



BIODIVERSITÉ & CONNECTIVITÉ



INRAE



Evaluer la biodiversité et la connectivité des ripisylves



Contexte du projet

La méconnaissance des ripisylves :

- ✓ terme complexe, méconnu, définitions multiples selon les disciplines
- ✓ **Définition pour notre projet** : ensemble d'espèces végétales principalement ligneuses en bordure de cours d'eau (Piégay, et al., 2003). La ripisylve constitue une interface entre milieu terrestre et milieu aquatique, elle est donc qualifiée d'écotone. Son développement est lié à la présence d'une nappe alluviale peu profonde et à des inondations plus ou moins fréquentes
- ✓ milieu absent, dégradé, détruit, menacé

Crédit photo C. Gilles

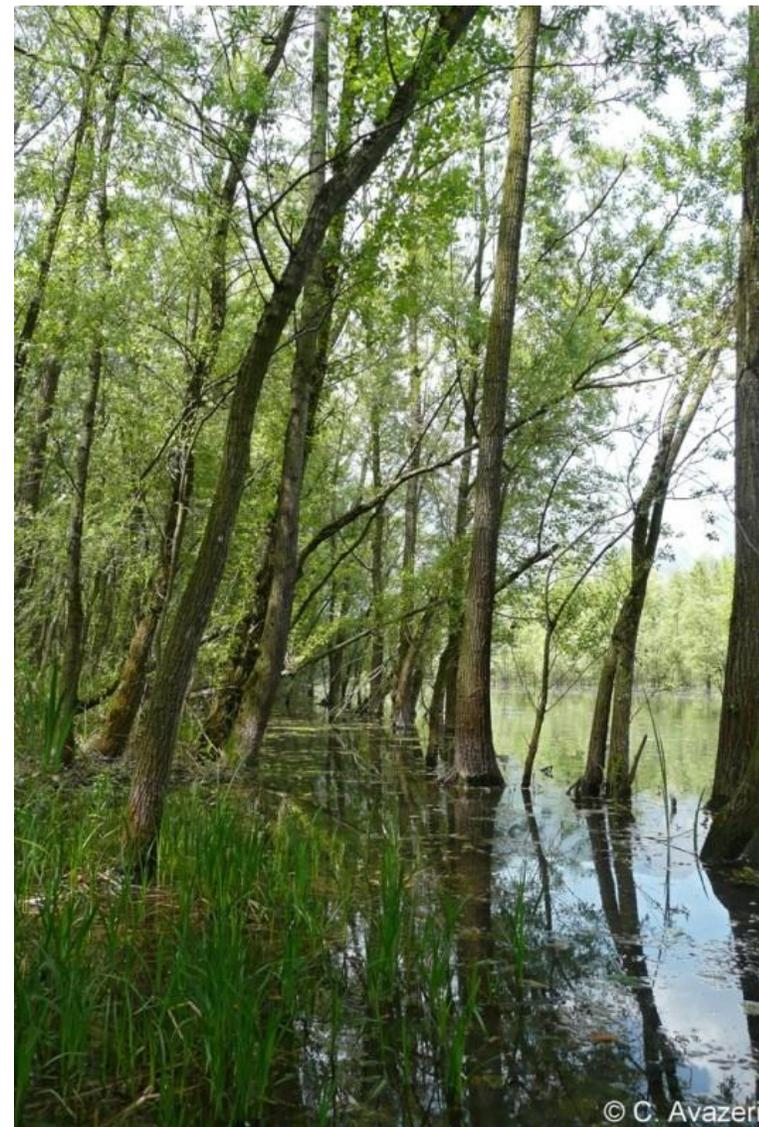


Contexte du projet

Les atouts des ripisylves:

- ✓ stabilisent les berges et limitent l'érosion
- ✓ atténuent les dommages des inondations
- ✓ améliorent la qualité de l'eau
- ✓ sont des corridors écologiques importants
- ✓ constituent un refuge de biodiversité

Crédit photo : S. de Danielli



Objectifs du projet

Création d'une boîte à outils pour évaluer et préserver la biodiversité des ripisylves

- ✓ Une base méthodologique simple déjà connue des forestiers (IBP)
- ✓ A destination des gestionnaires de milieux aquatiques, des propriétaires forestiers, des APNE, etc.
- ✓ Un diagnostic pour contribuer à l'élaboration des plans de gestion des ripisylves
- ✓ Des conseils pratiques pour préserver la biodiversité des ripisylves
- ✓ Des outils pédagogiques pour faire connaître les ripisylves et leurs rôles indispensables



Création de l'Indice de biodiversité et de connectivité des ripisylves : l'IBC Ripisylves

Définition de l'objet d'étude :

Les ripisylves des petits et moyens cours d'eau

Définition de la zone d'étude :

Le linéaire des ripisylves des berges de cours d'eau

Détermination des principaux indicateurs indirects:

L'évaluation de la capacité d'accueil de la ripisylve pour la biodiversité taxonomique ordinaire



BIODIVERSITÉ & CONNECTIVITÉ

- ✓ 15 facteurs d'évaluation
- ✓ Un score par facteur
- ✓ 1 note par blocs de facteurs
- ✓ Une note globale sur 100
- ✓ Des commentaires et remarques qualitatifs

L'IBC Ripisylves

FACTEURS LIÉS AU PEUPELEMENT ET À LA GESTION

Quels sont les différents niveaux de végétations et les espèces d'arbres des ripisylves ? Quels sont les habitats et les refuges qu'ils peuvent fournir ? Y a-t-il des arbres morts ?

FACTEURS LIÉS AU CONTEXTE

La ripisylve appartient-elle à une forêt ancienne ? Quels milieux minéraux et aquatiques sont visibles ?

FACTEURS LIÉS AUX PERTURBATIONS

Quelles sont les espèces végétales introduites par l'Homme qui envahissent la ripisylve ? Quelles dégradations et perturbations sont visibles sur les berges ?

