

Cours d'eau RAPIDE Paramètre de l'habitat 1

Substrats et abris

Ce paramètre vise à évaluer les habitats disponibles pour les macroinvertébrés, les poissons et les autres organismes aquatiques.

CONSIGNES

1. Observez bien votre station pour y déceler les substrats et abris présents. Au besoin, entrez dans l'eau pour observer le fond du cours d'eau.

Les roches, les zones de rapides, les troncs d'arbres, les plantes aquatiques et les racines sont des habitats favorables.

Les roches de grosseurs variées offrant par leur disposition une quantité d'abris, sont susceptibles d'accueillir une plus grande diversité d'organismes.

Les habitats stables favorisent la colonisation par opposition à ceux qui se déplacent avec le courant (sable, gravier fin).

2. Cochez la catégorie ci-dessous qui représente le mieux votre station.

CATÉGORIES

Optimale	Sous-optimale	Marginale	Pauvre
Les habitats favorables sont présents dans plus de 70 % du cours d'eau. Nombreuses roches de différentes dimensions présentes. Abris stables présents.	Les habitats favorables sont présents dans 40 à 70 % du cours d'eau. Roches de différentes dimensions présentes.	Les habitats favorables sont présents dans 20 à 40 % du cours d'eau. Présence d'abris insuffisants. Substrat souvent dérangé ou enlevé.	Les habitats favorables sont présents dans moins de 20 % du cours d'eau. Diversité pauvre. Manque d'abris évident. Substrat instable ou inexistant.

Exemple



Exemple



**Cours d'eau RAPIDE
Paramètre de l'habitat 2**

Ensablement ou interpénétration

Ce paramètre vise à évaluer dans quelle mesure les sédiments fins (sable, argile, limon) recouvrent les roches présentes dans le fond du cours d'eau.

CONSIGNES

1. Voir au verso pour le protocole d'observation.

La majorité des macroinvertébrés et des poissons préfèrent des roches propres et pas trop enfouies pour s'établir ou y pondre leurs œufs.

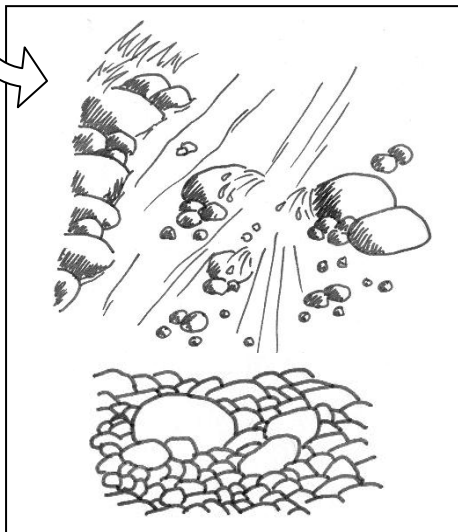


2. Faites vos observations dans les zones à courant rapide.
3. Cochez la catégorie ci-dessous qui représente le mieux votre station.

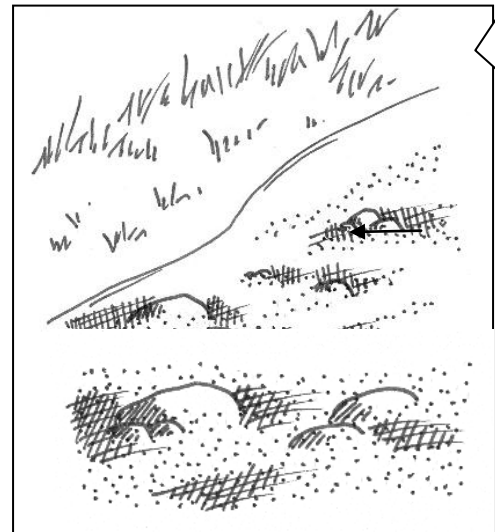
CATÉGORIES

Optimale		Sous-optimale		Marginale		Pauvre	
Moins de 25% de recouvrement. Les roches sont peu ou pas recouvertes de sédiments fins. Les roches sont faciles à bouger.		Les roches sont recouvertes de 25% à 50% par des sédiments. Les roches sont plus difficiles à bouger.		Les roches sont recouvertes de 50% à 75% par des sédiments.		Plus de 75% de recouvrement. Les roches sont presque entièrement enfouies dans les sédiments fins. Les roches sont très imbriquées dans le lit du cours d'eau. Il faudrait creuser pour les déloger.	

Exemple



Exemple



☐ INFORMATION TECHNIQUE

Estimation de l'ensablement

Placez-vous au centre du cours d'eau dans une zone de rapide et ramassez au moins cinq galets.

NOTE : Un galet est une roche qui mesure de 5 à 25 cm.

Estimez en moyenne la portion des galets qui était recouverte de sédiments fins.

