



Découvrons notre ruisseau

Dossier d'activités pour les classes

Table des matières

Le ruisseau, un habitat ordinaire et pourtant exceptionnel	2
A propos du dossier	3
Aperçu des activités	4
Conseils pratiques.....	5
Consignes de sécurité et de respect	6
Informations pour les expérimentations autour du ruisseau	7
1.1 – Fiche d'identité de notre ruisseau	9
2.1 – Découvrir le ruisseau avec ses cinq sens	11
2.1.1 Chenille humaine	11
2.1.2 Memory naturel.....	11
2.1.3 La carte des bruits	12
2.2 – Expérimentations autour du ruisseau	13
2.2 – Evaluation de la qualité de l'eau.....	13
Fiche de travail 2.2 – Evaluation de la qualité de l'eau.....	14
2.3 – Propriétés physiques	15
Fiche de travail 2.3 – Mesures physiques	17
2.4 – Naturalité du ruisseau et de son environnement	18
Fiche de travail 2.4 – Evaluation du ruisseau et de ses berges	19
2.5 – Attention à la crue	20
Fiche de travail 2.5.1 – Ruisseau naturel.....	21
Fiche de travail 2.5.2 – Ruisseau canalisé.....	22
2.5.3 - Illustrations A – D	23
3. Synthèse	24
3.1 – Synthèse des expériences sur le ruisseau	24

Le ruisseau, un habitat ordinaire et pourtant exceptionnel

Le ruisseau est un trésor dans notre quotidien. Même si nous sommes nombreuses et nombreux à passer près d'un ruisseau chaque jour, ce lieu reste fascinant. Il abrite une concentration étonnante d'habitats les plus divers, comme des bras d'eau stagnante, des berges en pierres sèches ou des talus recouverts de végétation. De nombreuses espèces en profitent, telles que les couleuvres à collier, les musaraignes aquatiques, les écrevisses, de nombreuses espèces de poissons, diverses larves d'insectes et bien d'autres êtres vivants. La beauté de cette diversité fait du ruisseau un site privilégié, où les hommes aiment venir se ressourcer.

L'observation du ruisseau permet également de constater l'influence considérable de l'humain sur son environnement. Celle-ci est directement visible à travers les aménagements des berges et les modifications du tracé du cours d'eau ou du paysage environnant. En réalisant des tests simples, on s'aperçoit que la qualité de l'eau est elle aussi affectée par les activités humaines. Ce lieu met ainsi clairement en évidence les interactions qui peuvent exister entre deux systèmes – en l'occurrence entre le biotope du ruisseau et la civilisation humaine. Dans un deuxième temps, on observe aussi ce que les humains entreprennent pour préserver cet habitat naturel : nous améliorons la qualité de l'eau en construisant des stations d'épuration modernes et en utilisant les produits chimiques de manière responsable à la maison.

Nous redonnons à certains tronçons de ruisseaux leur forme et leur dynamique originelles par la revitalisation. Le ruisseau, qui nous permet d'observer une biodiversité extraordinaire à deux pas de chez nous, constitue un cadre idéal pour une leçon pratique, interdisciplinaire et fondée sur l'expérimentation. Ce dossier pédagogique contient tous les outils nécessaires pour organiser une telle séance. À travers les activités proposées, les élèves explorent sur le terrain les différents habitats du site en faisant appel à leurs cinq sens. Ils ressentent la biodiversité avec les mains et les pieds, s'impliquent en mesurant eux-mêmes les dimensions du ruisseau et s'émerveillent en découvrant les différents petits êtres vivants qu'il abrite. Le dossier est articulé autour d'un élément central : l'expérimentation autour du ruisseau. Les trois étapes de cette activité – relevé des données physiques, observation des petits animaux pour déterminer la qualité de l'eau et analyse de la naturalité du ruisseau et de son environnement – sont pour les élèves l'occasion de découvrir sur le terrain de nouveaux aspects de la biodiversité du ruisseau, mais aussi de prendre conscience de l'influence que nous pouvons avoir sur ce précieux échantillon de nature.

A propos du dossier

Ce dossier pédagogique vise à permettre aux élèves du cycle 1, 2 et 3 de découvrir le ruisseau par la pratique et de prendre conscience du précieux habitat qu'il constitue pour les animaux, les êtres humains et les plantes. De cette manière, ils comprennent que le ruisseau abrite une grande biodiversité et que les activités humaines ont un impact déterminant sur lui.

Le dossier est destiné aux enseignant-es pour une utilisation en toute autonomie, et contient des informations ainsi que des activités à mener en classe et sur le terrain pour étudier un cours d'eau proche de l'école. Chaque activité peut être menée indépendamment des autres et dans l'ordre souhaité. En marge de ce dossier, vous trouverez une liste du matériel nécessaire pour les activités, ainsi qu'une liste de ressources pédagogiques pour aller plus loin ou vous aider.

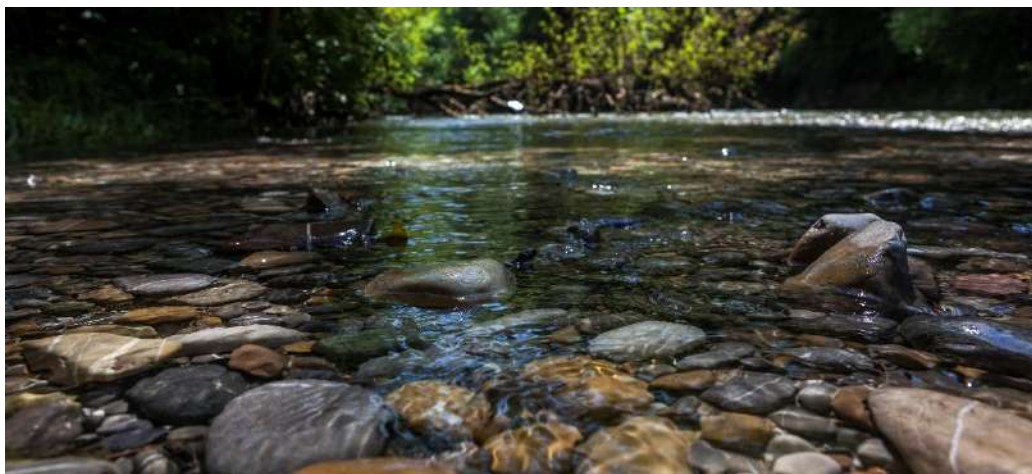
Si vous préférez vous laisser guider pour traiter la thématique des cours d'eau, deux options s'offrent à vous :

- L'**animation** du WWF « [Rivière vivante](#) » destinée aux classes, guidée par un-e animateur·trice pendant 2 heures
- Les **excursions** « [rivières perles](#) » destinées aux adultes pour vous permettre de découvrir la thématique et vous l'approprier avant de la traiter avec une classe.