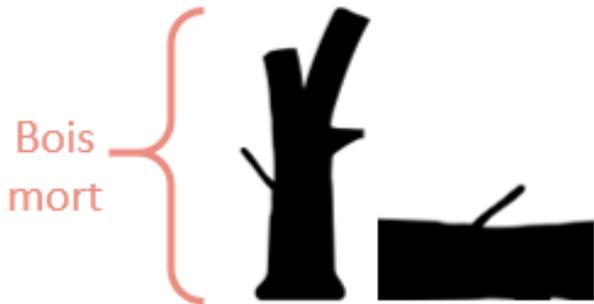
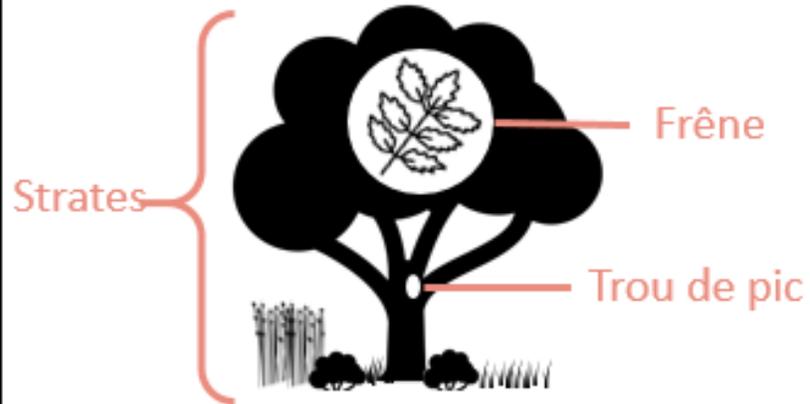
FACTEURS DE CONNECTIVITÉ

Quels sont les éléments qui fragmentent la ripisylve au niveau longitudinal, transversal, et paysager ?

L'IBC Ripisylves

Zone de relevé : sur 500 m de long jusqu'à 10 m de large
Rive droite + Rive gauche = 1 tronçon

Peuplement et gestion / 35



Contexte / 15

Forêt ancienne



150 ans

Rocher



Étang



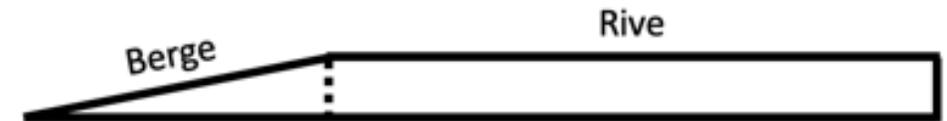
Perturbations / 10

Robinier Décharge sauvage



Connectivité / 40

Pente



Autoroute



Voie ferrée



Réseau de haies



Milieu aquatique



L'IBC Ripisylves

7 facteurs liés au peuplement et à la gestion

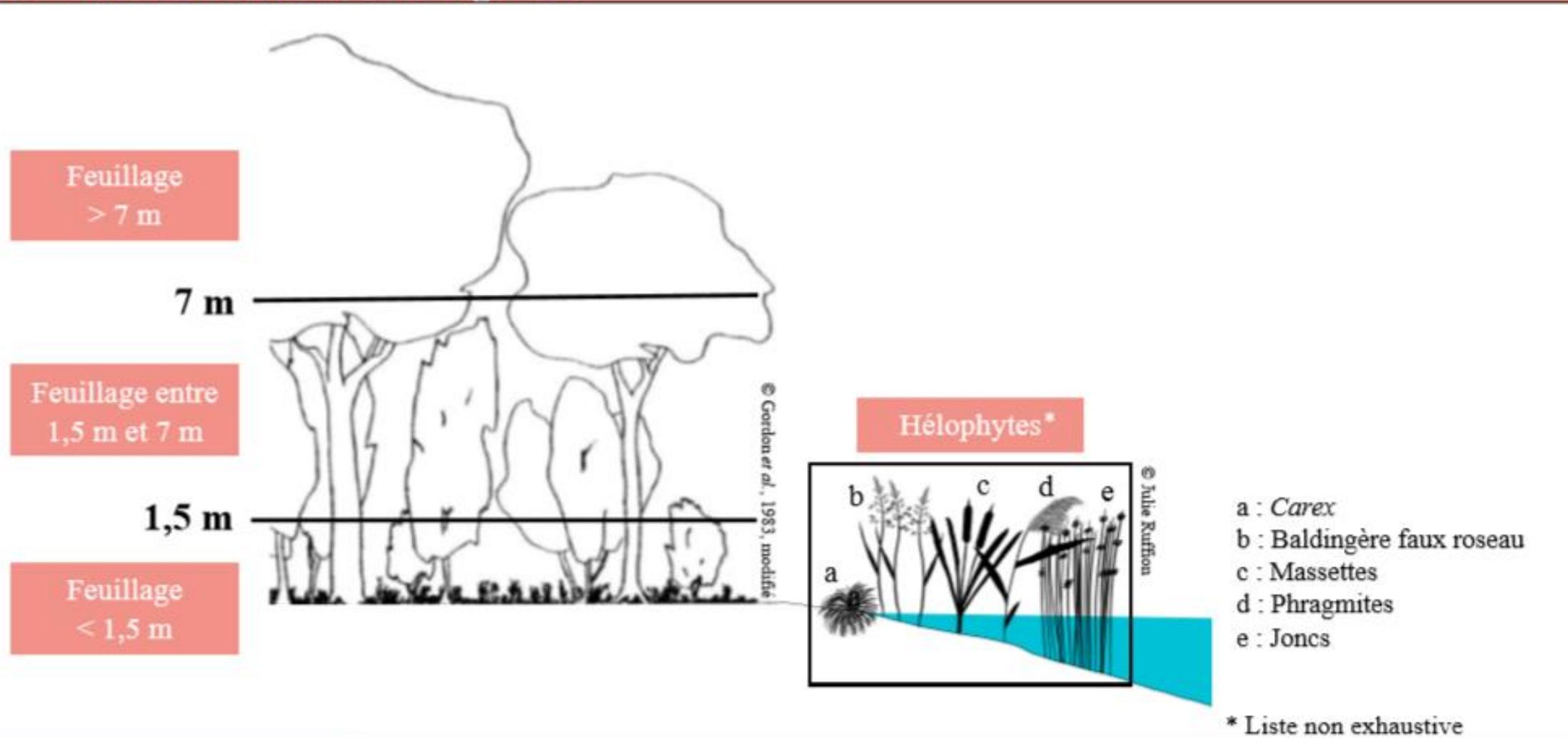
-  **FACTEUR A : Ligneux autochtones caractéristiques**
-  **FACTEUR B : Structure verticale de la végétation**
-  **FACTEUR C : Bois morts sur pied**
-  **FACTEUR D : Bois morts au sol**
-  **FACTEUR E : Gros bois et très gros bois vivants**
-  **FACTEUR F : Arbres vivants porteurs de dendromicrohabitats**
-  **FACTEUR G : Abris racinaires aquatiques**

