

Des outils pour évaluer et préserver la biodiversité des ripisylves

par Mélanie DAJOUX

***Que sont les ripisylves ?
Comment évaluer la richesse de
la biodiversité qu'elles abritent ?***

Comment les préserver ?

***FNE AURA, la fédération régionale
des associations de protection de
la nature et de l'environnement de
la région Auvergne-Rhône-Alpes,
propose des outils pour les
gestionnaires de milieux naturels
aquatiques et/ou forestiers.***

Les ripisylves, des milieux méconnus et pourtant indispensables

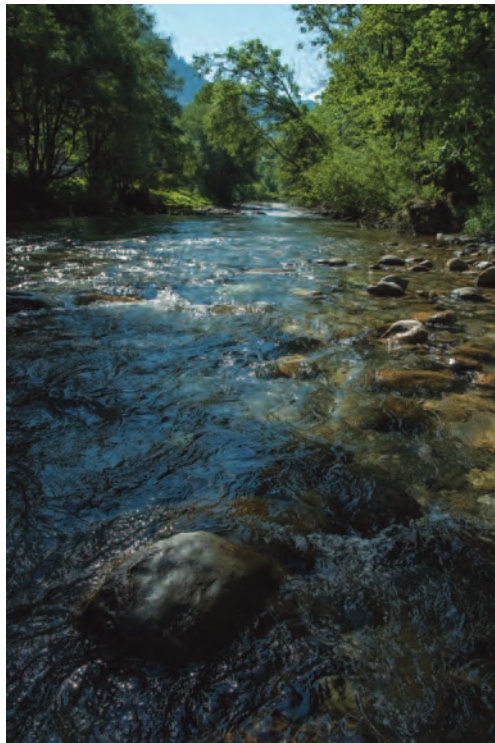
Les ripisylves correspondent à la végétation et plus particulièrement aux arbres qui se développent au bord des rivières (Cf. Photos 1 et 2). Elles évoluent au cours du temps suivant l'eau des crues et de la nappe souterraine. Les ripisylves peuvent s'étendre sur plusieurs centaines de mètres le long des fleuves et prendre le nom de boisements ou forêts alluviales. Mais le plus souvent, elles s'apparentent à des cordons boisés étroits qui entourent les cours d'eau. Face à l'urbanisation galopante, l'agriculture intensive, l'endiguement et la chenalisation des cours d'eau, les ripisylves ont fortement diminué voire quasiment disparu. Le développement des espèces exotiques envahissantes participe à la banalisation et à la dégradation des surfaces de ripisylves qui persistent.

Pourtant, comme toutes les zones humides, elles sont essentielles au bon fonctionnement des milieux aquatiques et nous rendent de précieux services. En effet, l'ombrage des arbres maintient une certaine fraîcheur dans le cours d'eau tandis que leurs racines stabilisent les berges et réduisent l'érosion (Cf. Photo 3). Les ripisylves peuvent ralentir et stocker l'eau des crues, limitant ainsi les dégâts causés par les inondations. Elles jouent aussi un rôle de filtre des polluants, notamment des nitrates, par leur capacité d'auto-épuration qui améliorent la qualité de l'eau. Enfin, les ripisylves sont des corridors écologiques de la trame verte et bleue et garantissent le déplacement des espèces. Ce sont de véritables refuges pour la biodiversité qui s'effondre aujourd'hui.



BIODIVERSITÉ & CONNECTIVITÉ

Photo 1 :
Ripisylve bordant
un cours d'eau.
*Photo Sébastien
De Danieli.*



L'évaluation de la biodiversité et de la connectivité des ripisylves

Les berges sont un élément capital du cours d'eau et de son espace de bon fonctionnement. A la fois connectées à l'environnement aquatique et terrestre, les ripisylves accueillent une biodiversité riche et particulière. Au même titre que la qualité de l'eau, la quantité de la ressource ou la problématique inondation, la biodiversité des berges

Photo 2 :
Ripisylve discontinue.
Photo Christophe Gilles.



doit être intégrée dans la gestion, la protection et la restauration des cours d'eau et de leurs abords.