Lorsque vous retirez un galet de l'eau, une ligne de démarcation indique généralement le niveau d'enfouissement et facilite l'estimation du recouvrement.

Moins de 25% de recouvrement



25 à 50% de recouvrement



50 à 75% de recouvrement



plus de 75% de recouvrement



Cours d'eau RAPIDE
Paramètre de l'habitat 3

Statut d'écoulement

Ce paramètre vise à évaluer dans quelle mesure l'eau recouvre le lit (fond) du cours d'eau.

****Évaluer ce paramètre sur toutes les stations****

CONSIGNES

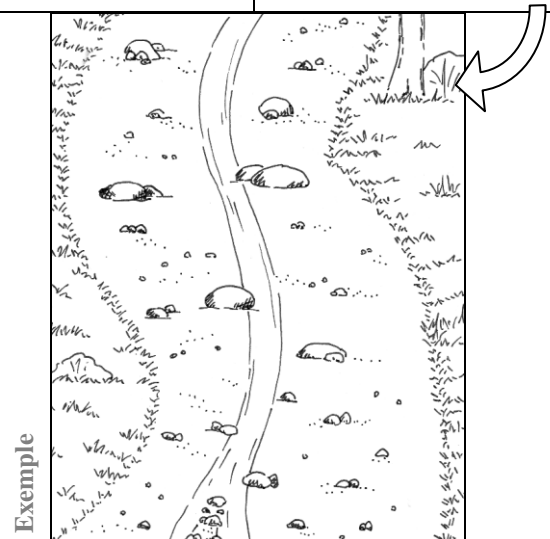
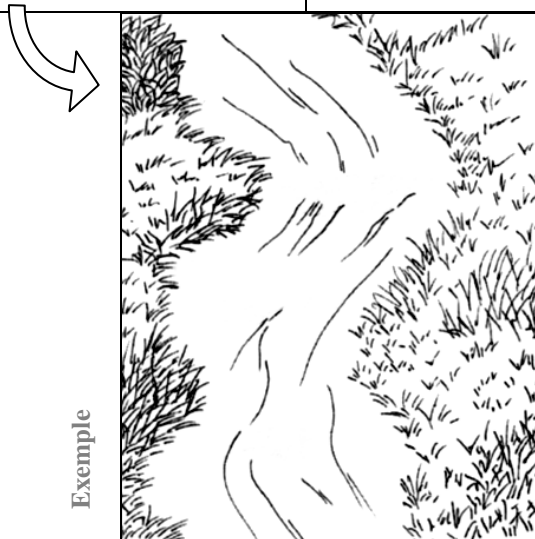
1. Observez le niveau de l'eau et l'exposition du lit du cours d'eau.

Plus le fond du cours d'eau sera exposé et moins il y aura d'habitat pour les organismes aquatiques.

2. Cochez la catégorie ci-dessous qui représente le mieux votre cours d'eau.

CATÉGORIES

Optimale	Sous-optimale	Marginale	Pauvre
<p>Beaucoup d'eau. L'eau atteint la rive et couvre tout le lit du cours d'eau. Substrat très peu ou non exposé.</p>	<p>L'eau couvre plus de 75 % du lit. Une partie du substrat est exposée (moins de 25%).</p>	<p>L'eau couvre 25 à 75 % du lit. Le substrat des zones rapides est presque entièrement exposé.</p>	<p>L'eau couvre moins de 25% du lit. Très peu d'eau dans le lit. L'eau est concentrée dans des fosses stagnantes.</p>



Cours d'eau RAPIDE
Paramètre de l'habitat 4

Altération du tracé du cours d'eau

Ce paramètre vise à évaluer les transformations de nature humaine subies par le cours d'eau.

****Évaluer ce paramètre sur toutes les stations****

CONSIGNES

1. Observez bien votre station de cours d'eau pour y déceler la présence de canalisations, de dragage, de structures de protection contre l'érosion des berges ou de tout autre ouvrage de nature humaine qui peuvent altérer la forme naturelle du tracé du cours d'eau.

Indices de canalisation : cours d'eau anormalement droit, présence de ponts, tuyaux, murets, enrochements, grillages.

Indices de dragage : aucun si le dragage n'est pas très récent. Si le dragage est récent : amoncellement de substrat sur les rives ; empreintes de machinerie lourde.