**3 ou 4 scores possibles
selon les facteurs:**

0 - 1 - 2 - 5

L'IBC Ripisylves

B – Structure verticale de la végétation



Barème	1 strate	2 – 3 strates	4 strates
	0	2	5

L'IBC Ripisylves

3 Facteurs liés au contexte

FACTEUR H : Continuité temporelle de l'état boisé

FACTEUR I : Milieux aquatiques complémentaires au cours d'eau

FACTEUR J : Milieux minéraux annexes

3 scores possibles

0 - 2 - 5



© Christophe Gilles

Affleurement de bancs de galets



© Christophe Gilles

Grottes

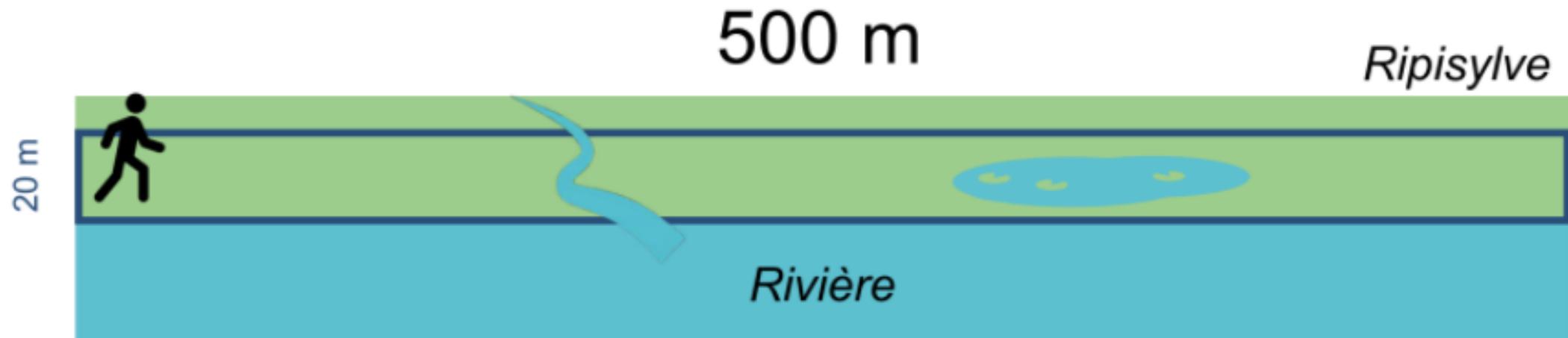


© Sébastien De Damiel

Plage de dépôts de sédiments fins

L'IBC Ripisylves

I – Milieux aquatiques complémentaires au cours d'eau



- Source ou suintement
- Ruisseau, fossé humide non entretenu ou petit canal (largeur < 1 m)
- Confluence avec un autre cours d'eau
- Bras mort, isolé, secondaire
- Lac ou plan d'eau profond
- Étang, lagune ou plan d'eau peu profond
- Mare ou autre petit point d'eau
- Tourbière
- Zone marécageuse

L'IBC Ripisylves

2 Facteurs liés aux perturbations du milieu

FACTEUR K : Présence d'arbres exotiques et d'espèces invasives

FACTEUR L : Dégradations et perturbations du milieu

3 ou 4 scores possibles selon les facteurs:

0 - 1 - 2 - 5

Types et conséquences des dégradations et perturbations (liste non exhaustive)

Palplanches

parois étanches (bois, béton, acier, etc.)

Utilisés pour stabiliser les berges d'un cours d'eau



©Lamiot

Déconnexion de la berge avec le cours d'eau, régression de la végétation.

Enrochement

Roches, béton



©Ivy Main

Berges érodées

(> 50 m)



Risque d'effondrement et blocage du cours d'eau.

Culture agricole



©NightThree

Risque de ruissellement des produits phytosanitaires dans le cours d'eau.

L'IBC Ripisylves

K – Présence d'arbres exotiques et d'espèces invasives

		Pourcentage de recouvrement
Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) Liste A et B AERMC (2016)	Ailante	
	Balsamine de l'Himalaya	
	Berce du Caucase	
	Buddleia de David / Arbre aux papillons	
	Érable negundo	
	Faux-indigo	
	Laurier cerise	
	Raisin d'Amérique	
	Renouées asiatiques	
	Solidages	
	Topinambour	
Vigne vierge commune		
EEE Liste C AERMC (2016)	Robinier faux-acacia	
TOTAL		

Nom(s) espèce(s) invasive(s) observée(s) non listée(s) :