En annexe de ce document, vous trouverez :

- Une **liste du matériel** regroupant tout ce qui vous sera nécessaire pour réaliser les activités de ce dossier
- Des **ressources** pour en aller plus loin ainsi que d'autres outils pour sensibiliser les élèves sur le sujet des rivières

Vous trouverez ci-dessous un tableau récapitulant toutes les activités, les méthodes utilisées et les niveaux scolaires appropriés. Nous espérons que votre classe prendra beaucoup de plaisir à découvrir et explorer l'écosystème du ruisseau !



Aperçu des activités

	Activité	Méthode	Degré	Page
1. Préparation (en classe)	1.1 « Fiche d'identité » de notre ruisseau	Travail de préparation et de planification	Cycle 2, 3	9
2. Excursion	2.1 Découvrir le ruisseau avec ses cinq sens	Perception sensorielle individuelle	Cycle 1, 2	11
	2.2 Evaluation de la qualité de l'eau	Exploration et observation	Cycle 1 - 3	13
	2.3 Propriétés physiques	Mesures et exploitation des données	Cycle 2, 3	15
	2.4 Naturalité du ruisseau et de son environnement	Analyse et évaluation	Cycle 2, 3	18
	2.5 Attention à la crue	Expérimentations en groupes	Cycle 2, 3	20
3. Synthèse (en classe)	3.1 Synthèse des expériences sur le ruisseau	Présentation et interprétation	Cycle 2, 3	24

Pour toutes les activités, il vous revient de décider du degré d'autonomie adapté selon votre classe. Chaque activité peut être prévue en classe entière ou en groupe selon vos préférences. Si les élèves travaillent en petits groupes, il est possible de les faire étudier le même secteur en organisant un tournus des diverses expériences. On peut également leur faire étudier simultanément des tronçons différents du ruisseau afin de comparer les résultats lors de la synthèse en classe.

Les explications théoriques peuvent être données avant ou après, discutées en classe ou découvertes sur le terrain. Libre à vous de choisir la forme qui vous convient le mieux.



Conseils pratiques

Choix du site

Un repérage préalable est indispensable pour définir les caractéristiques précises du site de l'excursion. Le choix du site peut être déterminé par les critères suivants :

- Le ruisseau doit être accessible facilement et en toute sécurité et la berge ne doit pas être trop escarpée.
- Le tronçon choisi pour l'activité d'expérimentation doit mesurer au minimum 50 m de long.
- Le site doit comporter des zones où le courant est suffisamment faible pour que les élèves puissent facilement prendre leurs mesures, trouver de petits animaux et marcher dans l'eau pieds nus ou chaussés de bottes, en toute sécurité.
- Le ruisseau doit pouvoir être traversé sans danger, ce qui est en général possible lorsque la largeur du cours d'eau ne dépasse pas 5 mètres environ.
- La berge doit offrir des aires de repos et un accès à des zones sèches couvertes d'alluvions (sable, cailloux).

Autres points à régler avant l'excursion

- Vérifiez si le site de l'excursion est situé sur des terres privées, dans une réserve naturelle ou sur une zone de culture, et demandez les autorisations nécessaires, le cas échéant.
Vous pouvez trouver les informations à ce sujet en ligne : map.geo.admin
- Renseignez-vous sur les risques de crue liés à une éventuelle centrale électrique installée en amont du site.
- Assurez-vous de disposer de suffisamment d'accompagnateur·trices pour encadrer la classe.
- Consultez les prévisions météorologiques juste avant l'excursion.

La sécurité et le respect des lieux pendant l'excursion

Attirez l'attention de vos élèves sur le fait qu'une excursion à proximité d'un ruisseau comporte des risques. Les principales règles peuvent, par exemple, être expliquées à l'aide de la bande dessinée sur la sécurité (p. 6).

Attirez l'attention de vos élèves sur le fait que le chemin qui mène au ruisseau et les environs du ruisseau sont des territoires habités par d'autres êtres vivants : il s'agit pour eux d'un logement, au même titre que nos maisons pour nous. Les pierres et autres objets déplacés doivent donc, dans la mesure du possible être remis à la même place, la végétation ne doit pas être détériorée et la classe doit emprunter le même chemin à l'aller et au retour.

Consignes de sécurité et de respect

Je remporte mes déchets

J'évite de déranger la rivière et ses habitants

1



Je pars toujours accompagné d'un adulte.
Je reste proche du groupe.

2



Je ne marche pas ou peu dans l'eau.

3



J'évite les berges glissantes ou instables.

4



Je ne chahute pas au bord de l'eau,
je n'éclabousse pas mes camarades.

5



Je suis toujours attentif à ce qui se passe
autour de moi.

6



Je n'ouvre pas les bouteilles ou bidons
que je découvre, je ne bois ni ne respire
leur contenu.

7



Je ne marche jamais pieds nus.

8



Je ne bois pas l'eau de la rivière et je ne mange
pas pendant mes observations.

9



Au retour je me lave les mains à l'eau
et au savon.

Informations pour les expérimentations autour du ruisseau

L'excursion autour du ruisseau constitue l'élément central du dossier. Avant de plonger dans le détail des activités d'expérimentation, voici quelques informations pour vous permettre de mieux comprendre les critères qui seront travaillés par les élèves.

Propriétés physiques

En prenant des mesures du ruisseau, les élèves se familiarisent avec ses propriétés physiques. Il s'agit de paramètres déterminants pour la biodiversité du ruisseau et de son environnement immédiat :

- Plus on observe de **vitesse du courant** – lente (0,4 m/s), moyenne (0,4–1 m/s) ou rapide (plus d'1 m/s) – et de **largeurs et de profondeurs** différentes, plus les habitats sont divers et les espèces variées. Lorsqu'un ruisseau est caractérisé par un paysage riche, il abrite une plus grande variété de larves d'insectes et d'espèces piscicoles, ce qui permet aux poissons prédateurs, comme le brochet ou la truite de trouver plus de nourriture.
- La **température** de l'eau est décisive pour le bien-être des poissons : la plupart des espèces ne peuvent pas supporter une température supérieure à 23 °C. En effet, plus l'eau est chaude, moins elle contient d'oxygène.
- La **couleur** de l'eau est également un bon indicateur. Lorsque l'eau est pure, elle est claire et l'on peut souvent voir le fond du cours d'eau. Si l'eau est marron, cela signifie qu'elle contient des impuretés et que le sol a probablement été brassé. La couleur verdâtre s'explique par la présence de nombreuses algues dans le ruisseau. Si cette forte concentration d'algues rend l'eau trop opaque, la lumière ne pourra pas parvenir jusqu'au fond du ruisseau et les plantes aquatiques mourront.

La mesure des différents paramètres du ruisseau permet aussi de constater l'influence des interventions humaines : les ruisseaux très aménagés présentent en général la même vitesse de courant, la même largeur et la même profondeur en tous points.

