

> SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Mettre en œuvre son enseignement

La planète Terre, l'environnement et l'action humaine

Actions de l'être humain sur l'environnement

Sortie pluridisciplinaire sur les rives d'un cours d'eau en 5^e

Fiche enseignant

Connaissances et compétence associées

SVT

- **Relier les risques liés aux actions humaines aux mesures de prévention, de protection, d'adaptation ou d'atténuation.**
 - Risques et enjeux pour l'être humain.
 - Aléas, vulnérabilité et risque ; prévisions.
- **Proposer des argumentations sur les impacts générés par le rythme, la nature (bénéfiques/nuisances), l'importance et la variabilité des actions de l'être humain sur l'environnement.**
- **Interactions entre les activités humaines et l'environnement dont l'interaction être humain.**
 - biodiversité (de l'échelle d'un écosystème local et de sa dynamique jusqu'à celle de la planète).

Un écosystème est constitué par l'association de deux composantes en constante interaction l'une avec l'autre : un environnement physico-chimique abiotique, associé à une communauté vivante, caractéristique de ce dernier.

L'écosystème représente une unité fonctionnelle qui se perpétue de façon autonome au travers d'échanges d'énergie et de matière à l'intérieur et entre l'environnement physico-chimique abiotique et la communauté vivante qui l'abrite.

Les activités humaines modifient l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes et peuvent altérer ou améliorer la qualité de l'environnement.

L'être humain se préoccupe de prévenir les risques, prendre en compte le risque dans l'aménagement du territoire en cartographiant les zones à risques et en établissant des réglementations (en relation avec les inondations).

Physique-Chimie

- Concevoir et réaliser des expériences pour caractériser des mélanges. Estimer expérimentalement une valeur de solubilité dans l'eau.
- Mettre en œuvre des tests caractéristiques d'espèces chimiques à partir d'une banque fournie.
- Associer leurs symboles aux éléments à l'aide de la classification périodique. Interpréter une formule chimique en termes atomiques : dioxygène et eau.
- Identifier le caractère acide ou basique d'une solution par mesure de pH.
- Vitesse : direction, sens et valeur.

Technologie pour les aménagements urbains le long du cours d'eau

- Identifier un besoin et énoncer un problème technique ; identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.

Géographie

- Thème 2 : Des ressources limitées, à gérer et à renouveler. L'énergie, l'eau : des ressources à ménager et à mieux utiliser.

Compétences visées du socle commun

Domaine 4 - Pratiquer des démarches scientifiques

- Utiliser des instruments d'observation, de mesures et des techniques de préparation et de collecte.
- Mesurer des grandeurs physiques de manière directe ou indirecte.

Domaine 1 - Pratiquer des langages

- Représenter des données sous différentes formes, passer d'une représentation à une autre et choisir celle qui est adaptée à la situation de travail.
- Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.

Les acquis du cycle 3 : Sciences et technologie

Lors de sorties proches du collège, les élèves ont décrit un milieu de vie dans ses diverses composantes.

- Interactions des organismes vivants entre eux et avec leur environnement. Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie.
- Modification du peuplement en fonction des conditions physicochimiques du milieu et des saisons.
- Écosystèmes (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) ; conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème.
- La biodiversité, un réseau dynamique.
- Quelques propriétés de la matière solide ou liquide (par exemple: densité, solubilité, élasticité...).
- La matière qui nous entoure (à l'état solide, liquide ou gazeux), résultat d'un mélange de différents constituants.

Géographie CM1 : consommer renvoie à un autre acte quotidien accompli dans le lieu habité afin de satisfaire des besoins individuels et collectifs. L'étude permet d'envisager d'autres usages de ce lieu, d'en continuer l'exploration des fonctions et des réseaux et de

faire intervenir d'autres acteurs. Satisfaire les besoins en énergie, en eau et en produits alimentaires soulève des problèmes géographiques liés à la question des ressources et de leur gestion : production, approvisionnement, distribution, exploitation sont envisagés à partir de cas simples qui permettent de repérer la géographie souvent complexe de la trajectoire d'un produit lorsqu'il arrive chez le consommateur. Les deux sous-thèmes sont l'occasion, à partir d'étude de cas, d'aborder des enjeux liés au développement durable des territoires.

Géographie CM2 : améliorer le cadre de vie et préserver l'environnement sont au cœur des préoccupations actuelles. Il s'agit d'explorer, à l'échelle des territoires de proximité (quartier, commune, métropole, région), des cas de réalisations ou des projets qui contribuent au « mieux habiter ». La place réservée dans la ville aux espaces verts, aux circulations douces, aux berges et corridors verts, au développement de la biodiversité, le recyclage au-delà du tri des déchets, l'aménagement d'un écoquartier sont autant d'occasions de réfléchir aux choix des acteurs dans les politiques de développement durable.