L'IBC Ripisylves

3 facteurs liés à la connectivité

FACTEUR M : Connectivité longitudinale

FACTEUR N : Connectivité transversale

FACTEUR O : Connectivité paysagère

**3 ou 4 scores
possibles selon les
facteurs**

0 - 2 - 4 - 5



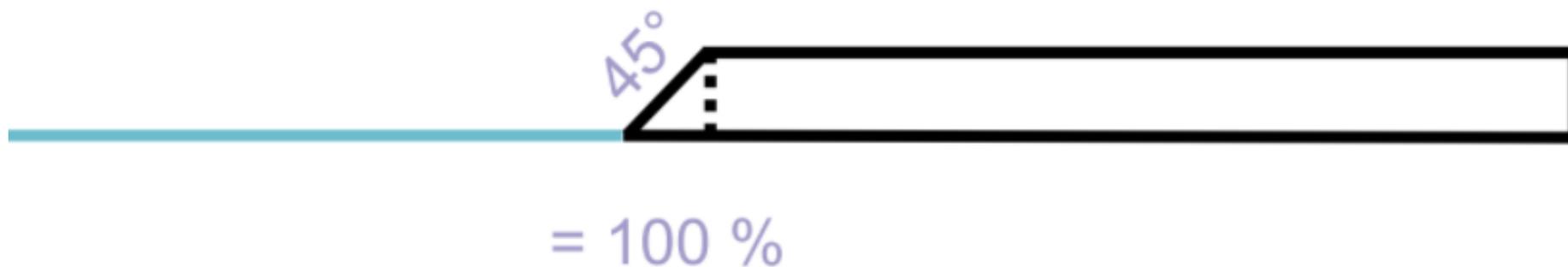
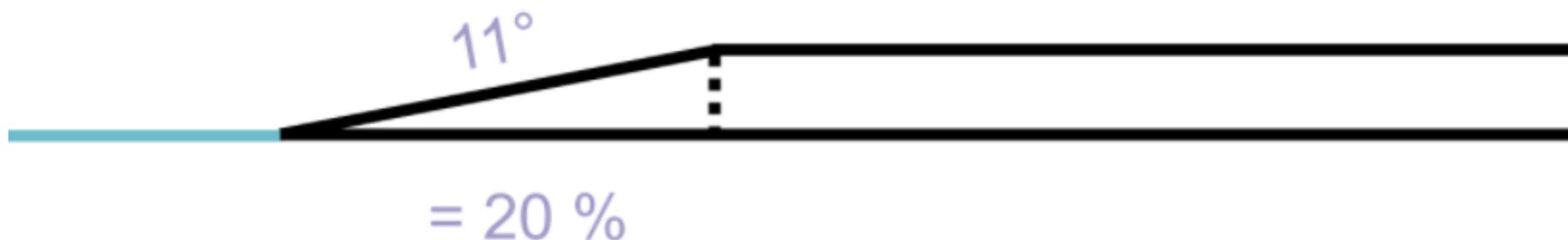
Crédit photo : C. Gilles



L'IBC Ripisylves

N3 – Pente de la berge

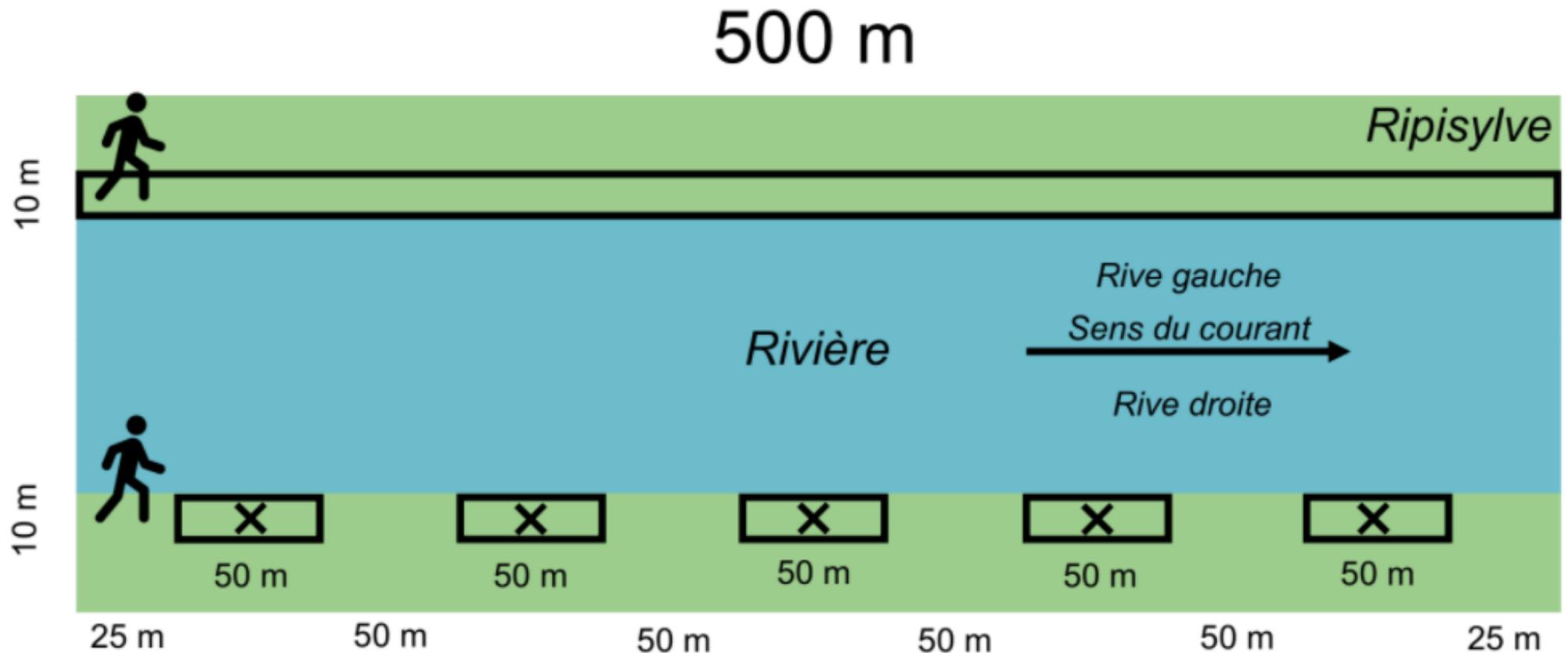
Estimer l'inclinaison moyenne de la pente de la berge (en degrés ou %).



