



Aide à l'exécution

Fiches thématiques



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts DIAF
Direktion der Institutionen und der Land- und Forstwirtschaft ILFD



Description et valeur pour la nature

Les marais sont des biotopes humides dont la végétation se développe dans des conditions d'humidité variables ou constantes. Suite aux importants travaux de drainage de ces deux derniers siècles, ce type de végétation est devenu très rare. Or, ils représentent un très grand intérêt écologique (abritent des espèces animales et végétales exceptionnelles) et environnemental (puits à carbone).

Hauts-marais (ou **tourbières à sphaignes**) : milieux humides très acides et pauvres en oxygène, alimentés uniquement par les eaux de pluie et caractérisés par la présence de **sphaignes** ainsi qu'une productivité biologique très faible.

Bas-marais et **prairies humides** : milieux alimentés par des eaux souterraines, généralement exploités par l'agriculture, et résultant du défrichement ou du processus d'atterrissement de sols humides.

Rivages avec végétation : milieux de transition entre la végétation aquatique et les biotopes terrestres (cf. fiche « Rives lacustres »).

Végétation annuelle temporairement inondée : milieux pionniers à humidité variable et niveau d'eau fluctuant au cours de l'année.

Sources et suintements : milieux liés à des résurgences d'eau souterraine.



© Jacques Studer

Critères pour l'inventaire préalable

L'inventaire préalable comprend :

- › les biotopes humides d'importance nationale, cantonale et locale (bas-marais, hauts-marais, sites marécageux),
- › les autres biotopes humides d'une surface minimale de 100 m² en surface agricole utile (SAU) resp. 1'000 m² en région d'estivage.

Critères pour la mise sous protection

Sont mis sous protection au PAZ :

- › tous les objets d'importance nationale, cantonale et locale,
- › les biotopes humides relevés dans le cadre de l'inventaire préalable présentant une végétation de type :

- › [tourbière à sphaignes](#)
- › [prairie humide](#)
- › [végétation annuelle temporairement inondée](#)
- › [bas-marais](#)
- › [rivage avec végétation](#)
- › [sources et suintements](#)

Données existantes

- › Inventaires fédéraux des hauts-marais, des bas-marais, des sites marécageux : [portail cartographique du canton de Fribourg](#) et site de l'OFEV ([hauts-marais](#), [bas-marais](#), [sites marécageux](#))
- › Inventaire cantonal des bas-marais d'importance cantonale et locale : [portail cartographique du canton de Fribourg](#) et site du [SFN](#)
- › Les cartes historiques fournissent des informations utiles concernant les milieux humides disparus qui pourraient faire l'objet de mesures de revitalisation : [portail cartographique du canton de Fribourg](#).

Numérotation : MA_numéro_importance

Légende de l'inventaire préalable



Marais mis sous protection



Marais sans mise sous protection



Protection des biotopes : PAZ et RCU

Ces sites sont intégrés dans le PAZ en tant que « périmètre superposé de protection de la nature ». Des dispositions de protection contraignantes de ces sites sont inscrites dans la partie du RCU dédiée aux mesures de protection.

Le périmètre de protection de la nature comprend le biotope ainsi qu'une zone tampon trophique suffisante (min. 10 m sans engrais).



Article X : périmètre de protection de la nature

Ce périmètre est destiné à la protection intégrale du site « [nom du site] » qui figure à l'inventaire « [nom de l'inventaire] ».

La valeur de ce site est due à la rareté et à la variété de la flore et de la faune présentes.

Aucune construction ou installation nouvelle, aucune transformation, aucun aménagement de génie civil ou rural, aucune modification du régime hydrique ne peuvent être admis en dehors de ceux nécessaires :

- › au maintien, à l'entretien et à l'amélioration du biotope,
- › à une activité agricole ou sylvicole propre à la sauvegarde du site,
- › à la recherche scientifique,
- › à la découverte du site dans un but didactique.