Avec le Centre national de la propriété forestière (CNPF) et l'Institut national de la recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), France Nature Environnement (FNE) AURA a donc créé des outils de diagnostic et d'amélioration de l'état écologique des ripisylves et de leur connectivité avec le réseau écologique existant.

L'Indice de biodiversité et de connectivité des ripisylves, l'IBC Ripisylves, est un outil simple, utilisable à toute période de l'année et sur une grande partie du territoire national. Cet indicateur permet d'évaluer la biodiversité du milieu sans être naturaliste. En effet, il relève les capacités d'accueil de la ripisylve pour la biodiversité et sa connectivité au niveau longitudinal, transversal et paysager. Fortement inspiré de l'Indice de biodiversité potentiel (IBP) bien connu des forestiers, il s'adapte aux particularités des cordons rivulaires souvent de faible largeur, des petits et moyens cours d'eau. En effet, bien que fondé sur l'IBP, l'IBC Ripisylves s'en distingue par l'ajout de facteurs prenant en compte les dimensions longitudinales et transversales de l'hydrosystème pour l'évaluation globale et rapide des principales caractéristiques des boisements riverains.

Les ripisylves sont des milieux complexes et en perpétuelle évolution, c'est pourquoi leur évaluation est ici compartimentée pour en simplifier l'approche. Ainsi, l'IBC Ripisylves analyse quatre catégories potentiellement très structurantes pour la biodiversité (Cf. Fig. 1) :

- le peuplement et sa gestion,
- le contexte,
- les perturbations du milieu,
- la connectivité.

Plus précisément, voici le détail des facteurs qui composent l'IBC Ripisylves :

– sept facteurs sont liés au peuplement et à la gestion, incluant six facteurs issus de l'IBP et adaptés au contexte spécifique des ripisylves : présence de ligneux autochtones caractéristiques des ripisylves (facteur A), en faisant la distinction entre les essences à bois tendre et à bois dur, structure verticale de la végétation (B), nombre de pièces de bois mort au sol (C) et sur pied (D), de très gros bois vivants (E), d'arbres porteurs de dendromicrohabitats (F) et d'abris racinaires aquatiques (G) ;

– trois facteurs sont liés au contexte, issus de l'IBP et adaptés aux ripisylves : continuité temporelle de l'état boisé (H), présence de milieux aquatiques complémentaires au cours d'eau (I) et de milieux minéraux et annexes (par exemple une plage de dépôts de sédiments fins) (J) ;

– deux facteurs sont liés aux perturbations/pressions sur la ripisylve, propres à l'IBCR : présence d'arbres exotiques et d'espèces invasives (K) et état de dégradation (par exemple enrochement des pieds de berge) et de perturbation (par exemple surfréquentation) du milieu (L), du fait des activités anthropiques ;

– trois facteurs sont liés à la connectivité de la ripisylve, propres à l'IBCR : connectivité longitudinale (c'est-à-dire la continuité du couvert arboré le long du cours d'eau) (M), transversale (c'est-à-dire les liens avec le lit majeur) (N) et paysagère (c'est-à-dire le contexte environnant) (O) de la ripisylve.

Le domaine d'application de l'IBCR correspond aux berges directement en contact avec le cours d'eau et souvent de faible largeur (quelques mètres à une dizaine de mètres). Au-delà de ce linéaire boisé, comme par exemple dans les vastes ensembles de forêts alluviales, l'IBP est mieux adapté pour évaluer la capacité d'accueil du peuplement forestier en espèces, ce qui n'exclut pas pour autant la prise en compte de facteurs complémentaires, comme par exemple la présence de certaines espèces exotiques, si on souhaite évaluer l'état de conservation de l'habitat (LARRIEU *et al.* 2012).