L'IBC Ripisylves

Des méthodes de relevé adaptées à différents contextes

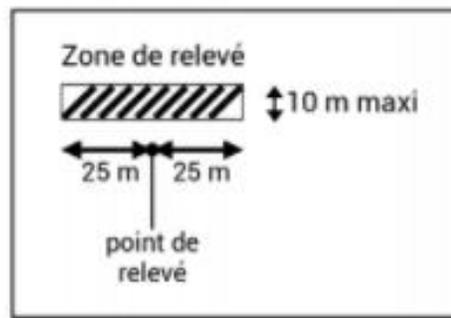
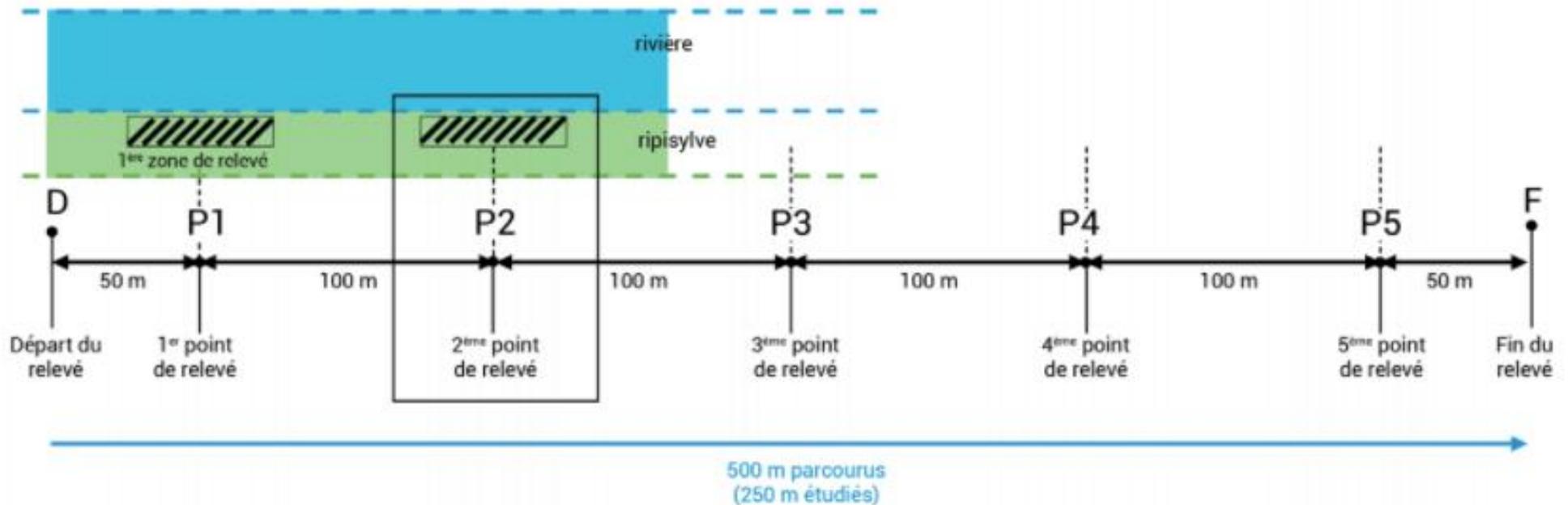
Méthode de relevé : parcours en plein et en points



L'IBC Ripisylves

Des méthodes de relevé adaptées à différents contextes

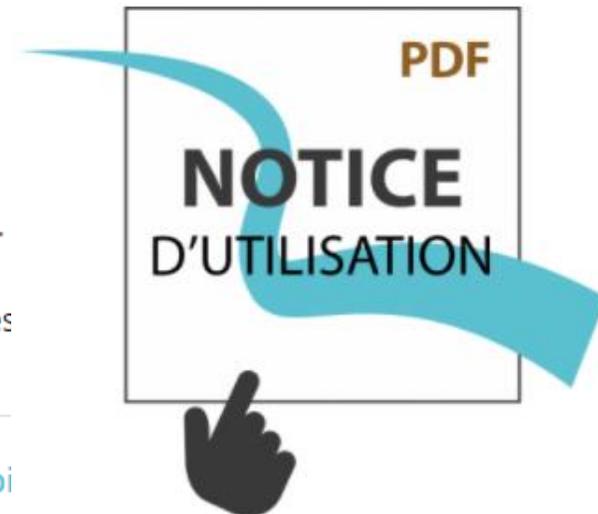
Illustration pour la méthode de relevé du parcours en points



L'IBC Ripisylves

Une palette d'outils pour aider au diagnostic

2 méthodes de saisie au choix : papier ou tablette/smartphone



- FOIRE AUX QUESTIONS -

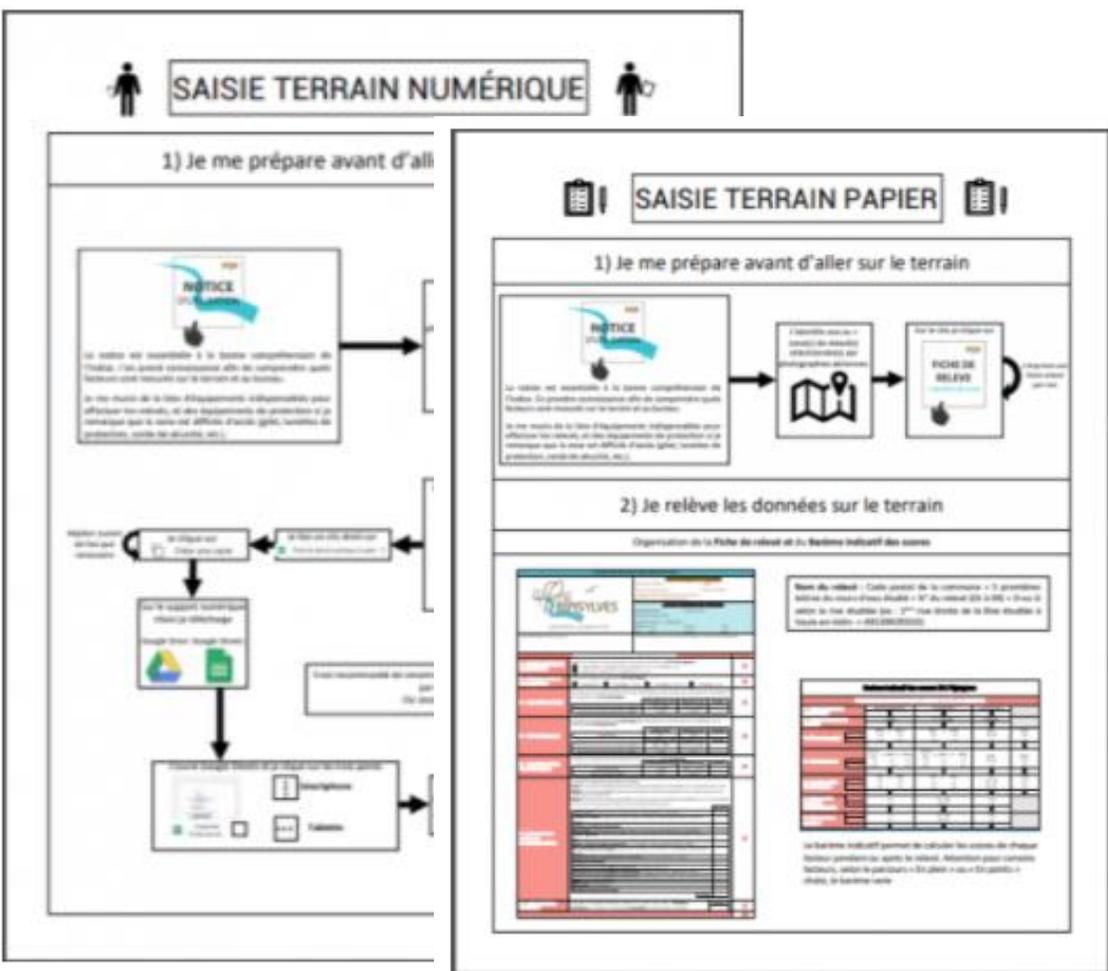
Vous avez des questions ? Trouvez vos réponses

