude sont abordées sous forme de différentes séances : explicatives, expérimentales, plages libres permettant à l'élève de prendre des notes et d'illustrer ses observations, visite de terrain programmée avec une association partenaire (Apollon 74, ASTERS, CPIE Bugey Genevois, Ferme de Chosal, FNE, LPO), interventions de personnes extérieures (élu, technicien, agriculteur, pêcheur...).

2 UNE CRÉATION COLLECTIVE

Exposition, journal, vidéo, spectacle, fresque, poème... Peu importe la forme de la production, pourvu que tous aient la satisfaction de créer une œuvre témoignant d'une approche active de leur environnement.

3 UNE SÉANCE DE CLÔTURE

Cette séance est un moment essentiel de convivialité. Elle valorise la contribution de chacun en présentant le travail réalisé pendant la Classe d'Eau des Ussets à d'autres. Peuvent être invités pour cette occasion : les intervenants, les parents d'élèves, les autres classes, d'autres écoles du territoire, les élus locaux, les médias... À l'initiative des responsables de la Classe d'Eau des Ussets, cette séance se clôture avec une remise de diplôme. Cette manifestation peut prendre toute dimension adaptée au contexte local, pour faire « évènement » !

Les outils

Deux outils à disposition :



Le livret de bord

Il constitue le principal support de la semaine. Décliné pour chaque thème, il énumère plusieurs séances pouvant être menées au cours de la Classe d'Eau des Ussets. Il fournit aux professeurs : des apports théoriques, des expérimentations pouvant être menées, la liste de matériel nécessaire, des fiches prêtes à être remplies par les élèves, des liens Internet vers des vidéos et des sites...



Une mallette

Cette mallette contient du matériel pédagogique spécifique pour mener la Classe d'Eau des Ussets. Dans les différentes séances, le paragraphe « le matériel » précise le matériel spécifique mis à disposition par le syndicat dans la mallette.

+ UNE SORTIE DE TERRAIN

Intégrée dans le temps d'apprentissage, elle permet aux élèves de s'approprier au mieux les problématiques. Cette sortie doit être menée avec l'une des associations partenaires suivantes : Apollon 74, ASTERS, CPIE Bugey Genevois, Ferme de Chosal, FNE, LPO, et complétée par l'intervention d'acteurs locaux. Réalisée au plus près de l'établissement scolaire, elle sera adaptée au projet de l'enseignant et permettra d'illustrer ou de remplacer une séance de la semaine.

Le lieu

Au sein du bassin versant des Ussets, les lieux de déroulement de la Classe d'Eau des Ussets sont laissés libres. Cependant, l'intérêt du dispositif est de permettre aux élèves de découvrir l'environnement de proximité.

La durée

Le dispositif proposé a été conçu pour se dérouler sur une semaine.

Le coût

Chaque sortie de terrain faite par une association partenaire coûte 500 €. Ce prix comprend :

1- un temps de montage entre l'enseignant et l'association pour définir une animation propre aux réalités du contexte local,

2- un temps d'animation sur le terrain.

Le syndicat prend à sa charge l'intégralité du coût de l'animation.

Dans le cas où l'animation de terrain nécessite l'utilisation d'un transport en commun, ces frais restent à la charge de l'établissement scolaire.

Les livrets de bord sont mis à disposition des professeurs sur [le site Internet du Syr'Ussets](#).

Vous voulez faire une Classe d'Eau des Ussets ?

Il vous suffit de remplir :

- le formulaire de candidature,
- la convention de partenariat.

Ces documents seront adressés au syndicat par email ou par courrier, au moins 1 mois avant la réalisation de la Classe d'Eau des Ussets.

Vos interlocuteurs

et les coordonnées du Syndicat de rivière :

- pour l'organisation de la Classe d'Eau des Ussets : plateaudesbornes@rivieres-usses.com
- pour les aspects administratifs et comptables : comptabilite@rivieres-usses.com

Les Ussets
SYNDICAT DE RIVIERES

contact@rivieres-usses.com
107, route de l'Église
74910 Bassy
Tel : 04 50 20 05 05

Formulaire de candidature

(ce document sera complété par la convention de partenariat)

Date de la Classe d'Eau des Usse Semaine du au

Thème de la Classe d'Eau des Usse

- LE FONCTIONNEMENT DE LA RIVIÈRE :**
La rivière des Usse bouge ? Qui l'eut « Crue » ?
- LA BIODIVERSITÉ ET LES ZONES HUMIDES :**
Au fil des Usse, quelles sont les aventures de la biodiversité ?
- LA QUALITÉ DE L'EAU :**
L'eau de mon robinet et l'eau de la rivière des Usse sont-elles identiques ?
- LE MANQUE D'EAU :**
Quoi ? On manque d'eau sur le bassin versant des Usse ? Mais l'eau coule toujours au robinet !

Nom de l'établissement :

Adresse :

Tel : E-mail :

Nom du Directeur :

Nom du ou des professeurs responsables du projet :

Niveau de la classe :

Une sortie de terrain animée par un professionnel de l'éducation à l'environnement est obligatoire et gratuite pour l'école. Le syndicat de rivières prend à sa charge le financement via les subventions dont-il bénéficie.

Partenaires du projet pour la sortie terrain :
(surligner le prestataire sélectionné)

Apollon 74 **ASTERS** **LPO**
Ferme de Chosal **FNE** **CPIE Bugey Genevois**

(découvrir les domaines d'intervention des partenaires en annexe 3 du livret)

Période souhaitée de la sortie :

Lieu et objet souhaités de la visite de terrain :

Selon le thème de la Classe d'Eau des Usse, les élèves peuvent également rencontrer **les élus locaux, les techniciens en charge de l'eau et de l'assainissement, l'association de pêche locale, les techniciens du Syr'Usse etc.**

Pensez-vous rencontrer l'un ou plusieurs de ces acteurs ?
(entourer la réponse)

OUI NON

Si oui, le(s)quel(s) ?

Quelle production collective (exposition, spectacle...)
pensez-vous réaliser ?

À quelle date se déroulera la séance de clôture ?

Prévue le :

En présence de (parents, élus, journaliste local, autres élèves...)

Souhaitez-vous qu'un(e) élu(e) du Syr'Usse soit présent(e) pour la remise des diplômes aux élèves ? *(entourer la réponse)*

OUI NON

Convention de partenariat

Entre, d'une part :
Le Syndicat de Rivières les Usse (Syr'Usse), représenté par son Président en exercice, Jean-Yves Mâchard, et situé au 107, route de l'Église 74910 Bassy, ci-après désigné «Syr'Usse»,

Et d'autre part :
L'établissement scolaire : *(rayer la mention inutile)* **ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE** **COLLÈGE**

de :

représenté par sa Directrice / son Directeur :

et situé :

ci-après désigné «l'établissement scolaire»,



ARTICLE 1 : CONTEXTE ET OBJET DU PARTENARIAT

Avec plus de 300 km de linéaire de cours d'eau sur le bassin versant des Usse, les habitants de ce territoire entretiennent une relation étroite avec le milieu aquatique. Cependant, ce patrimoine commun, riche en termes de biodiversité, reste méconnu pour le plus grand nombre.

Le Syndicat de Rivières les Usse (Syr'Usse) est la collectivité territoriale responsable de la gestion et de la préservation de ces milieux aquatiques. Au quotidien, le Syr'Usse œuvre à la réalisation de divers projets de restauration sur et auprès des rivières des Usse.

Accompagner les communes du territoire vers la fin de l'utilisation des pesticides sur les espaces publics, intervenir directement dans les cours d'eau pour permettre aux poissons de mener leur cycle de vie, restaurer les zones humides pour retenir les eaux de pluies et éviter leur ruissellement ou pour soutenir le niveau d'eau dans les rivières en période de sécheresse, faire en sorte que tous les besoins en eau potable pour nous les Hommes soient satisfaits sans nuire à la faune et à la flore aquatique... sont autant de missions réalisées par le Syr'Usse.

Au-delà des actions techniques mises en œuvre par le Syr'Usse, il est nécessaire que chaque citoyen du bassin versant des Usse soit attentif à notre bien commun, afin de le transmettre en bon état aux générations futures. Pour être en mesure de le protéger, nous devons le connaître, comprendre

comment il fonctionne, l'apprécier... Le dispositif de Classe d'Eau des Usse, proposé par le Syr'Usse, a pour objectif d'apporter un socle de connaissances commun aux élèves de cycle 3 du territoire.

La présente convention a pour objet de préciser les modalités d'intervention techniques et financières pour la mise en œuvre d'une Classe d'Eau des Usse auprès de votre établissement scolaire.

ARTICLE 2 : ENGAGEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE

En postulant au dispositif de Classe d'Eau des Usse, l'établissement scolaire s'engage à :

- réaliser les 3 temps de la classe : temps d'apprentissage, création collective, séance de clôture,
- fournir au Syr'Usse l'ensemble des éléments précisés dans l'article 4 (conditions administratives et financières de la réalisation de la Classe d'Eau des Usse).

ARTICLE 3 : DURÉE DU PARTENARIAT

Le présent partenariat prend effet à sa signature par les deux parties et prendra fin une fois les éléments techniques et financiers, énumérés à l'article 4, fournis au Syr'Usse.

ARTICLE 4 : CONDITIONS ADMINISTRATIVES ET FINANCIÈRES DE LA RÉALISATION DE LA CLASSE D'EAU DES USSE

Le dispositif de Classe d'Eau des Usse intègre une animation réalisée par l'un des partenaires techniques : ASTERS,

CPIE Bugey Genevois, Ferme de Chosal, FNE, Apollon 74, LPO (coordonnées, cf. annexe n° 3 du présent livret de bord).

Le coût de cette intervention est de 500 €. Ce montant comprend :

- 1- le temps de montage de l'animation entre le professeur et l'association,
- 2- le temps d'animation sur le terrain.

Le Syr'Usse prend à sa charge la totalité du prix de l'animation.

Dans le cas où l'animation de terrain nécessite l'utilisation d'un transport en commun, ces frais sont à la charge de l'établissement scolaire.

Dans le cas où l'établissement scolaire souhaite bénéficier d'une telle animation, ce dernier :

- signe la présente convention en 2 exemplaires et les envoie au Syr'Usse (107, route de l'Église, 74910 Bassy ou contact@rivieres-usse.com) au plus tard 1 mois avant le début de la Classe d'Eau des Usse. Le Syr'Usse renvoie un exemplaire signé par le Président du Syndicat de Rivières à l'établissement scolaire,
- prend contact avec l'une des structures partenaires citées ci-dessus (cf. coordonnées en annexe n° 3), et fixe avec elle la date et le thème de l'intervention. Le Syr'Usse peut être un relai pour faciliter le choix de l'intervention de l'association.

- une fois l'intervention du partenaire technique réalisée et la Classe d'Eau des Usse clôturée, l'établissement scolaire fournit au Sy'Usse les pièces justificatives suivantes :
- Fiche d'évaluation de la Classe d'Eau des Usse (cf. annexe n° 4 du livret)
- Rapport synthétique de la Classe d'Eau des Usse. Le format est laissé libre, pourvu que le document inclut des photos, un descriptif succinct du déroulement de la Classe d'Eau des Usse (planning de la semaine, impressions des élèves, séances ou expériences ayant bien fonctionné, choses à améliorer pour les prochaines années...),

- Photos de la Classe d'Eau des Usse pouvant être utilisées librement par le Sy'Usse dans ses différents supports de communication (s'assurer d'avoir les accords parentaux),
- Mallette pédagogique, mise à disposition par le Sy'Usse. Son état des lieux final devra être rempli dans l'optique de durabilité des outils contenus dans la mallette, si l'un d'eux vient à se perdre ou à être cassé lors de la Classe d'Eau des Usse, merci de le remplacer.

N.B. : Le Syndicat de Rivières bénéficie de subventions de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse pour l'intervention des associations dans votre établissement scolaire. Aussi, s'agissant d'argent public, le Sy'Usse doit justifier son utilisation auprès des financeurs publics. C'est la raison pour laquelle sont demandées les pièces justificatives ci-avant.

qu'allez-vous trouver dans ce livret?

➡ Ce « livret de bord » est à destination des enseignants de cycle 3, et plus particulièrement des classes de CM. Il existe quatre livrets de bord correspondant chacun à un thème en relation avec un enjeu fort du bassin versant des Usse.

Les concepteurs ont fait le choix, pour chaque thème, de suggérer une phrase qui servira de fil rouge tout au long de la semaine.

Des séances particulières de travail ont été élaborées. L'enseignant peut réaliser tout ou partie de ces séances ou simplement s'en inspirer pour adapter ce contenu à ses propres progressions pédagogiques. Pour information, la séance 0 de découverte du bassin versant des Usse est commune à tous les livrets de bord. Cette séance est obligatoire, car elle donne des éléments sur le contexte local.

La sortie sur le terrain peut s'insérer à n'importe quel moment de la Classe d'Eau des Usse : en début de semaine pour une exploitation de la sortie tout au long de la Classe d'Eau des Usse, en fin de semaine pour synthétiser tous les apports de la Classe d'Eau des Usse, ou encore au cours de la semaine pour rendre plus concrète une des séances de travail proposées. C'est pourquoi elle n'est pas indiquée dans la proposition de déroulement de la semaine.

Pour chaque séance, vous trouverez :

un résumé

les objectifs de la séance

une partie **Repères pour l'enseignant**, à vocation informative pour l'enseignant (exemple : en géologie, comment faire le lien entre le résultat de l'expérience menée en classe et la réalité de la situation dans le bassin versant des Usse...)

le matériel à prévoir

(certaines ressources comme des documents photographiques, des diapositives, des extraits de documents officiels, etc. sont à télécharger à partir de liens inclus au sein même du livret de bord)

les conditions particulières, le cas échéant

(exemples : préparation à effectuer la veille, parent accompagnateur à prévoir...)

le déroulement de la séance :

le questionnement des élèves permettant d'aborder la problématique à traiter dans la séance avec les élèves, les consignes pour mener les expériences et activités, enfin les traces écrites rappelant les idées clefs à retenir pour la séance

des suggestions de variantes ou de prolongation, le cas échéant

(en particulier le lien avec des séances des autres « livrets de bord »)

le ou les documents à photocopier pour les élèves, le cas échéant

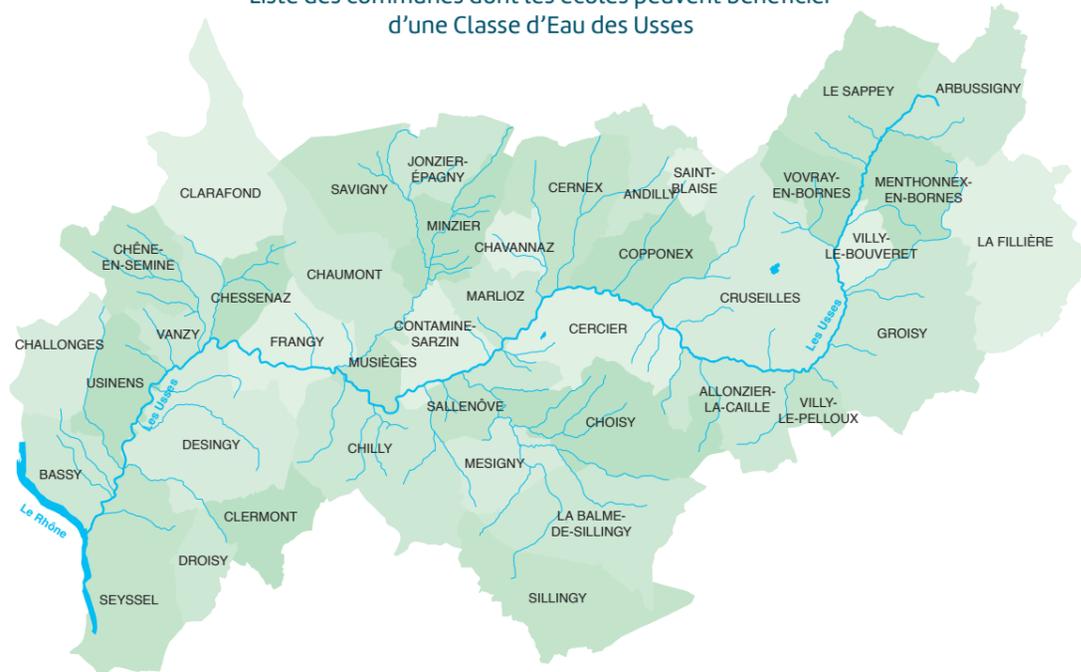
(les documents corrigés sont fournis dans les livrets)

Fait à Le en 2 exemplaires.

L'établissement scolaire de
Sa / Son Directrice / Directeur

Le Sy'Usse
Son Président, Jean-Yves MACHARD

Liste des communes dont les écoles peuvent bénéficier d'une Classe d'Eau des Usse



Éléments de contexte



↔ La Classe d'Eau des Usse, de par sa thématique transversale, va permettre à l'enseignant de travailler diverses compétences dans de nombreuses matières.

Références au programme et au socle commun

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES	DOMAINES DU SOCLE
SCIENCES ET TECHNOLOGIES	Dans cette matière, la Classe d'Eau des Usse (selon son thème) va pouvoir aborder 3 des 4 thèmes principaux : la matière, le mouvement, l'énergie, l'information / le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérise / La Planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement.
Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques	Domaine 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques
S'approprier des outils et des méthodes	Domaine 2 : des méthodes et outils pour apprendre
Pratiquer des langages	Domaine 1 : les langages pour penser et communiquer
Mobiliser des outils numériques	Domaine 2
Adopter un comportement éthique et responsable	Domaine 3 : la formation de la personne et du citoyen
HISTOIRE – GÉOGRAPHIE	Même si l'histoire n'est pas abordée au travers de grands événements elle sert souvent de support d'ouverture des représentations. Elle permet de se rendre compte de l'évolution rapide des besoins, us et coutumes humaines. La géographie est essentiellement traitée sur deux plans : le plan très local, permettant une appropriation des enjeux et un plan « international » permettant une ouverture sur les situations différentes de la nôtre dans le monde.
Géographie thème 1 : découvrir les lieux où j'habite	Domaine 5 : les représentations du monde et l'activité humaine Domaines 3 et 4
Géographie Thème 3 : consommer en France	Domaines 3, 4 et 5
MATHÉMATIQUES	Plus ou moins développé selon le thème de la Classe d'Eau des Usse.
Chercher	Domaines 2 et 4
Modéliser	Domaines 1, 2 et 4
Représenter	Domaines 1 et 5
Calculer	Domaine 4
Communiquer	Domaines 1 et 3
ENSEIGNEMENT MORAL ET CIVIQUE	
La sensibilité : soi et les autres	Domaine 3
Le droit et la règle : des principes pour vivre avec les autres	Domaine 3
Le jugement : penser par soi-même et avec les autres	Domaine 3
L'engagement : agir individuellement et collectivement	Domaine 3
ARTS PLASTIQUES	Cette discipline peut être abordée lors de la réalisation de l'œuvre collective et / ou au moins en général sur la dernière séance proposée.
Expérimenter, produire, créer	Domaines 1, 2, 4 et 5
Mettre en œuvre un projet artistique	Domaines 2, 3 et 5

En ce qui concerne le français, comme cette discipline est intégrée à l'ensemble des enseignements, la Classe d'Eau des Usse participe pleinement à l'atteinte des attendus de fin de cycle à travers ses séances diversifiées qui permettent de lire, écrire, comprendre et s'exprimer à l'oral (Domaines 1, 2, 3 et 5).