Évaluation de la qualité de l'eau

Les expérimentations menées pour évaluer la qualité de l'eau sont l'occasion pour les élèves d'observer la biodiversité à petite échelle. Si les poissons ne sont pas toujours visibles, les petits animaux sont présents partout. Les identifier et les compter permet de déterminer la qualité de l'eau, car les espèces présentes varient en fonction de la qualité de l'eau. On parle de bio-indicateurs. Cette approche s'inspire d'une méthode utilisée par les scientifiques, adaptée aux jeunes. La présence d'espèces de plantes et d'animaux plus grands est elle aussi déterminée par la qualité de l'eau. Si le ruisseau est très pollué, seules quelques espèces pourront survivre.

La qualité de l'eau peut, par exemple, être détériorée par un apport excessif de nutriments (phosphates, nitrates) provenant du lisier épandu sur les champs ou par la présence de perturbateurs endocriniens, de produits chimiques et d'autres substances non dégradables qui ne peuvent pas être détruites ni filtrées dans les stations d'épuration. Le béton et les autres déchets déposés dans les cours d'eau ont également un impact négatif sur la qualité de l'eau.

Naturalité du ruisseau et de son environnement

Les caractéristiques morphologiques (forme, largeur, profondeur, vitesse du courant...) du ruisseau influencent très fortement la biodiversité à l'intérieur et aux abords du cours d'eau. L'habitat idéal pour les poissons est un cours d'eau le plus proche possible de son état naturel. Si un barrage est installé pour produire de l'électricité ou si le cours d'eau est morcelé par des barrières hautes, les poissons ne peuvent le remonter ou le descendre. Même les truites, qui sont capables de sauter très haut, sont alors bloquées, voire tuées par les turbines. Or les poissons ont besoin de circuler pour trouver de la nourriture, pour migrer lorsque l'eau devient trop chaude ou encore pour pondre leurs œufs en amont des cours d'eau, comme le font le saumon, la truite de lac ou le barbeau.

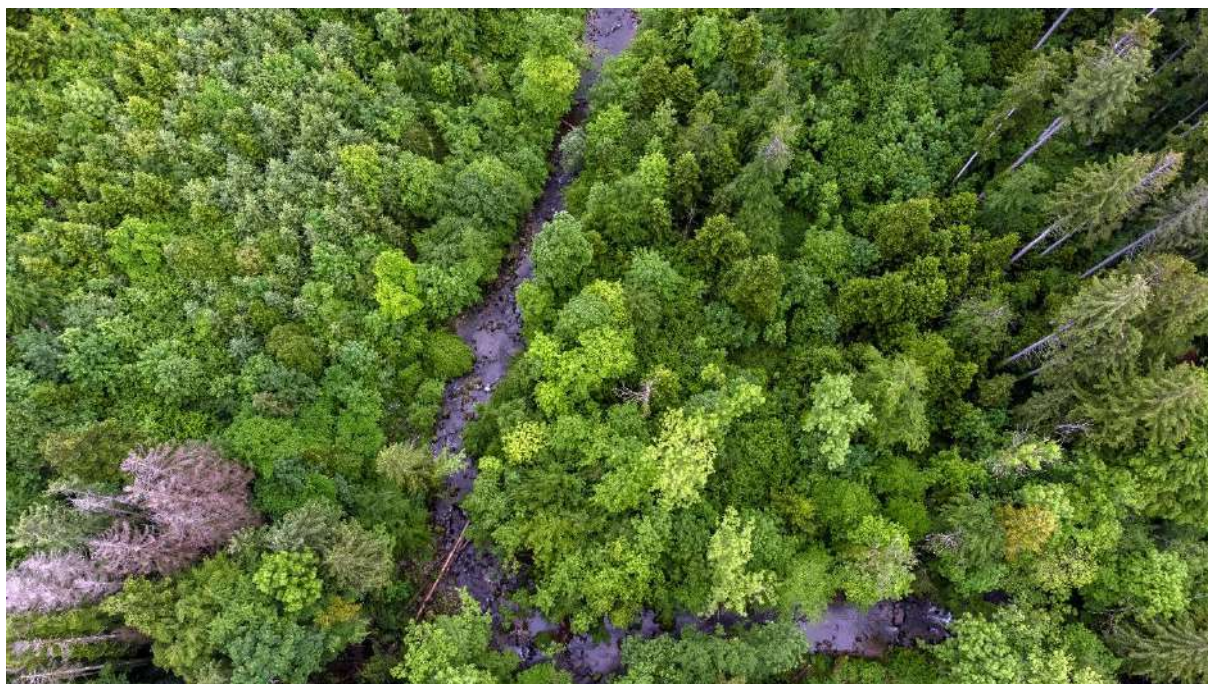
Pour que ces déplacements restent possibles, on construit heureusement sur certains sites des cours d'eau de contournement ou des passes à poissons. Celles-ci sont des sortes d'escaliers à pente réduite, permettant aux poissons de contourner une barrière en sautant de marche en marche. Les cours d'eau libres et non aménagés présentent en outre des avantages pour les êtres humains, puisqu'ils constituent une protection efficace contre les crues. En effet, les zones alluviales peuvent absorber de grandes quantités d'eau, puis les évacuer lentement. Par ailleurs, quoi de plus agréable qu'une promenade au bord d'un ruisseau naturel ou à travers une plaine alluviale restée à l'état sauvage ?

Attention aux crues

Lors d'une crue, la quantité d'eau et donc sa vitesse augmentent. Un cours d'eau naturel et un cours d'eau canalisé ne sont pas égaux face à cette situation.

Un cours d'eau naturel permet à l'eau d'emprunter des détours et de se répartir librement dans l'espace. Lorsque le lit du ruisseau est suffisamment large et bordé de zones pouvant être submergées, il est une excellente protection contre les crues. En effet, le tracé naturel et sinueux de la rivière ralentit naturellement le courant, et l'espace autour permet à l'eau de crue de s'étaler dans l'espace. Les pics de crue sont ainsi atténués, une partie de l'eau étant déviée.

Dans un cours d'eau canalisé, l'eau ne peut pas faire de détours. Elle n'est pas freinée faute d'obstacles ou de virages et se déverse à toute allure dans le lit du ruisseau. Le cours d'eau creuse davantage le sol, et peut déborder des constructions humaines, voire les abîmer.



Broye © Luca Zanetti - WWF Suisse

1.1 – Fiche d'identité de notre ruisseau

Objectif : Les élèves ont une vue d'ensemble sur le ruisseau ou le tronçon de ruisseau qu'ils et elles vont étudier. Ils s'entraînent à changer de perspective en passant du détail à la vision globale. Ils découvrent une méthode créative pour poser les bases d'un travail scientifique.

