

Eaux Courantes

Habitat : description générale				Espèces caractéristiques				
Zonation selon Illes & Botosaneau	Zonation selon Huet	TC	Description	Paramètres	Groupe	Nom de l'espèce	Nom scientifique	Exigence particulière de l'espèce.
Mélanithron	Zone à Truite	5-10 °C	Cours supérieur des rivières, aux eaux vives	Eau : vive, très bien oxygénée	Ecrevisse	Ecrevisses à pattes blanches	<i>Austroptambius pallipes</i>	Espèce aquatique des eaux douces, colonisant les cours d'eau au régime hydraulique varié. La présence d'un substrat diversifié (blocs, racines, cavités) est nécessaire pour lui permettre de s'abriter. Particulièrement sensible à la qualité de l'eau.
				Substrat : bloc rocheux et galets	Ephéméroptère	-	<i>Baetis nubecularis</i>	Courant moyen (25 à 50 cm/s) des rivières aux eaux froides. Statut d'espèce vulnérable sur la liste rouge.
				Végétation : sans végétation	Ephéméroptère	-	<i>Ecdyonurus helveticus</i>	Colonise les rivières au courant important en rampant sur le substrat.
				Courant : torrentiel Pente : 0.8 - 5 %	Flore	Potamot plantain	<i>Potamogeton plantagineus</i>	Plante aquatique, oligotrophe se développant dans les secteurs lents des eaux courantes.
Hyporhithron	Zone à Ombre	8-14°C	Cours supérieur des rivières à courant relativement élevé	Eau : pure, fraîche et riche en oxygène	Poisson	Ombre	<i>Thymallus thymallus</i>	Espèce occupant de grandes rivières aux eaux fraîches. Il fraie sur les hauts fonds de gravier en tête de radier à 20 ou 30 cm de profondeur (courant 40-60cm/s). Développement des alevins dans les courants faibles (<20 cm/s).
				Lit : 10 à 30 m ou 40 m de large	Poisson	Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	Poisson benthique occupant, au stade adulte, des secteurs profonds et courants. Régime alimentaire constitué d'algues fixées sur les cailloux qu'il broute grâce à ces lèvres tranchantes. Sensible à l'eutrophisation du milieu et à la correction des cours d'eau.
				Profondeur moy : 1 à 1.20 m	Poisson	Blageon	<i>Leuciscus souffia</i>	Poisson fréquentant les eaux claires et courantes des cours d'eau structurés. Il fraie sur des bancs de graviers ou galets (2-8 cm), où l'écoulement est soutenu (40 cm/s).
				Substrat : graveleux	Odonate	Agrion vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	Espèce se développant aux abords des eaux vives. La proximité immédiate des plantes aquatiques et des racielles est nécessaire pour abriter les larves du courant.
				Végétation : quelques plantes aquatiques	Éphéméroptère	-	<i>Serratella ignita</i>	Espèce fréquentant tous les milieux d'eau courante dont l'écoulement est lent à moyen (<25cm/s à 50 cm/s). Peu sensible aux pollutions organiques des cours d'eau.
				Courant : turbulent Pente : 0.35 - 0.85 %	Éphéméroptère	-	<i>Caenis rivulorum</i>	Espèce strictement liée aux eaux courantes du Plateau. Elle est rare en Suisse. Cette éphémère est encore bien représentée en Suisse orientale. En Suisse occidentale par contre, elle était signalée dans deux rivières (Allondon et Broye) mais y a disparu au milieu des années 1950.
Epipotamon	Zone à Barbeau	12-18 °C	Cours moyen des rivières à courant faible	Eau : plus chaude et moins oxygénée	Poisson	Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	Poisson frayant sur les lits de galets (2-20 cm) dans des sites peu profonds à courant fort. Le développement des juvéniles se déroule dans un courant très lent < 10 cm/s. En grandissant les alevins résistent mieux au courant et colonise peu à peu des secteurs aux écoulements plus forts.