us pour limiter la zone de relevé avec l'IBC Ripi

iu correspondant à cette notion de plein bord (= limite lit mineur) définie par Malavoi et Bravard (Éléments ia, 2010). En limite basse par le niveau de l'eau qui varie entre un niveau d'étiage et de hautes eaux.

BC Ripisylves) sur un cours d'eau avec des berges très pentues ?

s et évaluer les connexions avec la 1ère ligne d'arbres (le haut de berge n'est pas forcément le sommet de la

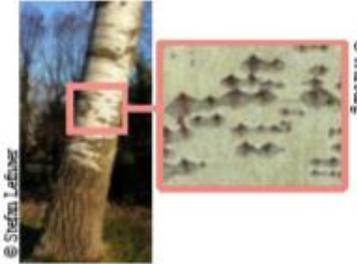


L'IBC Ripisylves

Une palette d'outils pour aider au diagnostic

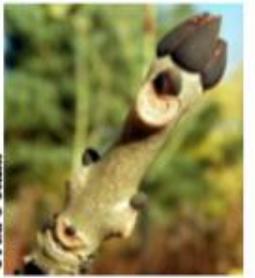
Exemples tirés de l'aide à la reconnaissance de la notice d'utilisation :

Bois tendre

NOM	TRONC	FEUILLE	FLEUR	FRUIT
Peuplier blanc (<i>Populus alba</i>)	 <p>Écorce grise – blanchâtre, longtemps lisse, à lenticelles* rougeâtres puis noirâtres. Crevassé au pied.</p>	 <p>Blanche en dessous. Pétiole* arrondi.</p>	 <p>Chatons* pendants (femelle : vert, mâle : rouge).</p>	 <p>Capsules* libérant de la fibre cotonneuse.</p>

Une aide à l'identification des espèces

Bois dur

NOM	TRONC	FEUILLE	FRUIT	BOURGEONS
Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>)	 <p>Âgé : écorce grise - brune craquelée.</p>	 <p>7-15 folioles* dentées finement.</p> <p>3-11 folioles un peu coriaces dentées grossièrement.</p>	 <p>Fruit : samares*.</p>	 <p>Bourgeons noirs.</p>