Le manque d'eau

Spécificités du livret de bord

Intentions pédagogiques

Le scénario pédagogique proposé permet aux élèves de mener une démarche d'investigation, sur un milieu naturel de proximité (la rivière des Usse et ses affluents) à partir de la phrase « Quoi ? On manque d'eau sur le bassin versant des Usse ? Mais l'eau coule toujours au robinet ! ».

Les élèves pourront au cours de cette semaine, à travers des expérimentations scientifiques, des jeux, des mises en situation, des enquêtes, des études de documents multimédias, etc. :

- Se rendre compte de l'importance vitale de l'eau, constituant de tout être vivant ;
- Appréhender la notion de bassin versant et de solidarité vis-à-vis de la ressource en eau ;
- Découvrir d'où vient l'eau du robinet ;
- Comprendre que leur bassin versant est d'un type particulier qui ne possède pas de réservoir naturel ;
- Connaître les différentes utilisations de l'eau potable par l'ensemble des usagers du bassin versant ;
- Identifier les conséquences du manque d'eau sur la rivière et sur les usages (étude d'arrêtés préfectoraux) ;
- Réfléchir et trouver des solutions pour mieux économiser et partager l'eau ;
- Prendre un engagement personnel vis à vis de la rivière.

Au final, les élèves pourront se resituer en tant qu'habitant du territoire, comprendre les usages en cours et la solidarité nécessaire entre les usagers, mesurer et exprimer l'impact que peut avoir l'action de l'être humain sur le milieu et ainsi mieux prendre la mesure de l'importance de préserver la rivière.

Le but de cette Classe d'Eau des Usse est donc de **former des citoyens conscients** :

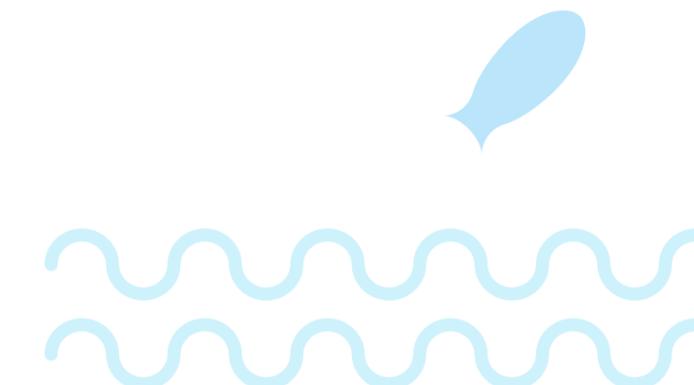
- de la fragilité d'un milieu naturel de proximité,
- de l'importance de le protéger au quotidien,
- de leur capacité à agir à leur échelle et à l'avenir, pour le préserver.

Durée approximative des séances

Les séances ont été construites pour se dérouler sur une demi-journée ou moins. À titre indicatif, les séances ont été construites de la manière suivante :

N°SÉANCE	DURÉE
Séances 0 + 1	0,5 jour
Séances 2+3	0,5 jour
Séance 4	0,5 jour
Séance 5	0,5 jour
Séances 6+7	0,75 jour
Séances 7	0,25 jour
Séance 8	0,5 jour
Séance 9	1 jour

Le professeur est libre de choisir les séances qu'il souhaite mener au cours de la Classe d'Eau des Usse. Cependant **la séance 0 qui présente le bassin versant des Usse, est obligatoire.**



La qualité de l'eau

Séances



séance 0

LE BASSIN VERSANT DES USSES Qu'est-ce qu'un bassin versant ?

DISCIPLINE : géographie.

VOCABULAIRE : bassin versant, amont, aval...

SAVOIR-FAIRE : savoir repérer sur une carte les montagnes et les principales communes autour de mon école.

CONNAISSANCES : la notion de bassin versant, l'écoulement naturel de l'eau : de l'amont à l'aval ou du haut de la montagne vers la vallée.

Qu'est-ce qu'un bassin versant ?
Comment coule l'eau ?

séance 1

L'EAU CONSTITUANT DU VIVANT Pourquoi l'eau est-elle essentielle aux êtres vivants ?

DOMAINE : sciences (le vivant)/
mathématiques

VOCABULAIRE : vapeur d'eau,
condensation, évaporation

COMPÉTENCE(s) : expliquer les besoins
variables en aliments de l'être humain.

CONNAISSANCES : savoir que les
organismes vivants sont composés
principalement d'eau. Savoir que l'être
vivant perd de l'eau et que celle-ci
est une composante essentielle de la
nutrition, chez les animaux et chez les
plantes.

séance 2

CYCLE DE L'EAU... JUSQU'AU ROBINET D'où provient l'eau qui coule à mon robinet ?

DOMAINE : sciences (la matière)

VOCABULAIRE : transpiration, évaporation,
ruissellement, sources, condensation,
précipitation

COMPÉTENCE(s) : décrire les états et la
constitution de la matière à l'échelle
macroscopique.

CONNAISSANCES : le cycle de l'eau, les
états de l'eau, la transformation des
états de l'eau.

séance 3

UN BASSIN VERSANT COMME UNE PASSOIRE

Où va l'eau de pluie quand elle tombe sur la Terre ?

DOMAINE : sciences.

VOCABULAIRE : nappe phréatique, gravier,
sable, argile

COMPÉTENCE(s) : formuler une
hypothèse, réaliser un protocole
expérimental,

CONNAISSANCES : connaître quelques
propriétés de la matière (plus les
éléments sont fins, mieux ils retiennent
de l'eau)

séance 4

L'EAU VIENT DU CIEL La quantité d'eau de pluie est-elle toujours la même quelle que soit la saison ?

DOMAINE : sciences

VOCABULAIRE : crues, précipitation,
étiage, pluviométrie, graphique

COMPÉTENCE(s) : utiliser des outils
mathématiques adaptés. Exploiter
des documents (tableau numérique,
graphique). Relier des connaissances
acquises en sciences à des questions
d'environnement.

CONNAISSANCES : savoir que les
précipitations varient tout au long
de l'année. Savoir que celles-ci
influencent directement la hauteur
d'eau et le débit de la rivière des Ussets.
Savoir que cela a un réel impact sur
l'écosystème

séance 5

CHAÎNE HUMAINE DE L'EAU L'eau est-elle présente sur Terre en quantité suffisante pour répondre à l'ensemble des besoins des êtres vivants ?

DOMAINE : géographie

VOCABULAIRE : eau douce/eau salée

COMPÉTENCE(s) : connaître les besoins
en eaux.

CONNAISSANCES : savoir que l'eau douce
ne représente que 3% de la totalité de
l'eau disponible. Savoir que cette eau
douce est prélevée par différentes
sources (plante, humain, industrie)
durant son trajet.

séance 6

ENQUÊTE SUR LES USAGES D'EAU DOMESTIQUE A la maison ou à l'école, pour quels usages ai-je besoin d'utiliser de l'eau ?

DOMAINE : géographie

VOCABULAIRE : mitigeur, économiseur

COMPÉTENCE(s) : se situer des lieux et des
espaces les uns par autres.

CONNAISSANCES : connaître ce que nous
consomons en eau au quotidien.
Connaître les différents usages de
l'eau.

séance 7

LES DÉFIS DE L'EAU Comment puis-je économiser la quantité d'eau que j'utilise quotidiennement ?

DOMAINE : géographie

VOCABULAIRE :

COMPÉTENCE(s) : mettre en œuvre un
dispositif expérimental. Satisfaire les
besoins en eau.

CONNAISSANCES : connaître quelques
gestes simples pour économiser de
l'eau.

séance 8

LE PARTAGE DE L'EAU Les usages de l'eau par l'homme peuvent-ils avoir un impact sur la vie des êtres vivants de la rivière ?

DOMAINE : géographie

VOCABULAIRE :

COMPÉTENCE(s) : mettre en œuvre un
dispositif expérimental. Satisfaire les
besoins en eau.

CONNAISSANCES : savoir que notre
consommation a un impact sur celle
disponible pour la rivière.



séance 9

ALERTE, MANQUE D'EAU Que se passe-t-il quand l'eau vient à manquer ?

DOMAINE : géographie. EMC

VOCABULAIRE : restriction, arrêté, préfet

COMPÉTENCE(s) : extraire des
informations d'un document pour
répondre à des questions. Reconnaître
les traits constitutifs de la République
française.

CONNAISSANCES : savoir qu'en cas de
manque d'eau, les préfets peuvent
déclencher un plan sécheresse.
Constitution et déroulement d'un
comité sécheresse.





séance 0

LE BASSIN VERSANT DES USSES

Qu'est-ce qu'un bassin versant ?

Résumé

Dans cette séance 0, les élèves vont découvrir **les caractéristiques (géographiques, économiques...)** du bassin versant des Usse, qui constitue le territoire de référence pour la Classe d'Eau des Usse (dans la plupart des cartouches *Repères pour l'enseignant*, des références spécifiques sont proposées).

Une fois l'environnement local reconnu, les élèves abordent ensuite **la notion de bassin versant**.

Repères pour l'enseignant

Sur le bassin versant des Usse

Le bassin versant des Usse appartient au **bassin hydrographique Rhône Méditerranée**, ce qui signifie que toutes les eaux du bassin versant des Usse rejoignent le Rhône, qui se jettera dans la mer Méditerranée au niveau du delta de la Camargue.

Situé à l'ouest du département de la Haute-Savoie (Région Auvergne-Rhône-Alpes), il couvre un territoire d'environ 310 km². Il est bordé à l'est par les Pré-Alpes (massif des Bornes) et à l'ouest par le couloir rhodanien (Haut-Rhône). C'est un territoire de moyenne montagne (altitude moyenne d'environ 500 m) encore bien préservé sur le plan environnemental. Il est situé au cœur de l'avant-pays savoyard entre les agglomérations de Genève et d'Annecy (cœurs économiques et d'emplois de proximité).

Le bassin versant des Usse est géographiquement bien délimité par plusieurs points hauts : les massifs du Vuache (1105 m) et du Salève (1375 m) séparés par le Mont Sion (800 m) au nord ; le plateau des Bornes à l'est ; le massif de la Mandallaz (930 m) et la Montagne des Princes (935 m) au sud ; et le plateau de la Semine à l'ouest qui le sépare de la vallée du Rhône.

Le bassin versant des Usse présente une **morphologie caractéristique des cours d'eau de moyenne montagne** avec un relief plus ou moins marqué et un réseau hydrographique dense (longueur cumulée du cours d'eau principal et des affluents : environ 320 km).

Le cours d'eau des Usse (ou Grandes Usse) constitue le drain principal. Il s'écoule dans une vallée bien identifiable qui traverse d'est en ouest le territoire. Les Usse prennent leur source à environ 950 m d'altitude dans les hautes combes humides du plateau des Bornes (commune d'Arbusigny) et confluent avec le Rhône à Seyssel (270 m) après un parcours d'environ 47 km. Ses deux principaux affluents sont les Petites Usse au sud et le Fornant au nord. À l'exception de ces deux affluents qui possèdent eux-mêmes un réseau d'affluents notables, la plupart des affluents des Usse sont très courts (de l'ordre de quelques kilomètres de long). Ces derniers confluent directement avec les Usse.

Objectifs

Comprendre la notion de bassin versant

Découvrir le bassin versant des Usse sous ses aspects géographiques, économiques...



Le matériel Pour l'activité 1

Matériel fourni par le Syndicat de rivière :



- une carte,
- des boussoles.

Vous trouverez le matériel dans les mallettes.

Ressources à télécharger

Série de cartes à télécharger :

- [Séance 0 – Carte BV – Bassins Hydrographiques français](#)
- [Séance 0 – Carte BV – Carte de France – région – département](#)
- [Séance 0 – Carte BV – Carte de Haute-Savoie](#)
- [Séance 0 – Carte BV – Carte IGN – bassin versant – Usse](#)
- [Séance 0 – Carte BV – Carte comcom et communes – Usse \(communautés de communes\)](#)

Le matériel Pour l'activité 2

Pour réaliser l'activité 2 : *connaissances du bassin versant*, prévoir pour chaque groupe de 4-5 élèves :

Matériel à fournir par l'enseignant :

- du scotch (ou trombones, ou agrafeuses),
- des feutres,
- un bouchon de bouteille d'eau,
- une poubelle ou tout autre récipient pouvant recevoir de l'eau,
- de l'eau.



Ressources à télécharger

- [Séance 0 – Carte BV – Carte réseau hydrographique – Usse](#)



séance 0

LE BASSIN VERSANT DES USSES

Qu'est-ce qu'un bassin versant ?

Déroulement de la séance

Explication de l'objectif de la séance :

Les cartes mises à disposition permettent de localiser le bassin versant des Usse au sein du territoire national, puis la carte A0 et les étiquettes permettent de s'orienter sur le territoire local (le bassin versant des Usse) et de faire connaissance avec l'environnement de proximité : communes, communautés de communes, relief.

La reconstitution du territoire en 3D permet de découvrir le parcours de la rivière des Usse et de ses affluents. Enfin, l'expérience de la goutte d'eau permet de comprendre la notion de bassin versant.

Questionnement des élèves :

- Pour l'activité 1 : où se trouve le bassin versant des Usse (en France, au sein de la région, au sein du département) ? Quels sont les gros bourgs locaux (Cruseilles, Frangy, Seyssel, Sillingy) ? Quelles sont les montagnes environnantes (Le Vuache, Le Salève, La Mandallaz) ? Où se trouve la source des Usse (Arbusigny) ?

- Pour l'activité 2 : quel chemin une goutte d'eau prend-elle quand elle tombe sur le bassin versant des Usse pour rejoindre le Rhône, puis la mer Méditerranée ? Quelles sont les conditions permettant à cette goutte d'eau de parcourir ce chemin (relief, présence d'une rivière et de ses affluents...) ?

Pour ces deux temps d'activités, la classe est répartie en groupes de 4-5 élèves.

Activité 1 : s'orienter

Il est possible d'utiliser **une boussole** pour que les élèves orientent la carte dans le bon sens et puissent mieux placer les différentes **étiquettes** (communes, montagnes...). Autrement, il est possible d'indiquer simplement que le haut de la carte est toujours orienté au nord.

Présenter aux élèves les cartes : **a) de la France, b) des bassins hydrographiques français.**

Une fois que le bassin versant des Usse a été repéré sur la carte de France (nom du département et de la région), les élèves peuvent passer à la découverte de la géographie locale du bassin versant des Usse grâce à la **carte A0 et les étiquettes** (nom de communes, montagnes...).

Répartir les étiquettes (nom de communes, montagnes...) en nombre homogène entre les différents groupes d'élèves.

Consignes aux élèves :

- Les élèves construisent et positionnent d'abord **une étiquette correspondant à la commune où se situe leur école,**
- puis, grâce à leurs connaissances locales et aux informations de l'encart **Repères pour l'enseignant** ci-avant, les élèves, avec l'aide du professeur, retrouvent les principales communes et montagnes en plaçant les étiquettes aux bons endroits.

Activité 2 : connaissance du bassin versant

Distribuer la **carte du réseau hydrographique des Usse** à chaque groupe d'élèves.

Chaque groupe doit repérer, par comparaison avec la carte de l'activité 1, **les principales villes** (Frangy, Cruseilles, Seyssel, Sillingy, Arbusigny), **les principales montagnes** (Vuache, Salève, Mandallaz).

Consignes aux élèves :

- 1- À l'aide de différents feutres, les élèves doivent **positionner la source (Arbusigny) et la confluence (Seyssel)** des Usse, ainsi que **les principales montagnes** (Vuache, Salève, Mandallaz).
- 2- À l'aide d'un autre feutre, les élèves repassent **le cours d'eau principal du bassin versant** des Usse à savoir : les Usse (Grandes Usse) et **ses deux principaux affluents** : le Fornant et les Petites Usse.

- 3- À l'aide d'un feutre d'une autre couleur, les élèves dessinent **des flèches qui indiquent le sens d'écoulement** de l'eau depuis la source d'Arbusigny jusqu'à Seyssel pour les Grandes Usse, puis pour les cours d'eau secondaires – le Fornant et les Petites Usse – depuis l'amont de ces affluents vers les Usse.

- 4- Demander aux élèves **la (les) condition(s) qui permette(nt) à l'eau de couler** (l'eau coule toujours du point le plus haut vers le point le plus bas).

Pour répondre à cette question, il est proposé de reconstituer en 3D le relief du territoire en effectuant **des pliages de la carte hydrographique** :

- pour cela, repérer le cours d'eau des Usse et effectuer des plis successifs en suivant la ligne du cours d'eau,
- repérer ensuite les massifs et effectuer un pliage sur chacune des lignes de crête,
- afin de maintenir ces montagnes en relief et avoir le cours d'eau « au fond » de la feuille, maintenir le pli des montagnes à l'aide de scotch, de trombones, ou encore mieux avec des agrafes,
- une fois les pliages réalisés, deux élèves par groupe interviennent : le premier tient le bassin versant en 3D, l'autre verse un bouchon rempli d'eau depuis la source des Usse et un autre bouchon d'eau depuis l'une des montagnes.

Trace écrite possible :

Les élèves ont pris connaissance de leur environnement de proximité (rivière des Usse, affluents, bourgs principaux et montagnes principales).

Ils ont ensuite constaté que **l'eau coule toujours depuis la source vers l'aval** et que **toute goutte d'eau tombant sur ce territoire converge vers la confluence** avec le Rhône.



séance 1

L'EAU CONSTITUANT DU VIVANT

Pourquoi l'eau est-elle essentielle aux êtres vivants?

Résumé

Dans la séance précédente, les élèves ont découvert les caractéristiques du bassin versant des Ussets, territoire où se déroule la Classe d'Eau.

Puis ils ont abordé la notion de bassin versant.

Dans la présente séance, les élèves vont découvrir que l'eau est présente partout et qu'elle est un **élément fondamental à toute vie terrestre**.

Objectif

Prendre conscience que l'eau est constituante du vivant et qu'elle est essentielle aux êtres vivants : ils en reçoivent et en perdent en permanence.



Repères pour l'enseignant

L'eau est nécessaire à la vie et elle est l'élément principal de constitution des êtres vivants.

La laitue est composée à 95% d'eau, les épinards et les tomates à 91%, les carottes à 85%, les pommes de terre à 78%.

Le corps humain est composé d'eau à 65% (en moyenne).

Il y a de l'eau dans tous les organes : le cerveau est constitué d'eau à 75%, les reins à 83%, les muscles à 76%, les os à 22%.

Les plantes perdent de l'eau par transpiration.

L'être humain perd de l'eau par respiration, par transpiration et par les urines. Sans effort exceptionnel, notre corps perd environ 2 litres d'eau par jour. Il faut les compenser par la boisson (au moins 1 litre/jour) et l'alimentation (environ 1 litre, apporté en particulier par les fruits et les légumes qui sont principalement constitués d'eau).

CONDITIONS PARTICULIÈRES :

Les deux expériences sont mises en route en début de semaine et le résultat est vu en fin de semaine.

Le matériel

Matériel à fournir par l'enseignant :



Pour l'activité 1 :

- Bouteilles d'eau,
- 1 plante dans un pot,
- 1 sac plastique transparent,
- 1 miroir ou une plaque de verre tout juste sorti du frigo.