Travail préalable dans le cadre d'un EPI 5^e sur l'eau par exemple

Notre travail porte sur l'environnement proche du collège. Les élèves ont pu, en géographie par exemple, comparer des cartes anciennes et actuelles montrant la répartition des habitations autour du cours d'eau étudié (cartes accessibles grâce à géoportail). L'utilisation des échelles des cartes permettront cette comparaison.

Les objectifs pédagogiques sont donc de mettre en relation la répartition des populations humaines en fonction de ressources hydriques mais aussi de mettre en évidence l'augmentation de l'impact humain sur ce cours d'eau (activités agricoles, domestiques et industrielles).

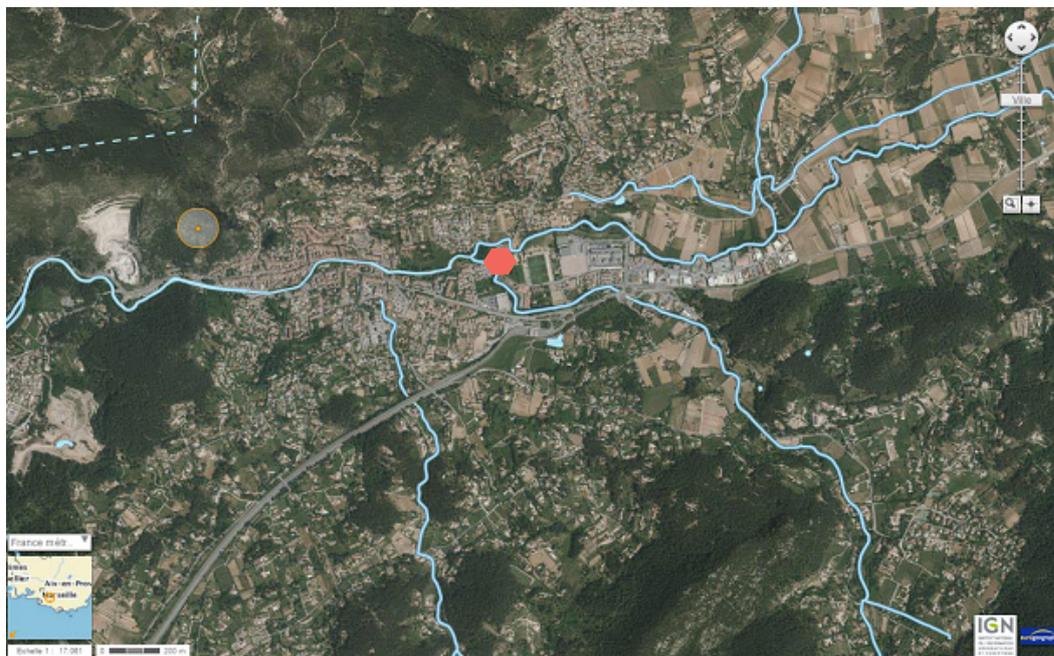
CARTE DE L'ÉTAT MAJOR 1820-1866
(les légendes sont consultable sur Géoportail)



Retrouvez Éduscol sur

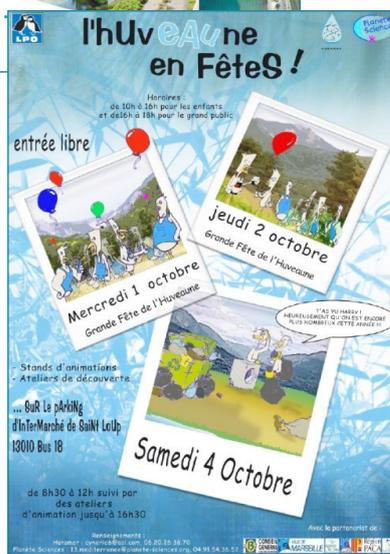


Carte d'Auriol¹ actuelle (source : géoportail)



● Collège Ubelka d'Auriol

Il existe aussi des actions menées autour de ce fleuve côtier qui permettent aux élèves de poser plusieurs problématiques permettant de motiver notre sortie.



Retrouvez Éduscol sur



1. Auriol est une commune française située dans le département des Bouches-du-Rhône, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Sortie le long du cours d'eau avec, selon les possibilités de l'établissement, des enseignants de SVT, de technologie, de physique-chimie et d'histoire-géographie

SVT

- Compléter un plan du milieu étudié avec les paramètres physico-chimiques abiotiques et les êtres vivants associés.
- Étude de la biodiversité aquatique : effectuer des prélèvements de la faune et flore du cours d'eau.
- Travail d'identification des principales espèces ramassées. Enrichissement de nos connaissances sur la biodiversité et sur l'activité de classification.