Légende PAZ



Périmètre de protection de la nature

Améliorer la situation écologique : le PDcom

La qualité d'un marais peut être augmentée par l'optimisation de son entretien ainsi que par la création de structures. Voici des exemples :

- › adapter l'entretien (rythme de fauche, charge en bétail),
- › créer des tas de litière en bordure (attention à ne pas engraisser l'eau),
- › si cours d'eau : entretenir les berges du cours d'eau,
- › réaliser des petites surfaces d'eau (cf. fiche « Petits plans d'eau »).



Légende PDcom

Mis sous protection : périmètre de protection de la nature

Sans mise sous protection : biotope

« existant »



« à améliorer »



« à créer »



Gestion : entretien et atteintes

Entretien : [Manuel de l'OFEV sur la conservation des marais en Suisse](#), Classeur 2, chapitre 2 « exploitation, entretien et aménagement ».

Atteintes :

Atteintes	Mesures possibles
embroussaillage	entretien minimal en fonction de la pression de l'embroussaillage
drainage, assèchement	supprimer les drainages et rétablir le régime hydrique d'origine
eutrophisation	identifier les sources de pollution et créer des zones tampon suffisantes permettant de limiter les apports d'engrais
exploitation trop intensive	la zone tampon doit être exploitée de manière extensive. Sur le bassin versant, limiter les apports d'engrais pour éviter toute lixiviation (lessivage).

Informations supplémentaires

- › [OFEV : Marais et sites marécageux](#)





Description et valeur pour la nature

Les cours d'eau et leurs berges, notamment l'espace de transition entre la terre et l'eau, sont des milieux de vie très diversifiés. Cette zone que l'on qualifie d'alluviale est régulièrement inondée et passe ainsi d'un état de stabilité à un autre. Ce dynamisme permet la création de nouveaux biotopes (forêts à bois tendres, îlots de sable et de gravier, anciens bras de la rivière, étangs, etc.) et offre des conditions de vie intéressantes à de nombreuses espèces. Les zones alluviales occupent 0.25% (110 km²) de la surface totale de la Suisse et abritent environ 50% des espèces indigènes végétales et animales.



Critères pour l'inventaire préalable

L'inventaire préalable comprend :

- › les zones alluviales d'importance nationale, cantonale et locale déjà inventoriées,
- › les autres cours d'eau et les berges qui répondent aux critères suivants de façon cumulative :
 - › le cours d'eau et ses berges sont dans un état naturel et ne comportent pas ou peu d'ouvrages de stabilisation des rives (digue, enrochement, seuil, etc.),
 - › la berge du cours d'eau est arborisée avec des espèces indigènes sur une largeur d'au moins 12 mètres,
 - › le lit du cours d'eau est diversifié (bancs de graviers ou de sables, lit secondaire, méandres, etc.).



Critères pour la mise sous protection

Sont mis sous protection au PAZ :

- › les zones alluviales d'importance nationale, cantonale et locale,
- › les autres cours d'eau inventoriés qui répondent aux critères suivants de façon cumulative :
 - › le cours d'eau possède par endroits des rives plates proches de l'état naturel,
 - › la végétation riveraine se compose d'au moins 20 espèces herbacées et ligneuses, dont des bois tendres (p. ex. : aulnes, saules),
 - › la végétation riveraine comporte peu ou pas de plantation d'épicéas ou de peupliers.

Données existantes

- › Inventaires des zones alluviales d'importance nationale, cantonale et locale : [portail cartographique du canton de Fribourg](#) et site du [SFN](#).

Numérotation : ZA_numéro_importance

Légende de l'inventaire préalable



Zone alluviale mise sous protection



Zone alluviale sans mise sous protection



Protection des biotopes : PAZ et RCU

Ces sites sont intégrés dans le PAZ en tant que « périmètre superposé de protection de la nature ». Des dispositions de protection contraignantes de ces sites sont inscrites dans la partie du RCU dédiée aux mesures de protection.



Article X : périmètre de protection de la nature

Ce périmètre est destiné à la protection intégrale du site « [nom du site] » qui figure à l'inventaire « [nom de l'inventaire] ».

La valeur de ce site est due à la rareté et à la variété de la flore et de la faune présentes.