				Substrat : sédiments plus fins, apparition de bancs de sable et de graviers fins	Poisson	Loche épineuse	<i>Leuciscus souffia</i>	Poisson benthique qui apprécie les courants lents et les fonds sableux dans lesquels il se cache durant le jour.
				Végétation : Bancs de vase ponctuels et plantes aquatiques abondantes	Poisson	Spirfin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Poisson grégaire qui vit dans les remous des eaux courantes profondes (0.5 - 2m). Il fraie sur des graviers et galets (2-8 cm) peu profonds mais courants (40 cm/s).
				Courant : plus lent	Mollusque	Mulette épaisse	<i>Unio crassus</i>	Espèce se développant sur des fonds des rivières sableux ou graveleux et les dépôts limoneux dans lesquels elle peut s'enfoncer. Le courant est indispensable pour la survie de l'espèce mais ne doit pas être trop turbulent (<25 cm/s).
				Pente : 0.15 - 0.3 %	Odonate	-	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Développement s'effectuant à proximité des bancs de graviers et galets, au bord des grandes rivières. La ponte a lieu dans les zones de transition entre les eaux calmes et les courants rapides.
					Odonate	Agrion éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	Espèce présente le long des cours d'eau généralement eutrophes, sur les portions à courant lent et riche en végétation riveraine immergée (ponte sur les feuilles flottantes des plantes aquatiques) mais libres de toute végétation ligneuse dense.
					Flore	Rubannier émergé	<i>Sparganium emersum</i>	Plante aquatique se développant dans les rivières à courant lent, de préférence sur les fonds calcaires ou siliceux-calcaires à une profondeur moy. de 30 cm.
					Flore	Potamot graminée	<i>Potamogeton gramineus</i>	Plante vivace à rhizomes emmêlés qui s'ancrent dans le substrat humide des ruisseaux dans les portions à écoulement tranquille. Oligotrophe.
					Ephéméroptère	-	<i>Ephemera danica</i>	Espèce dont la larve est fousseuse et recherche dans les secteurs lents des cours d'eau des substrats meubles avec des dépôts de sable et de graviers. Cette espèce est sensible à la qualité l'eau et souffre du colmatage organique du fond des cours d'eau.

RIVAGES DES EAUX COURANTES

Habitat : description générale		Espèces caractéristiques			
Description	Paramètres	Groupe	Nom de l'espèce	Nom scientifique	Paramètres important lié à l'espèce
Alluvions minérales à faible couverture végétale (<i>Agropyro-Rumicion</i> , <i>Epilobion fleischeri</i>)	Surface : régulièrement inondée (lit majeur) recouverte de sédiments extrêmement filtrants	Oiseau	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Espèce migratrice à la recherche de bancs de sable et de cailloux d'une certaine envergure. Trouve des habitats de substitution dans les gravières et les carrières. Cet oiseau nidifie au sol, sur les berges des cours d'eau, dans un creux entouré de galets.
	Sols : caillouteux ou argileux humides, riches en nutriments	Oiseau	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle fréquentant les rivages des rivières. Sa reproduction est liée à la présence de falaises abruptes de granulométrie fine, érodées par les cours d'eau. Elle y creuse un trou circulaire d'1m de profondeur dans lequel elle nichera.
	Granulométrie : pierres, graviers, galets, sable	Oiseau	Martin-pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	Présent au bord des cours d'eau possédant une eau poissonneuse de bonne qualité qui lui assurera la capture de petits poissons (<125 mm) en nombre suffisant. La présence de branchage faisant office de perchoir sur les berges est déterminante pour qu'il puisse chasser ses proies. Il niche dans les rives abruptes au substrat meuble.
	Proximité du lit mineur : directe	Oiseau	Cincla plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	Espèce vivant dans les endroits rocaillieux et escarpés des cours d'eau, au bord des rives à courant rapide. Cet oiseau nidifie à env. 2m au-dessus de l'eau, dans des cavités dans la rive, dans les murs ou entre les armatures sous les ponts.