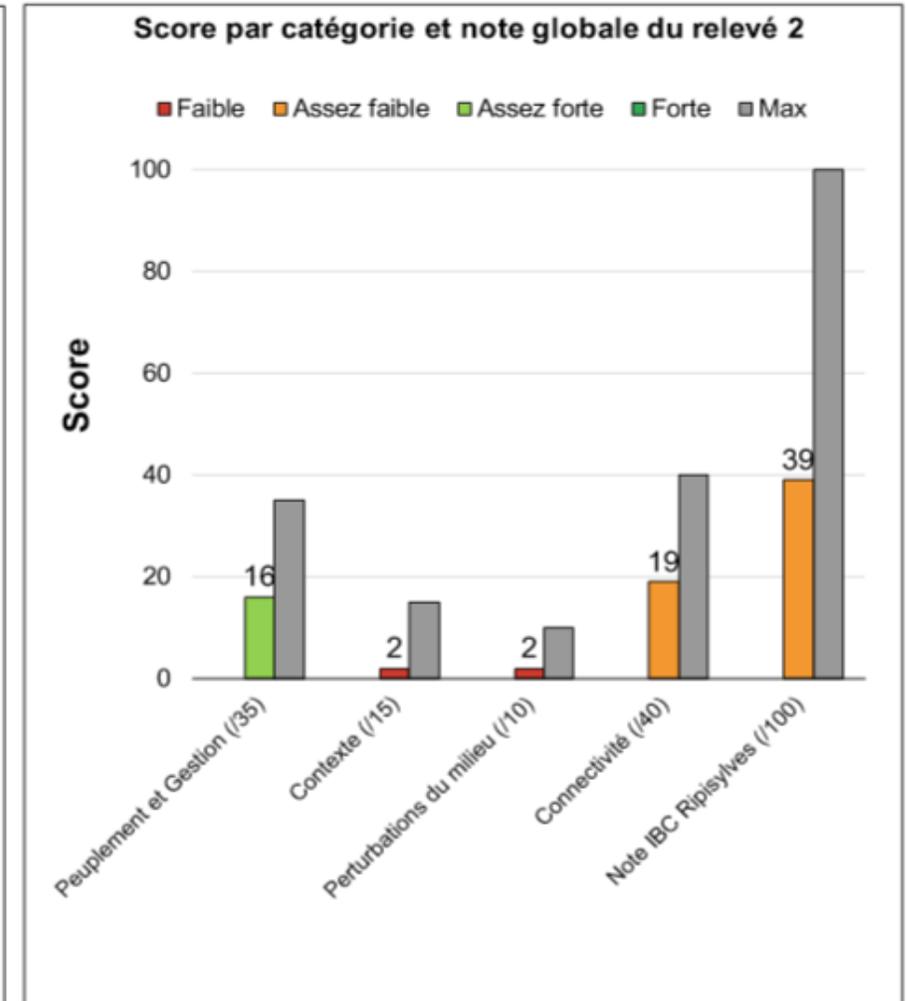
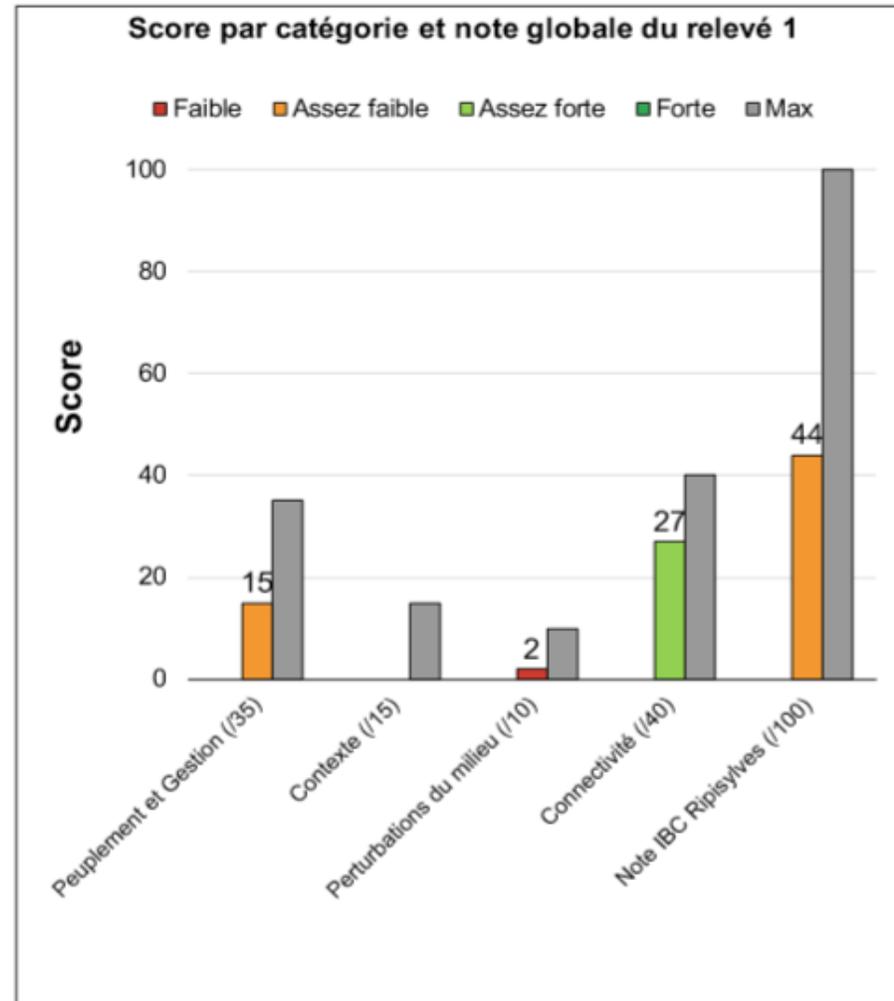
L'IBC Ripisylves

Entrez le nom du relevé que vous voulez comparer dans la cellule bleue

Relevé 1	Peuplement et Gestion (/35)	Contexte (/15)	Perturbations du milieu (/10)	Connectivité (/40)	Note IBC Ripisylves (/100)
07400LON01G	15	0	2	27	44
Forte					
Assez forte				27	
Assez faible	15				44
Faible		0	2		
Max	35	15	10	40	100

Entrez le nom du relevé que vous voulez comparer dans la cellule bleue

Relevé 2	Peuplement et Gestion (/35)	Contexte (/15)	Perturbations du milieu (/10)	Connectivité (/40)	Note IBC Ripisylves (/100)
69120RIZE01G	16	2	2	19	39
Forte					
Assez forte	16				
Assez faible				19	39
Faible		2	2		
Max	35	15	10	40	100



**Un archivage
et
une analyse
des
données**

L'IBC Ripisylves

Une comparaison des données par tronçons

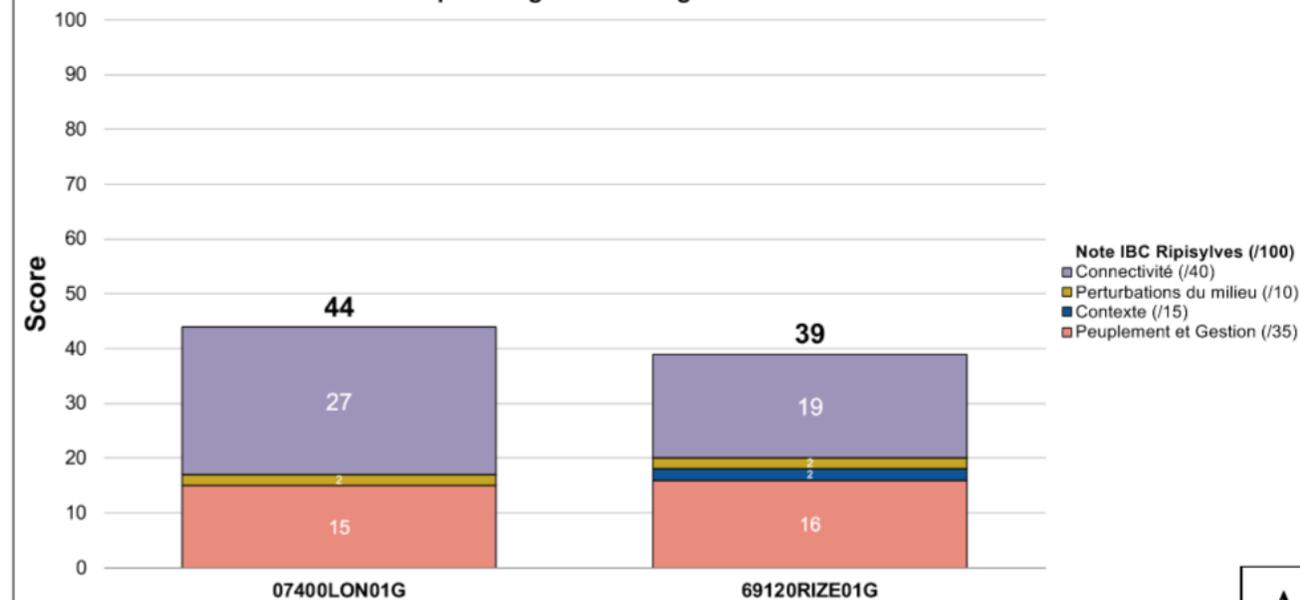
Tableau de données regroupant les scores par catégorie et la note globale IBC Ripisylves d'un relevé