Pour l'activité 2 :

Pour les deux expériences, il faut :

- une salade (ou autre plante à feuilles),
- du coton,
- des graines à germer (lentilles, haricots...),
- deux coupelles et une assiette,
- La fiche élève n°1, ci-après : *L'eau dans mon corps*.



séance 1

L'EAU CONSTITUANT DU VIVANT

Pourquoi l'eau est-elle essentielle aux êtres vivants?

Déroulement de la séance

Explication de l'objectif de la séance :

Au travers des deux expériences proposées ci-après, les élèves vont pouvoir démontrer que la vie sans eau n'est pas possible. Hommes et plantes ont besoin d'elle pour vivre. Les hommes la boivent et les plantes la captent par les racines. De même, hommes et plantes perdent de l'eau quotidiennement. Un équilibre entre l'apport et la perte d'eau est nécessaire pour la vie.

Questionnement des élèves :

Pour l'activité 1 : Que se passe-t-il si nous n'arrosons pas une plante? Se remémorer ce qui se passe l'été dans le jardin quand il ne pleut pas pendant plusieurs jours. Que faut-il à une graine pour qu'elle germe et devienne une plante?

Pour l'activité 2 : Quand il fait trop chaud dehors en été ou en hiver dans la salle de classe, comment notre corps réagit-il (mains moites, transpiration sous les aisselles...)? Quand il fait chaud, les plantes réagissent-elles comme votre corps?

Activité 1 : « la vie dépend de l'apport d'eau »

Il est proposé 3 expériences à mener en parallèle et à mettre en place en début de semaine :

- **Expérience 1 :** Laisser une salade ou autre plante à feuilles sur une assiette. Ne pas s'en occuper de toute la semaine.
- **Expérience 2 :** Sur une coupelle mettre du coton et dessus des graines à germer. Ne pas s'en occuper de la semaine.
- **Expérience 3 :** Sur une autre coupelle mettre du coton et dessus des graines à germer. Humidifier la seconde coupelle tous les jours.

Trace écrite possible :

En conclusion au bout de la semaine : la vie n'est pas possible sans eau. La salade (ou la plante que l'on aura choisie) est morte de n'avoir pas été arrosée et les graines sans eau n'ont pas germé.

Activité 2 : « les plantes et les hommes perdent de l'eau »

Cette activité est divisée en 2 expériences.

Il sera possible de diviser la classe en 2 groupes.

La fiche élève *L'eau dans mon corps* est distribuée à chaque élève après l'expérience n°2.

Consignes aux élèves :

- **Expérience 1 :** Recouvrir le pot avec la plante d'un sac plastique transparent. Placer le pot au soleil ou à proximité d'un radiateur. Observer en fin de matinée et en fin de journée. De la buée apparaît progressivement sur le plastique. Cette buée qui s'est condensée sur le sac provient de la vapeur d'eau naturellement émise par la plante (elle transpire).
- **Expérience 2 :** Faire souffler un enfant sur un miroir ou une plaque de verre froid. De la buée se forme. Celle-ci résulte de la condensation de la vapeur d'eau rejetée par la respiration. A la suite de cette expérience, demander aux enfants s'ils peuvent perdre de l'eau autrement qu'en respirant. Puis, distribuer la fiche élève.

Trace écrite possible :

Les plantes et les hommes ont besoin d'eau pour vivre. Ils en rejettent également quotidiennement. Un équilibre entre apport et rejet est nécessaire pour être en bonne santé.

fiche élève 1

L'eau dans mon corps

Dans l'air que j'expire, par le nez ou la bouche, il y a de la vapeur d'eau.

Le corps perd de cette façon environ 0,5 litre d'eau par jour.

Plusieurs fois par jour je fais pipi. L'urine se compose de 95 % d'eau. En général le corps perd de cette façon entre 1 litre et 1,5 litre d'eau par jour.

Quand je cours, quand il fait chaud, je transpire. Le corps perd de cette façon environ 0,5 litre par jour.

Questions

1/ Combien le corps perd-il d'eau, au maximum, dans une journée ?

.....

.....

.....

2/ Que faut-il faire pour compenser cette perte ?

.....

.....

.....

Mon corps est composé d'eau à 65%.



Questions

1/ Combien de kilos d'eau y a-t-il dans mon corps ? Combien de bouteilles d'eau cela fait-il (en sachant qu'une bouteille d'eau fait 1,5 kg) ?

Exemple pour Pierre, un garçon de 30 kilos

Nombre de kilos d'eau dans son corps :

$$30 \times 65\% = 19,5 \text{ kilos}$$

Il y a 19,5 kilos dans le corps de Pierre.

Nombre de bouteilles représentant le poids en eau de Pierre :

$$19,5 \div 1,5 = 13$$

Cela représente 13 bouteilles d'eau.

Fais tes calculs ici :

.....

.....

.....

.....

.....

fiche élève 1

L'eau dans mon corps

Dans l'air que j'expire, par le nez ou la bouche, il y a de la vapeur d'eau.

Le corps perd de cette façon environ 0,5 litre d'eau par jour.

Plusieurs fois par jour je fais pipi. L'urine se compose de 95 % d'eau. En général le corps perd de cette façon entre 1 litre et 1,5 litre d'eau par jour.

Quand je cours, quand il fait chaud, je transpire. Le corps perd de cette façon environ 0,5 litre par jour.

Questions

1/ Combien le corps perd-il d'eau, au maximum, dans une journée ?

$$0,5 + 1,5 + 0,5 = 2,5 \text{ Litres.}$$

Le corps perd au maximum 2,5 litres d'eau dans une journée (sans faire d'efforts particuliers).

2/ Que faut-il faire pour compenser cette perte ?

Il faut boire (préférentiellement de l'eau) et manger des aliments riches en eau comme les fruits et les légumes.

Mon corps est composé d'eau à 65%.



Questions

1/ Combien de kilos d'eau y a-t-il dans mon corps ? Combien de bouteilles d'eau cela fait-il (en sachant qu'une bouteille d'eau fait 1,5 kg) ?

Exemple pour Pierre, un garçon de 30 kilos

Nombre de kilos d'eau dans son corps :

$$30 \times 65\% = 19,5 \text{ kilos}$$

Il y a 19,5 kilos dans le corps de Pierre.

Nombre de bouteilles représentant le poids en eau de Pierre :

$$19,5 \div 1,5 = 13$$

Cela représente 13 bouteilles d'eau.

Fais tes calculs ici :

Suivre le modèle proposé ci au-dessus.

.....

.....

.....

.....

.....



séance 2

CYCLE DE L'EAU... JUSQU'AU ROBINET D'où provient l'eau qui coule à mon robinet ?

Résumé

Dans la séance précédente, les élèves ont pris conscience que **l'eau était essentielle à la vie sur Terre**.

La présente séance sera consacrée à une révision du cycle de l'eau normalement vu en cycle 2.

Cette séance permettra de voir que **l'eau est en constante circulation**, qu'elle peut être sous différentes formes (gazeuse, liquide, solide...) et enfin que **nous utilisons tous la même eau**.

Repères pour l'enseignant

L'eau est apparue sur Terre il y a 3 à 4 milliards d'années. Depuis son volume est resté globalement stable. **C'est toujours la même eau qui circule et se transforme en permanence dans l'atmosphère, à la surface et dans le sous-sol de la Terre.**

Sous l'action du soleil, une partie de l'eau de mer s'évapore pour former des nuages. Avec les vents, des nuages arrivent au-dessus des continents où ils s'ajoutent à ceux déjà formés.

Lorsqu'il pleut, qu'il neige ou qu'il grêle, une partie de l'eau de ces précipitations repart plus ou moins rapidement dans l'atmosphère, soit en s'évaporant directement, soit du fait de la transpiration des végétaux et des animaux.

Une deuxième partie, en ruisselant sur le sol rejoint assez vite les rivières et les fleuves puis la mer.

Quant au reste, il s'infiltre dans le sol et est stocké en partie dans les nappes. Cette eau finira aussi par retourner à la mer (à beaucoup plus longue échéance).

C'est ce mouvement perpétuel de l'eau sous tous ses états que l'on appelle **le cycle naturel de l'eau**.

C'est à partir des réservoirs naturels d'eau (lac, rivière, nappe phréatique, etc.) que l'homme prélève la ressource dont il a besoin (pour ses besoins domestiques, mais aussi pour l'agriculture, l'industrie, les loisirs).

Sur le bassin versant des Usse

Pour rappel (voir séance n°0), le bassin versant des Usse appartient au bassin hydrographique Rhône Méditerranée : les eaux du bassin versant des Usse rejoignent le Rhône qui se jette dans la mer Méditerranée par le delta de la Camargue. Le bassin versant des Usse est géographiquement bien délimité par plusieurs points hauts : les massifs du Vuache (1105 m) et du Salève (1375 m) séparés par le Mont Sion (800 m) au nord ; le plateau des Bornes à l'est ; le massif de la Mandallaz (930 m) et la Montagne des Princes (935 m) au sud ; et le plateau de la Semine à l'ouest qui le sépare de la vallée du Rhône.

Sur notre territoire, l'eau qui arrive au robinet vient en grande partie de petites sources captées. Le relief de moyenne montagne fait que l'eau de pluie tombant sur les reliefs rejaillit en contrebas. (pour plus d'information consulter la séance n°4).

Objectifs

Se remémorer le cycle de l'eau (vu normalement en cycle 2).

Faire des hypothèses sur la provenance de l'eau du robinet.

Le matériel

- ◆ Fiche élève n°2, ci-après : **Le cycle naturel de l'eau**



séance 2

LE CYCLE NATUREL DE L'EAU D'où vient l'eau de notre rivière ?

Déroulement de la séance

Rappel de la séance précédente et explicitation de l'objectif de la séance : cf. Résumé.

Questionnement des élèves :
Pour l'activité 1 :
D'où provient l'eau qui coule à mon robinet ? Une fois la première étape de représentation réalisée, à l'aide de la fiche élève **Le cycle naturel de l'eau** qui suit, les élèves sont amenés à se remémorer le cycle de l'eau vu en cycle 2.
Pour l'activité 2 : Comment se forme l'eau de pluie ? Quel est le trajet d'une goutte d'eau (source, rivières, fleuve, mer) ?

Activité 1 : d'où vient l'eau qui coule au robinet

Distribuer la fiche élève n°2, ci-après : **Le cycle naturel de l'eau**.

Consignes aux élèves :

Dans un premier temps, il est demandé aux élèves de se questionner sur la provenance de l'eau qui coule au robinet et d'en faire un dessin.

Les représentations individuelles sont recueillies et affichées. Elles sont ensuite discutées : validation de certaines représentations, non validation d'autres représentations avec la nécessité d'expliquer pourquoi telle ou telle représentation ne peut pas être retenue.

Activité 2 : Le cycle de l'eau

Distribuer la fiche élève n°2, ci-après : **Le cycle naturel de l'eau**.

Consignes aux élèves :

Demander aux élèves de compléter le dessin avec des flèches indiquant le sens de circulation de l'eau en interrogeant les enfants.

Puis projeter au tableau le cycle pour correction de l'activité.

Trace écrite possible :

L'eau est en constante circulation. Elle peut être sous différentes formes (gazeuse, liquide, solide...) et nous utilisons tous la même eau. Ici, il peut être intéressant de faire un lien avec le livret **Qualité de l'eau** pour comprendre la nécessité de ne pas salir notre ressource en eau, commune à tous.

Activité 3 : visionnage d'une petite vidéo sur le cycle de l'eau

Pour compléter : petite vidéo du Syndicat Intercommunal de l'Orge pour expliquer le cycle de l'eau aux enfants : <https://www.youtube.com/watch?v=t41rZ9DrCyc> 3 min 7 s

+ POUR ALLER PLUS LOIN

Dans le livret **Qualité de l'eau : l'eau du robinet et l'eau de la rivière des Usse sont-elles identiques ?** les séances n° 5-6-7 abordent la **nécessité de nettoyer l'eau** une fois utilisée avant son rejet dans le milieu naturel. **La séance 8** aborde quant à elle **la problématique des pollutions de l'eau** et leurs impacts sur l'Homme et son environnement.



fiche élève 2

Le cycle naturel de l'eau



1/ Remplace sur ce schéma les mots suivants :

Condensation / Evaporation
/ Infiltration / Précipitations
/ Ruissellement / Source /
Transpiration.

2/ Place des flèches pour
indiquer comment circule l'eau.



fiche élève 2

Le cycle naturel de l'eau



1/ Remplace sur ce schéma les mots suivants :

Condensation / Evaporation
/ Infiltration / Précipitations
/ Ruissellement / Source /
Transpiration.

2/ Place des flèches pour
indiquer comment circule l'eau.





séance 3

UN BASSIN VERSANT COMME UNE PASSOIRE Où va l'eau de pluie quand elle tombe sur la Terre?

Résumé

Dans la séance précédente, les élèves ont pris conscience que seule une infime partie de l'eau sur Terre est douce. Présente en quantité limitée et inégalement répartie sur notre planète, l'eau douce est essentielle à la vie des plantes, des animaux et des Hommes. Il est donc nécessaire de la partager pour répondre à l'ensemble des besoins vitaux, économiques, de loisirs, etc. Dans la présente séance, les élèves vont aborder la notion de nappe d'eau souterraine (nappe phréatique) et comprendre le comportement de l'eau dans le sous-sol. Puis, en prenant l'exemple du bassin versant des Ussets, ils vont découvrir les caractéristiques des nappes d'eau souterraine de notre territoire.

Repères pour l'enseignant

Lorsque l'eau s'infiltre dans le sous-sol, elle ne le fait pas de la même façon selon le type de matériaux qu'elle rencontre. L'expérience A va permettre de comprendre que l'infiltration de l'eau diffère selon les matériaux rencontrés : avec du gravier et du sable, l'eau s'infiltre vite (elle n'est pas retenue dans le sol) ; avec de la terre argileuse, l'eau a du mal à s'infiltre. Quand l'eau rencontre une couche d'argile, elle peut être retenue dans le sol sous la forme d'une nappe souterraine ou nappe phréatique (expérience B).

Recommencer l'expérience A avec une éponge qui permet de mettre en valeur l'importance des zones humides (rôle joué par l'éponge) elles aident à retenir de l'eau quand il pleut beaucoup et évitent ainsi que la rivière ne déborde. Au contraire, en période où il ne pleut pas, la zone humide « rend de l'eau » petit à petit à la rivière. Quand le sous-sol ne retient pas l'eau de pluie (comme c'est le cas pour le bassin versant des Ussets), les zones humides jouent en partie le rôle de réservoir d'eau en remplacement des nappes souterraines inexistantes.

Le matériel

Matériel à télécharger :

- ME- Séance 4 - Schéma BV Ussets raisons manque eau.

Matériel fourni par le Syr'Ussets :



- 1 bac transparent (en verre ou plastique).

Matériel à fournir par l'enseignant :



- 3 bouteilles en plastique identiques avec leur bouchon,
- 1 grosse aiguille à coudre,
- Du sable, du gravier, de la terre argileuse.

Objectifs

Comprendre le comportement de l'eau dans le sous-sol en fonction des différents terrains rencontrés.

Comprendre comment se crée une nappe souterraine.

Découvrir que le sous-sol du bassin versant des Ussets ne retient pas l'eau.



séance 3

UN BASSIN VERSANT COMME UNE PASSOIRE Où va l'eau de pluie quand elle tombe sur la Terre?



Sur le bassin versant des Ussets

Le manque d'eau est chronique.

Contrairement à d'autres territoires de Haute-Savoie, les massifs montagneux sont de faible altitude (Vuache 1105m, Salève 1375m, Mandallaz 930m) et ne permettent pas de tirer partie de la fonte des neiges au printemps.

Restent donc les précipitations, mais ces dernières ne sont pas stockées sur le territoire :

- elles s'échappent par la « **passoire** » des montagnes : l'eau de pluie s'infiltre des sommets vers les sous-sols très fissurés (appelés Karst) des montagnes. Ces fissures résultent d'un phénomène naturel : en tombant du ciel, l'eau se charge en dioxyde de carbone et devient donc légèrement acide. **Cette acidité dissout le calcaire des karsts et forme des fissures de plus en plus grandes (grottes)**, transformant la montagne en une passoire. A la base des montagnes, de petites nappes souterraines recueillent l'eau de pluie. Quand elles sont pleines, l'eau de pluie resurgit sous forme de sources. Si cette eau n'est pas captée par l'homme, elle ruisselle jusqu'à la rivière et rejoint le cycle naturel de l'eau : elle poursuit son chemin jusqu'au Rhône.
- il n'existe pas de réservoir naturel sur le territoire : les alluvions des Ussets (principalement situés dans les plaines alluviales de Mons et de Serrasson) sont constituées principalement de sables et de graviers, laissant passer l'eau entre eux. Si cette couche perméable repose sur des éléments imperméables tels que les argiles, alors l'eau de pluie reste

stockée. Plus la couche d'alluvions est haute, plus la quantité d'eau « prisonnière » est importante. **Ce système de « couche perméable » sur « couche imperméable » forme les nappes alluviales.**

Entre les années 1960 et les années 1980, les plaines et les nappes alluviales des Ussets ont connu des extractions de sables et de graviers, pour différents projets de constructions (bâtiments, routes...). Les quantités extraites ont entraîné la diminution de la hauteur des alluvions et donc du volume d'eau stocké. Aujourd'hui, l'extraction de graviers est interdite.

En parallèle, **il n'existe pas de grand réservoir naturel** (lac souterrain, nappes phréatiques profondes, etc.) sur le bassin versant. Nos nappes phréatiques sont dites discontinues et de capacité variable.

Pour que la ressource en eau couvre l'ensemble des besoins humains, animaux et végétaux du territoire, il faut :

- des précipitations régulières, maintenant un certain volume d'eau dans les petites nappes ;
- que chaque goutte de pluie soit utilisée pour répondre à un besoin avant de rejoindre la rivière.

Quand il pleut, le débit de la rivière augmente. La construction de nombreux lotissements, pour répondre à l'attractivité de notre territoire (proximité du bassin économique genevois), explique en partie cette situation. L'eau de pluie tombant dans ces grandes zones imperméabilisées, ruisselle vers les fossés et les caniveaux avant de rejoindre la rivière. Cette eau est donc perdue, au lieu d'être utilisée ou stockée dans les nappes phréatiques.

CONDITIONS PARTICULIÈRES :

L'activité 1 demande un travail préparatoire sans les élèves : Couper les bouteilles en plastique en leur milieu. Faire 1 trou à l'aide de l'aiguille à coudre dans chacun des bouchons. !
L'activité 1 devra être mise en route avant l'activité 2. Une fois l'activité 2 réalisée, venir voir le résultat de l'activité 1!



séance 3 UN BASSIN VERSANT COMME UNE PASSOIRE

Où va l'eau de pluie quand elle tombe sur la Terre?

Déroulement de la séance



Rappel de la séance précédente et explication de l'objectif de la séance : cf. Résumé.



Questionnement des élèves :

Pour l'activité 1 : Que se passe-t-il quand on arrose un sol? Que fait l'eau? L'eau s'infiltre-t-elle plus vite en fonction du type de sol (proposer aux élèves de se remémorer les jeux d'eau sur la plage)?

Pour l'activité 2 : Demander aux élèves de chercher le terme de nappe phréatique ou nappe alluviale.

Quelles sont selon eux les conditions qui permettent d'avoir une nappe phréatique ou alluviale?