	Végétation : herbacée ou clairsemée, résistante aux perturbations (forte capacité de régénération) et aux inondations périodiques	Amphibiens	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Espèce pionnière occupant les plans d'eau récemment apparus. Il a une attirance pour les gouilles de petites dimensions, superficielles, pauvres en végétation et se réchauffant rapidement. Espèce typique des secteurs soumis à la dynamique alluviale. L'éclosion des larves étant extrêmement rapide, l'espèce est parfaitement adaptée à un régime hydrique très fluctuant où l'assèchement peut intervenir rapidement.
		Amphibien	Crapaud accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Espèce associée aux zones alluviales. Elle vit à proximité de biotopes temporaires, pauvres en végétation, dans des zones de glissement de terrain le long des petites rivières (la présence de talus sablonneux facile à creuser est importante pour s'y abriter). Les larves ont une tolérance pour des eaux plus fraîches (22 à 25°C) que les autres larves d'amphibiens. C'est aussi l'unique crapaud à s'accoupler sur la terre ferme et qui ne dépose pas ses oeufs dans l'eau mais qui s'en occupe durant toute la durée d'incubation. Ce trait particulier de son écologie lui a valu son nom de crapaud accoucheur.
		Flore	Germandrée d'eau	<i>Teucrium scordium</i>	Plante pionnière thermophile se développant sur des sols temporairement mouillés (fossés ouverts, fonds et bords d'étangs asséchés, près à litière perturbés). Espèce liée à une dynamique pionnière et des terrains soumis à de longues périodes d'inondation.
		Coléoptère	Cicindèle hybride	<i>Cicindela hybrida</i>	Insectes qui apprécie particulièrement les terrains sablonneux. Organisme prédateur, la cicindèle chasse divers araignées, fourmis, ou mouches.
	Orthoptère	Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caerulans</i>	Espèce liée aux rives sableuses et graveleuses des cours d'eau naturels. Elle pond sur les étendues de sols à sable fin ou terreux des rives.	

EAUX CALMES

Habitat : description générale		Espèces caractéristiques			
Description	Paramètres	Groupe	Nom de l'espèce	Nom scientifique	Paramètres importants liés à l'espèce
Bras morts	Lien direct à l'hydrosystème fluvial : potentiellement connecté à la Broye en période de hautes eaux	Flore	Nénuphar jaune	<i>Nuphar lutea</i>	Plante aquatique occupant les eaux tranquilles ou à courant faible mesurant jusqu'à 2 m de profondeur
	Alimentation en eau : permanente	Amphibien	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Espèce s'adaptant dans les habitats les plus divers, pour autant que l'eau soit permanente, profonde et que le plan d'eau soit bien ensoleillé (étangs, rives de lacs, bassins de gravières ou étangs de jardin). Les bras morts en zone alluviale lui conviennent parfaitement. Seul amphibien à se reproduire régulièrement dans des plans d'eau occupés par des poissons car ses oeufs et ses larves contiennent des substances qui les protègent des prédateurs.
	Profondeur d'eau : 0.2 - 3 m	Flore	Hottonie des marais	<i>Hottonia palustris</i>	Présente dans des biotopes périodiquement exondés au substrat vaseux. Visible dans les bras morts, jusqu'à 2m de profondeur.
	Courant : nul	Mollusque	Mulette enfîée	<i>Unio tumidus</i>	Bivalve fréquentant les étangs, lacs, présentant des substrats sableux ou limoneux, généralement dans les zones profondes. Il évite les fonds vaseux et caillouteux. La reproduction de l'espèce est dépendante de la présence de poissons hôte (larve glochidium qui parasite le poisson puis est ensuite libérée par une réaction du tissu de l'hôte sous forme de kyste).
Étang (plan d'eau permanent)	Lien direct à l'hydrosystème fluvial : non	Éphéméroptère	-	<i>Caenis lactea</i>	Espèce des milieux stagnants, principalement les plans d'eau anciens riches en végétation aquatique. Statut d'espèce vulnérable sur la liste rouge.
