



Science de
la Terre

Niveau : facile



Durée :
30 minutes

ATTENTION, ÇA DÉBORDE !

En cas de crue ou de forte pluie, les rivières débordent parfois, un petit peu ou beaucoup. Il est important d'enregistrer l'amplitude de ces débordements : ces données sont prises en compte dans l'aménagement du territoire.



Établissement public, du ministère
chargé du développement durable

les petits
débrouillards



.....

Cette fiche expérience s'intègre dans le Parcours 2 : Problématiques. Elle est réalisée dans le cadre d'un partenariat avec l'agence de l'eau Loire - Bretagne.

.....

Avoir abordé les notions de bassin versant est un plus !



TU AS BESOIN DE...



- Maquette de bassin versant
-
- Eau - Arrosoir
-
- Lot de personnages / objets (tracteur, voiture, randonneur, pêcheur, bateau, maison, vache, loutre, cerf, arbre...)
-
- Carte «définitions»
-
- Plan maquette**
- Carte définitions**

ÉTAPES DU PROTOCOLE DE L'EXPÉRIENCE

À répéter
autant de fois
que nécessaire !

1

LA VIE AUTOUR DU COURS D'EAU

Mettre une première quantité d'eau de façon à remplir la zone la plus creusée de la maquette.

Disposer sur la maquette différentes figurines et discuter de l'organisation possible de la vie autour du cours d'eau : tracteur, voiture, randonneur, pêcheur, bateau, maison, vache, loutre, cerf, arbre...

2

DÉBORDEMENT DU COURS D'EAU DANS LE LIT MAJEUR

Ajouter une grande quantité d'eau supplémentaire sous forme de pluie (arrosoir) ou crues. Observer ce qu'il se passe.

Discuter sur la manière dont le débordement impacte la vie imaginée à l'étape précédente.

3

DÉFINIR LES DIFFÉRENTES PARTIES D'UN COURS D'EAU

À l'aide des définitions suivantes, replacer chacun des mots en gras sur un point de la maquette :

- ◆ **Le lit du cours d'eau** est l'espace occupé de manière permanente ou ponctuelle par l'écoulement de l'eau. On distingue **le lit mineur**, ou **lit naturel**, où l'eau s'écoulera de façon permanente, du **lit majeur** qui est l'espace occupé par l'eau en période de crue ou d'inondation.
- ◆ Lors de son cheminement, le cours d'eau crée parfois des **méandres**. Ces courbes très prononcées se produisent naturellement lorsque l'érosion naturelle des berges est détournée par la présence de matériaux plus solides.
- ◆ **Les berges** délimitent le lit mineur. Elles sont maintenues par de la végétation composée d'arbres (par exemple d'aulnes, de saules, de frênes), d'arbustes et d'herbacées. L'ensemble des végétaux présents sur les berges et dans le lit majeur d'une rivière est appelé **la ripisylve**.
- ◆ **Les annexes hydrauliques**, telles que les bras morts ou les mares, sont reliées au cours d'eau en période de débordement du lit mineur sur le lit majeur.
- ◆ Le cours d'eau s'écoule de **l'amont**, où il prend sa source, souvent en montagne, vers **l'aval** en direction de la vallée, jusqu'à **l'embouchure** dans un autre cours d'eau plus grand, en lac ou en mer.

N.B. : Si le vocabulaire lié au bassin versant n'a pas été abordé lors d'une précédente activité, il est conseillé de réaliser cette étape.

COMMENT ÇA MARCHE ?

OBSERVATIONS

Que voit-on ?

En cas de crue ou de forte pluie, le cours d'eau déborde de son lit mineur pour s'étendre sur une partie ou sur la totalité du lit majeur.

Cela peut compliquer les activités se déroulant dans ces espaces. Certaines peuvent se déplacer sans grande difficulté (la navigation, la pêche, la randonnée, l'élevage d'animaux). Mais d'autres activités humaines pourront difficilement être déplacées, et dans ce cas les crues pourront causer des dégâts (cultures, habitations, constructions...).

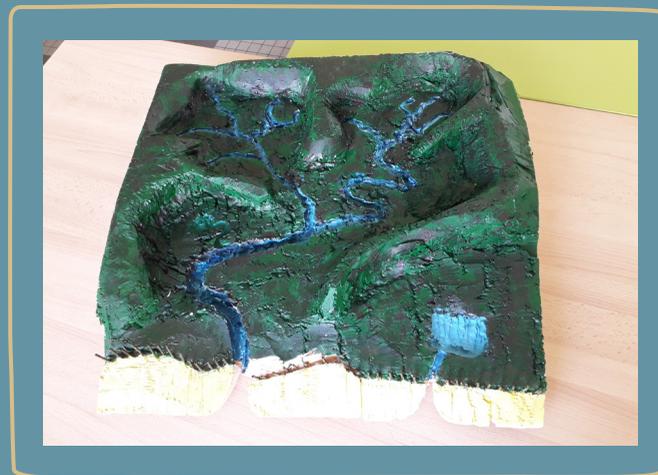


Si personne n'installe d'activité près de la rivière ; questionner après coup ce qui se serait passé si on l'avait fait.