Pour l'activité 3 : A partir des éléments du repère spécifique « bassin versant des Usse », demander aux élèves de représenter le comportement du bassin versant des Usse vis-à-vis de la pluie.

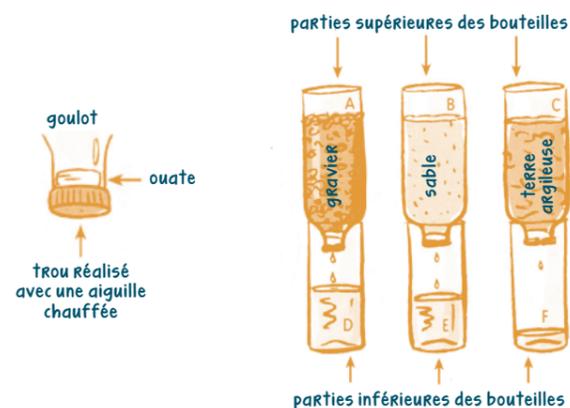


Activité 1 : la rétention de l'eau dans les différents sous-sols!

L'activité 1 devra être mise en route avant l'activité 2. Une fois l'activité 2 réalisée, venir voir le résultat de l'activité 1!

Avec les enfants, placer chaque haut de bouteille à l'envers (bouchon fermé!) sur sa partie inférieure de la bouteille.

- Remplir aux 1/2 une bouteille avec du gravier, une bouteille avec du sable et une bouteille avec de la terre argileuse. Verser dans chacune des bouteilles la même quantité d'eau (un grand verre d'eau par exemple).



Faites un premier constat : y a-t-il une bouteille où l'eau semble sortir plus vite?

- Laisser couler, pendant ce temps réaliser l'activité n°2.
- Au retour de l'activité n°2 comparer le niveau de l'eau dans chaque fond de bouteille. Que peut-on en conclure?
- Recommencer l'expérience juste avec la bouteille de gravier mais en mettant, au-dessus des graviers, une grosse éponge bien essorée. Que constate-t-on? Une grande partie de l'eau est retenue dans l'éponge.

Dans la réalité, certains milieux appelés « zones humides » jouent ce rôle d'éponge.



Trace écrite possible :

La vitesse d'écoulement de l'eau dans le sol dépend de la composition de ce dernier. Plus les éléments du sol sont gros, plus la vitesse d'écoulement est importante et inversement.



séance 3 UN BASSIN VERSANT COMME UNE PASSOIRE

Où va l'eau de pluie quand elle tombe sur la Terre?

Déroulement de la séance



Rappel de la séance précédente et explication de l'objectif de la séance : cf. Résumé.



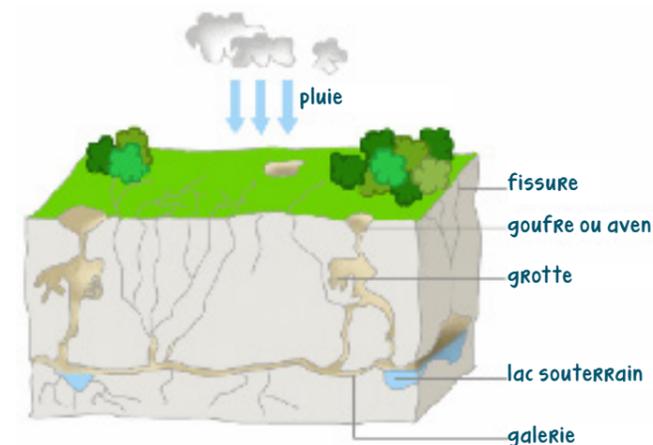
Activité n°3 : le bassin versant des Usse comme une passoire

Consignes aux élèves :

A partir des éléments du repère spécifique « bassin versant des Usse », demander aux élèves de représenter le comportement du bassin versant des Usse vis-à-vis de la pluie. Le bassin versant des Usse est une véritable passoire.

Pour expliquer la situation du bassin versant des Usse, vous pouvez :

- Utiliser le schéma ci-dessous,



- Pour illustrer la métaphore de la passoire, il peut être utile de vraiment prendre une passoire pour montrer que l'eau n'y reste pas!
- Pour illustrer le fait que l'eau dissout le calcaire, il est possible d'effectuer cette expérience : mettre dans un verre une coquille d'œuf et verser dessus du vinaigre blanc. Au bout d'une ou deux heures, la coquille est dissoute.



Trace écrite possible :

Notre territoire n'a pas de grand réservoir naturel (des lacs souterrains, des nappes phréatiques profondes, etc.). Les nappes phréatiques du bassin versant sont dites discontinues et de capacité variable.

Pour avoir suffisamment d'eau pour couvrir l'ensemble des besoins humains, animaux et végétaux, il est nécessaire :

- d'avoir des précipitations régulières pour maintenir un certain volume d'eau dans les nappes de petites dimensions,
- de faire en sorte que chaque goutte de pluie qui tombe sur le sol soit préalablement utilisée pour répondre à un besoin avant d'être conduite dans la rivière.

+ POUR ALLER PLUS LOIN

Dans le livret de bord **Fonctionnement de la rivière**, la séance n°6 propose d'autres expériences pour comprendre le rôle des zones humides dans la gestion des crues et des périodes d'étiage ainsi que leur rôle épurateur. Le livret de bord **Biodiversité** aborde dans sa séance n°7 les différents types de zones humides et leurs habitants.



séance 4

L'EAU VIENT DU CIEL

La quantité d'eau de pluie est-elle toujours la même quelle que soit la saison?

Résumé

Dans séance précédente, les élèves ont abordé la notion de nappe d'eau souterraine (nappe phréatique) et le comportement de l'eau dans le sous-sol. Ils ont ensuite découvert les caractéristiques des nappes d'eau souterraines de notre territoire.

Dans la présente séance, ils vont découvrir que les précipitations font l'objet d'une saisonnalité et qu'il existe un lien étroit entre les précipitations et les débits dans les rivières du bassin versant des Usse.

Objectifs

Découvrir la saisonnalité actuelle des pluies.

Voir l'évolution sur plusieurs années de la pluviométrie locale.

Evaluer s'il y a eu des changements depuis qu'il y a des relevés météo localement. Focus sur les pluies torrentielles locales.



Sur le bassin versant des Usse

Entre les années 2010 et 2012, le Syr'Usse a mené une étude appelée « Etude des Volumes Prélevables » (EPV). L'EPV a cherché à évaluer les quantités d'eau présentes et celles utilisées pour les différents usages sur le bassin versant.

Pour cela, on a étudié la pluviométrie ainsi que le régime hydrologique (le suivi du débit de la rivière) des Usse entre 1960 et 2009.

Dans cette séance, les élèves vont découvrir que le débit de la rivière des Usse est directement corrélé à la pluviométrie. Compte tenu des caractéristiques géologiques locales et de l'augmentation des nouveaux habitats sur le territoire, l'eau de pluie n'est pas retenue dans le bassin versant.

Elle arrive très rapidement dans les rivières, augmentant parfois de façon brusque et importante le débit. (cf. événement météorologique du 31 mai 2018 à Frangy <https://www.dailymotion.com/video/x6ku04t>)

Le suivi hydrologique est réalisé :

- en continu via une station de mesure située au pont des Douattes, appartenant à l'Etat. Les données

sont publiques et peuvent être consultées sur <http://www.rdbm.com/hydroreel2/station.php?codestation=812>

- il est également possible de suivre le débit moyen journalier par mois et année de la rivière à partir du site <http://www.hydro.eaufrance.fr/selection.php> Dans la case code station taper V1114010, puis sur la page suivante à droite cliquer sur QJM qui correspond au débit journalier moyen.
- de manière ponctuelle et manuelle par le Syndicat sur l'ensemble du bassin versant dès lors que le débit de la rivière est inférieur à 0,6 m³/s pendant 5 jours.

L'étude du régime hydrologique entre 1960 et 2009 a permis de démontrer que la rivière des Usse présente un régime de type pluvial (une alternance de régimes de hautes eaux et de basses eaux) avec des étiages (débit minimal du cours d'eau) concentrés de mai à septembre (voir document téléchargeable sur les débits moyens mesurés sur 113 ans).

En reconstituant la pluviométrie, les élèves verront que pluviométrie et hydrologie sont liées.

Le matériel

Matériel à télécharger :

- Série de photos sur les crues récentes dans le bassin versant des Usse : [ME - Séance 5 - crues récentes dans le bassin versant des Usse.](#)
- Relevés de débits de la station des Douattes, moyenne sur 113 ans : [ME - Séance 6 - Débits moyens mensuels sur 113 ans](#)
- Fiche élève n°3, ci-après : [Données pluviométriques](#)

Matériel à fournir par l'enseignant :



- Des feuilles à petits carreaux ou du papier millimétré.



séance 4

UN BASSIN VERSANT COMME UNE PASSOIRE

Où va l'eau de pluie quand elle tombe sur la Terre?

Déroulement de la séance

Rappel de la séance précédente et explicitation de l'objectif de la séance : cf. Résumé.

Questionnement des élèves :
Pour l'activité 1: Pleut-il toute l'année? Y-a-t-il des saisons où il pleut plus? Lesquelles? Au regard de ce que nous avons vu dans la séance précédente, quelles sont les conséquences d'un trop plein de pluie ou d'une insuffisance sur la rivière?

Activité n°1: construire l'histogramme de pluviométrie pour le territoire des Usse

Consignes aux élèves :

- À l'aide de la fiche élève ci-après **Données pluviométriques**, demander aux enfants de réaliser un graphique permettant de visualiser la quantité de pluie tombée chaque mois.
- À l'aide la fiche, faites-leur calculer par saison la quantité de pluie tombée et ainsi définir quelle est la saison la plus pluvieuse et quelle est la saison la plus sèche de l'année 2016.
- Un tableau avec plusieurs années de pluviométrie est également proposé afin que les élèves puissent les comparer.

Avec aussi peu de données, il n'est pas possible de tirer des conclusions parfaites sur le régime des pluies mais on peut quand même percevoir qu'entre mai et octobre, la quantité de pluie est moindre sur le territoire (2013 et 2016 illustrent bien ce régime).

Pour montrer la répercussion de ce régime de pluie sur le débit de la rivière, montrer le tableau issu des données de la station des Douattes (document à télécharger). Les données récoltées sur 113 ans illustrent bien une période d'étiage entre mai et octobre à cause du manque de pluie à cette période.

Pour mieux visualiser cette relation directe entre le régime des pluies et le débit de la rivière, il est possible de projeter aux enfants des photos de crues récentes : lorsqu'il pleut beaucoup, l'eau n'est pas retenue par les sols du bassin versant. Elle ruisselle donc vite dans la rivière entraînant une hausse rapide du niveau de l'eau.

Trace écrite possible :

Les volumes d'eau précipités sont différents d'une saison à l'autre. La quantité d'eau de pluie qui tombe est corrélée directement au débit de la rivière des Usse, dotée d'un fonctionnement torrentiel. **Par temps de pluie, la hauteur d'eau et donc le débit augmentent. Par temps sec, le débit de la rivière est très faible.**

Entre mai et octobre, la rivière des Usse présente un étiage (débit minimum). Sur certains affluents des Usse, comme les petites Usse, il n'est pas rare de ne plus voir d'eau dans le lit de la rivière. Cette situation impacte la vie aquatique : les poissons meurent. D'autres animaux tels que les castors, doivent migrer vers des zones où les quantités d'eau sont plus importantes, notamment en direction du Rhône.

+ POUR ALLER PLUS LOIN

- **Le site internet Météo conseils** (meteoconseils.com) est réalisé par un habitant de Copponex.
- Il est possible de fabriquer un **pluviomètre « amateur »** avec tout matériel gradué possédant un goulot assez large (pichet, biberon large en plastique, entonnoir renversé sur une bouteille plastique...) qui sera déposé dans un endroit bien dégagé. Il est ainsi possible de suivre sur quelques semaines (ou mois) la pluviométrie au sein de l'école. Il s'agit ici d'étudier une variation de la hauteur d'eau dans le récipient car vous ne pourrez pas calculer précisément le nombre de millimètres tombés au mètre carré.

Si vous souhaitez construire un matériel plus précis, nous vous invitons à visiter le site internet : <http://education.meteofrance.fr/ecole/activites-experimentales/la-mesure/mesurer-les-precipitations-liquides>
- **Jeu « la tête dans les nuages »** : observer le ciel. Chacun dessine un nuage qui lui plaît et lui donne un nom. Après une recherche documentaire, trouver si ce sont des nuages qui donnent de la pluie ou non. Comparer les différentes formes de nuages qui existent.
- Les noms de nuages : <http://eduscol.education.fr/obter/appliped/circula/theme/nuages.htm> ou encore : [http://education.meteofrance.fr/ecole/animations/utiliser-les-animations-en-classe/fiche-pedagogique-de-l-animation-observer-les-nuages\(enlançantl'animationnilyaunepetiteprésentationgénéralepuisdesongletspermettentd'allerdirectementconsulterlaformedesnuages\)](http://education.meteofrance.fr/ecole/animations/utiliser-les-animations-en-classe/fiche-pedagogique-de-l-animation-observer-les-nuages(enlançantl'animationnilyaunepetiteprésentationgénéralepuisdesongletspermettentd'allerdirectementconsulterlaformedesnuages)).
- **Les séances 5 et 7** du livret de bord **Fonctionnement de la rivière** abordent particulièrement les phénomènes de crues et les périodes d'étiage ainsi que leurs conséquences sur la rivière.

fiche élève 3

Données pluviométriques

Exercice 1

Observe bien les chiffres de ce tableau et réalise le graphique indiquant la quantité d'eau tombée par mois :

Relevés pluviométriques sur
le bassin versant des Usse pour l'année 2016

MOIS	PRECIPITATIONS (en mm d'eau)
Janvier	154,5
Février	131,4
Mars	86,4
Avril	128,2
Mai	143,8
Juin	193,8
Juillet	54,5
Août	36,6
Septembre	39,9
Octobre	105,7
Novembre	134,9
Décembre	1,3
TOTAL	1211

Calcule la quantité de précipitations pour chacune des saisons et écrit quelle est la saison la plus pluvieuse et quelle est la saison la plus sèche. (chaque saison est indiquée par une couleur différente)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

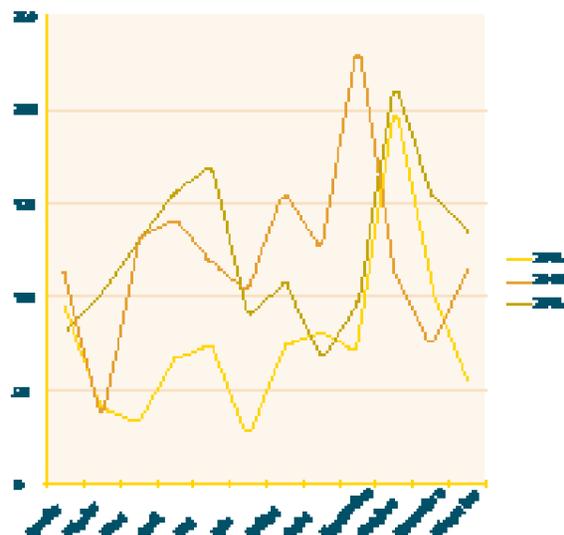
Exercice 2

A partir de ce relevé et de ce graphique, peux-tu dire quelles sont les saisons les plus pluvieuses et les plus sèches pour chaque année? Qu'est-ce qui a changé entre ces années et l'année 2016?

Relevés pluviométriques
sur le bassin versant des Usse en 2003, 2008 et 2013

Mois	2003	2008	2013
Janvier	94,8	113,9	81,7
Février	39,6	33,5	102,2
Mars	33,8	131,3	128,5
Avril	68,9	141,4	155,5
Mai	74,8	118	169,3
Juin	24,5	103,8	88,9
Juillet	74,7	155,8	109,6
Août	81	124,6	65,7
Septembre	70,5	237,1	96,3
Octobre	203,4	114,6	215,5
Novembre	104,2	73,7	153,4
Décembre	54,8	115,5	134,4
TOTAL	925	1463,2	1501

Graphique représentant les relevés pluviométriques
sur le bassin des Usse en 2003, 2008, 2013



fiche élève 3

Données pluviométriques

Exercice 1

Observe bien les chiffres de ce tableau et réalise le graphique indiquant la quantité d'eau tombée par mois :

Relevés pluviométriques sur
le bassin versant des Usse pour l'année 2016

MOIS	PRECIPITATIONS (en mm d'eau)
Janvier	154,5
Février	131,4
Mars	86,4
Avril	128,2
Mai	143,8
Juin	193,8
Juillet	54,5
Août	36,6
Septembre	39,9
Octobre	105,7
Novembre	134,9
Décembre	1,3
TOTAL	1211

Calcule la quantité de précipitations pour chacune des saisons et écrit quelle est la saison la plus pluvieuse et quelle est la saison la plus sèche. (chaque saison est indiquée par une couleur différente)

En hiver (janvier, février, mars) :

$154,5 + 131,4 + 86,4 = 372,3$ mm d'eau

Au printemps (avril, mai, juin) :

$128,2 + 143,8 + 193,8 = 465,8$ mm d'eau

En été (juillet, août, septembre) :

$54,5 + 36,6 + 39,9 = 131$ mm d'eau

En automne (octobre, novembre, décembre) :

$105,7 + 134,9 + 1,3 = 241,9$ mm d'eau

La saison la plus pluvieuse est le printemps
et la saison la plus sèche est l'été.

Exercice 2

En bleu les saisons les plus pluvieuses,
en jaune les saisons les plus sèches :

	2003	2008	2013	2016
Hiver	168,2	278,7	312,4	372,3
Printemps	168,2	363,2	413,7	465,8
Eté	226,2	517,5	271,6	131
Automne	362,4	303,8	503,3	241,9
Total	925	1463,2	1501	1211

Contrairement aux autres années, en 2016 il y a eu plus de pluies hivernales. L'été a été très sec, plus qu'en 2003 pourtant année de la grande canicule.



séance 5

CHAÎNE HUMAINE DE L'EAU

L'eau est-elle présente sur Terre en quantité suffisante pour répondre à l'ensemble des besoins des êtres vivants ?

Résumé

Dans la séance précédente, les élèves ont pu se remémorer les grandes étapes du cycle de l'eau et compris que nous **utilisons tous la même eau**.

Dans la présente séance, les élèves vont aborder la **notion de solidarité pour l'accès à l'eau**.

Ils vont simuler le parcours de l'eau sur un bassin versant depuis la source jusqu'à l'embouchure. Sur son parcours, l'eau va être tantôt : captée par les végétaux..., utilisée par les habitants pour se laver..., utilisée par les agriculteurs pour abreuver le bétail..., utilisée par les industries laitières pour fabriquer les tomes et les reblochons...

Repères pour l'enseignant

Si l'eau couvre 70 % de la Terre, **seule 3 % est de l'eau douce**.

Mais la plus grande partie de cette eau douce se trouve dans les glaces des pôles Nord et Sud.

Ainsi, c'est **seulement 0,7 % de l'eau sur Terre qui est disponible pour l'Homme**.

Une plus petite partie encore est potable.

Objectifs

Aborder la notion de bassin versant.

Aborder la notion de solidarité pour l'accès à l'eau.

Comprendre qu'il y a des prélèvements de la ressource en eau.

Découvrir que l'eau douce que l'on peut utiliser est rare.