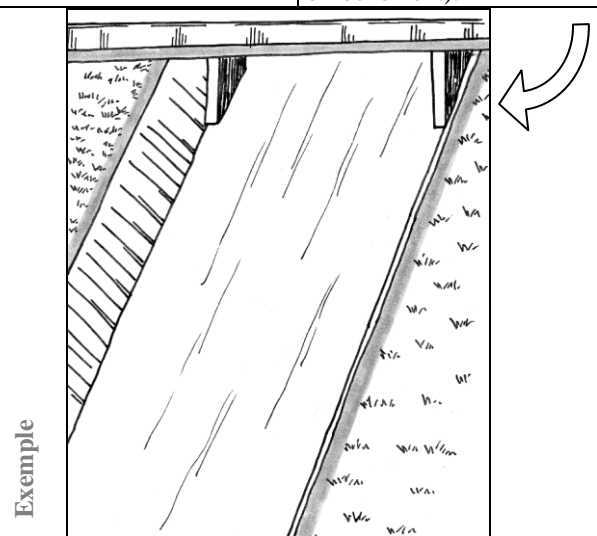
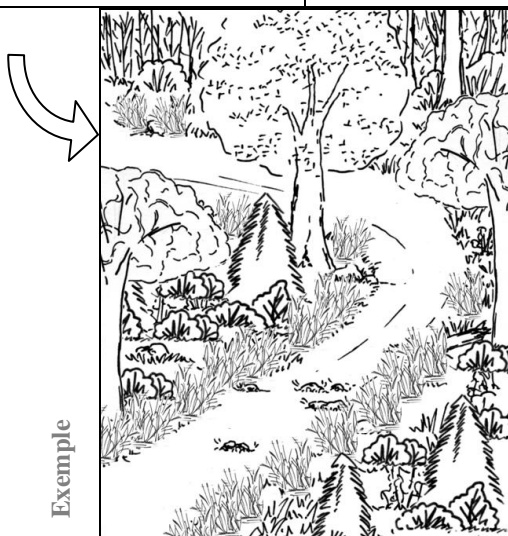
Indices de lutte contre l'érosion des berges : murets, enrochements, grillages, blocs de ciment.

2. Cochez la catégorie ci-dessous qui représente le mieux l'ensemble des cinq stations.

ATTENTION : ne pas tenir compte de ce qui ne touche pas directement le cours d'eau (ex : sentier).

CATÉGORIES

Optimale	Sous-optimale	Marginale	Pauvre
Aucune transformation d'origine humaine. Cours d'eau à l'état naturel.	Moins de 40 % du site transformé. Quelques transformations présentes. Évidence de transformations, mais rien de récent (plus de 20 ans).	40 à 80 % du site canalisé ou perturbé. Remblai ou mur présent sur les 2 berges.	Plus de 80% du site canalisé ou perturbé. Plusieurs transformations présentes. Cours d'eau anormalement droit. Berges soutenues artificiellement (béton, enrochement).



Cours d'eau RAPIDE
Paramètre de l'habitat 5

Types de courants

Ce paramètre vise à évaluer les différents types de courants présents dans le cours d'eau.

****Évaluer ce paramètre sur toutes les stations ****

CONSIGNES

1. Observez bien votre station de cours d'eau pour y déceler la présence d'un ou plusieurs types de courants. (profond = plus grand que 0,5 m et rapide = plus grand que 0.3 m/s). Voir au verso le protocole de mesure de la vitesse du courant.

Il existe 4 types de courants. Ils sont facilement repérables lorsqu'on observe les bons paramètres.

1 Le courant **lent/peu profond** est généralement près des rives. On observe que l'eau coule bien et qu'il n'y a pas de remous sur l'eau.

2 Le courant **lent/profond** est présent dans les fosses. Un contre-courant peut également être observé quand un courant lent/profond est présent.

3 Le courant **rapide/peu profond** est présent quand l'eau coule rapidement et qu'on voit le substrat. Il y a également des remous à la surface de l'eau. On dit que la surface de l'eau est brisée.

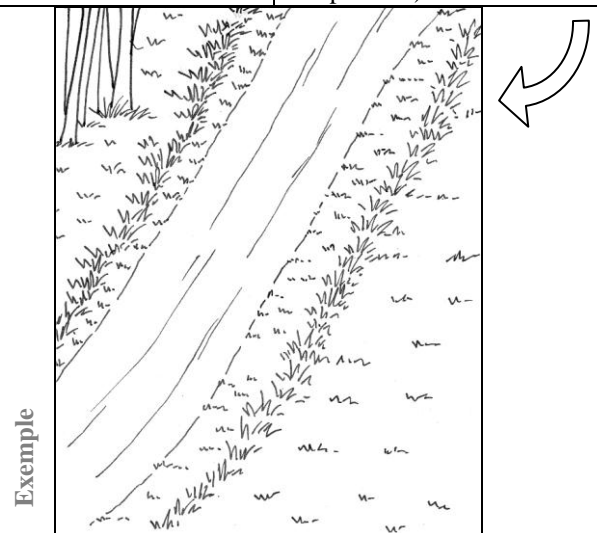
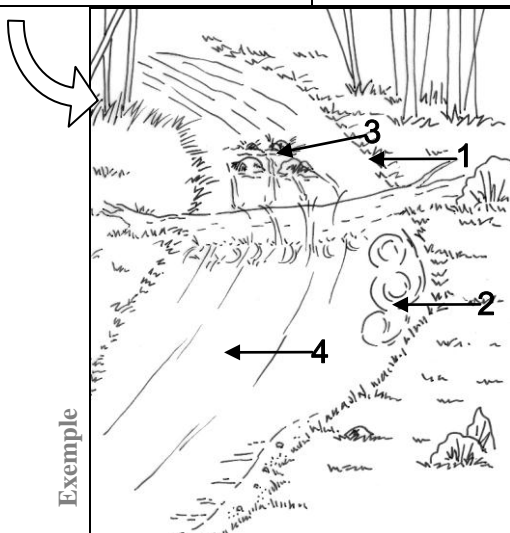
4 Le courant **rapide/profond** est souvent au milieu du cours d'eau, dans une section plus droite du cours d'eau.