Durée : 2 heures

Matériel : Papier, crayons, colle, ciseaux, autres matériaux de bricolage, carte de la région et photos (facultatif)

Déroulement : Cette activité se fait avant l'excursion, en classe. Elle permet de préparer la sortie ainsi que de la conclure par un travail en classe. L'enseignant-e confie une mission de recherche scientifique aux élèves : ils/elles partiront explorer et évaluer leur ruisseau.

Selon l'âge des élèves, le périmètre étudié peut être plus ou moins étendu :

- Le ruisseau entier, de sa source à sa partie terminale
- Un tronçon du ruisseau
- Un point précis du ruisseau

Si le périmètre de recherche est suffisamment large, plusieurs secteurs peuvent être définis avec la classe pour l'exploration. Chaque secteur sera étudié par un groupe.

La fiche d'identité peut, par exemple, se faire ainsi :

- Définir le cours d'eau, discuter du rapport que les humains entretiennent avec, et les expériences que l'on peut y mener pour déterminer sa qualité.
- Situer l'école et le ruisseau sur la carte. Éventuellement, identifier le chemin pour s'y rendre. Définir le périmètre des expériences.
- Dessiner l'ensemble du périmètre du ruisseau à étudier sur une feuille de papier (en se référant à la carte). Sa forme, la végétation, les abords...
 - Chaque groupe peut avoir sa carte avec son secteur, mais il peut n'y avoir qu'une carte pour la classe sur laquelle chaque groupe indiquera son secteur et ses résultats.
- Présenter les expériences à mener, et poser des hypothèses de travail pour chacune.

Ce travail de préparation peut servir de support pour les données collectées sur le terrain (mesures, évaluations, illustrations, photos, observations, etc.). Ces matériaux pourront, au choix, être intégrés au travail de préparation ou servir de base pour la création d'une carte du périmètre étudié réalisée collectivement par la classe.

Remarques et variantes :

- Une variante consiste à reproduire le ruisseau et ses environs dans le sable.
- Choisissez la forme qui vous convient le mieux : des cartes, des tableaux, des graphiques... Le plus important est de vous sentir à l'aise avec l'outil choisi.



Fiche d'identité © WWF Suisse

2.1 – Découvrir le ruisseau avec ses cinq sens

2.1.1 Chenille humaine

Objectif : Les élèves perçoivent par le toucher et l'ouïe les différents éléments et caractéristiques de l'habitat, et apprennent à se faire confiance dans la découverte sensorielle en groupe.

Durée : 30 minutes

Matériel : Bandeaux (1 par élève), corde (facultatif)

Déroulement : Des groupes de dix élèves maximum sont guidés dans les environs du ruisseau les yeux bandés et, si possible, pieds nus. L'enseignant-e et l'accompagnateur·trice guident chacun·e un groupe. Au sein de chaque groupe, les élèves se tiennent aux épaules de la personne qui les précède, formant ainsi une « chenille » humaine. En fin de parcours, les élèves s'asseyent et écoutent les bruits qui les entourent. Ils échangent ensuite leurs impressions : qu'ont-ils perçu, comment se sont-ils sentis ?

Remarques et variantes :

- Le terrain doit être varié (sable, pierres, terre, eau, boue, branches, etc.).
- Les élèves doivent avancer en silence, de même pour l'écoute des sons environnants.
- Au lieu de s'attraper par les épaules, les élèves peuvent également se tenir à une longue corde.

2.1.2 Memory naturel

Objectif : Les élèves se familiarisent avec les éléments du paysage. Ils exercent leurs capacités d'observation et de mémorisation, et apprennent à s'organiser au sein d'un groupe.

Durée : 30 minutes

Matériel : 1 foulard par groupe + 1 pour l'enseignant-e

Déroulement : L'enseignant-e ramasse au préalable 8 à 10 objets dans le ruisseau et ses environs immédiats. Les objets sont disposés sur un tissu dont le rabat permet de les dissimuler dans un premier temps. Les élèves sont répartis en groupes ; les tissus des différents groupes sont placés autour du tissu central. Les objets sont ensuite dévoilés. Chaque groupe doit, dans un temps prédéfini, trouver des objets identiques et les déposer sur son tissu. Quel groupe parviendra à rassembler tous les objets ?

Remarques et variantes :

- Les objets peuvent être dévoilés pendant seulement 30 secondes, par exemple, de façon à faire travailler davantage la mémoire des élèves.
- Les objets peuvent être exclusivement des feuilles d'arbres, mais de différentes espèces. L'enseignant-e peut ensuite présenter les espèces d'arbres qui se situent aux alentours de la rivière.

2.1.3 La carte des bruits

Objectif : Les élèves découvrent la diversité sonore qui règne dans les environs du ruisseau.

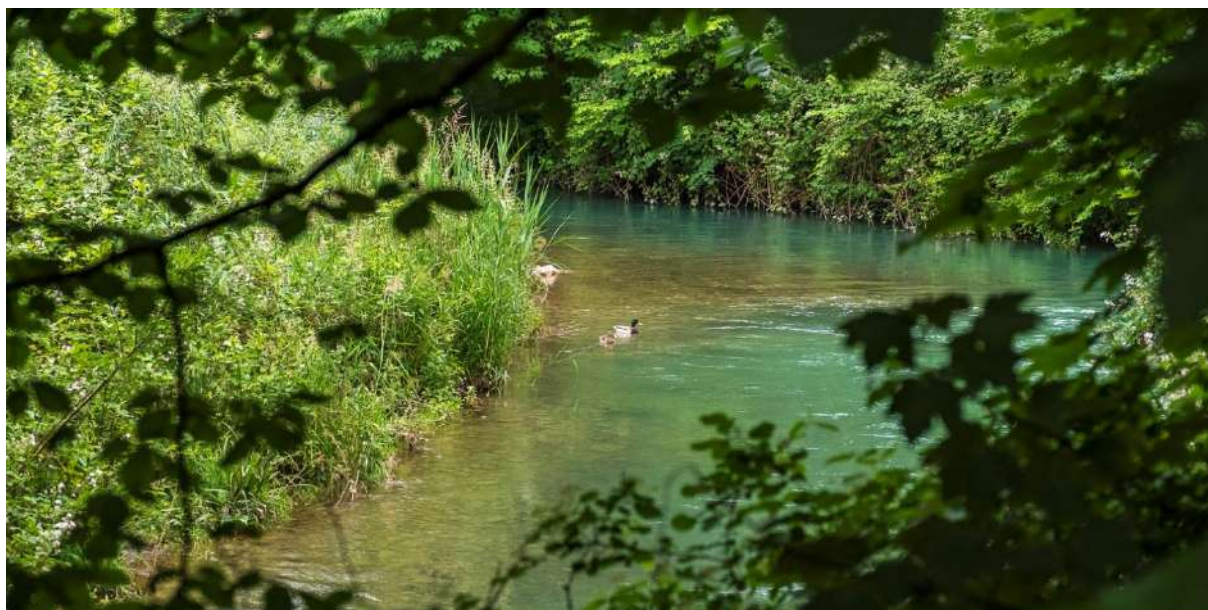
Durée : 30 minutes

Matériel : Papier et crayons

Déroulement : Muni-es d'une feuille de papier et d'un crayon, les élèves choisissent chacun un endroit qu'ils trouvent particulièrement agréable dans les environs immédiats du ruisseau. Ils s'asseyent et ferment les yeux pour écouter les bruits qui les entourent.