Le matériel

 **Matériel à fournir par l'enseignant :**



- 5 verres d'eau (en plastique) ou autres petits récipients incassables, remplis à ras bord.
- 1 corde assez longue (10 - 15 mètres).
- Facultatif : le mobilier de la classe.

CONDITIONS PARTICULIÈRES :

Activité à réaliser de préférence en extérieur.



séance 5

CHAÎNE HUMAINE DE L'EAU

L'eau est-elle présente sur Terre en quantité suffisante pour répondre à l'ensemble des besoins des êtres vivants ?

Déroulement de la séance

 **Rappel de la séance précédente et explicitation de l'objectif de la séance :** cf. Résumé.

Activité 1 : modélisation du trajet de l'eau sur un bassin versant

 **Consignes aux élèves :**

On peut matérialiser la rivière avec une corde posée au sol. Deux affiches sont posées au sol pour indiquer où est la source de la rivière et son embouchure.

Facultatif : on peut utiliser le mobilier de la classe pour créer des ponts, des tunnels, des barrages.

Demander aux enfants de se placer comme ils le souhaitent le long de la rivière.

Les verres remplis d'eau symbolisent l'eau de la rivière. L'eau ne peut aller que de la source vers l'embouchure. Les enfants vont essayer de se faire passer les verres d'eau le plus vite possible mais sans perdre d'eau jusqu'à l'embouchure.

On peut faire partir 3 verres quasi simultanément de la source puis donner les 2 autres verres à des enfants sur le parcours en disant qu'il pleut à cet endroit.

 **Trace écrite possible :**

A l'embouchure que constate-t-on ? A-t-on « perdu » beaucoup d'eau sur le trajet ? Globalement, toute l'eau (celle qui vient de la source et celle qui est arrivée par la pluie) a atteint l'embouchure. Comme vu dans le cycle naturel de l'eau, une partie peut s'infiltrer et une partie est prise par les végétaux et les animaux, pour qu'ils puissent vivre.

 **Questionnement des élèves :**

Pour l'activité 1 et 2 : Depuis la source jusqu'à la mer, qui utilise de l'eau ? Pourquoi satisfaire quels besoins ? Chacun peut-il prélever autant d'eau qu'il le souhaite ? Pourquoi ?

Pour l'activité 3 : Quelle eau utilise-t-on pour nos besoins au quotidien : l'eau douce ou l'eau salée ? Sur Terre, quelle quantité d'eau est la plus importante : l'eau douce ou l'eau salée ?

Activité 2 : la solidarité entre l'amont et l'aval de la rivière

 **Consignes aux élèves :**

L'expérience est réitérée. Pour ce nouvel essai l'enseignant désigne 6 élèves qui vont représenter des villes et villages du bassin versant des Usse.

Quand ces élèves reçoivent un verre, ils le gardent et font un pas en arrière (les autres verres ne passent plus par eux).

 **Trace écrite possible :**

A l'embouchure que constate-t-on ? Toutes les villes ont-elles pu avoir de l'eau ? Qu'aurait-il fallu faire pour que toutes les villes et villages aient de l'eau ?

Insister ici sur la **nécessité pour les habitants du bassin versant d'être solidaires**. Y'a-t-il assez d'eau pour les végétaux, les animaux ? Les villes captent-elles de l'eau ? Mais l'eau est-elle utilisée uniquement dans les villes par ses habitants ? Qui d'autre peut utiliser l'eau (agriculteur, industrie, les poissons) ? Y'en a-t-il assez pour ces autres utilisateurs (encore appelés usagers de l'eau) ?

+ POUR ALLER PLUS LOIN

Il est possible d'aborder le fait que les bassins versants des fleuves sont souvent très grands et traversent parfois plusieurs pays. Cela peut provoquer des tensions, voire des conflits. Par exemple, un pays en amont peut décider de faire un barrage (en Europe, on a le cas du Danube, au Moyen-Orient celui du Tigre ou de l'Euphrate, en Asie celui du Brahmapoutre, etc.). Des documents illustrant ces tensions peuvent être facilement trouvés sur internet.

Ce partage de l'eau ne concerne pas que l'accès à la ressource mais également le maintien de la qualité de l'eau : si une pollution est faite en amont, elle impacte tous les pays à l'aval. Il est possible de s'inspirer de la **séance n°8** du livret **Qualité de l'eau** ou de refaire le jeu de passage des verres en introduisant un ou deux verres d'eau sale (eau + terre).

Activité 3 : la rareté de l'eau douce sur Terre et son inégale répartition

Pour montrer la répartition de l'eau douce sur Terre et la difficulté de certains pays du monde à disposer d'eau douce, il est possible de diffuser le petit extrait de l'émission **C'est Pas Sorcier** (2 min 45 s) : <http://education.francetv.fr/matiere/decouverte-des-sciences/ce1/video/l-eau-douce-une-denree-rare-sur-la-planete>

 **Trace écrite possible :**

En classe, reprendre avec les enfants les chiffres clés : pourcentage d'eau sur Terre, pourcentage d'eau douce, pourcentage d'eau accessible pour l'Homme.

Conclure sur la nécessité de préserver et de s'organiser pour ne pas gaspiller cette ressource.



séance 6

ENQUÊTE SUR LES USAGES D'EAU DOMESTIQUE

A la maison ou à l'école, pour quels usages ai-je besoin d'utiliser de l'eau ?



Résumé

Dans la séance précédente, les élèves ont pris conscience du lien étroit entre les précipitations et les débits dans les rivières du bassin versant des Usse.

Dans la présente séance, ils découvrent les différents usages de l'eau domestique.

Repères pour l'enseignant

En moyenne, un français utilise 150 litres d'eau par jour (soit l'équivalent de 100 bouteilles d'eau de 1,5 litre). Il l'utilise pour boire, pour cuisiner, pour se laver, pour l'évacuation des toilettes, pour arroser le jardin, pour nettoyer la maison, etc.

Elle sert aussi à de nombreuses activités humaines comme l'agriculture, l'industrie, le nettoyage des villes et des bâtiments, l'énergie, etc.

(l'usage de l'eau pour les autres activités humaines sera abordé dans la séance 8 : le partage de l'eau)

Objectifs

Montrer que les usages d'eau sont nombreux et variés.

Faire un diagnostic et relever les dysfonctionnements et/ou les possibilités d'amélioration.



Le matériel

Matériel à fournir par l'enseignant :

- Schéma d'évacuation de l'école, photocopié pour chacune des équipes.
- Plan de la ville, du village, du quartier autour de l'école.
- Fiche élève n°4, ci-après : **Questionnaire de représentations initiales des usages domestiques**

CONDITIONS PARTICULIÈRES :

Cette activité nécessite des parents accompagnateurs, en particulier pour l'enquête aux abords de l'école.



séance 6

ENQUÊTE SUR LES USAGES D'EAU DOMESTIQUE

A la maison ou à l'école, pour quels usages ai-je besoin d'utiliser de l'eau ?



Déroulement de la séance



Rappel de la séance précédente et explicitation de l'objectif de la séance : cf. Résumé.



Questionnement des élèves :

Pour l'activité 1 : Quels sont les différents points d'eau au sein de l'école ? A quoi servent ces différents points d'eau (lavage des mains, boisson, toilette, etc.) ?

Pour l'activité 2 : Quels sont les différents points d'eau dans le quartier, dans la ville ? A quoi servent ces différents points d'eau (bornes incendies, fontaines, toilettes publiques, arrosage espaces verts, etc.) ?

Pour l'activité 3 : Combien d'eau utilise-t-on pour notre boisson au quotidien ? Pour laver la vaisselle ? Pour se laver les dents ? Pour une douche / un bain ?



Activité 1 : inventaire et diagnostic des points d'eau de l'école

Les élèves sont divisés en petits groupes. Le professeur distribue à chacune des équipes le schéma d'évacuation de l'école et propose un secteur d'intervention à chacune d'elles.



Consignes aux élèves :

Sur son secteur, chaque groupe doit identifier tous les points d'eau présents et essayer de les décrire : par exemple, ils comptent le nombre de robinets dans le couloir en précisant s'il s'agit de robinets « poussoir », automatiques, avec une ou deux poignées pour faire arriver l'eau (mitigeur ou uniquement eau froide, eau chaude/eau froide séparées). Ils peuvent aussi noter s'ils constatent des dysfonctionnements : fuites, robinets au débit trop important, etc. Penser aux robinets extérieurs, à visiter la cantine (si autorisation), etc.

Une fois le retour en classe, faire le bilan du nombre total de points d'eau.

Activité 2 : inventaire et diagnostic des points d'eau à l'extérieur de l'école

A l'extérieur de l'école : à partir du plan du quartier ou du village (récupérable en mairie) délimiter un territoire pour chaque équipe (enfants + adulte accompagnateur).



Consignes aux élèves :

Comme à l'intérieur de l'école, les élèves doivent retrouver les points d'eau : bornes incendies, fontaines, toilettes publiques, arrosage espaces verts, etc.

Une fois rentrés en classe, faire le bilan des observations. A quoi servent les points d'eau observés ? Les enfants ont-ils déjà vu des agents municipaux utiliser de l'eau pour un autre usage (par exemple le nettoyage des rues) ?

Activité 3 : « évaluation de la quantité d'eau nécessaire à nos besoins domestiques »

Avant de finir la matinée, distribuer la fiche élève « Questionnaire de représentations initiales des usages domestiques » (cf. document ci-après)

Demander aux élèves de remplir le questionnaire.

Si cette séance se déroule un mercredi matin et dans la mesure du possible, faire une petite enquête sur le lieu de présence de l'après-midi : nombre de points d'eau et activités dans ce lieu qui utilisent de l'eau (se laver, faire la vaisselle, etc.). Bonus : trouver le compteur d'eau !

Le lendemain (jeudi) matin, faire un bilan des usages repérés par les enfants sur le lieu où ils se trouvaient le mercredi après-midi. Faire la correction du questionnaire de représentations initiales.

Activité 4 : les quantités d'eau utilisées pour nos besoins domestiques

Pour visualiser la consommation d'un français en nombre de bouteilles d'eau, passer le petit extrait de l'émission **C'est pas Sorcier** (4 min 40s en totalité – pour visualiser uniquement les informations sur la consommation, commencer à 3 min 50s jusqu'à la fin) : <http://education.francetv.fr/matiere/decouverte-des-sciences/ce1/video/la-distribution-de-l-eau-douce?xtmc=eau%20douce&xtnp=1&xtcr=1>



Trace écrite possible :

Les besoins en eau sont nombreux et variés. Sur les 150L d'eau que nous utilisons chaque jour, seulement 1,5L concernent l'eau de boisson.

+ POUR ALLER PLUS LOIN

Suite à leurs constats dans l'école, s'il y a des dysfonctionnements les élèves peuvent écrire un courrier au maire et/ou aux services techniques, avec copie au syndicat, pour faire part de leur bilan et proposer des solutions : réparer la fuite, mettre un réducteur de débit sur les robinets, etc.

fiche élève 4

Les usages de l'eau à la maison



A ton avis, quelle quantité d'eau consommons-nous en moyenne pour ces différents usages ?
Coche la bonne réponse.

Boire

- 1, 5 litres
- 3 litres
- 5 litres

Prendre un bain

- 32 litres
- 50 litres
- 200 litres

Tirer la chasse d'eau

- 6 litres
- 10 litres
- 15 litres

Nettoyer la maison

- 1 litre
- 5 litres
- 10 litres

Faire la lessive avec une machine à laver

- 10 litres
- 45 litres
- 75 litres

Faire la vaisselle à la main

- 2 litres
- 7 litres
- 14 litres

fiche élève 4

Les usages de l'eau à la maison



A ton avis, quelle quantité d'eau consommons-nous en moyenne pour ces différents usages ?
Coche la bonne réponse.

Boire

- 1, 5 litres *en moyenne*
- 3 litres
- 5 litres

Prendre un bain

- 32 litres
- 50 litres *entre 150 et 200 litres selon le bain !*
- 200 litres

Tirer la chasse d'eau

- 6 litres *quand la chasse d'eau est « traditionnelle » car aujourd'hui beaucoup sont équipées d'un double système qui permet de réduire la quantité d'eau évacuée*
- 10 litres
- 15 litres

Nettoyer la maison

- 1 litre
- 5 litres
- 10 litres

Faire la lessive avec une machine à laver

- 10 litres *mais cela peut être beaucoup plus selon les modèles et selon le programme de lavage utilisé*
- 45 litres
- 75 litres

Faire la vaisselle à la main

- 2 litres *surtout parce que l'on fait couler beaucoup d'eau pour rincer la vaisselle lavée*
- 7 litres
- 14 litres



séance 7

LES DÉFIS DE L'EAU

Comment puis-je économiser la quantité d'eau que j'utilise quotidiennement?

Résumé

Dans les séances précédentes, les élèves ont découvert les différents usages de l'eau et ont pu observer qu'ils étaient nombreux et variés.

Dans la présente séance, les élèves vont compléter leurs connaissances sur les besoins en eau en les classant par ordre d'importance. Ils pourront ensuite expérimenter des techniques pour optimiser la quantité d'eau utilisée pour se laver les mains, laver une salade... Il s'agit de découvrir les gestes d'une consommation économe en eau.

Le matériel

Matériel fourni par le Syr'Usses :



- 2 seaux de ménage gradués à l'intérieur,
- des bassines,
- des verres doseurs d'1 litre.

Matériel à fournir par l'enseignant :



Matériel par groupe :

- 1 verre,
- 5 feuilles de salade,
- 1 brosse à dent et du dentifrice,
- 1 assiette salie (avec de la confiture par exemple),
- un vase de 0,5 litre (ou petite bouteille en plastique faisant office de vase),
- 1 bassine.
- Fiche élève n°5, ci-après : **Les défis de l'eau.**

Objectifs

Prendre conscience de nos besoins en eau (se laver, nettoyer, boire, produire de l'énergie, arroser, etc.) et les classer par ordre d'importance.



Apprendre à optimiser son utilisation de l'eau par l'expérimentation en recherchant des gestes de consommation économes, de recyclage...

CONDITIONS PARTICULIÈRES :

Savoir où se trouve le compteur d'eau de l'école (rubrique « pour aller plus loin »).



séance 7

LES DÉFIS DE L'EAU

Comment puis-je économiser la quantité d'eau que j'utilise quotidiennement?

Déroulement de la séance

Rappel de la séance précédente et explicitation de l'objectif de la séance : cf. Résumé.

Questionnement des élèves :

Pour l'activité 1 : Lors du lavage des mains, savez-vous quelle quantité d'eau vous utilisez ? Comment pourriez-vous réduire la quantité d'eau utilisée pour le lavage des mains ?

Pour l'activité 2 : Pour quels besoins du quotidien avez-vous besoin d'eau ? S'il y avait une coupure d'eau et que vous étiez en possession d'une quantité d'eau très limitée, quels besoins assureriez-vous en priorité ?

Activité 1 : découverte des gestes économes en eau

Consignes aux élèves :

Cette première activité a pour but de se rendre compte qu'avec des gestes simples il est possible d'économiser beaucoup d'eau.

Distribuer la fiche élève n°5, ci-après : **Les défis de l'eau**

Diviser la classe en 4 groupes ou désigner seulement deux enfants qui vont faire l'expérience du lavage de main selon les consignes de la fiche élève.

Après les lavages de mains, suivant le matériel à disposition, les bassines sont ensuite vidées dans les seaux gradués ou dans des verres doseurs. Les enfants regardent alors quelle est la quantité d'eau récoltée pour chaque cas.

Trace écrite possible :

Il existe une façon plus économe en eau de se laver les mains.

+ POUR ALLER PLUS LOIN

Avec tous les usages que les enfants ont déjà découverts, quels éco-gestes « rigolos » pourraient-ils inventer pour utiliser moins d'eau au quotidien ? La restitution peut se faire par mime, par la création d'une carte postale individuelle (que l'enfant peut envoyer à un membre de sa famille ou à un correspondant) ou tout autre moyen ludique.

S'il est accessible, le compteur de l'école peut être relevé le matin et en fin de journée, plusieurs jours de suite (dès le début de la semaine idéalement). Si le nombre de personnes présentes dans l'école est connu, il est possible de calculer quelle quantité d'eau chacune utilise en moyenne dans la journée.

Si cela est possible, une enquête peut être menée auprès des plus anciens de la commune qui ont souvent connu l'arrivée des robinets dans les maisons. Avant l'accès à l'eau courante, où allaient-ils chercher l'eau ? A quoi servait-elle en priorité ?

Activité 2 : découverte des gestes économes en eau

Consignes aux élèves :

Suite à la première expérience, un défi est lancé à la classe répartie en petits groupes : chaque groupe doit faire un certain nombre de tâches en utilisant le moins d'eau possible. Par exemple, on peut laver la salade dans une bassine puis utiliser cette eau pour la mettre dans le vase.

Chaque groupe réfléchit puis vient exposer ses solutions aux autres élèves de la classe.

Pour conclure, chercher avec les enfants parmi toutes les utilisations de l'eau vues lors de la séance 6 et lors de cette séquence 7, **celles qui sont vraiment indispensables et que l'on peut difficilement réduire** (par exemple pour un enfant boire 1,5 litre d'eau par jour), celle qui sont prioritaires mais pour lesquelles on peut utiliser moins d'eau (avoir un lave-vaisselle récent qui utilise moins d'eau, récupérer l'eau du toit pour arroser son jardin...) et d'autres actions qui sont des usages « optionnels » ou « de confort » de l'eau (par exemple avoir une piscine dans son jardin).

Cette partie de l'activité peut se faire en créant un tableau à double entrée : en colonne les activités, en ligne une case « besoins prioritaires », 1 case « besoins réguliers utiles », 1 case « besoins de confort ». Pour la deuxième case, préciser comment utiliser moins d'eau.

Trace écrite possible :

Les besoins en eau au quotidien sont nombreux. Cependant, certains apparaissent comme indispensables (comme l'eau de boisson) et ne peuvent être réduits. Pour d'autres besoins, il est possible de réduire la quantité d'eau utilisée (remplir complètement son lave-vaisselle ou si l'on en a pas utiliser une bassine pour le lavage et une bassine pour le rinçage, récupérer l'eau de lavage des légumes pour arroser son jardin, etc.). Enfin, certains besoins sont totalement « optionnels » ou « de confort » (une piscine dans son jardin).

fiche élève 5

Les défis de l'eau

Défi 1

COMMENT SE LAVER LES MAINS ?

Expérience A

- Placer une bassine dans le lavabo, en-dessous du robinet, pour récupérer l'eau qui va couler du robinet. Un élève se lave les mains en laissant couler l'eau du robinet.
- Récupérer la bassine et mesurer la quantité d'eau utilisée : litres d'eau.

Expérience B

- Placer une bassine dans le lavabo, en-dessous du robinet, pour récupérer l'eau qui va couler du robinet. Un élève se lave les mains en fermant le robinet quand il se savonne les mains.
- Récupérer la bassine et mesurer la quantité d'eau utilisée : litres d'eau.

Questions :

1/ Quelle est la méthode de lavage qui permet d'utiliser le moins d'eau ?

...

2/ Combien de fois l'élève qui a fait l'expérience B peut-il se laver les mains avec la quantité d'eau utilisée par l'enfant qui a fait l'expérience A ?

Mon calcul :

.....