EXPLICATIONS

Le lit d'une rivière est l'espace occupé lors de l'écoulement de l'eau en période normale. Cependant, certains phénomènes peuvent entraîner une montée du niveau de l'eau. C'est le cas d'une forte pluie, des crues (à la fin de l'hiver), des marées à fort coefficient, de la libération de l'eau des barrages...

Cette montée du niveau de l'eau se fait dans le lit majeur du cours d'eau, c'est ce qu'on appelle communément les « zones inondables ». Ce lit correspond au plus haut niveau d'eau enregistré le long du cours d'eau. En fonction de la quantité d'eau, l'augmentation du niveau de l'eau va occuper une partie ou la totalité du lit majeur.



PLUS D'EXPLICATIONS

Historiquement, la vie s'organise autour des cours d'eau : accès à la ressource en eau pour la consommation ou l'irrigation des cultures, voie de transport et de commerce, zone de pêche, force pour la production d'électricité. Or ces 60 dernières années, des constructions sont apparues de plus en plus près des rivières, augmentant ainsi le risque de dégradation lors de débordement.

Les risques sont définis à partir des aléas (augmentation du niveau de l'eau) et des enjeux (constructions proches de la rivière) : s'il n'y a pas de maison dans le lit majeur de la rivière, il n'y a pas de risque à ce qu'elle se retrouve les pieds dans l'eau.

Bien connaître les limites du lit majeur permet de les prendre en compte lors des politiques d'aménagement du territoire à proximité des cours d'eaux.

Il faut aussi savoir qu'au sein du lit majeur, le tracé du lit mineur peut évoluer au cours du temps. Après une décrue, le tracé peut être différent de celui observé avant la crue. Ce phénomène est par exemple très visible dans les grands torrents de montagnes.

C'est également le cas après une forte inondation. Ceci s'explique entre autres par une modification des zones de dépôts de sédiments (voir la fiche expérience « **transport et sédimentation** »).

Enfin, d'autres facteurs peuvent augmenter le risque d'inondation :

- L'artificialisation des sols : moins ils sont perméables plus l'eau va s'étendre (voir fiche expérience « **les sols épongent** ») ;
- La modification du tracé du cours d'eau, qui va jouer sur son débit (voir fiche expérience sur « **le reprofilage** »).



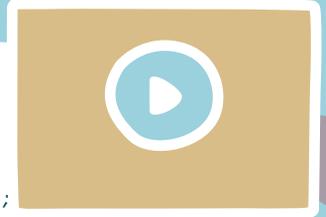
APPLICATION DANS LA VIE DE TOUS LES JOURS :

Par exemple à La Roche-sur-Yon, dans la vallée de l'Yon, les abords de la rivière sont dédiés aux loisirs, à la promenade en période sèche. Chaque hiver, après plusieurs jours de grosses pluies, les espaces sont en grande partie inondés.

www.dailymotion.com/video/x3lsujg

VOUS AIMEREZ AUSSI :

- > Fiche expérience sur l'imperméabilité des sols ;
- > Fiche activité sur la cartographie d'un bassin versant ;
- > Fiche expérience sur les cours d'eau naturels et les cours d'eau reprofilés ;
- > Fiche expérience sur le transport des sédiments et l'érosion par les cours d'eau.



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Comprendre les notions de lit mineur, de lit majeur, de crue et de zone inondable
Sensibiliser sur le caractère naturel des crues saisonnières
Aborder les enjeux liés aux usages, constructions et aménagements des populations en bordure des cours d'eau

NOTES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

les petits débrouillards



Établissement public du ministère
chargé du développement durable

SOURCES ET RESSOURCES (des liens pour comprendre) :

C'est pas Sorcier : « INONDATIONS : sorciers prennent l'eau »

Site gouvernemental **Vigicrues** : Service d'information sur le risque de crues des principaux cours d'eau en France

Article sur le site de **Futura Sciences** : L'aménagement des rivières accentue le risque d'inondation et de sécheresse



Cette fiche est réalisée dans le cadre d'un partenariat avec l'Agence de l'Eau Loire - Bretagne.