Au bout de quelques minutes, ils commencent à noter les bruits sur la feuille de papier. Ils se représentent eux-mêmes au centre de la feuille et indiquent de quelle direction viennent les bruits qu'ils entendent. Les sons peuvent être représentés par des dessins, des symboles, des lignes ou d'autres éléments graphiques.

Au bout de 10 à 15 minutes, les élèves se rassemblent au point de départ. Chacun-e d'entre eux/elles présente sa carte des bruits et raconte ce qu'il/elle a ressenti lorsqu'il/elle avait les yeux fermés.



Aare © Eduardo Soteras - WWF Suisse

2.2 – Expérimentations autour du ruisseau

2.2 – Évaluation de la qualité de l'eau

Objectif : Les élèves apprennent à identifier les petits animaux qui vivent au bord du ruisseau. Ils découvrent comment évaluer la qualité de l'eau d'un tronçon de ruisseau grâce à une méthode scientifique simple (bio-indicateur).

Durée : 45 minutes

Matériel : Crayons, fiche de travail « Évaluation de la qualité de l'eau », récipients en plastique, pinceaux souples, petits et grands tamis (ou passoirs), boîtes-loupes, autres supports d'aide pour identifier les animaux (facultatif).

Déroulement : En introduction, l'enseignant-e demande aux élèves ce s'ils et elles savent ce que c'est un bio-indicateur et complète aux besoins leurs réponses. Avant le début des recherches, l'enseignant-e prend le temps d'expliquer aux élèves où et comment chercher de petits animaux :

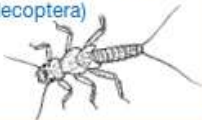
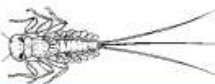
- Les petits organismes se trouvent principalement sous les grosses pierres, parmi les galets et dans la boue.
- Les pierres doivent être retournées et sorties de l'eau avec précaution, car les animaux prennent souvent la fuite lorsqu'ils sentent bouger la pierre qui les abrite.
- Une autre personne doit donc tenir un tamis dans l'eau assez proche et en aval, afin de récupérer les animaux délogés.
- Si un animal se raccroche à la pierre, on peut le pousser délicatement à l'aide d'un pinceau dans un récipient en plastique rempli d'eau. La passoire à thé permet de tamiser lentement la boue ou les cailloux. Si l'on attrape ainsi de petits animaux, on peut ensuite les transvaser délicatement, à l'aide du pinceau, dans le récipient en plastique rempli d'eau.

Les élèves observent les animaux (le cas échéant à l'aide des boîtes-loupes) et trouvent leur espèce et leur nom en se référant au tableau d'évaluation de la qualité de l'eau. Ils notent également sur la fiche de travail le nombre d'individus de chaque espèce afin de déterminer ensuite la qualité de l'eau.

Remarques et variantes :

- Au lieu d'identifier les espèces, les plus jeunes élèves peuvent leur donner des noms imaginaires et les classer selon des critères de taille, forme ou couleur.
- Il convient de manipuler très délicatement les animaux à l'aide du pinceau afin de ne pas les blesser.
- Les animaux ayant besoin d'eau fraîche et courante pour survivre, ils doivent être replacés là où ils ont été trouvés au bout de 20 à 30 minutes maximum. Les animaux capturés ne doivent pas être laissés en plein soleil.

Fiche de travail 2.2 - Evaluation de la qualité de l'eau

Groupe 1 Bio-indicateur d'eau saine, non polluée	Nombre d'animaux	Groupe 2 Bio-indicateur d'eau peu polluée	Nombre d'animaux	Groupe 3 Bio-indicateur d'eau polluée à très polluée	Nombre d'animaux
Larve de plecoptère (plecoptera) 		Larve d'éphéméroptère (ephemeroptera) 		Eristale gluant (larve de mouche) (Eristalis tenax) 	
Larve de trichoptère (trichoptera) 		Larve d'éphéméroptère (ephemeroptera) 		Planaire lactée brune (Dendrocoleum lacteum) 	
Planaire gonocéphale (Euplanaria gonocephala) 		Patelle commune (Patella vulgata) 		Aselle (Asellus aquaticus) 	
Larve de liponeura sp. 		Gammare (Amphipoda) 		Sangsue (Hirudinea) 	
Larve de salamandre de feu (salamandra sala- mandra) 		Larve de trichoptère (trichoptera) 		Ver de vase rouge (larve de chironome, Chirono- midae) 	
Larve de trichoptère (trichoptera) 		Larve de simulle (Simuliidae) 		Tubifex tubifex 	
Total		Total		Total	

© WWF Suisse/Res Zinniker

Note le nombre d'animaux découverts par ton groupe dans le tableau. Plus vous en trouvez, plus l'eau est de bonne qualité.

Comment décririez-vous la qualité de l'eau dans cette zone ?

2.3 – Propriétés physiques

Objectif : Selon leur âge, les élèves se familiarisent avec les unités de mesure ou mettent en pratique leurs connaissances dans ce domaine. Ils observent les caractéristiques physiques du cours d'eau et réfléchissent aux répercussions potentielles de ces données sur le règne animal et végétal.

Durée : 45 minutes

Matériel : fiche de travail « 2.3 – Mesures physiques » ou feuilles blanches, crayons, ficelle ou corde, mètre ou double-mètre, branche, ruban adhésif de peintre, bottes en caoutchouc, chronomètre, bout de bois ou canard en plastique, thermomètre, thermos rempli d'eau chaude ou tiède

Déroulement : Avant de se rendre à la rivière, l'enseignant-e peut demander aux élèves de rassembler eux-mêmes le matériel nécessaire et discute avec eux des méthodes de mesure. Les données collectées serviront à la synthèse ou pour compléter l'activité « Fiche d'identité » de notre ruisseau. Les élèves plus âgés peuvent travailler de manière autonome, en groupes, dans différents secteurs en se référant à la fiche de travail « **2.3 – Mesures physiques** » ci-après. Les plus jeunes, quant à eux, seront davantage accompagnés par les adultes. Vous trouverez ci-dessous des propositions d'approches permettant aux élèves de découvrir et de mesurer les paramètres physiques.

Mesurer la largeur

Matériel : ficelle ou corde, ruban adhésif de peintre, mètre

Déroulement : Tendre une ficelle ou une corde au-dessus du ruisseau et reproduire les dimensions à l'aide de ruban adhésif, par exemple. Mesurer ensuite la ficelle/corde avec un mètre ou en comptant le nombre de pas. Établir avec les élèves des comparaisons du type : le ruisseau est large comme x pas, x enfants, x pieds, etc.

