



WWF SUISSE

## 1. Méthode

Par la connaissance des caractéristiques physiques d'un cours d'eau, l'élève comprend la présence ou l'absence de certaines espèces animales et végétales et d'imaginer le fonctionnement général de la rivière. Cette activité est prévue pour des classes allant du primaire à la fin du secondaire I (8 à 15 ans).

## 2. Quelles mesures effectuer quand on parle de mesures physiques ?

Cette première étape d'analyse vise à connaître la nature du cours d'eau. Pour ce faire, nous avons besoin d'étudier la largeur, la profondeur, la vitesse du courant, la température, connaître la nature du lit de la rivière, la turbidité et le comptage des déchets se trouvant aux abords des berges.



WWF SUISSE



WWF SUISSE

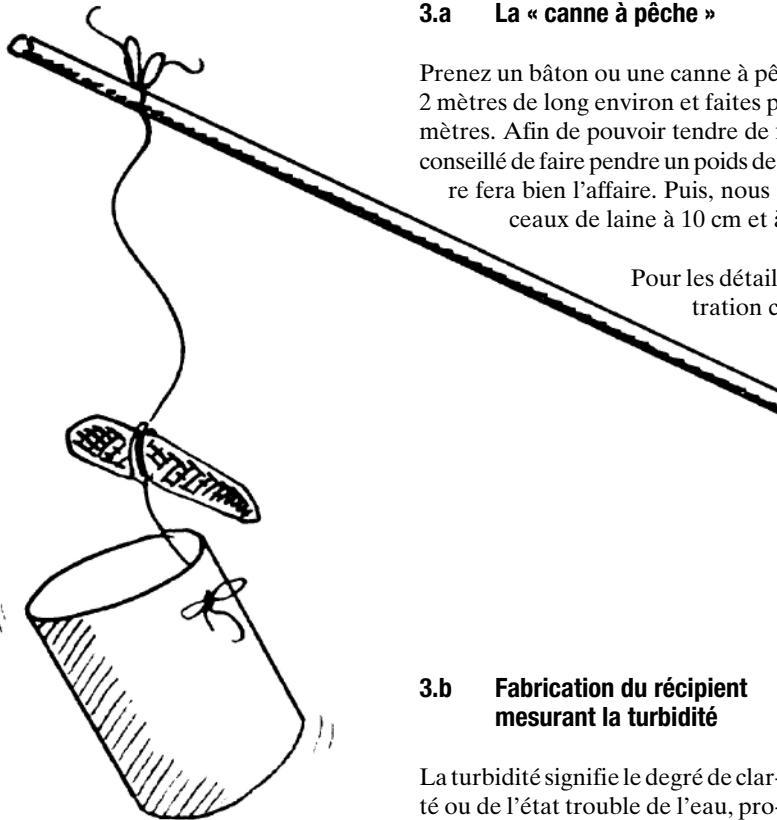
### 3. Préparation

Mais avant de vous rendre sur le terrain avec vos élèves, nous vous conseillons vivement de préparer en classe la « canne à pêche » qui vous permettra de mesurer la profondeur du cours d'eau (voire le point 3.a) ainsi que la bouteille en plastique coupée en deux qui va déterminer l'état de turbidité du cours d'eau, grâce notamment à son disque de turbidité (cf. point 3.b).

#### 3.a La « canne à pêche »

Prenez un bâton ou une canne à pêche ou encore une tige en bambou de 2 mètres de long environ et faites pendre à son extrémité une ficelle de 4 mètres. Afin de pouvoir tendre de façon efficace la ficelle, il est vivement conseillé de faire pendre un poids de 300 grammes environ. Une grosse pierre fera bien l'affaire. Puis, nous vous conseillons de nouer deux morceaux de laine à 10 cm et à 50 cm depuis le poids.

Pour les détails, nous vous suggérons de vous à l'illustration ci-contre.

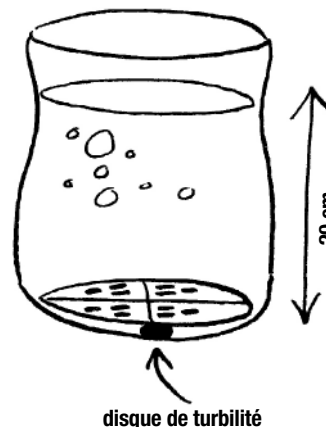
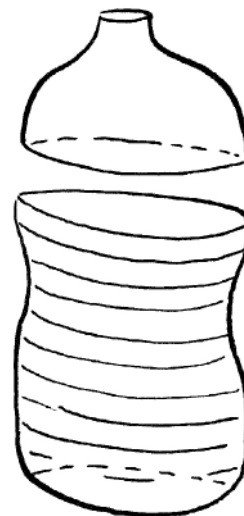


#### 3.b Fabrication du récipient mesurant la turbidité

La turbidité signifie le degré de clarté ou de l'état trouble de l'eau, provoqué par la présence de matières en suspension dans l'eau.