L'IBC Ripisylves se décompose donc en quinze facteurs clés considérés comme déterminants pour la biodiversité des ripisylves. L'utilisateur de l'IBCR attribut un score allant de 0 à 5 à chacun de ces facteurs en fonction de seuils prédéfinis. Ordonnés en quatre catégories, la prise en compte des 15



facteurs permet d'attribuer une note totale à la ripisylve. Elle varie entre 0, pour les ripisylves très dégradées et 100, pour les ripisylves de très bonne qualité et très bien connectées aux différentes dimensions de l'hydrosystème.

Photo 3 :
Abri racinaire limitant l'érosion des berges.
Photo C. Gilles.

L'utilisation de l'IBC Ripisylves par les acteurs de l'eau et de la forêt

L'ensemble de la boîte à outils s'adresse principalement aux structures de gestion des milieux aquatiques, aux propriétaires forestiers riverains et aux associations de protection de l'environnement. Tout est à disposition sur le site internet du projet, FNE AURA propose également un accompagnement et un module de formation pour s'appropriier plus rapidement l'IBC Ripisylves.

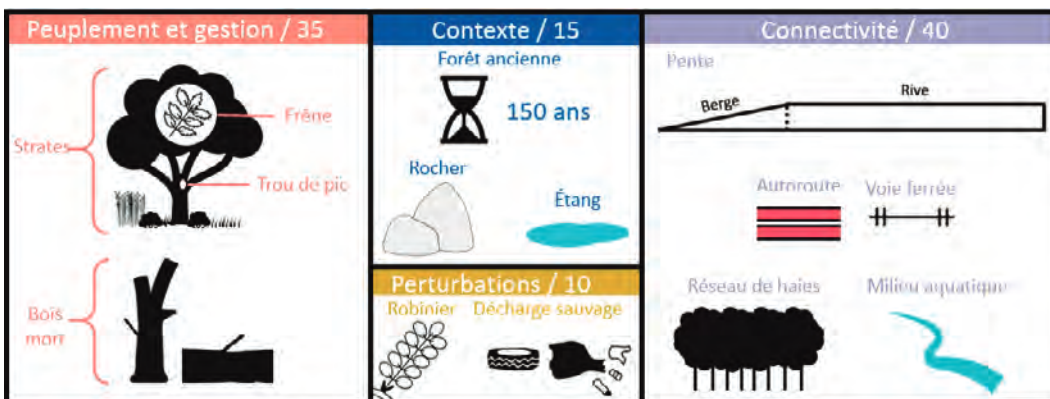


Fig. 1 :
IBC Ripisylves : les blocs de facteurs illustrés.
Julie Ruffion.

Sur le bassin hydrographique du Rhône, plusieurs acteurs ont déjà fait le choix de l'IBC Ripisylves pour établir leur plan de gestion des ripisylves ou contribuer à des études de plus grande envergure. C'est notamment le cas de la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) Drôme qui a utilisé l'outil lors de sa création pour évaluer 160 km de ripisylves de l'Isère sur le domaine concédé d'EDF. Les résultats obtenus ont révélé des pistes opérationnelles sur les tronçons à conserver en l'état, ceux où une gestion des problèmes ponctuels se dégageait et enfin ceux à restaurer (particulièrement sur les éléments de connectivité longitudinale et transversale).

Aujourd'hui, c'est le SR3A, le syndicat de la Rivière d'Ain aval et de ses affluents, qui utilise l'IBC Ripisylves dans le cadre de l'étude de bon fonctionnement de la Valserine. FNE AURA a formé les agents du syndicat ainsi que du bureau d'étude en charge de l'étude et participé au choix du linéaire de ripisylves à évaluer. Cette évaluation orientera les choix de gestion, de préservation et de restauration de ces milieux rivulaires, à décliner en fonction du contexte territorial et des enjeux des différents acteurs.