Physique-Chimie

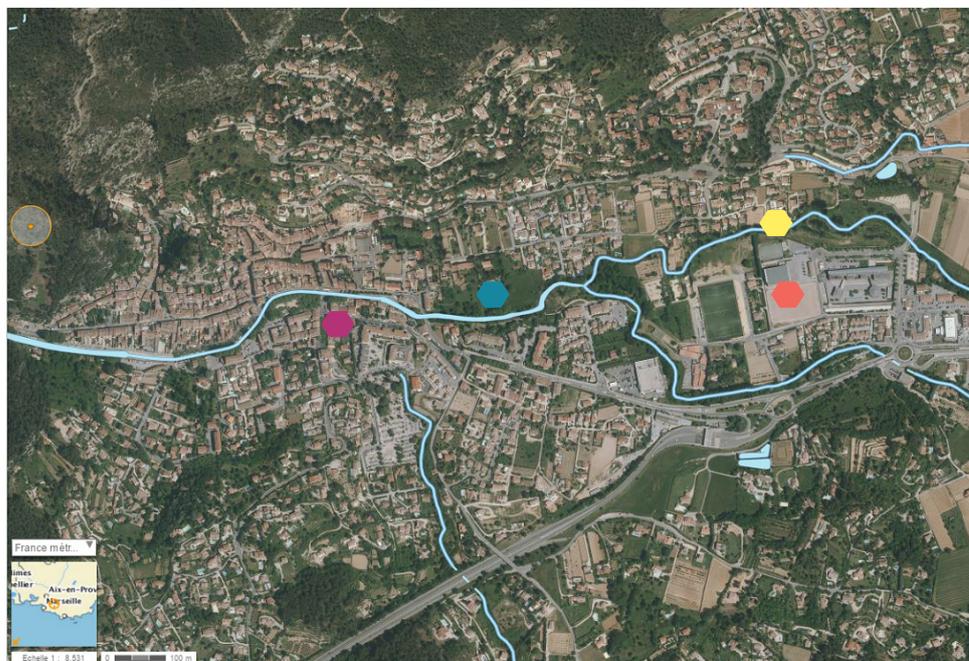
- Tests chimiques et physiques ou utilisation de l'EXAO portable à partir de l'eau du cours d'eau étudié : O_2 , pH, nitrates, température, vitesse, direction, sens, profondeur ...
- On peut alors compléter le document déjà utilisé en SVT.

Technologie pour les aménagements urbains le long du cours d'eau

- Étude des ponts, des aménagements du lit du cours d'eau.
- Étude des moyens techniques mis en place pour limiter les risques d'inondations de certains espaces comme le collège par exemple.

Géographie

- Compléter un plan.
- Localiser, dans la ville ou le paysage, des vestiges de l'occupation ancienne de cette zone en fonction du cours d'eau.



- Collège Ubelka
- Arrêt N°1
- Arrêt N°2
- Arrêt N°3

Retrouvez Éduscol sur



Arrêt N° 1

- Prélèvements et identification de la faune et de la flore aquatique (aide pour l'identification : [les principaux invertébrés d'eau douce](#)).
- Mesures physiques et tests chimiques.
- Aménagement des rives pour mettre en sûreté le collège.
- Tuyaux d'évacuation des eaux en cas de crue.

Arrêt N° 2

- Étude de la confluence de deux cours d'eau.
- Aménagements urbains pour mettre en sûreté des habitations et un centre commercial.
- Construction d'un pont.

Arrêt N° 3

- Indices de l'occupation passée des rives de l'Huveaune.
- Aménagement du lit de la rivière et comparaison de la biodiversité avec l'arrêt N°1.
- Architecture et pont.

Matériel à prévoir

- Filet Surber, filet troubleau et épuisettes
- Boîtes pour les récoltes
- Fiches de détermination des animaux des cours d'eau
- EXAO portable avec capteurs de température et sonde à O₂
- Papier pH
- Réactifs pour quantification des nitrates
- Appareil photo numérique
- Mètre

Réalisations après la sortie

- Créer une synthèse informatique de cette sortie pluridisciplinaire.
- Compléter un espace collaboratif créé par plusieurs établissements travaillant sur ce même cours d'eau afin d'avoir une vision globale de cet écosystème. Pour l'Huveaune, cet échange d'informations est réalisé par plusieurs établissements scolaires de l'amont vers l'aval : collège des 16 fontaines à Saint Zacharie, collège Ubelka à Auriol, collège Sarraute à Aubagne, lycée Joliot-Curie à Aubagne et lycée la Fourragère à Marseille.