Prenez une bouteille plastique et coupez-la à son tiers supérieur. Attention, il faut que la hauteur restante du récipient fasse au-moins 20 cm de hauteur.

Puis scotchez le disque de turbidité, que vous pouvez voir ci-contre, au fond de la bouteille de façon à pouvoir voir le résultat de turbidité ou les quatre parties du disque depuis le haut.



#### Matériel

Pour que cette étape se passe dans les meilleures conditions, vous aurez besoin du matériel suivant :

- un morceau de bois
- une corde d'un mètre de long ou un double-mètre
- une corde de 10 mètres
- un thermomètre
- une bouteille en plastique coupée en deux (prélèvement d'un échantillon d'eau)
- de la ficelle
- une canne à pêche ou un morceau de bois de 2 mètres environ
- un chronomètre ou une montre qui en possède un
- une bouteille en plastique d'un litre et demi si possible
- un disque de turbidité

## 4. Passons maintenant à l'action sur le terrain !

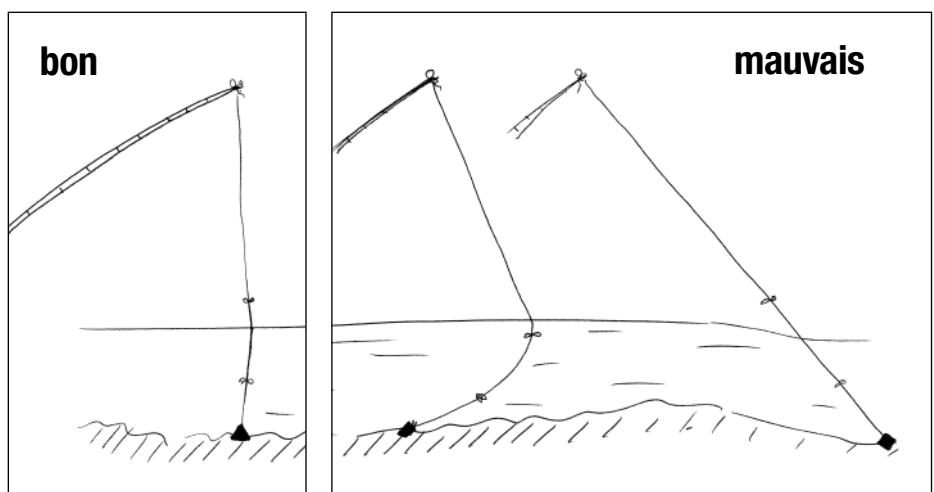
Après avoir rassemblé l'ensemble du matériel décrit plus haut et après la fabrication de la canne à pêche et du récipient de mesure de la turbidité, vous voilà prêts à effectuer avec vos élèves l'ensemble des mesures physiques de votre cours d'eau. Pour chaque mesure, nous vous proposons de suivre la marche à suivre suivante :

### La largeur

Utilisez la corde de 10 mètres. Un élève se trouvant sur une rive lance la corde à un camarade positionné de l'autre côté. Si la rivière est relativement large, on peut attacher une pierre au bout de la corde pour faciliter le jet. Puis, tendre la corde et effectuer un noeud au bord de l'eau. Il vous reste plus qu'à calculer la longueur de la corde, en prenant comme étalon celle qui mesure 1 mètre.