	Alimentation en eau : permanente	Flore	Renoncule en crosse	<i>Ranunculus circinatus</i>	Plante aquatique présente dans les eaux stagnantes ou lentes généralement peu profondes (1 - 2 m)
	Profondeur d'eau : 0.5 > 1.5 m Végétation : généralement riche en végétation Courant : nul	Libellule	Agriion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>	Espèce colonisant les eaux stagnantes en tout genre. La présence d'une riche végétation de plantes aquatiques à feuilles flottantes est importante car l'accouplement et la ponte ont lieu dans la végétation.
Plans d'eau temporaires	Lien direct hydrosystème fluvial : non	Amphibien	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Grenouille arboricole qui apprécie les milieux avec une bonne couverture végétale, à proximité de plans d'eau bien ensoleillés, de préférence nouvellement apparus, temporairement en eau et dépourvus de poissons.
	Alimentation en eau : temporaire (min. 2-3 mois en été)	Amphibien	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Crapaud qu'on retrouve dans les petits plans d'eau temporaires, bien ensoleillés, et pauvres en végétation. Les plans d'eau permanents riches en végétation peuvent constituer des biotopes-relais. Aussi dans les fossés, champs inondés et chemins vicinaux. De manière générale, dans des gouilles très petites (<1 m ²), s'asséchant en automne hiver, mais en eau pendant au moins 2-3 mois en été. La température maximale supportée par les têtards peut monter jusqu'à 36°C.
	Profondeur d'eau : 0.2-0.5m	Amphibien	Triton lobé	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Préférence pour les plans d'eau qui s'assèchent en fin d'été, et bien ensoleillés.
	Végétation : généralement pauvre en végétation	Mollusque	-	<i>Valvata macrostoma</i>	Espèce occupant les plans d'eau temporaires ou également aux bords des lacs marécageux et des fossés de drainage dans les marais. Présente dans tous les plans d'eau ne résultant pas d'une action des eaux courantes.
	Courant : nul	Flore	Souchet jaunâtre	<i>Cyperus flavescens</i>	Cyperacée se rencontrant au bord des plans qui s'assèchent durant l'été ou dans des ornières ou bassières des champs argileux.
		Orthoptère	Tétrix des vasières	<i>Tetrix ceperoi</i>	Présent uniquement dans des milieux humides, sur des surfaces de transition entre terre et eau soumis à une dynamique (assèchement temporaire durant la période estivale).

RIVAGES ET ZONES HUMIDES A VEGETATION HERBACEE DES EAUX CALMES

Habitat : description générale		Espèces caractéristiques			
Description	Paramètres	Groupe	Nom de l'espèce	Nom scientifique	Paramètres importants liés à l'espèce
Roselières et pseudoroselières (<i>Phalaridion</i> , <i>Phragmition</i>)	Situation : rives des cours d'eau régulièrement exondés	Flore	Rubannier émergé	<i>Sparganium emersum</i>	Marais, fossé, eaux peu profondes, étangs ou mares asséchés en été, fossés et rivière à courant lent . De préférence sur fonds calcaires ou siliceux-calcaires à une profondeur moy. de 30 cm.
	Sol : riche en nutriments	Reptile	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Vit à proximité de l'eau. Présente également dans les roselières et les marais.
	Profondeur d'eau : 0.2-0.8 m Végétation : herbacée de haute taille (2-4m) dominée par des colonies de roseaux ou d'alpistes	Flore	Scirpe maritime	<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Marais, rives.
Marais et prairies marécageuses (<i>Calthion</i> , <i>Magnocaricion</i> , <i>Caricion davallianae</i> , <i>Molinion</i> , ...)	Situation : prés ou pâturages humides	Orthoptère	Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Présence dans les milieux humides, essentiellement dans les prairies humides et les marais.
	Sols : hydromorphes, soumis à la fluctuation de la nappe phréatique et riche en matière organique	Lépidoptère	Lithosie muscerde	<i>Pelosia muscerda</i>	Papillon associé aux milieux humides notamment les prairies marécageuses, ou les aulnaies noires, en lisière de forêt).