Ma réponse :

L'élève de l'expérience B peut se laver les mains fois avec la quantité d'eau utilisée par l'élève de l'expérience A.

Défi 2

ÉCONOMISONS L'EAU !

Zut ! Aujourd'hui il y a une coupure d'eau ! Heureusement chaque groupe d'élèves a une bouteille d'eau pour effectuer son défi. Mais arriverez-vous à le faire avec aussi peu d'eau ?

A vous de décider de l'ordre des actions mais il faut obligatoirement :

- qu'un élève boive un verre d'eau.
- qu'un élève se brosse les dents.
- qu'un élève se nettoie les mains.
- qu'un élève nettoie la salade.
- qu'un élève nettoie l'assiette sale et le verre.
- qu'un élève remplisse un vase pour y mettre des fleurs.

Astuce : Prenez le temps de réfléchir à l'ordre des actions (peut être pouvez-vous ré-utiliser de l'eau ?) et à la quantité d'eau que vous allez prendre à chaque fois (si vous avez besoin de prendre de l'eau).

Noter ici ce que vous proposez pour réaliser toutes les actions en utilisant le moins d'eau possible :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

séance 8

LE PARTAGE DE L'EAU

Les usages de l'eau par l'homme peuvent-ils avoir un impact sur la vie des êtres vivants de la rivière ?



Résumé

Dans la séance précédente, les élèves ont pu classer les besoins en eau selon leur importance : « besoin prioritaire », « besoin régulier utile », « besoin de confort ».

Dans la présente séance, ils vont découvrir que la satisfaction de leurs besoins en eau au quotidien peut avoir une incidence sur la rivière des Ussets et la vie qui s'y trouve.

Repères pour l'enseignant

Pour ses usages, l'être humain prélève une certaine quantité d'eau dans le cycle naturel. Il perturbe le cycle en quantité (car toute l'eau n'est pas rendue à la rivière) mais aussi en qualité (car souvent l'être humain pollue l'eau).

En France, il tombe 900 litres de pluie par mètre carré en moyenne par an, soit un volume de 440 milliards de mètres cube. Notre pays est plutôt bien pourvu : 18 % de l'eau prélevée provient des nappes souterraines et 82 % des eaux de surface (lacs, étangs, rivières, etc.).

- Pour les besoins domestiques, on utilise en moyenne 5 800 millions de mètres cubes par an. Un français consomme aujourd'hui environ 150 litres d'eau par jour, c'est 3 fois plus qu'il y a trente ans. **La demande en eau est particulièrement forte en milieu urbain à cause des usages collectifs (écoles, hôpitaux, espaces verts, etc.).** C'est en période estivale que la demande est la plus forte.
- Les besoins de l'industrie sont d'environ 310 millions de mètres cube par an, hors celles qui servent à la production d'énergie. Ces-dernières prélèvent 18 800 millions de mètres cube par an mais en rejettent quasiment la totalité dans le milieu naturel (elles consomment en fait 1 320 millions de mètres cube). **La plupart des industries ont investi pour améliorer le recyclage et la réutilisation de l'eau afin de consommer moins et mieux.**
- **L'agriculture utilise surtout l'eau pour l'irrigation.** La quantité dépend des conditions météorologiques et du type de culture. En moyenne, elle est d'environ 2 880 millions de mètres cubes par an. Cette utilisation de l'eau peut représenter 79 % du volume annuel consommé toutes utilisations confondues durant la période d'avril à novembre, quand il y a le moins d'eau dans les rivières.



Objectifs

Prendre conscience que nos prélèvements en eau mettent en péril la rivière.



Le matériel

Matériel à télécharger :

- Répartition des usages de consommation d'eau potable par commune : **ME – Séance 8 – tableau répartition des usages de l'AEP par communes** et **ME – Séance 8 – cartographie répartition des usages de l'AEP par communes.**
- Site internet du syndicat : <https://www.rivieres-usses.com/pgre/> (ainsi que les sous-pages) et https://www.rivieres-usses.com/wp-content/uploads/2017/09/PapyrUssets_5.pdf

Matériel à fournir par l'enseignant :



- 1 bouteille en plastique.
- 1 marqueur.
- Des verres.
- Etiquettes « usagers » avec leur besoin en eau (cf. document ci-après).

CONDITIONS PARTICULIÈRES :

Avant l'activité, faire un trait sur la bouteille à environ 5 cm au-dessus du fond. Ce trait symbolise la quantité d'eau minimale qu'il faut laisser à la rivière pour permettre son bon fonctionnement.



séance

LE PARTAGE DE L'EAU

Les usages de l'eau par l'homme peuvent-ils avoir un impact sur la vie des êtres vivants de la rivière ?

Sur le bassin versant des Usse

Les fromageries (transformation du lait) sont les principales industries du territoire. Par exemple, la fromagerie de Musièges consomme 13 000 m³ d'eau par an pour produire 2 500 tonnes de fromages. Pour utiliser moins d'eau dans la fabrication, « Les Fermiers Savoyards » cherchent à l'économiser. Lorsqu'on fabrique du fromage, on a d'un côté le solide, le fromage, et de l'autre le liquide, le sérum ou petit lait (liquide qui surnage quand on ouvre un yaourt). **Ce sérum (ou lactosérum) est composé d'eau, de protéines et de sucre (le lactose).**

Avant, on donnait le lactosérum à manger aux cochons. Aujourd'hui, on lui enlève une partie de son eau, avant de le transporter, sécher, puis de l'envoyer vers les ateliers de fabrication de biscuits ou d'aliments pour animaux. Chez « Les Fermiers Savoyards », le lactosérum est pré-concentré : une tour chauffante lui enlève une partie de son eau. On appelle cette eau le condensat, ou « eau de vache » en Savoyard.

Elle est utilisée pour refroidir les circuits, pour pousser le lait dans les tuyaux vers les cuves de fabrication, ou pour refroidir les pompes et rincer une première fois les tuyauteries avant de les rincer à l'eau potable.

Les arboriculteurs, eux aussi nombreux sur le bassin versant, ont planté des arbres plus résistants aux sécheresses et font des retenues collinaires pour l'irrigation des cultures (représentant 93 % de l'arrosage). Ces retenues sont des étangs artificiels se remplissant en hiver, avec les pluies. **Lors de l'augmentation du débit de la rivière, le surplus d'eau est conduit depuis la rivière vers la retenue collinaire via un canal, dimensionné pour ne pas prendre trop d'eau.**

Pendant la période d'étiage (faible quantité d'eau), entre mai et octobre, les arboriculteurs utilisent l'eau des retenues collinaires

pour irriguer leurs cultures. Ils assurent ainsi l'équilibre de la vie aquatique.

Pour l'élevage, les besoins en eau sont aussi importants. En moyenne, une vache a besoin de 95 litres par jour (eau bue par les bovins et utilisée pour le fonctionnement et le lavage de la salle de traite). Pour des raisons sanitaires, les salles de traite sont nettoyées avec de l'eau potable. On compte 13 896 vaches sur le bassin versant des Usse.

Enfin, chaque habitant des Usse consomme en moyenne 186 litres par jour, soit plus que la moyenne française.

En 2012, une étude du syndicat a montré que :

- Les agriculteurs, qui ont investi depuis plus de 20 ans pour diminuer leur consommation d'eau, prélevaient 23 % du volume d'eau global.
- Les premiers consommateurs d'eau sur le bassin versant étaient les habitants avec 73 % du volume global prélevé (en constante augmentation).

Le territoire est attractif notamment car il est proche de la Suisse. Or, si la population continue d'augmenter au même rythme que sur la période 1999 – 2007, 30 % d'eau supplémentaire sera nécessaire pour répondre aux besoins domestiques en 2020.

La question du manque d'eau est cruciale pour notre avenir. Depuis 2013, le territoire est classé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) : le prélèvement est limité à 1 400 000 m³ entre mai et octobre, tous usages confondus (agricole, industriel, domestique).

Le Syr'Usse et l'ensemble des usagers (collectivités, agriculteurs, industriels, citoyens) préparent les projets techniques à conduire pour préserver la ressource à long terme.



séance

LE PARTAGE DE L'EAU

Les usages de l'eau par l'homme peuvent-ils avoir un impact sur la vie des êtres vivants de la rivière ?

Déroutement de la séance



Rappel de la séance précédente et explicitation de l'objectif de la séance : cf. Résumé.

Activité 1 : le manque d'eau chronique sur notre territoire



Consignes aux élèves :

A partir des différents documents du site internet du syndicat <https://www.rivieres-usses.com/pgre/> (ainsi que les sous-pages) et https://www.rivieres-usses.com/wp-content/uploads/2017/09/PapyrUsse_5.pdf, en petits groupes, les élèves procèdent à une recherche sur le site internet du syndicat et répondent aux questions posées dans le paragraphe « Questionnement des élèves ». Le professeur procède à une restitution commune.



Trace écrite possible :

Il existe 3 grands usages : agricoles, domestiques et industriels. Le bassin versant des Usse est en manque chronique d'eau. La réglementation impose donc un prélèvement maximum d'eau pour les activités anthropiques durant la période d'étiage (la période de basses eaux dans la rivière entre mai et octobre) pour ne pas mettre en péril la vie de la rivière.

Tous les usagers travaillent ensemble pour trouver des solutions pour économiser l'eau et faire en sorte qu'elle soit suffisante pour les générations futures.

Activité 2 : mise en pratique : le partage de l'eau



Consignes aux élèves :

Etape n°1 :

- Il est remis à chaque enfant une étiquette « usager du bassin versant » (cf. document ci-après) et un verre.
- L'enseignant indique que dans la bouteille se trouve l'eau disponible aujourd'hui pour chaque personne du bassin versant. Dans cette eau disponible, il y a aussi l'eau nécessaire à la vie de la rivière (pour les plantes et les animaux). Montrer le trait.
- Chaque enfant vient tour à tour chercher de l'eau en disant au reste de la classe qui il est et pourquoi il a besoin d'eau. L'enseignant remplit à moitié le verre de celui qui se présente.
- Lorsque la quantité d'eau restante dans la bouteille arrive au trait, l'enseignant le fait remarquer aux élèves. Il fait également remarquer qu'une partie des usagers n'a pas encore pu prendre d'eau. De nouveaux usagers se présentent et on vide la bouteille.



Trace écrite possible :

On constate que les usagers n'ont pas tous eu d'eau et que la rivière est en danger car elle n'a plus assez d'eau.



Questionnement des élèves :

Pour l'activité 1 et 2 : En dehors de vos besoins à la maison, qui d'autre a besoin d'eau (agriculteur, industriel, les animaux et les végétaux de la rivière) ? Pour quels besoins ? Pensez-vous que le bassin versant des Usse dispose de suffisamment d'eau pour tout le monde ? Pensez-vous que tous ces prélèvements peuvent mettre en péril la vie de la rivière ? (remémorer aux élèves ce qui a été vu dans les séances précédentes et notamment les séances 3 et 4)

Etape n°2 :

- Les élèves qui n'ont pas pu venir chercher de l'eau se présentent et disent pourquoi ils ont besoin d'eau.
- Maintenant que les enfants connaissent tous les besoins en eau, leur demander comment ils pourraient s'organiser pour se partager l'eau.
- La classe peut s'organiser en petit groupes pour identifier les usagers qui ont vraiment besoin d'eau, ceux qui en ont besoin mais qui peuvent réduire leur consommation et ceux qui peuvent s'en passer.
- Chaque petit groupe propose sa stratégie, l'enseignant synthétise et essaie d'obtenir un consensus pour faire un nouvel essai de distribution de l'eau.

La bouteille est à nouveau remplie et la stratégie proposée par la classe est testée (par exemple on donne de l'eau à l'agriculteur pour ses vaches mais il doit récupérer l'eau de pluie pour nettoyer l'étable, on refuse l'eau à la personne qui veut nettoyer sa voiture, la fromagerie doit consommer moins d'eau et nettoyer elle-même son eau sale pour la réutiliser, etc.). L'enseignant va donc laisser des élèves sans eau dans leur verre et moins remplir celui de certains usagers.



Trace écrite possible :

Que pense la classe de ce nouvel essai ? Tous les usagers « prioritaires » ont-ils eu satisfaction ? A-t-on laissé de l'eau à la rivière ?



séance 8

LE PARTAGE DE L'EAU

Les usages de l'eau par l'homme peuvent-ils avoir un impact sur la vie des êtres vivants de la rivière ?

Activité 2 : mise en pratique : le partage de l'eau



Consignes aux élèves :

Etape n°1 :

- Il est remis à chaque enfant une étiquette « usager du bassin versant » (cf. document ci-après) et un verre.
- L'enseignant indique que dans la bouteille se trouve l'eau disponible aujourd'hui pour chaque personne du bassin versant. Dans cette eau disponible, il y a aussi l'eau nécessaire à la vie de la rivière (pour les plantes et les animaux). Montrer le trait.
- Chaque enfant vient tour à tour chercher de l'eau en disant au reste de la classe qui il est et pourquoi il a besoin d'eau. L'enseignant remplit à moitié le verre de celui qui se présente.
- Lorsque la quantité d'eau restante dans la bouteille arrive au trait, l'enseignant le fait remarquer aux élèves. Il fait également remarquer qu'une partie des usagers n'a pas encore pu prendre d'eau. De nouveaux usagers se présentent et on vide la bouteille.



Trace écrite possible :

On constate que les usagers n'ont pas tous eu d'eau et que la rivière est en danger car elle n'a plus assez d'eau.

Etape n°2 :

- Les élèves qui n'ont pas pu venir chercher de l'eau se présentent et disent pourquoi ils ont besoin d'eau.
- Maintenant que les enfants connaissent tous les besoins en eau, leur demander comment ils pourraient s'organiser pour se partager l'eau.
- La classe peut s'organiser en petit groupes pour identifier les usagers qui ont vraiment besoin d'eau, ceux qui en ont besoin mais qui peuvent réduire leur consommation et ceux qui peuvent s'en passer.
- Chaque petit groupe propose sa stratégie, l'enseignant synthétise et essaie d'obtenir un consensus pour faire un nouvel essai de distribution de l'eau.

La bouteille est à nouveau remplie et la stratégie proposée par la classe est testée (par exemple on donne de l'eau à l'agriculteur pour ses vaches mais il doit récupérer l'eau de pluie pour nettoyer l'étable, on refuse l'eau à la personne qui veut nettoyer sa voiture, la fruitière doit consommer moins d'eau et nettoyer elle-même son eau sale pour la réutiliser, etc.). L'enseignant va donc laisser des élèves sans eau dans leur verre et moins remplir celui de certains usagers.



Trace écrite possible :

Que pense la classe de ce nouvel essai? Tous les usagers « prioritaires » ont-ils eu satisfaction? A-t-on laissé de l'eau à la rivière?

+ POUR ALLER PLUS LOIN

Un nouvel essai peut être fait en gardant la stratégie d'économie des prélèvements mais en augmentant la population sur le territoire du bassin versant.

Que se passe-t-il si on demande à 5 élèves de jouer leur rôle, plus un deuxième rôle de nouvel habitant qui a besoin d'eau pour ses activités quotidiennes chez lui? La rivière est-elle toujours préservée?

Pour information : dans le bassin versant des Ussets, un des enjeux du contrat de milieux est que le niveau du prélèvement doit rester identique, or la population augmente chaque année.

Pour faire un peu de mathématiques, on peut calculer combien il faut d'eau à un troupeau de 100 vaches par jour, puis par an.

Zoom : Quelles est la répartition des usages domestiques, agricoles, industriels et publics sur ma commune? On peut utiliser le tableau de répartition des usages et la carte correspondante (ressources à télécharger) pour étudier les consommations avec les enfants.

Vidéo éducative de France TV **1 jour 1 question** sur les écogestes et l'alimentation moins consommatrice d'eau « Pourquoi faut-il économiser l'eau? » (1 min 42 s) :

<http://education.francetv.fr/matiere/actualite/cp/video/pourquoi-faut-il-economiser-l-eau?xtmc=%C3%A9conomiser%20l%27eau&xtnp=1&xtcr=1>

Visionnage de la bande annonce du film de Yann Arthus-Bertrand **La soif du monde**, qui permet de se rendre compte de l'eau utilisée pour fabriquer nos produits quotidiens (aborde la notion « d'eau virtuelle » que nous consommons) (5 min 28 s) :

<https://www.youtube.com/watch?v=ljPsNoCWSLE>

Visionnage du Film de l'IRSTEA sur l'irrigation du futur (et le partage de l'eau) (3 min 03 s)

<https://www.youtube.com/watch?v=wRMQLbnfRLA>

Solliciter certains parents concernés par les problématiques d'accès à l'eau pour venir témoigner des aménagements qu'ils ont mis en place pour économiser l'eau (par exemple agriculteurs, arboriculteurs...).



séance 8

LE PARTAGE DE L'EAU

Les usages de l'eau par l'homme peuvent-ils avoir un impact sur la vie des êtres vivants de la rivière ?

Matériel séance 8 : Les étiquettes usagers et leurs besoins.

Coiffeur Besoin d'eau pour laver les cheveux des clients, nettoyer le matériel de coiffure, nettoyer le salon de coiffure.	Boulangier Besoin d'eau pour fabriquer le pain, nettoyer le matériel de boulangerie, nettoyer le magasin.	Hôtelier Besoin d'eau pour les clients (pour qu'ils prennent leur douche ou leur bain, qu'ils aillent aux toilettes), pour nettoyer les draps et les serviettes de toilette, pour nettoyer les chambres.	Maçon Besoin d'eau pour faire du béton, nettoyer les outils et le camion.
Pompier Besoin d'eau pour éteindre les incendies, laver les camions et le matériel.	Directrice de l'école Besoin d'eau pour les toilettes de l'école, pour faire boire les enfants, pour nettoyer l'école et la cour de récréation.	Responsable de la cantine Besoin d'eau pour la préparation des repas (pour laver les aliments, pour les faire cuire), pour nettoyer la vaisselle sale et la cantine, pour faire boire les enfants, pour qu'ils se lavent les mains.	Technicien de l'entretien de la ville et des espaces verts Besoin de l'eau pour nettoyer les rues des déchets, des traces d'huile et de carburant des véhicules, pour arroser les espaces verts (les ronds points, les parcs...) et faire fonctionner les fontaines toute la journée.
Pisciculteur Besoin d'eau pour élever les poissons, pour changer régulièrement l'eau sale des bassins avec de l'eau propre et claire.	Agriculteur Besoin d'eau pour faire boire les vaches, nettoyer les quais et le matériel de traite, nettoyer l'étable, nettoyer les engins agricoles.	Agriculteur Besoin d'eau pour arroser les champs de pommiers, nettoyer le matériel agricole, diluer les engrais et les pesticides mis sur les arbres.	Responsable de la fruitière Besoin d'eau pour la fabrication du fromage, pour le nettoyage des outils et des cuves de lait des camions, pour le nettoyage de la fruitière.
Responsable d'une entreprise Besoin d'eau pour fabriquer des objets, nettoyer les machines et les outils, nettoyer l'usine de production et les bureaux.	Habitant Besoin d'eau pour prendre une douche, boire, aller aux toilettes, laver le linge et la vaisselle, laver l'appartement, arroser les plantes vertes.	Habitant Besoin d'eau pour prendre un bain, boire, aller aux toilettes, laver le linge et la vaisselle, laver la maison, arroser la pelouse et le potager.	Habitant Besoin d'eau pour prendre un bain, boire, aller aux toilettes, laver le linge et la vaisselle, laver la maison, arroser la pelouse, laver deux voitures et remplir la piscine.
Habitant Besoin d'eau pour prendre une douche, boire, aller aux toilettes, laver le linge et la vaisselle, laver l'appartement, arroser les plantes vertes.	Habitant Besoin d'eau pour prendre un bain, boire, aller aux toilettes, laver le linge et la vaisselle, laver la maison, arroser la pelouse et le potager.	Habitant Besoin d'eau pour prendre un bain, boire, aller aux toilettes, laver le linge et la vaisselle, laver la maison, arroser la pelouse, laver deux voitures et remplir la piscine.	Habitant Besoin d'eau pour prendre une douche, boire, aller aux toilettes, laver le linge et la vaisselle, laver la maison, arroser la pelouse, laver deux voitures et remplir la piscine.
Habitant Besoin d'eau pour prendre un bain, boire, aller aux toilettes, laver le linge et la vaisselle, laver la maison, arroser la pelouse et le potager.	Habitant Besoin d'eau pour prendre un bain, boire, aller aux toilettes, laver le linge et la vaisselle, laver la maison, arroser la pelouse, laver deux voitures et remplir la piscine.	Habitant Besoin d'eau pour prendre une douche, boire, aller aux toilettes, laver le linge et la vaisselle, arroser les plantes vertes.	Habitant Besoin d'eau pour prendre un bain, boire, aller aux toilettes, laver le linge et la vaisselle, laver la maison, arroser la pelouse, laver deux voitures et remplir la piscine.



séance 9

ALERTE MANQUE D'EAU

Que se passe-t-il quand l'eau vient à manquer ?