La présence des différentes vitesses de courant et profondeurs influence la diversité des habitats. De plus, elle permet à la rivière de maintenir un environnement aquatique stable.

2. Si la sécurité le permet, entrez dans l'eau pour vérifier vos observations en mesurant la vitesse et la profondeur à certains endroits.
3. Cochez la catégorie ci-dessous qui représente le mieux les cinq stations.

CATÉGORIES

Optimale		Sous-optimale		Marginale		Pauvre	
Les 4 types de courants sont présents.		3 des 4 types de courants sont présents.		2 des 4 types de courants sont présents.		1 seul type de courant est présent. (habituellement lent/profond).	



🔄 INFORMATION TECHNIQUE

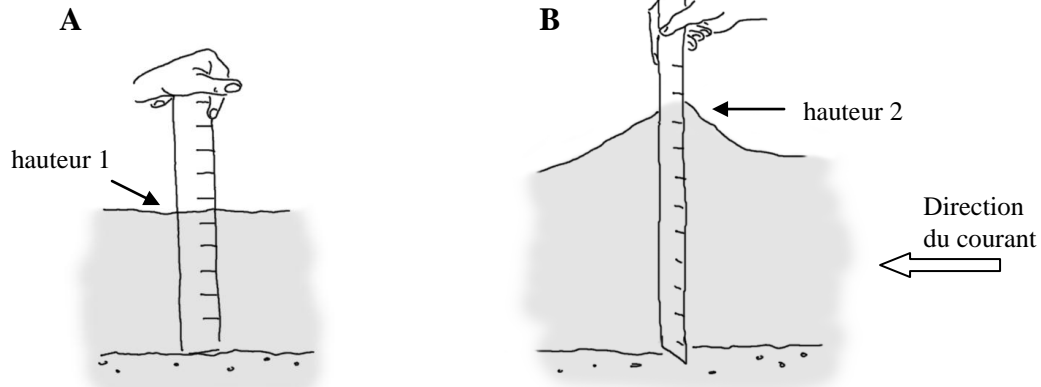
Mesure de la vitesse du courant

Deux élèves se tiennent dans le cours d'eau dans la zone de courant à mesurer.



Le premier élève prend une règle en bois de 1 mètre et la place debout perpendiculaire au fond du cours d'eau. Il doit s'assurer qu'un côté mince de la règle fait face au courant et qu'elle ne bouge pas (A). Le deuxième élève va mesurer la hauteur du niveau de l'eau sur la règle en cm (hauteur 1).

Le premier élève va ensuite tourner la règle de 90 degrés afin que l'un des ses côtés plats se retrouve face au courant (B). Le deuxième élève va mesurer à nouveau la hauteur du niveau d'eau sur la vague créé par le courant (hauteur 2).



La charge hydraulique = hauteur 2 – hauteur 1

Si la charge hydraulique est **supérieure ou égal à 1 cm**, il s'agit d'un **courant rapide**,
si la charge hydraulique est **inférieure à 1 cm**, il s'agit d'un **courant lent**.

Profitez-en pour mesurer la profondeur !

Si la profondeur est **supérieure ou égal à 0.5 m**, il s'agit d'un **courant profond**,
si la profondeur est **inférieure à 0.5 m**, il s'agit d'un **courant peu profond**.

Cours d'eau RAPIDE
Paramètre de l'habitat 6

Fréquence des rapides

Ce paramètre vise à évaluer la fréquence des rapides et ainsi, l'hétérogénéité du fond du cours d'eau.

****Évaluer ce paramètre sur toutes les stations****

CONSIGNES

1. Observez bien votre station de cours d'eau pour y déceler les rapides présents.

On appelle **rapides** des zones où le courant est rapide et la profondeur de l'eau faible. On y voit les roches et il y a généralement des remous à la surface de l'eau. On dit que la surface de l'eau est brisée.