Sur le bassin hydrographique Loire Bretagne, le SIMA Coise utilise l'IBC Ripisylves pour déterminer les enjeux de gestion des milieux aquatiques du bassin versant de la Coise, dans le département de la Loire. Ce diagnostic comprend un état des lieux hydro-géomorphologique des cours d'eau et un inventaire avec l'IBC Ripisylves. Notre indicateur correspond aux besoins actuels du syndicat : connaissance et évaluation des ripisylves du bassin versant, perspectives d'actions et priorisation. La volonté du SIMA Coise est d'élargir son travail sur les milieux aquatiques (intégration des zones humides, des mares, etc.) et de connecter les actions « agricoles » et « rivières », notamment sur la thématique de la gestion des haies et de la ripisylve (déploiement du Label Haie). L'objectif est de qualifier la fonctionnalité de la ripisylve afin d'identifier les tronçons qui jouent ou pourraient jouer, suite à intervention, un véritable rôle de corridor écologique. L'étude a pris du retard, elle est toujours en cours et se décline dans le nouveau contrat territorial Coise et affluents.

Enfin les acteurs forestiers se sont également appropriés notre outil, notamment dans le cadre de l'élaboration du Projet

Régional AURA Forêts Bois 2019 - 2029. En 2021, la webconférence, à destination des « Forestiers engagés pour la nature » mettait en avant les outils et études à disposition des forestiers (de parcelles publiques ou privées) pour intégrer la biodiversité dans leur gestion multifonctionnelle. Plus concrètement, l'ONF Haute-Savoie, a utilisé l'IBC Ripisylves pour une communauté de communes ayant acquis des parcelles forestières en bordure du cours d'eau Saint Ruph. Là encore, le retour est très positif : un indice simple d'utilisation, une notice très compréhensible, des graphiques illustrant les résultats bien faits, apportant des comparaisons simples et claires. Les résultats obtenus ont servi pour la rédaction d'un aménagement forestier simplifié. Certaines actions viseront l'amélioration des points négatifs ciblés par l'IBCR : bois mort, gros bois sur pieds, etc. L'ONF Haute-Savoie se servira à nouveau de notre indice pour noter l'évolution du site au terme de l'aménagement, d'ici 20 ans.

L'amélioration de l'IBC Ripisylves au service de la préservation des milieux

Afin de s'adapter aux besoins des utilisateurs, une application ergonomique sur tablette et smartphone (Androïd et Apple) verra le jour à l'automne. Elle permettra d'afficher la cartographie du relevé et la superposition avec d'autres fonds de carte (standard, satellite, Etat-major numérique, etc.) (Cf. Fig 2). L'intégration du GPS permettra de délimiter facilement la zone de relevé même hors connexion et de pointer des éléments précis et remarquables dans la ripisylve. La cartographie des relevés IBC Ripisylves sera accessible à tous, avec un affichage des tronçons évalués selon le code couleur de la notation IBCR. Toutes ces nouveautés permettront de centraliser les résultats dans une même base de données pour obtenir au fur et mesure une vision plus globale de l'état de ces milieux.

L'évaluation des ripisylves est indispensable pour orienter les meilleurs choix de gestion, de préservation et de restauration de ces milieux. Ainsi, notre *Guide de préservation et de gestion des ripisylves* (Cf. Fig. 3) propose des conseils et des actions à mettre en œuvre selon les moyens des acteurs qui souhaitent agir. L'intérêt des différents fac-

teurs constituant l'IBC Ripisylves est ainsi argumenté. Les éléments à mettre en œuvre pour améliorer le score de chaque facteur sont également développés (de manière non exhaustive). Des exemples et des témoignages de gestionnaires de milieux aquatiques illustrent les moyens existants pour améliorer l'intégration de la biodiversité et la connectivité des milieux.

Face aux menaces d'artificialisation constantes de nos milieux naturels, la protection des ripisylves s'impose. Aussi, FNE AURA s'investit particulièrement dans la Stratégie Aires Protégées engagée par l'Etat. Les ripisylves sont des milieux particulièrement menacés à l'échelle européenne. Présumées résilientes aux changements climatiques, elles sont pourtant un élément clés pour notre capacité d'adaptation future. En effet, ces espaces naturels sont des réservoirs de biodiversité irremplaçables, capables de stocker l'eau et le carbone dans le sol. Nous avons donc proposé une protection ambitieuse des ripisylves de notre région suivant les longs linéaires des rivières principales : Alagnon, Allier, Ain, Ardèche, Arve, Chéran, Giffre, Guiers, Isère, Loire, Rhône, Séran, etc. (Cf. Photo 4).