Mesurer la profondeur

Matériel : branche, ruban adhésif de peintre ou marqueur, bottes en caoutchouc, mètre

Déroulement : Définir trois endroits qui devront être mesurés.

Si la profondeur le permet, les élèves peuvent entrer dans le ruisseau avec leurs bottes en caoutchouc et mesurer la profondeur de l'eau à l'aide d'une longue branche (marquer la hauteur en collant du ruban adhésif sur la branche). Les branches qui auront servi à mesurer la profondeur à différents endroits pourront ensuite être observées et comparées sur la berge.

Questions pour approfondir

- Existe-t-il des animaux ou des plantes qui préfèrent les eaux profondes ou au contraire les eaux peu profondes ? Lesquels ?

Mesurer la vitesse du courant

Matériel : canard en plastique ou bout de bois et chronomètre

Déroulement : Les élèves et l'enseignant·e désignent ensemble un point de départ et une ligne d'arrivée éloignés de 10 m. Pour éprouver eux-mêmes la vitesse du courant, les élèves marchent ou courent sur la berge au rythme de leur objet flottant (bout de bois ou canard en plastique). Ils peuvent aussi faire la course avec l'objet.

Si le courant n'est pas trop fort, les élèves peuvent se placer dans le ruisseau à des endroits où le courant est plus ou moins fort. Sentent-ils une différence ?

Questions pour approfondir

- Où sont les endroits où le courant est le plus rapide ? Et ceux où le courant est le plus lent ?
- Pourquoi la vitesse du courant n'est-elle pas identique partout ?
- À quels endroits les animaux et les plantes se sentent-ils le mieux ? (Choisir quelques espèces particulières pour la question, en fonction de l'endroit, et des centres d'intérêt).

Mesurer la température

Matériel : thermomètre, thermos rempli d'eau chaude et/ou tiède

Déroulement : Les élèves trempent leurs mains ou leurs pieds nus dans le ruisseau pour sentir la température de l'eau, puis ils font la même expérience avec l'eau chaude et/ou tiède emportée dans un thermos. Les températures sont ensuite mesurées à l'aide d'un thermomètre, de façon à faire le lien entre la température mesurée et la température ressentie.

Questions pour approfondir

- Quelles sont les conséquences d'un changement de température de l'eau pour les animaux ?
- Que se passe-t-il pour eux en cas de gel ?
- Et au contraire, que se passe-t-il lorsque la température de l'eau augmente ?

Fiche de travail 2.3 – Mesures physiques

Largeur

Mesure la largeur à l'aide d'une corde et d'un mètre ou à l'aide d'un long mètre.

À cet endroit, notre ruisseau mesure mètre(s).

Profondeur

Mesure la profondeur de l'eau à l'aide d'une longue branche.

Fais attention à bien tenir la branche à la verticale.

Zone A : ☐ < 10 cm ☐ 10 – 50 cm ☐ > 50 cm

Zone B : ☐ < 10 cm ☐ 10 – 50 cm ☐ > 50 cm

Zone C : ☐ < 10 cm ☐ 10 – 50 cm ☐ > 50 cm

Vitesse du courant

Délimite une zone de 10 mètres le long du ruisseau. Mesure à l'aide d'une montre (ou d'un chronomètre) combien de temps il faut à un objet flottant pour parcourir cette distance.

L'objet flottant parcourt 10 mètres en secondes.

Température

Mesure la température du ruisseau à l'aide d'un thermomètre. Plonge le thermomètre dans l'eau pendant au moins 1 minute.

La température du ruisseau est de °C.

Couleur de l'eau

☐ incolore ☐ marron/beige ☐ verdâtre

2.4 – Naturalité du ruisseau et de son environnement

Objectif : Les élèves connaissent les critères d'évaluation de la naturalité d'un ruisseau et peuvent ainsi déterminer à quel point le ruisseau et son environnement sont naturels. Ils se rendent compte qu'un ruisseau peut prendre des formes très différentes selon le terrain et en fonction de l'influence humaine.

Durée : 20 à 30 minutes

Matériel : Crayons, fiche de travail « 2.4 – Évaluation du ruisseau et de ses berges », appareil photo (facultatif)

Déroulement : Les critères d'évaluation font l'objet d'une discussion préalable en classe ou sur le terrain.

- Les élèves sont répartis en groupes ou en tandem pour évaluer une zone du ruisseau à l'aide de la fiche de travail « **2.4 – Évaluation du ruisseau et de ses berges** ». Il peut s'agir d'une même zone traitée à plusieurs reprises séparément, ou de plusieurs zones qui seront comparées ensuite.
- Ils remplissent la fiche de travail, peuvent prendre des notes à côté et peuvent également prendre en photo la zone étudiée.
- Chaque groupe présente ensuite ses résultats à la classe.
- Les photos et les données collectées seront utiles à la synthèse ou pour compléter l'activité « Fiche d'identité » de notre ruisseau.

Remarques et variantes :

- Si les élèves sont très jeunes, l'évaluation peut être effectuée sous la forme d'une discussion avec la classe entière.
- Si différentes zones du ruisseau sont étudiées par les groupes, le résultat sera un portrait complet du cours d'eau.

Questions pour approfondir

- À quoi ressemble un cours d'eau sauvage ?
- Qu'est-ce que vous connaissez comme infrastructures ou bâtiments qui dénaturent les cours d'eau ?
- Quelles sont les conséquences sur les animaux, les plantes et les êtres humains si un ruisseau et son environnement sont très peu naturels ?
- Pourquoi les humains ont-ils tellement transformé de ruisseaux ?