Les rapides sont les milieux les plus productifs au niveau de la quantité et la diversité de macroinvertébrés que l'on y retrouve. Les macroinvertébrés servent de nourriture pour les poissons. Les rapides permettent également l'oxygénation des cours d'eau.

2. Cochez la catégorie ci-dessous qui représente le mieux les cinq stations.

ATTENTION : le nombre de rapides est différent si la rivière à plus ou moins de 5 mètres.

CATÉGORIES

	Optimale	Sous-optimale	Marginale	Pauvre
	➤ Zones de rapides fréquentes.	➤ Zones de rapides peu fréquentes.	➤ Zones de rapides occasionnelles.	➤ Zone de rapide rare.
Largeur de la rivière : moins de 5 m.	➤ 5 rapides et plus dans la section de 100 m.	➤ 3 à 4 rapides dans la section de 100 m.	➤ 2 à 1 rapides dans la section de 100 m.	➤ aucun rapide dans la section de 100 m.
Largeur de la rivière : plus de 5 m.	➤ 3 rapides et plus dans la section de 100 m.	➤ 2 rapides dans la section de 100 m.	➤ 1 rapide dans la section de 100 m.	➤ aucun rapide dans la section de 100 m.

Exemple



Exemple



Cours d'eau RAPIDE
Paramètre de l'habitat 7

Stabilité des berges

Ce paramètre vise à évaluer le potentiel d'érosion des berges.

CONSIGNES

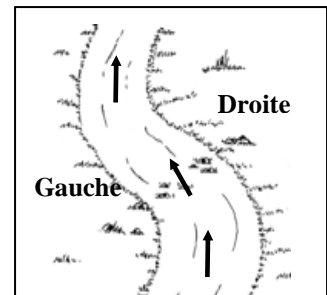
1. Observez bien les berges de votre station de cours d'eau.

Des berges qui s'effritent, sans végétation, des racines d'arbres exposées et du sol nu sont généralement des indices d'érosion.

Une berge avec une pente raide a plus tendance à s'éroder et à s'écrouler qu'une berge avec une pente douce. Une pente raide est donc considérée comme instable.

L'érosion des berges est souvent à l'origine de dépôt de sédiments dans les zones plus en aval.

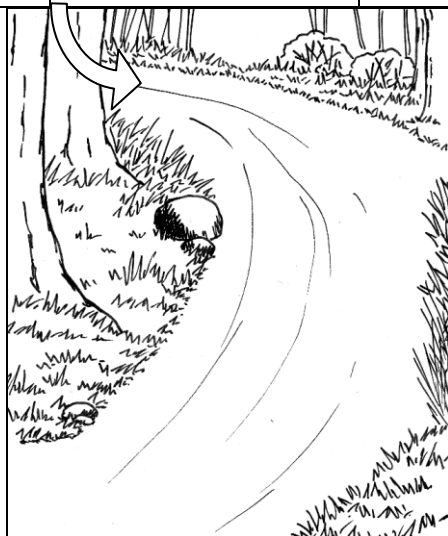
2. Cochez la catégorie ci-dessous qui représente le mieux votre station. Chaque rive (droite et gauche) est évaluée séparément et les points cumulatifs sont employés pour ce paramètre.



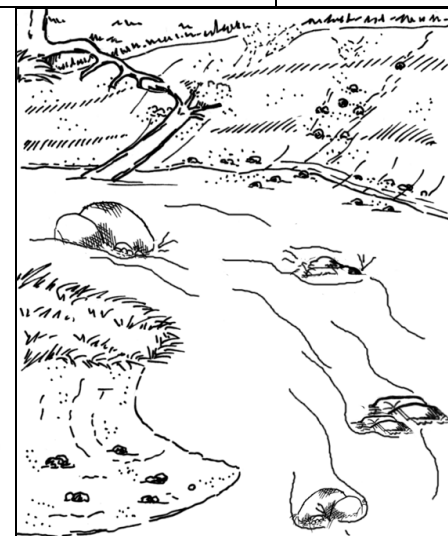
CATÉGORIES

Rive gauche	Optimale	<input type="checkbox"/>	Sous-optimale	<input type="checkbox"/>	Marginale	<input type="checkbox"/>	Pauvre	<input type="checkbox"/>
Rive droite	Optimale	<input type="checkbox"/>	Sous-optimale	<input type="checkbox"/>	Marginale	<input type="checkbox"/>	Pauvre	<input type="checkbox"/>
	<p>Berges stables. Moins de 5 % des berges instables.</p> <p>Érosion des berges absente ou minimale.</p> <p>Faible potentiel d'érosion futur.</p>		<p>Berges majoritairement stables. Entre 5 et 30 % des berges instables.</p> <p>Zones d'érosion petites et peu fréquentes dont la plupart sont en régénération.</p>		<p>Entre 30 et 60 % des berges instables.</p> <p>Zones d'érosion assez fréquentes.</p> <p>Haut potentiel d'érosion durant les crues.</p>		<p>Berges instables. Plus de 60 % des berges ont des marques d'érosion.</p> <p>Effondrement évident des berges.</p>	

Exemple



Exemple



Cours d'eau RAPIDE
Paramètre de l'habitat 8

Couverture végétale aérienne

Ce paramètre vise à évaluer la quantité d'ombrage recouvrant la surface de l'eau.