Notre fédération a réalisé quelques relevés avec l'IBC Ripisylves sur les berges de certains de ces cours d'eau pour illustrer leur richesse et l'importance de les protéger. Nous encourageons la prise d'Arrêtés préfectoraux des Habitats Naturels, qui nous semblent être un outil de protection réglementaire forte adapté aux ripisylves/forêts alluviales. Cet arrêté a été utilisé pour protéger les ripisylves de la rivière Drôme et de ces affluents contre les coupes rases qui se multipliaient sur des parcelles privées pour alimenter la centrale bois énergie de Pierrelate.

FNE AURA espère que ces outils d'évaluation et de préservation des ripisylves permettront de conserver ces milieux trop souvent oubliés.

M.D.

Mélanie DAJOUX*
 Coordinatrice projets eau et biodiversité
 FNE AUVERGNE-RHONE-ALPES
 HEVEA - 2, rue Professeur Zimmermann -
 69007 LYON
 Tél. : 06 50 56 32 92 - www.fne-aura.org
melanie.dajoux@fne-aura.org

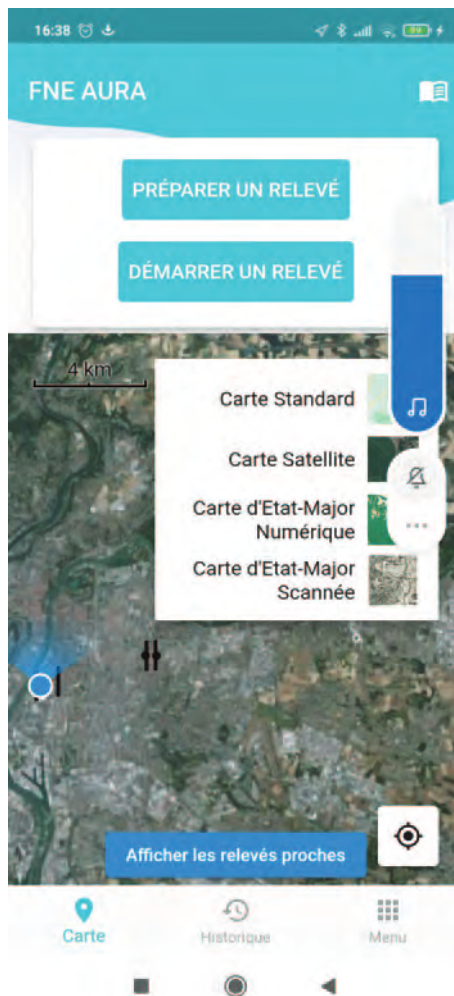


Fig 2 (ci-contre) :
Fonds de carte de l'application IBC Ripisylves.

Fig 3 (ci-dessus) :
Le Guide de préservation des ripisylves - FNE AURA.

Bibliographie

BUTLER, R., LACHAT, T., KRUMM, F., et al. Connaître, conserver et promouvoir les arbres-habitats. Notice pour le praticien, 2020, no 64, 12 p. In : Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.wsl.ch/fr/publications/connaître-conserver-et-promouvoir-les-arbres-habitats.html>

Photo 4 :
La ripisylve du Chéran en Haute-Savoie.
Photo C. Gilles.