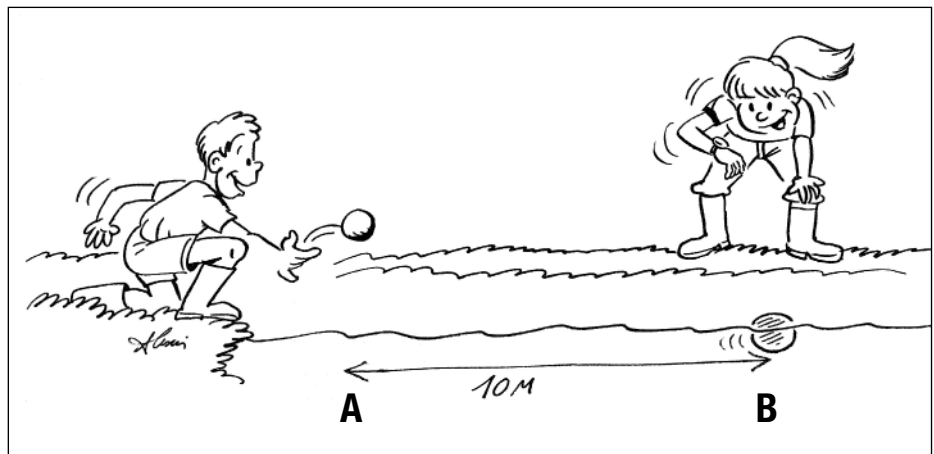
### La profondeur

Prenez la « canne à pêche » et essayer d'immerger la ficelle si possible au milieu du cours d'eau, car c'est souvent à cet endroit que le lit de la rivière est le plus profond. Faites en sorte que la ficelle reste constamment droite ou tendue. Puis observez si les deux morceaux de laine sont entièrement immergés dans l'eau. Une fois hors de l'eau, vous pouvez passer la ficelle entre vos doigts pour sentir jusqu'où la ficelle a été trempée. La réponse indique si la profondeur est < que 10 cm, entre 10 et 50 cm ou supérieure à 50 cm.



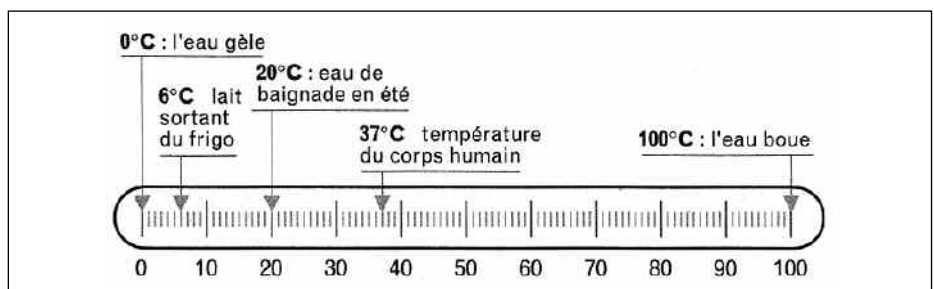
### Calcul de la vitesse

Le long de la rivière, déterminez un point A distant du point B de 10 mètres. Pour mesurer la distance, il suffit d'allonger sur le sol la corde de 10 mètres. Puis, un élève lancera un morceau de bois au « top », à la hauteur du point A, si possible au centre et dans l'axe du cours d'eau. Un autre élève va chronométrer le temps que mettra le bout de bois pour parcourir la distance entre les points A et B. Vous pouvez exprimer la vitesse en mètres par secondes. Si l'objet parcourt la distance de 10 mètres en 5 secondes, ce dernier aura atteint une vitesse moyenne de 2 mètres par secondes.



### La température de la rivière

Il vous suffit de tremper le thermomètre durant au-moins une minute dans un échantillon d'eau. Quelques repères de températures peuvent « imaginer » les différences de température possibles. En effet, l'eau gèle à 0 degré, boue à 100 degrés, le lait sort du frigo à environ 6 degrés, l'eau se situe aux environs de 20 degrés dans une piscine extérieure et la température du corps est d'environ 37 degrés. Il est bon de mentionner aux élèves que la température de l'air varie beaucoup plus vite que celle de l'eau. Grâce à ce principe, la vie aquatique est protégée des variations plus ou moins rapides nocturnes et diurnes de températures. Ce qui permet notamment aux grenouilles et aux poissons de survivre sous la glace en hiver, sans toutefois être congelés.



### Composition du lit de la rivière

Pour déterminer la nature du lit, essayez de trouver un point sur la berge où l'on arrive à voir le fond de la rivière. Déterminer si le lit est constitué de galets, de sable, de gros galets ou de vase.

### Définition de la turbidité

Prenez le récipient de turbidité, préalablement préparé au point 3.B. Remplissez ce dernier jusqu'à la hauteur de 20 cm. Essayez de lire rapidement le disque collé au fond de la bouteille. Si vous arrivez à lire l'intégralité des disques (12 en tout), l'eau est très claire. Par contre, si vous n'arrivez qu'à voir les 3 disques les plus foncés, l'eau étudiée est très trouble. Pour info, les causes principales de turbidité proviennent essentiellement de l'érosion naturelle et de la présence plus ou moins grande de débris organiques (végétaux) ou de planctons (organismes aquatiques peu mobiles). L'impact humain accélère ce processus. En effet, l'érosion est accélérée par le déboisement et les activités industrielles augmentent les quantités de matières en suspension. De plus, la réduction de la luminosité diminue la photosynthèse, ce qui provoque une forte diminution de la quantité d'oxygène, d'espèces animales et végétales.