Fiche de travail 2.4 – Evaluation du ruisseau et de ses berges

Critères	1 point	2 points	3 points	Total
Largeur	Le ruisseau est plus ou moins large selon les endroits.	La largeur du ruisseau varie peu.	La largeur du ruisseau est identique partout.	
Profondeur	La profondeur de l'eau est variable, au milieu, mais aussi au bord.	La profondeur de l'eau est variable au moins sur les bords du ruisseau.	La profondeur du ruisseau est identique partout.	
Vitesse du courant	La vitesse du courant est variable selon les endroits ; dans certaines zones, l'eau est même stagnante.	La vitesse du courant est variable selon les endroits.	La vitesse du courant est identique partout.	
Fond du ruisseau	Le fond du ruisseau est composé de différents éléments naturels, comme des pierres, des galets, du sable ou des feuilles.	Le fond est composé de différents éléments naturels mais aussi d'éléments artificiels, comme du béton.	Le fond est artificiel. Il a été recouvert d'un matériau comme du béton, du sable ou des graviers.	
Berge	L'inclinaison de la berge est variée : elle est tantôt plate, tantôt escarpée. Elle est érodée. Elle est recouverte de diverses variétés de plantes, arbrisseaux, d'arbustes ou d'arbres.	La berge comporte des zones naturelles et des zones artificielles : blocs de pierre, végétation plantée par l'homme, pelouse ou buissons et arbres homogènes.	La berge est complètement homogène et régulière. Elle est composée de murs de béton ou de pierres alignées. Elle est souvent dépourvue de végétation. Les surfaces environnantes sont des zones construites ou des terres agricoles.	
Migration des poissons	On observe des obstacles à l'intérieur du ruisseau.	On observe des barrages bas sortant de l'eau (moins de 20cm) en bois ou en pierres.	On observe des barrages hauts sortant de l'eau (dès 30cm) qui empêchent la migration des poissons.	
Exploitation	Aucune exploitation visible.	Impact faible, lié à la présence de centrales hydroélectriques ou à l'épandage de fumier, par exemple.	Impact fort, lié à la présence de centrales hydroélectriques ou à l'épandage de fumier, par exemple.	
Tracé du ruisseau	Le ruisseau comporte de nombreux méandres et serpente à travers le paysage.	Le ruisseau coule plus ou moins en ligne droite, on voit des aménagements créés par l'homme.	Le ruisseau coule en ligne droite, il est canalisé.	

Total des points :

Moyenne (= total divisé par 8) :

La moyenne des points donne une évaluation du ruisseau dans la zone :

☐ 1 = Très proche de l'état naturel

☐ 2 = Légèrement aménagé

☐ 1,5 = Proche de l'état naturel

☐ 2,5 et 3 = Loin de l'état naturel, fortement aménagé

2.5 – Attention à la crue

Objectif : Les élèves savent différencier un ruisseau naturel d'un ruisseau canalisé (caractéristiques, fonctions et répercussions).

Durée : 1 heure

Matériel : Seaux, pelles, fiche « Illustrations A-D », fiches de travail « 2.5.1 – Ruisseau naturel » et « 2.5.2 – Ruisseau canalisé »

Lieu approprié : berge légèrement en pente avec du sable et des pierres pour la construction.

Déroulement :

Au cours d'une discussion, les élèves dressent la liste des caractéristiques d'un ruisseau naturel et d'un ruisseau canalisé. Ils peuvent s'inspirer des « **Illustrations A-D** » (ci-après).

À l'aide des fiches de travail « **2.5.1 – Ruisseau naturel** » et « **2.5.2 – Ruisseau canalisé** », les élèves construisent en groupes, un cours d'eau naturel ou un cours d'eau canalisé et répondent aux questions.

Après la phase de construction, les groupes simulent une crue grâce à leur seau, puis notent leurs observations et leurs interprétations. La classe se rassemble ensuite pour discuter et analyser les observations et interprétations recueillies.

Les conclusions de ce travail peuvent servir de base à une discussion sur le phénomène de crue.

Remarques et variantes :

- À défaut de ruisseau, l'activité peut être réalisée dans l'enceinte de l'école, par exemple dans un bac à sable. Vous pouvez y apporter des éléments naturels pour rendre l'expérience plus proche de la réalité : cailloux, branches, feuilles...

Questions pour approfondir :

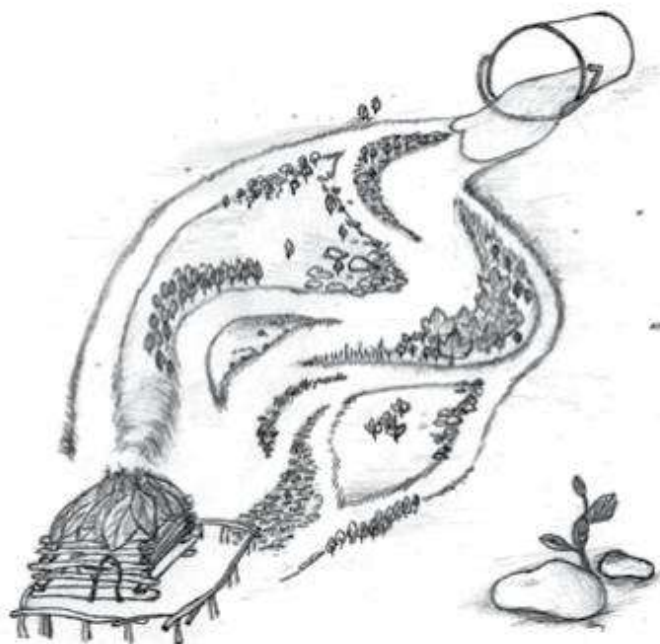
- Quels sont, pour les êtres humains, les avantages et les inconvénients d'un ruisseau naturel et d'un ruisseau canalisé ?
- Quelles sont les conséquences d'une crue pour les plantes et les animaux vivant dans le ruisseau et ses environs ? Quelles caractéristiques doivent-ils posséder pour pouvoir survivre ?

Fiche de travail 2.5.1 – Ruisseau naturel

Construisez un ruisseau naturel. En aval du cours d'eau, bâtissez une petite maison.

Comme matériaux de construction, vous pouvez utiliser du sable, des pierres, des tiges, des branches et tout ce que vous trouverez.

Un ruisseau naturel comporte de nombreux bras et méandres, et parfois de petites mares. Dans son lit, on trouve de grosses pierres, des bancs de sable et de galets ; ses berges sont recouvertes de nombreuses plantes.



© WWF Suisse

Après avoir terminé votre construction, simulez une crue : remplissez votre seau d'eau et videz-le en une seule fois en amont de votre ruisseau.

Que s'est-il passé ?

Pourquoi ?

Notez vos réflexions :

Fiche de travail 2.5.2 – Ruisseau canalisé

Construisez un ruisseau canalisé. En aval du cours d'eau, bâtissez une petite maison.

Comme matériaux de construction, vous pouvez utiliser du sable, des pierres, des tiges, des branches et tout ce que vous trouverez.

Un ruisseau canalisé typique coule en ligne droite. Il a été aménagé par l'homme : son lit et ses berges sont en général faits à l'aide de pierres alignées ou de béton. Lorsque des plantes poussent sur ses berges, ce qui n'est pas toujours le cas, celles-ci sont en général très peu variées.



© WWF Suisse

Après avoir terminé votre construction, simulez une crue : remplissez votre seau d'eau et videz-le en une seule fois en amont de votre ruisseau.

Que s'est-il passé ?

Pourquoi ?

Notez vos réflexions :

2.5.3 - Illustrations A - D



Grosse Fontane © Eduardo Soteras - WWF Suisse



Promenthouse © WWF Suisse



Rhône © Parc régional Finges



Morge © Michel Martinez

3. Synthèse

3.1 – Synthèse des expériences sur le ruisseau

Objectif : Les élèves se familiarisent avec une méthode de synthèse créative et s'exercent à présenter leurs résultats. Ils apprennent à interpréter des données. Ils répondent aux hypothèses posées avant l'excursion et sont accompagnés dans la conclusion du travail sur le ruisseau.