Résumé

Dans la séance précédente, les élèves ont découverts que la satisfaction de l'ensemble des besoins humains pouvait avoir une incidence sur la rivière des Ussets et la vie qui s'y trouve.

Dans la présente séance, ils vont découvrir que lorsque les ressources en eau atteignent un seuil critique, des restrictions d'usages peuvent être arrêtées. Chacun de nous doit alors limiter sa consommation en eau.

Repères pour l'enseignant

C'est le préfet qui prend la décision de restreindre les usages de l'eau (même si des arrêtés peuvent aussi être pris localement par les communes). Avant de décider, le préfet convoque un « comité sécheresse », composée des principaux usagers de l'eau (pêcheurs, agriculteurs, industriels, etc.), des services de l'Etat et des principales collectivités compétentes dans la gestion de la ressource en eau. Elle se réunit à la préfecture et fait état de la pluviométrie, étudie les débits des cours d'eau ainsi que du niveau des nappes phréatiques.

ZOOM SUR la prise de l'ARRÊTÉ sécheresse du 2 mai 2017.

La préfecture a adressé un courrier à l'ensemble des acteurs intervenants dans le domaine de l'eau pour réunir la commission sécheresse (Cf. document de convocation pour la liste complète, voir documents à télécharger).

Le jour de la réunion, Météo France a présenté la situation pluviométrique, le département de la Haute-Savoie a présenté l'état des nappes d'eaux souterraines et la Direction Départementale des Territoires de la Haute-Savoie (DDT74) a présenté l'état des débits dans la rivière (voir documents à télécharger).

Dans la foulée, les représentants du secteur agricole, des structures gestionnaires de bassin versant (comme le Syr'Ussets), des associations

environnementales... ont fait état de la situation sur leurs territoires respectifs.

En concertation avec les différents usagers présents, le Préfet a proposé de prendre un arrêté sécheresse.

Différents niveaux d'arrêté existent :

- ◆ niveau 1 → Vigilance 2 ans,
- ◆ niveau 2 → Alerte 5 ans
- ◆ Niveau 3 → Alerte renforcée 10 ans,
- ◆ niveau 4 → Crise 20 ans.

Plus le niveau est élevé, plus les restrictions d'usages de l'eau sont fortes. Elles sont définies, ainsi que les conditions requises pour prendre ces arrêtés, dans un document-cadre (voir documents à télécharger).

Une fois le niveau d'alerte décidé, le Préfet a signé l'arrêté puis l'a transmis à l'ensemble des communes (pour affichage sur les panneaux publics), aux différents industriels et aux agriculteurs.

Un article a été publié dans le journal local (Le Dauphiné Libéré).

Quand la situation revient à la normale, le Préfet peut lever l'arrêté sécheresse.

La sécheresse : un fort impact environnemental.

Durant l'été, la hauteur d'eau dans la rivière est faible et les températures extérieures généralement élevées, favorisant l'augmentation de la température des cours d'eau.

Cela entraîne la diminution du taux d'oxygène dissout dans l'eau et impacte directement les poissons, leur causant du stress. Par exemple, les truites fario (truites autochtones de nos rivières) deviennent plus vulnérables aux maladies, notamment à la maladie rénale proliférative (MRP) : au-delà de 25°C de température de l'eau, elles ne peuvent plus survivre.

Objectifs

Comprendre que le manque d'eau est déclaré à partir d'un seuil critique pour la rivière et les réservoirs d'eau.

Voir que le manque d'eau est géré de manière administrative mais que chacun d'entre nous a une responsabilité pour limiter le manque d'eau.



Découvrir qu'il y a des conséquences sur la biodiversité mais aussi les usages (canoë, pêche...).



séance 9

ALERTE MANQUE D'EAU

Que se passe-t-il quand l'eau vient à manquer ?



Le matériel

Matériel à télécharger :

- ◆ Convocation au Comité sécheresse : **ME - Séance 9 - Comité Sécheresse Convocation**
- ◆ Intervention Météo France au Comité sécheresse : **ME - Séance 9 - Comité Sécheresse présentation Météo France**
- ◆ Intervention du Conseil Départemental au Comité sécheresse : **ME - Séance 9 - Comité Sécheresse présentation CD74**
- ◆ Intervention de la DDT Haute Savoie au Comité sécheresse : **ME - Séance 9 - Comité Sécheresse présentation DDT**
- ◆ Arrêtés Cadre Sécheresse : **ME - Séance 9 - Comité Sécheresse - arrêté cadre sécheresse**
- ◆ Arrêtés Préfectoraux : **ME - Séance 9 Arrêté Préfectoral_14 septembre 2018_Niveau Alerte**
- ◆ **ME - Séance 9 Arrêté Préfectoral_14 septembre 2018_Niveau Alerte Renforcé**
- ◆ Communication auprès des usagers : **ME - Séance 9 - Flyer communes Clermont Droisy - manque d'eau ; ME - Séance 9 - Articles journaux manque d'eau_sept 2018**

Matériel à fournir par l'enseignant :

- ◆ Vidéoprojecteur pour passer la Vidéo Article de France 3 TV sur la sécheresse hivernale de 2016-2017 avec interview (vidéo) du Préfet : **France3-regions.francetvinfo.fr/auvergne-rhone-alpes/haute-savoie/secheresse-haute-savoie-vers-des-restrictions-eau-inedites-plein-hiver-1167853.html**
- ◆ Accès internet.
- ◆ Logiciels de mise en page de texte.
- ◆ Matériel d'art plastique.

Déroulement de la séance



Rappel de la séance précédente et explicitation de l'objectif de la séance : cf. Résumé.



Questionnement des élèves :

Pour l'étape 1 de l'activité 1: A partir de la vidéo Article de France 3 TV sur la sécheresse hivernale de 2016-2017, questionner les élèves : quelles sont les raisons qui ont entraîné une sécheresse de 6 mois (absence de pluie, phénomène anticyclonique durable...)? Quelles sont les conséquences de la sécheresse (niveau d'eau dans les rivières très bas, nappes phréatiques très basses)? Qu'est-ce qu'un arrêté sécheresse? Quelles en sont les conséquences (restrictions d'usages de l'eau)? Qui le prend (le préfet)?

Pour l'étape n°2 de l'activité 1: Les différentes questions à poser aux élèves sont inscrites ci-dessous, partie Etape n°2 : « déroulement d'un Comité Sécheresse »





Activité n°1: Quand la pluie vient à manquer, les réserves d'eau manquent, des mesures de restrictions d'usages de l'eau sont prises



Consignes aux élèves:

Etape n°1:

- La vidéo suivante est diffusée aux élèves: Article de France 3 TV sur la sécheresse hivernale de 2016-2017 avec interview (vidéo) du Préfet: France3-regions.francetvinfo.fr/auvergne-rhone-alpes/haute-savoie/secheresse-haute-savoie-vers-des-restrictions-eau-inedites-plein-hiver-1167853.html
- le professeur interroge collectivement les élèves sur ce qu'ils ont compris de la vidéo. S'aider de la partie questionnaire des élèves (étape n°1).

Etape n° 2: « le déroulement d'un Comité Sécheresse »

- Les élèves sont divisés en petits groupes. Chaque groupe étudie une des ressources documentaires à télécharger et répond à l'une des questions suivantes:

- **Groupe n°1:** Quand l'eau vient à manquer, qui le préfet convoque-t-il au Comité Sécheresse ?
Il s'agit de l'ensemble des usagers de l'eau: gestionnaires eaux potables, stations de ski, agriculteurs, syndicats de rivières, fédérations de pêche...
Chaque acteur a un intérêt vis-à-vis de la ressource en eau: les gestionnaires de l'eau potable ont intérêt à ce que l'eau coule toujours au robinet, les stations de ski que l'eau soit suffisante pour faire de la neige de culture et avoir une bonne saison touristique, les agriculteurs dont l'eau est au cœur de l'eau activité économique pour l'abreuvement du bétail, l'arrosage des cultures, la fédération de pêche et le syndicat de rivière veille à ce que l'eau dans la rivière soit suffisante pour la faune et la flore aquatique... (cf. la liste des personnes convoquées: dans ressources à télécharger),
- **Groupe n°2: Quelles sont les données étudiées lors d'un Comité Sécheresse ?**
cf ressources à télécharger:
a) Intervention Météo France au Comité sécheresse qui dresse un état des lieux de la pluviométrie passée, et future: [ME – Séance 9 – Comité Sécheresse présentation Meteo France](#),
b) Intervention du Conseil Départemental de la Haute Savoie qui suit et donne un état des lieux de plusieurs points de mesures de la quantité d'eau au sein des eaux souterraines (nappes phréatiques): [ME – Séance 9 – Comité Sécheresse présentation CD74](#),
c) Intervention des services de l'Etat la Direction Départementale des Territoires de la Haute Savoie qui suit et dresse un état des lieux de plusieurs points de mesures au sein des eaux superficielles (lac, rivières...): [ME – Séance 9 – Comité Sécheresse présentation DDT](#). Ce sont ces 3 données complémentaires en lien avec des mesures de références sur les territoires qui vont déterminer le niveau de l'arrêté sécheresse,
- **Groupe n°3: Lorsque le territoire manque d'eau, les mesures de restrictions d'usages de l'eau sont-elles identiques sur l'ensemble du bassin versant ?**
cf ressources à télécharger:
a) le document Arrêté Cadre Sécheresse définit le

méthodologie de la prise d'un arrêté sécheresse, les niveaux de seuils desquels découlent le niveau de restriction des usages de l'eau (vigilance, alerte, alerte renforcée, crise), et présente le découpage du département de la Haute Savoie en plusieurs zones: [ME – Séance 9 – Comité Sécheresse – arrêté cadre sécheresse](#)

b) Différents documents d'arrêtés préfectoraux où les seuils sont différents et donc les mesures de restrictions de l'usage de l'eau Arrêtés Préfectoraux: [ME – Séance 9 Arrêté Préfectoral_14 septembre 2018_Niveau Alerte](#), [ME – Séance 9 Arrêté Préfectoral_14 septembre 2018_Niveau Alerte Renforcé](#).

- **Groupe 4: Comment le Préfet communique-t-il sur la prise d'un arrêté sécheresse? Les élèves ont-ils eu connaissance d'une telle information?**

cf ressources à télécharger:

- a) Dans les journaux locaux [ME – Séance 9 – Articles journaux manque d'eau_sept 2018](#),
- b) Les arrêtés préfectoraux sont adressés aux communes lesquelles sont tenues d'informer les citoyens sur l'état de la ressource en eau via leurs panneaux d'affichage,
- c) Au regard de la situation, les communes peuvent directement communiquer auprès des citoyens via des flyers dans les boîtes aux lettres: [ME – Séance 9 – Flyer communes Clermont Droisy_manque d'eau](#).



Trace écrite possible:

Le « manque d'eau » est déclaré à partir d'un seuil critique pour la rivière et les réservoirs d'eau. Il est décidé en concertation avec tous les usagers de l'eau (gestionnaire de l'eau potable, syndicat de rivières, station de ski, fédération de pêche, agriculteurs, industriels...) lors d'un Comité Sécheresse qui est organisé par le préfet. Le préfet prend ensuite un arrêté sécheresse. Ce document définit des restrictions d'usage de l'eau plus ou moins sévères en fonction des conditions hydrologiques du moment. La communication de l'arrêté sécheresse est réalisée via les journaux locaux et l'affichage par les mairies. Chacun d'entre nous a une responsabilité pour limiter le manque d'eau.



POUR ALLER PLUS LOIN

Proposer en petits groupes une recherche d'articles (locaux, nationaux, internationaux) pour voir les impacts du manque d'eau en rivière:

- sur les usages,
- sur la faune et la flore
- sur le fonctionnement de la rivière

Exemple: <http://www.lanouvelrepublique.fr/Deux-Sevres/Actualite/Environnement/n/Contenus/Articles/2017/02/22/La-riviere-deja-a-sec-en-plein-coeur-de-l-hiver-3010760>

A partir de ces recherches mais aussi de ce qui a été appris dans la semaine, chaque petit groupe fait une « Une » de journal sur le manque d'eau dans le bassin versant des Ussets. Les enfants peuvent mettre dans cette page de journal en plus d'un article « d'alerte », des découvertes faites pendant la semaine, des exemples d'écogestes, etc.

annexe 1

Diplôme Classe d'Eau des Ussees avec mon engagement pour les Ussees



annexe 2

Lexique

a

Affluent : cours d'eau qui rejoint un autre cours d'eau généralement plus important.

Agence de l'eau : les 6 agences de l'eau françaises sont des établissements publics du Ministère de l'Ecologie. Les taxes perçues sur les quantités d'eau utilisées par les consommateurs et sur les types de pollutions à traiter permettent aux agences de l'eau de financer des projets de réduction des pollutions et de protection de l'eau et des milieux aquatiques.

<http://www.lesagencesdeleau.fr/les-agences-de-leau/les-six-agences-de-leau-francaises/>

Alluviale (zone alluviale) : zone constituée par des alluvions (cailloux, graviers, sable, boue) apportés par les eaux courantes.

Alluvions : dépôts de sédiments abandonnés par un cours d'eau quand la pente ou le débit sont devenus insuffisants. Selon la force du courant, il s'établit un tri mécanique séparant les éléments charriés en fonction de leur taille (galets, gravier, sable et argile). Ils sont généralement disposés en terrasses.

Amont : par rapport à un point considéré, partie du cours d'eau comprise entre ce point et la source.

Aquifère (voir aussi *nappe phréatique* et *nappe souterraine*) : désigne une roche poreuse où l'eau s'est infiltrée.

Assainissement (voir aussi *épuration*) : action destinée à collecter et traiter les eaux usées d'origine domestique, agricole ou industrielle.

Autochtone : originaire du lieu où il vit.

Aval : par rapport à un point considéré, partie du cours d'eau entre ce point et la partie terminale du cours d'eau.

b

Bactérie : être vivant microscopique. Certaines bactéries sont responsables de maladies, d'autres sont au contraire bénéfiques pour les êtres vivants. Dans les stations d'épuration, certains types de bactéries sont utilisés pour « digérer » et transformer les déchets.

Barrage (voir aussi « seuil ») : ouvrage artificiel coupant le lit d'un cours d'eau (le lit mineur mais aussi le lit majeur et une partie de la vallée) soit pour constituer des réserves d'eau destinées – moyennant traitement – à alimenter les réseaux de distribution d'eau potable, soit pour produire de l'électricité (barrage hydroélectrique), soit pour prévenir les éventuels débordements du cours d'eau en aval, soit encore pour créer des plans d'eau de loisirs.

Bassin hydrographique / Bassin versant : région dans laquelle tous les cours d'eau se rejoignent pour former un même fleuve.

Bras mort : ancien bras d'un cours d'eau où l'eau ne circule plus.

Boues : sous-produits obtenus après le traitement des eaux usées.

c

Captage : procédé de récolte des ressources en eau potable soit par écoulement naturel d'une source via

un réseau de galeries souterraines, soit par pompage en forant un puits jusqu'au sein des nappes phréatiques.

Château d'eau : réservoir d'eau surélevé qui permet la distribution de l'eau vers des zones situées plus bas. Il est destiné à fournir l'eau sous pression et à gérer l'approvisionnement en continu malgré les fluctuations des consommations au cours de la journée.

Chlore : agent de désinfection utilisé pour l'eau.

Collecteur : en matière d'assainissement, conduite ou canalisation destinée à récupérer les eaux usées et les eaux pluviales.

Condensation : transformation de la vapeur d'eau en eau au contact du froid.

Confluence : lieu de rencontre de deux cours d'eau.

Conseil départemental : il est l'autorité compétente pour l'action sociales, les collèges, les liaisons routières et les solidarités territoriales. Certains conseils départementaux comme celui de la Haute-Savoie ont la possibilité d'intervenir sur des projets environnementaux.

Cours d'eau : nom général donné à toutes les eaux courantes peu importe leur importance (rivière ou fleuve).

Crue : phénomène caractérisé par une montée plus ou moins brutale du niveau d'un cours d'eau.

d

Débit : quantité de liquide mesurée en un temps donné.

Décantation : action de laisser reposer un liquide pour le séparer des matières solides en suspension qu'il contient.

Dégrillage : méthode de prétraitement des eaux usées permettant l'élimination des plus gros déchets flottants : branches, plastiques, tissus...

Déshuilage : méthode de prétraitement des eaux usées ayant pour fonction de retenir les graisses et les huiles rejetées par les ménages ou les industries.

Désinfection : action qui consiste à détruire ce qui est infectieux et donc qui pourrait rendre malade ou faire mourir.

Dessablage : méthode de prétraitement des eaux usées ayant pour fonction de retenir les sables et les graviers entraînés avec l'eau.

Domestique (usage domestique de l'eau) : ce sont les prélèvements et les rejets destinés exclusivement à l'homme dans son quotidien (utilisation de l'eau liée à l'alimentation humaine, aux soins d'hygiène, au lavage, aux productions végétales et animales réservées à la consommation familiale...).

e

Eau de distribution (eau du robinet) : eau amenée aux consommateurs par des canalisations.

Eau d'irrigation : apport d'eau, par l'homme, sur un terrain dans le but de compenser l'insuffisance des précipitations ou des réserves du sol, et ainsi permettre le développement des cultures.

Eau stagnante : eau qui reste immobile en un endroit.

Eaux usées : eaux rejetées après utilisation par les particuliers, les industries et les exploitations agricoles.

Écosystème : système regroupant l'environnement et l'ensemble des espèces qui y vivent, s'y nourrissent et s'y reproduisent.

Égouts : ensemble de canalisations étanches servant à recueillir et transporter les eaux usées.

Embâcle : obstruction du lit d'un cours d'eau par un amoncellement anormal (de bois, d'objets, de débris...).