### Comptage des déchets solides

Sur une distance de 50 mètres maximum, décomptez le nombre d'objets trouvés sur les deux côtés de la berge de votre cours d'eau, selon les catégories proposées dans le questionnaire (vélos, chaises, appareils électroménagers, voitures, bouteilles en verre ou cannettes, emballages en plastiques, pneus, papiers, cartons, emballages en polystyrène, vêtements, aérosols, boîtes en fer, bidons d'huile ou d'essence, autres, etc...).



Illustrations: Alexis Nouailhat, d'après le kit pédagogique « La Rivière m'a dit... » - © FRAPMA - www.frapma.org

## 5. Pour aller plus loin :

participez avec votre classe à l'action « **Rivières Vivantes** » ce printemps

Si vous désirez étudier d'autres propriétés de la rivière, participer avec votre classe à une campagne binationale (franco-suisse) et bénéficier de l'appui de personnes bénévoles pour vous aider à effectuer cette action sur une demi-journée, sachez que le WWF Suisse organise pour la 4<sup>ème</sup> année consécutive, les journées « Rivières Vivantes » partout en Suisse romande les **9, 10 et 11 mai prochains.**



WWF SUISSE

Lors de cette action éducative, vous aurez l'occasion de poursuivre l'étude de votre rivière en étudiant la micro-faune aquatique, analyser l'impact que l'Homme exerce sur ce milieu, observer et analyser l'état des berges ainsi que le type de rivière correspondant à votre cours d'eau. L'intégralité du test s'effectue sur une demi-journée à l'aide du test que vous pouvez consulter sur notre site Internet [www.wwf.ch/rivieresvivantes](http://www.wwf.ch/rivieresvivantes).

De plus, chaque nouvelle classe participante reçoit gratuitement un dossier pédagogique intitulé « la Rivière m'a dit ». Ce dossier contient

un livret théorique, des accessoires de mesure simples, ainsi qu'un carnet de terrain et d'enquêtes.

Les enseignants peuvent bénéficier de la visite d'un représentant du WWF dans sa classe pour la préparation en amont de sa sortie et/ou de l'aide d'une personne bénévole lors du jour du test. Il suffit de le mentionner directement sur le bulletin d'inscription que vous trouverez à la même adresse Internet.