CONSIGNES

1. Voir au verso pour le protocole d'observation.

Le manque d'ombre ou le manque de soleil ont des effets néfastes sur les organismes aquatiques. Par exemple, un manque d'ombre occasionnera directement un accroissement de la température de l'eau.

Vous pourrez le constater par vous-même, pour la couverture végétale aérienne, trop c'est comme pas assez !

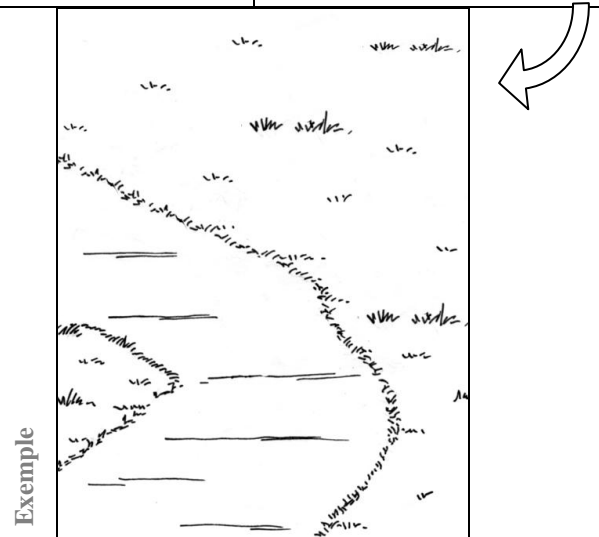
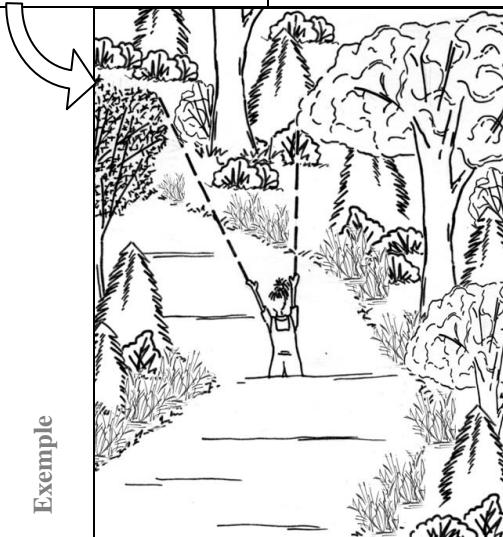


2. Cochez la catégorie ci-dessous qui représente le mieux votre station.

ATTENTION : Ne pas utiliser ce paramètre si le cours d'eau est plus large que 15 mètres.

CATÉGORIES

Optimale	Sous-optimale	Marginale	Pauvre
<p>Entre 25 et 75 % de la surface de l'eau est à l'ombre.</p> <p>Conditions multiples d'ombrage. Zone où les rayons du soleil atteignent directement la surface de l'eau mais aussi zone ayant différents degrés de lumière filtrée.</p>	<p>Entre 25 et 75 % de la surface de l'eau est à l'ombre.</p> <p>Ombrage similaire partout, manque de diversité d'ombrage.</p> <p>Ex : Rangées d'arbustes de même hauteur partout.</p>	<p>Plus de 75 % de la surface de l'eau est à l'ombre.</p> <p>Couvert forestier fermé.</p> <p>Trop d'ombrage, la lumière du soleil n'atteint pas directement la surface de l'eau.</p>	<p>Moins de 25 % de la surface de l'eau est à l'ombre.</p> <p>Couvert forestier nul.</p> <p>Manque d'ombrage, la lumière du soleil atteint directement la surface de l'eau.</p>



☒ INFORMATION TECHNIQUE

Protocole

Prenez trois mesures de couverture végétale aérienne : une au début, une au centre et une à la fin de la station.
Faites ensuite la moyenne pour votre station.

Méthode (avec rapporteur d'angle géant)

1^{er} élève : placez-vous au centre du cours d'eau et regardez vers le haut avec vos bras étendus à l'horizontale vers les rives.