- BUTLER, R., LACHAT, T., KRUMM, F., et al. Guide de poche des dendromicrohabitats. Description et seuils de grandeur pour leur inventaire. WSL, 2020, 59 p. In : Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://urlz.fr/dIgx>
- CRPF NORD PAS-DE-CALAIS PICARDIE. Guide pour la restauration des ripisylves. CNPF, 2012, 28 p. In : Centre de ressources du Génie écologique [en ligne]. Disponible à l'adresse : <http://www.genieecologique.fr/reference-biblio/guide-pour-la-restauration-des-ripisylves>
- DUFOUR S., PIÉGAY H. 2006. – Forêts riveraines des cours d'eau et ripisylves : spécificités, fonctions et gestion. *Revue Forestière Française* LVIII: 339-350. <https://doi.org/10.4267/2042/6704>
- EAU ET RIVIÈRE DE BRETAGNE. Les héliophytes : Connaître et reconnaître les principales espèces des berges de nos eaux douces, 12 p. In : Eau et Rivière de Bretagne [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.calameo.com/read/004001913c54302903cb1>
- EMBERGER, C., LARRIEU, L., et GONIN, P. Diversité des espèces en forêt : pourquoi et comment l'intégrer dans la gestion ? Se familiariser avec l'Indice de biodiversité potentielle (IBP). Paris : Institut pour le développement forestier, 2014, 28 p.
- EMBERGER, C., LARRIEU, L., et GONIN, P. Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Paris : Institut pour le développement forestier, 2016, 58 p.
- GAO T., NIELSEN A.B., HEDBLUM M. 2015. – Reviewing the strength of evidence of biodiversity indicators for forest ecosystems in Europe. *Ecological Indicators* 57: 420-434. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.05.028>
- GONZALEZ DEL TANAGO M., GARCIA DE JALON D. 2011. – Riparian Quality Index (RQI): a methodology for characterising and assessing the environmental conditions of riparian zones. *Limnetica* 30: 235-254.
- GREGORY S.V., SWANSON F.J., MCKEE W.A., CUMMINS K.W. 1991. – An ecosystem perspective of riparian zones. *BioScience* 41: 540-551. <https://doi.org/10.2307/1311607>
- JANSSEN P., STELLA J., PIEGAY H., RAPPLE B., PONT B., FATON J.-M., CORNELISSEN J.H.C., EVETTE A. 2020. – Divergence of riparian forest composition and functional traits from natural succession along a degraded river with multiple stressor legacies. *Science of the Total Environment*, 721: 137730. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137730>
- JANSSEN P., EVETTE A., BERGÈS L., GONIN P., LARRIEU L., DAJOUX M., DUPONT S., GARDIEN S., GILLES C., LADET A. 2021. – Réponse des communautés d'oiseaux à la qualité des boisements riverains évaluée avec l'Indice de Biodiversité et de Connectivité des Ripisylves. *Naturae*. ISSN: 1638-9387 <https://sciencepress.mnhn.fr/sites/default/files/articles/pdf/naturae/2021a21.pdf>
- LARRIEU L., GONIN P. 2008. – L'indice de biodiversité potentielle (IBP): une méthode simple et rapide pour évaluer la biodiversité potentielle des peuplements forestiers. *Revue Forestière Française* LX: 727-748. <https://doi.org/10.4267/2042/28373>
- LARRIEU L., GONIN P., DECONCHAT M. 2012. – Le domaine d'application de l'indice de biodiversité potentielle (IBP). *Revue Forestière Française* LXIV: 701-710. <https://doi.org/10.4267/2042/5065>

Résumé

Des outils pour évaluer et préserver la biodiversité des ripisylves

Avec l'Institut national de la recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement et le Centre national de la propriété forestière, France Nature Environnement Auvergne-Rhône-Alpes a créé un nouvel indicateur : l'Indice de biodiversité et de connectivité des ripisylves. L'IBC Ripisylves est un outil simple, utilisable à toute période de l'année et sur une grande partie du territoire national. C'est un indicateur qui relève les capacités d'accueil de la ripisylve pour la biodiversité et sa connectivité au niveau longitudinal, transversal et paysager. Fortement inspiré de l'Indice de biodiversité potentiel, il s'adapte aux particularités des cordons rivulaires des petits et moyens cours d'eau. Un guide de préservation des ripisylves a également vu le jour et propose des conseils et des actions à mettre en œuvre selon les moyens des acteurs qui souhaitent agir. De l'incitation à la gestion raisonnée aux outils de protection réglementaire, la préservation de ces milieux se déclinent sous plusieurs formes. Des interventions, des prestations et des formations sont proposées pour accompagner au mieux la prise en main de la boîte à outils, entièrement à disposition de tous les acteurs.

Summary