**La participation est entièrement gratuite et le délai d'inscription est fixé au vendredi 16 mars**



WWF SUISSE

## 6. Matériel didactique

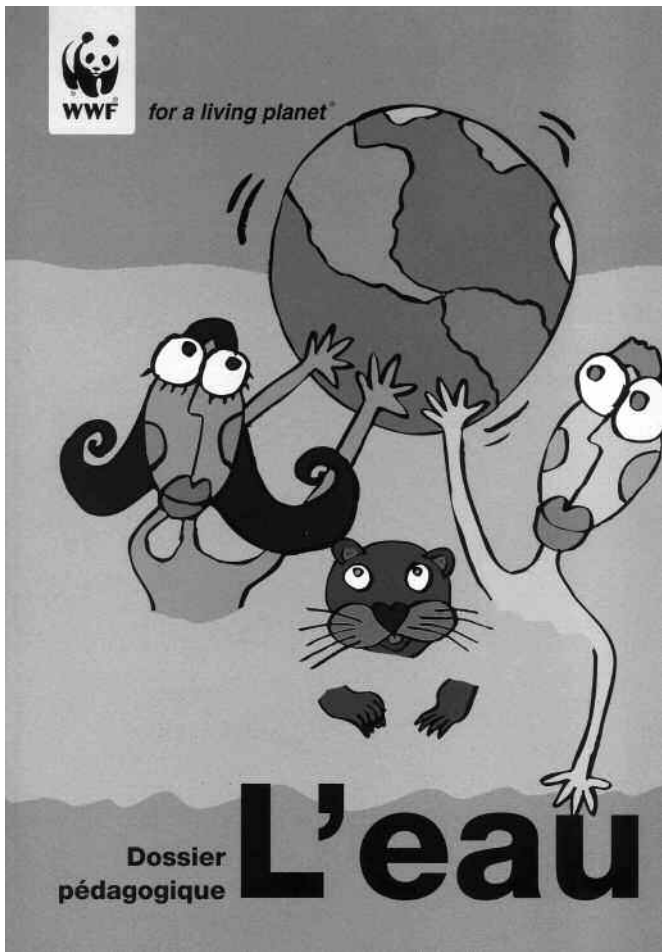
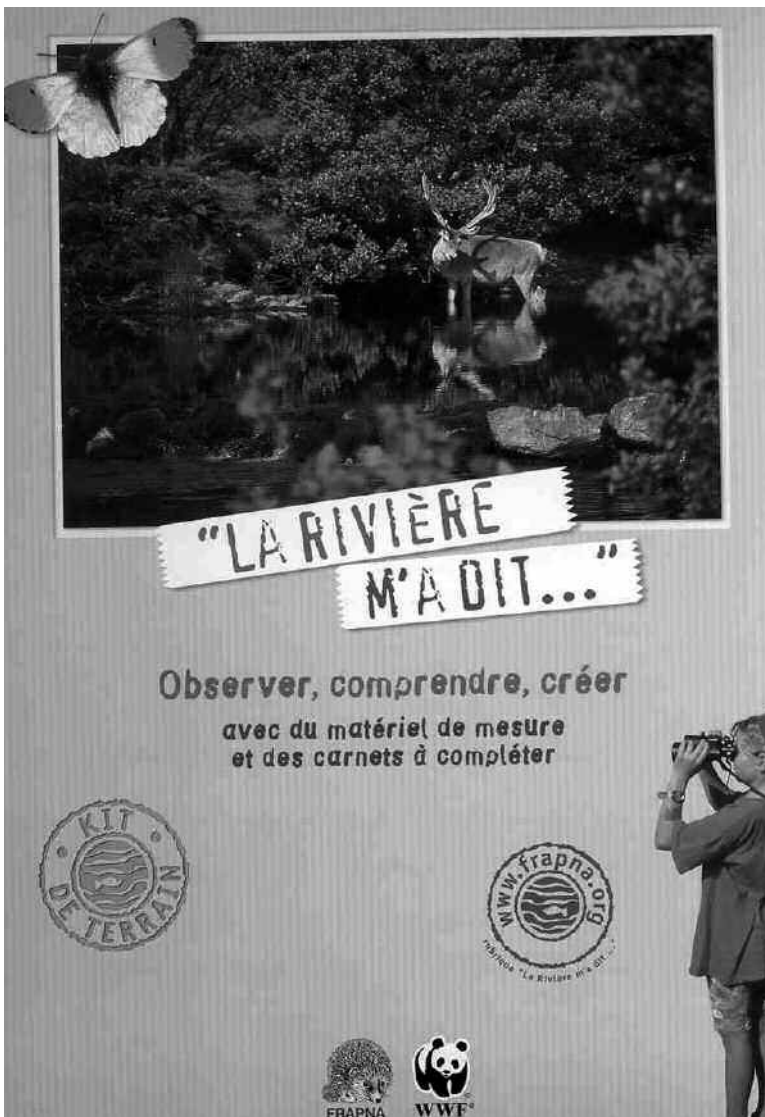
Documentation en lien avec cette thématique que vous pouvez vous procurer au WWF Suisse soit par mail à [service-info@wwf.ch](mailto:service-info@wwf.ch) ou par téléphone au 022 939 39 90

### Dossier pédagogique

#### L'eau

Dans ce dossier pédagogique, le WWF vous propose une vue d'ensemble de la problématique « eau », ainsi que de nombreuses activités ou expériences à réaliser en classe, afin de mieux comprendre ce qu'est l'eau. En partant de l'élément chimique, vous découvrirez les liens et les interactions de l'eau avec la planète Terre, avec l'Homme, avec la Suisse et avec chacun d'entre nous. Ce dossier accompagne la tournée 2006-07 du Pandamobile. ([www.wwf.ch/pandamobile](http://www.wwf.ch/pandamobile)).

**WWF Suisse, 2006,**  
**52 pages, A4,**  
**Frs. 20.-**



### Dossier pédagogique

#### La rivière m'a dit

Cet ouvrage permet aux élèves de découvrir la rivière et de prendre conscience de la fragilité des milieux aquatiques. Il contient un livret théorique, un carnet de terrain permettant aux enfants de faire un « état de santé » d'une rivière, un carnet d'enquêtes, un thermomètre, des bandelettes pour effectuer des mesures chimiques de votre cours d'eau, etc...

**WWF France et FRAPNA, 2001,**  
**96 pages, A4,**  
**Frs. 54.-**