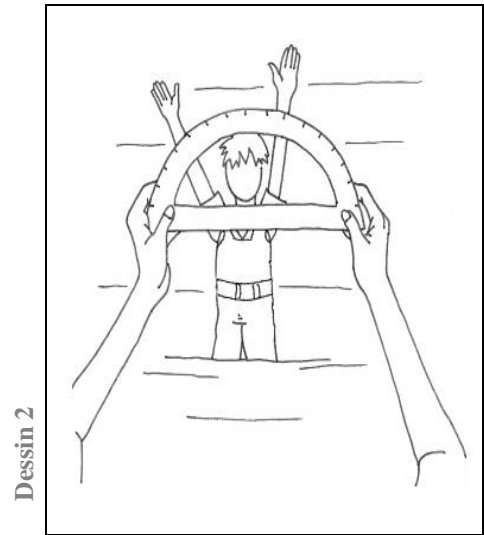
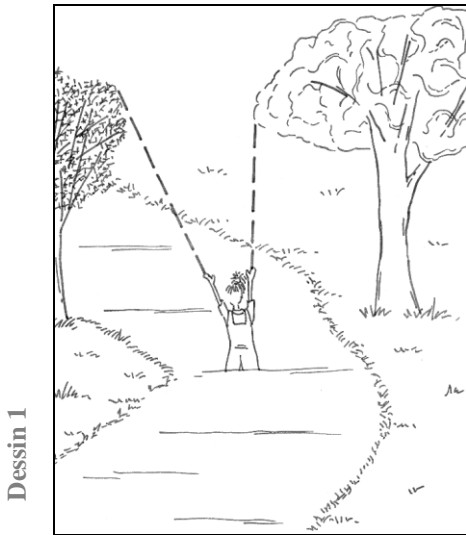
Soulevez chaque bras jusqu'à ce qu'il pointe la limite de la couverture végétale au-dessus du cours d'eau (se référer au dessin 1).

Tenez compte de la végétation au-dessus de vous, mais aussi de celle sur vos côtés (elle peut ombrager le cours d'eau à certains moments de la journée) !

2^e élève : faites retourner votre collègue vers vous et alignez le **rapporteur d'angle** (côté pourcentage vers vous) avec la base des épaules de votre collègue. Vous devriez voir sa tête au centre du rapporteur d'angle (se référer au dessin 2).

Évaluez ensuite le pourcentage équivalent à l'arc décrit par chacun de ses bras.

Le pourcentage de couverture végétale aérienne est la somme des pourcentages des arcs que les deux bras ont tracés.



Note : cet exercice, tel que décrit ci-dessus, peut ne pas être réalisable pour des raisons de sécurité ou tout simplement impossible à cause de la profondeur du cours d'eau. Une évaluation à partir d'observations sur la rive est donc nécessaire dans ces circonstances.

Cours d'eau RAPIDE
Paramètre de l'habitat 9

Végétation riveraine

Ce paramètre vise à évaluer la végétation naturelle présente sur les rives adjacentes.

CONSIGNES

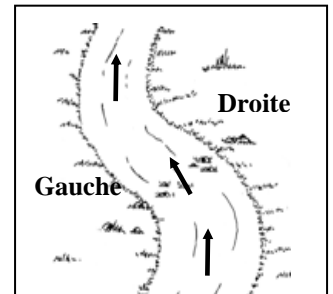
1. Observez bien les deux rives de votre cours d'eau pour évaluer la végétation présente.

On observe d'abord si on est en présence de végétation naturelle ou non. On classera dans la végétation naturelle les plantes qui poussent d'elles-mêmes près du cours d'eau, on pourrait également parler de plantes « sauvages ». Pelouses, plates-bandes et haies ne font pas partie de cette catégorie.

Après avoir déterminé la nature de la végétation, on regarde l'abondance de la végétation naturelle en bordure du cours d'eau. On s'intéresse seulement à la végétation en contact direct avec le cours d'eau.

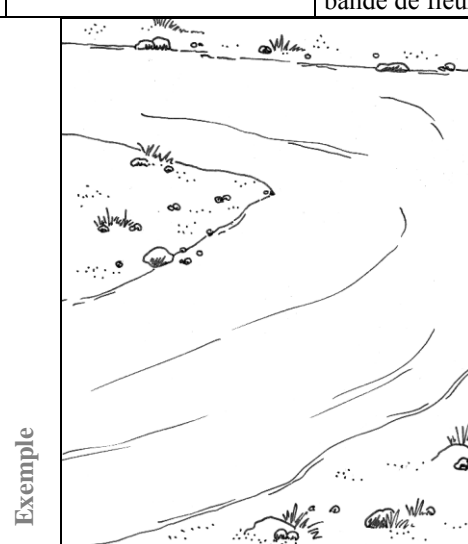
La végétation naturelle aide à diminuer l'érosion des berges et à capter les éléments nutritifs provenant des champs.

2. Cochez la catégorie ci-dessous qui représente le mieux votre cours d'eau. Chaque rive (droite et gauche) est évaluée séparément et les points cumulatifs sont employés pour ce paramètre.