	Végétation : graminées abondantes	Lépidoptère	Fadet de la mélisque	<i>Coenonympha glycerion</i>	Espèce se développant dans les prairies maigres, humides ou en bordure des tourbières
	Usage : autrefois fauché pour la litière	Flore	Geranium des marais	<i>Geranium palustre</i>	Présent dans les prairies humides, les fossés ou les ourlets humides au bord des ruisseaux.
		Amphibien	Triton lobé	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Présent dans les bas-marais et les prairies humides (l'eau libre étant rare dans ces milieux, la détection de l'espèce est difficile). Espèce tolérant des eaux relativement acides, avec une préférence marquée pour les plans d'eau qui s'assèchent en fin d'été.
Vasières périodiquement exondées	Situation : sur les rives soumises à de longues périodes d'inondation mais régulièrement exondées (zones alluviales, rives lacustres). Milieu lié à une dynamique pionnière	Flore	Rorippa amphibie	<i>Rorippa amphibia</i>	Espèce se développant sur les sols vaseux, à niveau d'eau variable.
	Sol : régulièrement inondé avec assèchement temporaire	Flore	Rumex géant	<i>Rumex hydrolapathum</i>	Développement dans les marais, ou sur les rives des eaux eutrophes.
	Végétation : pionnière et thermophile	Flore	Souchet jaunâtre	<i>Cyperus flavescens</i>	Cyperacée se rencontrant au bord des plans qui s'assèchent durant l'été ou dans des ornières ou bassières des champs argileux.
		Flore	Isolépis sétacé	<i>Isolepis setacea</i>	Plante aquatique qui se développe dans les milieux humides, sur des terrains argileux ou sablonneux.
		Orthoptère	Tétrix des vasières	<i>Tetrix ceperoi</i>	Présent uniquement dans des milieux humides, sur des surfaces de transition entre terre et eau soumis à une dynamique (assèchement temporaire durant la période estivale).

MILIEUX FORESTIERS

Habitat : description générale		Espèces caractéristiques			
Description	Paramètres	Groupe	Nom de l'espèce	Nom scientifique	Paramètres importants liés à l'espèce
Manteau et fourrés buissonnants	Lien à l'hydrosystème fluvial : oui	Mammifère	Castor	<i>Castor fiber</i>	Le castor recherche des berges naturelles meubles et boisées (zones riveraines de 10-20 m de large) sur lesquelles il peut construire huttes et terriers et qui peuvent lui assurer une importante réserve de nourriture (présence de saules nécessaire). La permanence de l'eau est indispensable (minimum 60 cm de prof.).
	Situation : le long des cours d'eau, sur les bancs d'alluvions	Mammifère	Loutre	<i>Lutra lutra</i>	Espèce disparue en Suisse depuis 1989. Autrefois présente au bord des milieux aquatiques possédant une eau de très bonne qualité (sensibilité élevée à la pollution).
	Sols : minéraux, dépourvus de matière organique et très drainants	Oiseau	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Oiseau s'installant de préférence dans les broussailles, les taillis et sous-bois denses au bord des eaux. Il peuple également les bois et bosquets à sous-bois fournis.
	Granulométrie : grossière	Oiseau	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Espèce peu exigeante occupant des forêts claires de bouleaux, des saulaies et des zones riches en buissons aux abords des zones humides ou des gravières recouvertes de végétation.
	Végétation : manteau de saules buissonnants (<10m)	Oiseau	Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	Animal visible en Suisse le plus souvent durant les périodes migratoires (automne). La rémiz recherche les rives peuplées de saules et lianes. Espèce connue pour la confection de ses nids composés d'un feutrage végétal compact, en forme de poire, placés haut dans les saules ou les peupliers.
		Oiseau	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Espèce migratrice au territoire strictement situé en bordure de cours d'eau, et visible surtout entre juillet et septembre. Limicole typique des cours d'eau possédant des bancs de sable et flocs (site de nidification : près de l'eau dans la végétation touffue). Un couple a besoin normalement d'un kilomètre de rive naturelle graveleuse. En Suisse, on dénombre seulement 100 couples nicheurs car les biotopes sont en raréfaction.