Durée : 1 heure ou plusieurs

Matériel : Papier, crayons, colle, ciseaux, autres matériaux de bricolage et photos (facultatif)

Déroulement : À la fin de chaque expérience, ou à l'issue de l'excursion, les élèves exposent, comparent et interprètent leurs données. La « Fiche d'identité » du ruisseau ou l'outil développé pour introduire le ruisseau peut servir de base à la synthèse. L'activité doit permettre une mise en commun des résultats d'expériences, de récolter les connaissances des élèves ainsi que leur état d'esprit et de pouvoir conclure le travail sur le ruisseau.

Les questions suivantes peuvent faciliter la démarche d'interprétation :

- Notre ruisseau est-il proche de l'état naturel ? (Vous pouvez également poser la question par section si des groupes ont travaillé sur différentes portions du ruisseau)
- Que peut-on dire de la qualité de l'eau ?
- Le cours d'eau offre-t-il un habitat généreux pour les animaux ? Qui a-t-on observé ?
- Observe-t-on des zones aménagées ? Pourquoi ? A qui servent-elles ?
- Que pouvons-nous faire pour préserver notre ruisseau ou bien que pouvons-nous / devons-nous changer ?

Annexe 1 – Liste du matériel – Découvrons notre ruisseau

En italique, les éléments facultatifs

Activité	Matériel	Page dossier
1.1 – Fiche d'identité du ruisseau	- Papier + crayons - Colle - Ciseaux - Autres matériaux de bricolage - Carte de la région - <i>Appareils photos</i>	9
2.1 – Découvrir le ruisseau avec ses cinq sens	2.1.1 – Chenille humaine - Bandeaux (1 par élève) - <i>Corde</i>	11
	2.1.2 – Memory naturel - 1 tissu par groupe + 1 pour l'enseignant·e	11
	2.1.3 – La carte des bruits - Papier et crayon (1 par élève)	12
2.2 – Expérimentations autour du ruisseau	2.2 – Qualité de l'eau - Crayons - Fiche de travail « 2.2 – Evaluation de la qualité de l'eau » - Récipients en plastique - Pinceaux - Petits et grands tamis (ou passoirs) - Boîtes-loupes - <i>Autres supports d'aide à l'identification des espèces</i>	13
	2.3 – Propriétés physiques - Fiche de travail « 2.5.3 – Mesures physiques » ou feuilles blanches - Crayons - Ficelle ou corde - Mètre ou double-mètre - Branche - Ruban adhésif de peintre - Bottes en caoutchouc - Chronomètre - Bout de bois ou canard en plastique - Thermomètre - Thermos rempli d'eau chaude ou tiède	15
	2.4 – Naturalité du ruisseau - Fiche de travail « 2.4 – Evaluation du ruisseau et de ses berges » - Crayons - <i>Appareils photos</i>	18
2.5 – Attention à la crue	- Fiches de travail « 2.5.1 » et « 2.5.2 » - Seaux et Pelles - Fiche « 2.5.3 – Illustrations A-D » - Crayons	20

Annexe 2 – Ressources pour aller plus loin – Découvrons notre ruisseau

Outils

- **Boîtes loupe** : <https://shop.pronatura.ch/fr/>
- **Guides de poche** :
 - Invertébrés de rivière : <https://shop.pronatura.ch/fr/collections/lernen/products/facher-wirbellose>
 - Amphibiens : <https://shop.pronatura.ch/fr/collections/lernen/products/facher-amphibien-der-schweiz>
 - Insectes : <https://shop.pronatura.ch/fr/collections/lernen/products/facher-insekten>
- **Miniguides de la Salamandre** :
 - N° 83 « les amphibiens » : <https://boutique.salamandre.org/miniguide-83-les-amphibiens.pdt-822/>
 - N° 87 « les poissons de rivière » : <https://boutique.salamandre.org/miniguide-87-les-poissons-de-riviere.pdt-860/>
- **Guide nature « au bord de l'eau »** : <https://boutique.salamandre.org/le-guide-nature-au-bord-de-leaupdt-745.pdt-745/>

Ressources pédagogiques du WWF

- **Sac à dos "eau"** (ALL) : Le WWF Est prête un sac à dos rempli avec le matériel nécessaire à l'exploration d'un cours d'eau. Les informations ainsi que la liste du matériel se trouvent sur leur site
 - <https://www.wwf.ch/service/ausleihen/wasser-rucksack>
- **Activité « Stéthoscope de ruisseau »** : une activité pour découvrir le ruisseau par l'écoute de l'activité sous marine
 - https://www.wwf.ch/sites/default/files/doc-2019-02/Stethoscope_02.pdf
- **Diverses sacoches thématiques** (ALL) : sur le même principe que le sac à dos « eau », empruntez une sacoche sur le thème de votre choix (le castor, les sols, les arbres...)
 - <https://www.wwf.ch/service/ausleihen>

Autres ressources

- **Wolfo 2** : une BD sans texte qui retrace une histoire d'amitié entre un chien et un cheval. A travers un périple le long de cours d'eau alpins, le lecteur va découvrir les différentes facettes du Rhône. Cette BD est accompagnée de fiches pédagogiques téléchargeables gratuitement avec des activités clés en main pour les 8-10 ans et 11-13 ans :
 - <https://boutique.rossolis.ch/fr/jeunesse/2988-wolfo-2.html>
- **Réseau suisse d'éducation au thème de l'eau**
 - <https://www.reseaudeau.ch/>
- **Panneaux didactiques sur l'Aubonne** : La Maison de la rivière a créé et installé une dizaine de panneaux didactiques le long de la rivière comme outil de découverte et de sensibilisation. Ils sont disponibles en ligne pour vous aider à la préparation
 - https://www.maisondelariviere.ch/media/attachments/2025/04/15/au-fil-de-l-aubonne_2025.pdf
- **Croc'Nature « Cool la rivière »** : Ce numéro vous emmène explorer les rivières au travers des aventures de Caillou, la mascotte de Croc'nature.
 - <https://shop.pronatura.ch/fr/products/2019-2-steini-coole-flusse?srsId=AfmBOopzd3bzhMaQkATQ6FfSqjfl4mCHJulEJN7juyhHyYc7x7C8wI4P&variant=42741242527898>

Dossiers pédagogiques

- **« A l'eau »** : projet pédagogique sur les espèces bio-indicatrices par Pro Natura.
 - https://www.pronatura.ch/sites/pronatura.ch/files/DD_Bioindication.pdf
- **« Les Découvertes de la Berge aux Saules »** : un conte sur une excursion d'enfants à la Berge aux Saules avec une scientifique par Globe.
 - <https://globe-swiss.ch/files/Downloads/343/Download/decouvertes%20Berge%20aux%20Saules.pdf>