CATÉGORIES

Rive gauche	Optimale		Sous-optimale		Marginale		Pauvre	
Rive droite	Optimale		Sous-optimale		Marginale		Pauvre	
	Plus de 90 % de la rive est couverte par de la végétation naturelle incluant arbres, arbustes et herbacées. Presque toutes les plantes croissent naturellement.		70 à 90% de la rive est couverte par de la végétation naturelle mais une classe (arbres, arbustes ou herbacées) est sous-représentée.		50 à 70% de la rive est couverte par de la végétation. Perturbations évidentes (sections de sol nu ou de végétation taillée au ras du sol).		Moins de 50 % de la rive est couverte par de la végétation naturelle. Perturbations majeures. Pas de végétation ou végétation aménagée par l'homme (gazon, plate-bande de fleurs...).	



Cours d'eau RAPIDE
Paramètre de l'habitat 10

Largeur de la bande riveraine

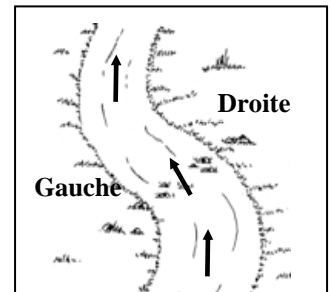
Ce paramètre vise à évaluer la largeur de la bande de terrain qui longe le cours d'eau et qui n'est pas sous l'influence des activités humaines.

CONSIGNES

1. Observez bien les 2 côtés de votre station pour évaluer la largeur de la bande riveraine non perturbée par des ouvrages ou des activités humaines.

Les pistes cyclables, les routes, les stationnements, les champs, les pelouses, les enrochements et les bâtiments sont des ouvrages et activités humaines perturbant ou limitant la bande riveraine. Cependant, les sentiers en forêt perturbent peu cette zone, ils ne doivent pas être considérés.

Une bande riveraine naturelle couverte de végétation tamponne les polluants provenant du ruissellement, diminue l'érosion des berges et fournit des abris et de la nourriture pour certains organismes.



2. Cochez la catégorie ci-dessous qui représente le mieux votre cours d'eau. Chaque rive (droite et gauche) est évaluée séparément et les points cumulatifs sont employés pour ce paramètre.

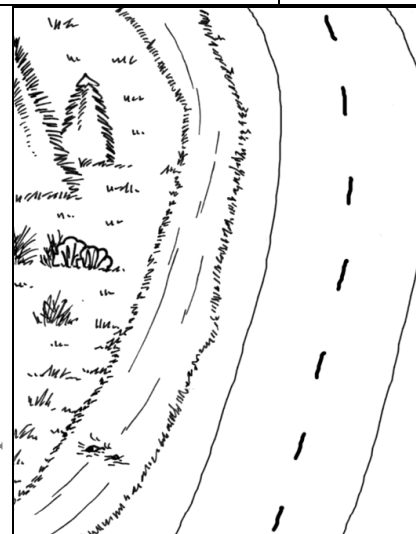
CATÉGORIES

Rive gauche	Optimale		Sous-optimale		Marginale		Pauvre	
Rive droite	Optimale		Sous-optimale		Marginale		Pauvre	
	Largeur de la bande riveraine non perturbée : plus de 18 m.		Largeur de la bande riveraine non perturbée : entre 12 et 18 m.		Largeur de la bande riveraine non perturbée : entre 6 et 12 m.		Largeur de la bande riveraine non perturbée : moins de 6 m.	
	Activités humaines (champs, routes, coupes, etc.) inexistantes dans la zone.		Activités humaines perturbent minimalement la zone.		Activités humaines perturbent grandement la zone.		Peu ou pas de végétation riveraine à cause des activités humaines.	

Exemple



Exemple



Cours d'eau RAPIDE

Paramètres de l'habitat	CATÉGORIES				
	Optimale	Sous-optimale	Marginale	Pauvre	
1: Substrats et abris	4 points	3 points	2 points	1 point	
2: Ensablement	4 points	3 points	2 points	1 point	
3: Statut d'écoulement	4 points	3 points	2 points	1 point	
4: Altération du tracé du cours d'eau	4 points	3 points	2 points	1 point	
5: Types de courants	4 points	3 points	2 points	1 point	
6: Fréquence des rapides	4 points	3 points	2 points	1 point	
7: Stabilité des berges	RD	2 points	1,5 points	1 point	0,5 point
	RG	2 points	1,5 points	1 point	0,5 point
8: Couverture végétale aérienne	4 points	3 points	2 points	1 point	
9: Végétation riveraine	RD	2 points	1,5 points	1 point	0,5 point
	RG	2 points	1,5 points	1 point	0,5 point
10: Largeur de la bande riveraine	RD	2 points	1,5 points	1 point	0,5 point
	RG	2 points	1,5 points	1 point	0,5 point
Indice de qualité d'habitat = Pointage total / nombre de paramètres mesurés					

Interprétation de l'indice