Embouchure : partie terminale du cours d'eau (estuaire ou delta pour un fleuve)

Épuration : action d'enlever des eaux usées les impuretés qui s'y trouvent.

Érosion : ensemble de phénomènes constitués par la dégradation du relief, le transport et l'accumulation des matériaux arrachés. L'érosion est un processus naturel sur toutes les terres, dû principalement à l'action de l'eau, du vent, et aggravé par les pratiques de préparation du sol.

Espace de Bon Fonctionnement (EBF) : c'est l'espace nécessaire à un cours d'eau pour bien assurer ses diverses fonctionnalités. Ainsi un EBF fonctionnel permet un écoulement des eaux en crue, l'équilibre sédimentaire (érosion, transport et dépôt), des échanges nappe / rivière équilibrés, l'épuration des eaux, la vie et la circulation des organismes aquatiques et terrestres associés.

Étiage : période de l'année où les débits d'un cours d'eau sont les plus faibles et où le niveau de l'eau est au plus bas dans le lit de ce dernier. Les mois d'étiage ont généralement lieu en mi et fin d'été (juillet à septembre)

Évaporation : passage progressif d'un liquide à l'état gazeux sous l'action d'une source de chaleur.

Évapotranspiration : passage progressif de l'eau à l'état gazeux à partir d'un être vivant végétal.

f

Filtration : lors du traitement primaire de l'eau (dépollution, potabilisation), l'eau traverse un filtre, un lit de sable fin et / ou un filtre à charbon actif. La filtration sur sable élimine les matières encore visibles à l'œil nu. Les filtres à charbon actif retiennent les micropolluants comme les pesticides et consomment une partie de la matière organique « cassée » par l'ozone.

Floculation : action d'attirer les particules et de les agglomérer pour former des flocons. Cette technique est utilisée sur des particules très fines qui ne pourraient pas être retenues par une filtration.

Fruitière : lieu d'exploitation et de transformation du lait en fromage dans les massifs du Jura et des Alpes (mot utilisé en France et en Suisse).

Fusion : passage d'un corps solide à l'état liquide sous l'effet de la chaleur (exemple : fonte des neiges).

g

Gorge : vallée encaissée, aux versants raides, creusée dans des roches dures et cohérentes.

i

Infiltration : passage lent d'un liquide à travers un corps solide, par exemple : pénétration de l'eau dans le sol s'il est perméable.

Irrigation : apport d'eau par l'homme pour arroser les sols cultivés.

m

Marais : étendue d'eau stagnante, permanente ou pas, en général peu profonde et recouverte de végétation.

Matières organiques : matières constituant les organismes vivants ou morts, ou produites par les organismes vivants.

Méandre : courbe, sinuosité décrite par un cours d'eau.

Micro-organisme : être vivant invisible à l'œil nu (bactéries, virus...).

Molasse : formation sédimentaire correspondant à un grès calcaire friable. On l'emploie comme pierre à bâtir dans le sud-est de la France.

n

Nappe phréatique : terme générique couramment utilisé pour désigner tous les types de nappes souterraines. Au sens strict, les nappes phréatiques sont les

premières nappes d'eau souterraine qu'on trouve dans le sous-sol (les plus proches de la surface), ce sont celles qui sont réalimentées directement par les eaux de pluie qui peuvent traverser le sol et la roche en dessous.

Nappe souterraine : une nappe d'eau souterraine est une grande quantité d'eau présente dans une roche sous terre, et plus précisément dans les fissures et espaces libres. On appelle alors cette roche un aquifère.

Neige : eau congelée qui tombe des nuages en flocons blancs et légers.

Nitrate : produit toxique dérivé de l'azote, qui provient surtout de la décomposition des engrais dans le sol.

Nuage : ensemble de particules très fines d'eau maintenues en suspension dans l'atmosphère par les mouvements verticaux de l'air.

O

Ozone : gaz désinfectant fabriqué à partir de l'oxygène de l'air, utilisé pour désinfecter l'eau.

P

Perméable : qui se laisse traverser ou pénétrer par l'eau.

Photosynthèse : processus par lequel les plantes utilisent l'énergie solaire et le gaz carbonique contenu dans l'air pour synthétiser les glucides et fabriquer de l'oxygène qu'elles rejettent ensuite dans l'air.

Pluie : précipitation d'eau sous forme de gouttes.

Pluviométrie : étude de la répartition des pluies dans l'espace et le temps.

Pollution : altération de la qualité de l'environnement (eau, air, sols...) par des substances (naturelles, chimiques), des déchets (ménagers ou industriels) ou des nuisances diverses (sonores, lumineuses, thermiques, biologiques...).

Potable : qualifie une eau qui peut être bue sans risque pour la santé.

Prairie humide : milieu inondable où la végétation est dominée par des plantes herbacées (joncs,

graminées...).

Précipitations : formes de l'eau à l'état liquide (pluie) ou solide (neige, grêle) provenant de l'atmosphère (et principalement des nuages).

Puits : trou vertical, foré ou creusé dans le sol pour atteindre une nappe phréatique.

R

Réservoir : bâtiment renfermant une ou plusieurs cuves dont le fond se situe plus ou moins au niveau du sol et qui permet de disposer d'une importante réserve d'eau potable pour une alimentation régulière des consommateurs. Grâce à sa situation sur les points hauts du relief, là où les contraintes géographiques le permettent, le réservoir peut aussi assurer un rôle dans la pression avec laquelle l'eau est fournie. Dans le cas contraire, on y ajoute un système de pompes de refoulement poussant l'eau dans les conduites.

Ressources en eau : les eaux de la nature qui peuvent être utilisées pour les besoins humains (voir aussi « domestique - usage domestique de l'eau »).

Ripisylve : formations végétales (arbres, arbustes, buissons) qui se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau (vient du latin « ripa » signifiant la rive et « silva » la forêt).

Rivière en tresse : le « tressage » est un phénomène naturel. Les rivières en tresses sont caractérisées par de multiples chenaux (ou bras), très mobiles dans l'espace et le temps et entre ces chenaux des bancs de sable qui se forment puis s'érodent au gré des crues.

Roselière (ou Phragmitaie) : ce sont des étendues composées essentiellement de roseaux (appelés Phragmites), situées en bordure de zone humide dans des zones de faible pente, de faible courant et quasiment toujours immergées.

Ruissellement : eaux de pluie (ou de fonte des neiges) qui s'écoulent à la surface du sol et alimentent les cours d'eau.

S

Sédiment : se déposer, en parlant de particules en suspension.

Sels minéraux : éléments minéraux (phosphore, calcium, potassium, sodium, magnésium...) indispensables aux êtres vivants et contenus dans la terre, l'eau, les aliments ou les tissus organiques.

Seuil : tout ouvrage fixe ou mobile construit dans le lit mineur d'un cours d'eau et qui le barre en partie ou en totalité (généralement moins de 5 mètres de haut - voir aussi « barrage »).

Solidification : passage d'un corps de l'état liquide à l'état solide. Dans le cycle naturel de l'eau, c'est le moment où la pluie contenue dans les nuages devient solide (neige, grêle), sous l'effet d'une température inférieure à zéro degré Celsius.

Source : émergence naturelle d'une eau d'origine souterraine en surface ou en sous-sol.

Sublimation : passage d'un corps de l'état solide à l'état gazeux sans passage par l'état liquide.

T

Transpiration : la transpiration animale est l'évacuation de la sueur chez les mammifères. La transpiration végétale est l'élimination de la vapeur d'eau chez les plantes.

U

Vapeur d'eau : fines gouttelettes d'eau en suspension dans l'air.

Vase : dépôt de terre et de particules organiques en décomposition, qui s'accumule au fond et au bord des rivières, des étangs ou de la mer.

Z

Zones humides : terrains comme les marais et les tourbières, qui sont de façon permanente ou temporaire inondés ou gorgés d'eau.

annexe 3

Les coordonnées des sites, des structures et des personnes ressources

Pour votre sortie de terrain, vous pouvez vous adresser aux associations qui ont travaillé à l'élaboration de ces livrets Classe d'Eau des Ussets.

Apollo 74

APOLLON 74

14, Chemin de la Ferme
74160 Saint-Julien-
en-Genevois

04 50 43 63 66

luc@apollo74.org

Interventions possibles
sur les 4 thèmes



FERME DE CHOSAL

Chosal 74350 COPPONEX

04 50 44 12 82

a.bouchet@
fermedechosal.org

Interventions possibles
sur « Qualité de l'eau »,
« Manque d'eau » et
« Biodiversité »



ASTERS

84, route du Viéran,
PAE de Pré Mairy,
74370 Pringy

04 50 66 47 51

asters@asters.asso.fr

Interventions possibles
sur « Fonctionnement
de la rivière » et
« Biodiversité »



FNE HAUTE-SAVOIE

84, route du Viéran, PAE de
Pré Mairy,
74370 Pringy

09 72 52 92 26

haute-savoie@fne-aura.org

Interventions possibles
sur les 4 thèmes



BUGEY GENEVOIS

CPiE BUGÉY GENEVOIS

BP7, 74910 Seyssel

04 50 59 00 61

contact@cpie-
bugeygenevois.fr

Interventions possibles
sur les 4 thèmes



LPO HAUTE SAVOIE

24, rue de la Grenette,
74370 Metz-Tessy

04 50 27 17 74

haute-savoie@lpo.fr

Interventions possibles
sur les 4 thèmes

Nous vous encourageons également à aller interroger les élus de votre commune ou les agents des services techniques pour en savoir plus sur la situation de votre commune.

Vous pouvez également contacter le Syndicat de rivière les Ussets.



Pour tout renseignement complémentaire et réservation des malettes pédagogiques :

plateauesbornes@rivieres-usses.com
06 81 39 35 21



annexe 4

Fiche d'évaluation de la Classe d'Eau des Usseges

Suite à la réalisation de votre Classe d'Eau des Usseges, le Syndicat de rivière aimerait connaître votre avis sur :

- L'outil Classe d'Eau des Usseges
- La sortie de terrain qui a été dispensée par l'une des structures d'éducation à l'environnement partenaires : LPO, CPIE, FNE, Ferme de Chosal, Apollon 74, ASTERS

Renseignements généraux

Nom de l'établissement scolaire :

Adresse :

Nom, prénom de l'enseignant(e) pilote de la Classe d'Eau des Usseges :

N° de téléphone : E-mail :

Date de réalisation de la Classe d'Eau des Usseges :

Par quel moyen avez-vous pris connaissance du dispositif Classe d'Eau des Usseges ?

À propos des séances menées dans le cadre de la Classe d'Eau des Usseges

1-Séances réalisées dans le cadre de la Classe d'Eau des Usseges : (cocher celles qui ont été menées)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> SÉANCE 0 – Le bassin versant des Usseges
Qu'est-ce qu'un bassin versant ? | <input type="checkbox"/> Séance 5 – Chaîne humaine de l'eau
L'eau est-elle présente sur Terre en quantité suffisante pour répondre à l'ensemble des besoins des êtres vivants ? |
| <input type="checkbox"/> Séance 1 – L'eau constituant du vivant
Pourquoi l'eau est-elle essentielle aux êtres vivants ? | <input type="checkbox"/> Séance 6 – Enquête sur les usages d'eau domestique
A la maison ou à l'école, pour quels usages ai-je besoin d'utiliser de l'eau ? |
| <input type="checkbox"/> Séance 2 – Cycle de l'eau... jusqu'au robinet
D'où provient l'eau qui coule à mon robinet ? | <input type="checkbox"/> Séance 7 – Les défis de l'eau
Comment puis-je économiser la quantité d'eau que j'utilise quotidiennement ? |
| <input type="checkbox"/> Séance 3 – Un bassin versant comme une passoire
Où va l'eau de pluie quand elle tombe sur la Terre ? | <input type="checkbox"/> Séance 8 – Le partage de l'eau
Les usages de l'eau par l'homme peuvent-ils avoir un impact sur la vie des êtres vivants de la rivière ? |
| <input type="checkbox"/> Séance 4 – L'eau vient du ciel
La quantité d'eau de pluie est-elle toujours la même quelle que soit la saison ? | <input type="checkbox"/> Séance 9 – Alerte, manque d'eau
Que se passe-t-il quand l'eau vient à manquer ? |

2-Quelle(s) séance(s) n'avez-vous pas réalisée(s) ? Pourquoi ?

.....
.....
.....

3-Avez-vous été satisfait des outils :

● Livret de bord :

Très satisfait Satisfait Moyennement satisfait Insatisfait

● Mallette de matériel spécifique mise à disposition :

Très satisfait Satisfait Moyennement satisfait Insatisfait

4-Avez-vous des suggestions pour améliorer les séances ?

.....
.....
.....

À propos de la sortie de terrain

Nom de la structure ayant animé la sortie de terrain :

Nom de l'animateur :

Date de l'animation : Lieu :

Thème :

1-Avez-vous été satisfait de la prestation ?

Très satisfait Satisfait Moyennement satisfait Insatisfait

Pourquoi ?

.....
.....
.....

2-Le thème abordé correspondait-il à celui convenu en amont avec l'enseignant ? (entourer la réponse) **OUI NON**

3-Le thème a-t-il été attractif pour le public ?

Très attractif Attractif Moyennement attractif Pas attractif

4-Comment avez-vous trouvé la méthode d'animation et les moyens mis en œuvre pour la réaliser (fiches, matériel...)?

Très satisfait Satisfait Moyennement satisfait Insatisfait

Pourquoi ?

.....
.....
.....

5-Comment avez-vous trouvé l'approche pédagogique ?

Très satisfait Satisfait Moyennement satisfait Insatisfait

Pourquoi ?

.....
.....
.....

6-L'animateur a-t-il donné des explications simples, claires et adaptées au niveau du public ?

Trop techniques Claires et compréhensibles Trop simples Autres

Pourquoi ?

.....
.....
.....

7-Vous avez trouvé l'animateur : (entourer la réponse)

● Conscientieux dans son travail : **TRÈS MOYEN PEU**

● Compétent : **TRÈS MOYEN PEU**

● À l'aise avec son public : **TRÈS MOYEN PEU**

8-Avez-vous des suggestions pour améliorer les animations ?

.....
.....
.....

8-Pour vos prochaines animations d'Éducation à l'Environnement et au Développement Durable, pensez-vous contacter : (entourer la réponse)

● Les associations de protection de la Nature : **OUI NON ÉVENTUELLEMENT**

● Le Syr'Usses : **OUI NON ÉVENTUELLEMENT**



Merci de votre soutien et d'avoir rempli ce questionnaire.

Veillez le renvoyer sous 8 jours à :

Syndicat de rivière les Usse - 107, Route de l'Église - 74910 BASSY
Tél. : 04 50 20 05 05 / Mail : plateauesbornes@rivieres-usse.com

Fait le :

.....

Signature de l'enseignant(e)
et cachet de la structure :

annexe 5

Sources documentaires et remerciements

Il existe beaucoup de ressources liées à l'eau sur le web.
Nous nous sommes en particulier appuyés sur :

Les documents de l'espace pédagogique des Agences de l'Eau et plus particulièrement des Agences de l'Eau Seine Normandie, Rhin Meuse et Rhône Méditerranée Corse.

www.lesagencesdeleau.fr/espace-pedagogique-2/espace_pedagogique

Les épisodes de l'émission « C'est Pas Sorcier », consacrés à l'eau, à l'assainissement, à la qualité de l'eau, aux fleuves, à la mer...

www.youtube.com/user/cestpassorcierftv

Les documents du C.I.Eau (Centre d'Information sur l'Eau)

www.cieau.com

Les ressources et la web série « Méli-mélo, démêlons les fils de l'eau » de l'association GRAIE

www.graie.org/eamelimele/Meli-Melo/Espace-telechargement

Le dossier pédagogique « Bon voyage l'eau » d'AquaWal (producteurs et distributeurs d'eau potable et organismes d'assainissement de Wallonie)

www.aquawal.be/fr/publications-scolaires.html?IDC=491

Des ressources de l'écolothèque de Montpellier

ecolothèque.montpellier3m.fr

Les données de l'Eau France

www.eaufrance.fr

Des schémas du Cémagref, nouvellement IRSTEA

www.irstea.fr/nos-editions/dossiers/traitement-eaux-usees

REMERCIEMENTS

- Aux membres du réseau Empreintes (ASTERS, Apollon 74, CPIE Bugey Genevois, FNE, Ferme de Chosal et LPO) qui ont mis à disposition leurs savoir-faire d'animateurs mais également leurs outils pédagogiques, leurs connaissances et ont pris du temps pour participer à l'élaboration de ces « livrets de bord ». Merci particulièrement à Annabelle Bouchet, Baptiste Mabboux, Gaëlle Sousbie, Luc Méry, Marie Trouillet, Natacha Leurion Pansiot, Noémie Ruffier et Sébastien Walter Nesme.
- Au groupe de pilotage et particulièrement à Nadine Escola et Catherine Debeauvais, élues et professeurs des écoles.
- Aux relecteurs attentifs et de bons conseils, membres ou non de l'Education Nationale. Merci particulièrement à Isabelle Petit, professeur des écoles et aux élèves du Syr'Usses Nadine Escola et Catherine Debeauvais.
- A l'équipe du Syr'Usses, Aurélie Radde, Fanny Seyve et Matthieu Chabanon, qui s'est mobilisée pour répondre aux multiples sollicitations et questions des animateurs en apportant les connaissances et les éléments concrets en relation avec le bassin versant des Usses.
- A l'Agence de l'eau Seine Normandie pour la mise à disposition de ses livrets de bord de « classe d'eau ».
- A Monsieur Alain De l'Harpe, créateur de meteoconseils.com pour la mise à disposition de ses données pluviométriques locales.
- Aux collectivités du bassin versant qui ouvrent leurs portes aux écoles des classes d'eau.
- Coordination des livrets : Aurélie Radde pour le Syr'Usses et Audrey Hannecart pour le réseau Empreintes
- Animation des groupes de travail et mise en forme rédactionnelle : Audrey Hannecart
- Graphisme et mise en page : Terra Publica

RESSOURCES ICONOGRAPHIQUES

- Séance 3 - fiche élève n°2 : dessin Agence de l'eau Seine Normandie
- Séance 5 : illustrations d'après l'Agence de l'eau Rhin Meuse, schéma massif calcaire depuis e. maxicours. com
- Séance 6 - fiche élève n°3 : graphique d'après les données d'Alain de l'Harpe

RESSOURCES À TÉLÉCHARGER

- Séance 1 - toutes les cartes - Syr'Usses sauf bassins hydrographiques - Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse
- Séance 5 : Schéma Terra Publica et Syr'Usses
- Séance 6 : Photos Syr'Usses, Graphique relevés station des Douattes - Serveur de données hydrométriques temps réel du bassin Rhône Méditerranée, Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire
- Séance 8 : Tableau de la répartition des usages de consommation d'eau potable par commune et Carte des usages de l'eau potable par commune - Syr'Usses (issu du rapport sur les volumes prélevables)
- Séance 9 : les différents arrêtés Préfectoraux, la convocation au Comité sécheresse et la lettre aux collectivités - Préfecture de la Haute Savoie, les présentations du Comité sécheresse sont issues de leurs auteurs : DDT74, Conseil Départemental de la Haute Savoie, Météo France



Le manque d'eau



CLASSE D'EAU DES USSES
CYCLE 3

Les Usse
SYNDICAT
DE RIVIÈRES



BUGÉ GENEVOIS