Nom du relevé	Peuplement et Gestion (/35)	Contexte (/15)	Perturbations du milieu (/10)	Connectivité (/40)	Note IBC Ripisylves (/100)
07400LON01G	15	0	2	27	44
69120RIZE01G	16	2	2	19	39

Pour report automatique des scores et aperçu sur le graphique, entrez les noms des relevés que vous voulez comparer dans cellules bleues

Nom du relevé	Peuplement et Gestion (/35)	Contexte (/15)	Perturbations du milieu (/10)	Connectivité (/40)	Note IBC Ripisylves (/100)
07400LON01G	15	0	2	27	44
69120RIZE01G	16	2	2	19	39

Score par catégorie et note globale des relevés





LIGNEUX AUTOCHTONES* CARACTERISTIQUES

POURQUOI S'INTERESSER AUX ARBRES INDIGENES TYPIQUES DES RIPISYLVES ?

Le peuplement typique des ripisylves naturelles est contraint, notamment par la teneur en humidité des sols et les fréquences d'immersion dans l'eau lors des crues. Ce peuplement est caractérisé par la présence d'essences de bois tendre (peuplier, saule) et d'arbres à bois dur (aulne, frêne). Ces essences se répartissent naturellement selon les différents compartiments de la berge : pied de berge proche de l'eau, talus de berge (pente) et sommet de berge.



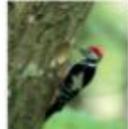



Le Frêne commun, l'Aulne glutineux, les saules et les peupliers autochtones constituent la base des peuplements typiques en ripisylve.

Les cordons d'essences caractéristiques des ripisylves présentent des qualités :

- biologiques avec la diversité d'espèces floristiques et faunistiques qu'accueille notamment le Peuplier noir
- écologiques avec le maintien des sols par les systèmes racinaires des saules, frênes, saules
- paysagères avec l'alignement d'arbres taillés en l'étard (jume coupée).

En outre, les arbres des ripisylves offrent des abris, des habitats, des zones de nourrissage, des sites de reproduction et des couloirs de déplacement à un large cortège faunistique : chiroptères[†], oiseaux, mammifères terrestres et semi-aquatiques, etc.


Le Caster d'Europe apprécie les formations végétales arborescentes bien pourvues en Salicacees[‡] Le Pic noir creusé parfois ses loges dans des saules, saules ou Comme son nom l'indique, le Tain des saules est friand des fruits de l'aulne en période hivernale.

De nombreuses photos permettent de visualiser au mieux les différents éléments des facteurs

Des définitions sont disponibles en bas de page

* autochtones : Synonyme d'indigènes, c'est à dire que l'espèce est originaire du pays où elle vit

† chiroptères : Regroupent les espèces de chauve-souris

‡ salicacees : Regroupent les familles des saules et des peupliers

À la fin de chaque fiche, vous trouverez une sélection bibliographique et/ou webographique pour vous aider à aller plus loin sur le facteur

Sélection bibliographique sur les plantations / entretien des ligneux en ripisylves

AGENCE DE L'EAU SEINE NORMANDE. Protection et gestion des rivières du secteur Seine-eval. Chapitre 6, pp. 81-82. In : <http://www.agence-seine-normandie.com/jan/igne/>. Consulté le 4 juin 2009. Disponible à l'adresse : <http://www.agence-seine-normandie.com/medias/004/011124500902de/>

CNPF NORD PAS-DE-CALAIS PICARDE. Guide pour la restauration des ripisylves. CNPF 2012, 38 p. In : Centre de ressources de Génie Écologique (en ligne). Consulté le 9 juin 2010. Disponible à l'adresse : <http://www.centre-ressources.fr/infocentre/infocentre.php?se=la-restauration-des-ripisylves>

CNPF NORD PAS-DE-CALAIS PICARDE. Guide technique - la ripisylve plantée - les premiers arborescences (0-5 ans). CNPF 2013, 34 p. In : Centre de ressources de Génie Écologique (en ligne). Consulté le 9 juin 2010. Disponible à l'adresse : <http://www.centre-ressources.fr/infocentre/infocentre.php?se=la-ripi-sylve-plantee-les-premiers-arborescences-0-5-ans>

La suite du projet Ripisylves

Diffusion, appropriation et adaptation de l'outil:

- ✓ Journées "*Les forestiers engagés pour la biodiversité*" – janvier 2021
- ✓ 1 module de formation et une offre d'accompagnement
- ✓ L'IBC Ripisylves : un outil évolutif en fonction des REX des utilisateurs (fiche de relevé - foire aux questions - photothèque)
- ✓ Une base de données collaborative sur l'évaluation des ripisylves
- ✓ Une visualisation cartographique de l'évaluation des ripisylves à l'étude

Le projet Ripisylves

<https://www.fne-aura.org/ripisylves/>

- ✓ Le projet : explication globale / documents scientifiques et techniques
- ✓ Les outils techniques à disposition
- ✓ La photothèque / Le petit film (2') de sensibilisation (S. De Danieli)
- ✓ Les contacts / les partenaires du projet



BIODIVERSITÉ & CONNECTIVITÉ

Merci de votre attention

Contact : melanie.dajoux@fne-aura.org