		Oiseau	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Petit oiseau migrateur aux ailes rousses, la fauvette grisette vit dans les milieux broussailleux ou les friches herbues. Elle niche volontiers près du sol.
		Reptile	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Lézard se développant dans les secteurs secs et les friches. Il occupe de préférence les milieux secs et bien exposés en bordure de cours d'eau mais affectionne également les haies et bosquets attenants aux zones de culture ainsi que les anciennes gravières et les talus des voies de chemin de fer.
		Mammifères	Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	On rencontre volontiers le muscardin dans des taillis denses et les ourlets forestiers. Il se nourrit de jeunes pousses et de fruits. Il hiverne dans les cavités des vieux arbres.
Forêt de bois tendre (aulnaies, saulaies blanches)	Lien à l'hydrosystème fluvial : oui	Lépidoptère	Petit mars changeant	<i>Apatura illa</i>	Développement dans les forêts alluviales humides, près des lacs et rivières de plaine. Se nourrit essentiellement de feuilles de peuplier tremble et de peuplier noir.
	Situation : cuvette inondée en bordure des cours d'eau	Oiseau	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Oiseau nichant dans les paysages ouverts, volontiers au bord de terrains marécageux ou dans des boqueteaux. Espèce qui n'est pas exclusivement associée aux milieux humides puisqu'elle est régulièrement visible dans les cultures, vignobles et friches à la recherche de graines et d'herbes sauvages des champs.
	Sols : détremés, avec conditions temporairement asphyxiantes	Oiseau	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Oiseau gris brun, le gobemouche se rencontre dans des habitats variés comme les parcs, les jardins mais également dans les formations à bois tendre. Il recherche des formations boisées avec des clairières.
	Granulométrie : alluvions fines	Flore	Laiche des rives	<i>Carex riparia</i>	Graminée peuplant les rives des eaux en marge des zones alluviales (aulnaies noires).
	Végétation : strate buissonnante composée de saules, aulnes et bourdaines. Strate herbacée composée de plantes hygrophiles	Oiseau	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	La mésange à longue queue est répandue en plaine. Elle niche de préférence dans les boisements feuillus assez ouverts, les clairières ou les lisières de forêts mais jamais dans les haies ou les fourrés dans les jardins.
Forêt de bois dur (chênaie, frênaie humide)	Lien à l'hydrosystème fluvial : oui	Oiseau	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Oiseau jaune et noir de la taille d'un merle, le loriot recherche d'importants boisements de feuillus plutôt humides, munis de grands arbres. Il se rencontre fréquemment dans les peupleraies ou les vergers.
	Situation : terrasses alluviales régulièrement inondées	Oiseau	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Rapace occupant les lisières de bois dans les zones humides. Il chasse souvent au-dessus des étangs et des rivières où il attrape des insectes volants et des petits oiseaux.
	Granulométrie : sédiments fins	Oiseau	Pic cendré	<i>Picus canus</i>	Forêt mixte de feuillus, hêtraie avec nombreux bois mort, aulnaies, frênaie humide avec souches gisant à terre
	Végétation : forêt composée de diverses essences à bois dur (frênes, chênes, ormes)	Lépidoptère	Feuille-morte du chêne	<i>Gastropacha quercifolia</i>	Développement dans les forêts alluviales humides bordées d'un ourlet boisé richement structuré à <i>Rhamnus cathartica</i> , <i>Prunus spinosa</i> et <i>Frangula alnus</i> . Parfois dans des biotopes xérothermophiles (steppes rocheuses avec buissons de chênes et nerpruns).
		Flore	Orme lisse	<i>Ulmus laevis</i>	Dans les forêts riveraines, à caractère plutôt hygrophiles. Espèce propre au bassin de l'Aar, avec un noyau de population vers l'embouchure de la Broye