Aucune construction ou installation nouvelle, aucune transformation, aucun aménagement de génie civil ou rural, aucune modification du régime hydrique ne peuvent être admis en dehors de ceux nécessaires :

- › au maintien, à l'entretien et à l'amélioration du biotope,
- › à une activité agricole ou sylvicole propre à la sauvegarde du site,
- › à la recherche scientifique,
- › à la découverte du site dans un but didactique.

Légende PAZ



Périmètre de protection de la nature

Améliorer la situation écologique : le PDcom

L'état des zones alluviales peut être amélioré par la réalisation de divers projets tels que la:

- › revitalisation des cours d'eau endigués,
- › recréation de petits plans d'eau sur les berges,
- › réalimentation en eau d'anciens bras secondaires qui ont été coupés du lit principal.



Légende PDcom

Mis sous protection : périmètre de protection de la nature

Sans mise sous protection : biotope

« existant »



« à améliorer »



« à créer »



Gestion : entretien et atteintes

Une gestion adaptée des zones alluviales permet de maintenir la valeur écologique de ces milieux. Plusieurs types d'actions peuvent être menés :

- › lorsque les rives boisées des cours d'eau sont régulièrement inondées, une végétation adaptée à la station va se développer : dans ces conditions, l'intervention de l'homme n'est pas nécessaire;
- › lorsque la végétation n'est pas en station (plantation d'épicéas, de peupliers), il faut convertir les peuplements concernés puis laisser la végétation typique de la station s'implanter;
- › [les néophytes](#) tels que l'impatiente glanduleuse, la berce du Caucase, la renouée du Japon, qui s'installent sur les berges des cours d'eau doivent être éradiqués;
- › lorsque la sécurité des biens et des personnes n'est pas touchée, il faut enlever les ouvrages de stabilisation des berges ;
- › ne pas extraire de graviers sur ces cours d'eau.

Informations supplémentaires

- › [OFEV : Infos sur les zones alluviales](#)
- › [SCZA - Service conseil zones alluviales](#)





Description et valeur pour la nature

Les rives de lacs qui sont encore dans un état naturel sont devenues de plus en plus rares avec la pression urbaine. Ces zones de faible profondeur sont les milieux les plus riches des lacs car ils représentent l'endroit de prédilection où s'installent et se reproduisent de nombreuses espèces. Les rives naturelles se composent d'une roselière exondée, puis au fur et à mesure que l'eau devient plus profonde, une roselière lacustre se développe. Dès 5 m de profondeur l'eau, toujours en mouvement, ne permet plus à beaucoup de plantes aquatiques de se fixer au sol. On y trouve quelques potamots, mais c'est surtout le domaine des poissons, des écrevisses et des mollusques.



Critères pour l'inventaire préalable

L'inventaire préalable comprend :

- › les rives lacustres de haute valeur écologique qui sont intégrées dans l'inventaire des bas-marais d'importance nationale ou dans l'inventaire des zones alluviales d'importance nationale,
- › les autres rives lacustres qui présentent une végétation qualifiée de rivages avec végétation [selon Delarze & Gonseth, 2008](#).

Critères pour la mise sous protection

Sont mises sous protection au PAZ :

- › toutes les rives lacustres inventoriées.

Données existantes

- › Inventaire fédéraux des zones alluviales et des bas-marais: [Zones alluviales \(lacustres\)](#), [bas-marais d'importance nationale](#)
- › Photos aériennes accessibles depuis le [portail cartographique de l'Etat de Fribourg](#)
- › Zone de protection de la nature existante sur le PAZ

Numérotation : RL_numéro_importance

Légende de l'inventaire préalable



Rive lacustre mise sous protection



Rive lacustre sans mise sous protection

Protection des biotopes : PAZ et RCU

1. S'il s'agit de zones alluviales ou de bas-marais, ces sites sont inscrits dans le PAZ en tant que « zone de protection de la nature ».
2. S'il s'agit de végétations des rives, ces sites doivent être intégrés dans le PAZ en tant qu'élément linéaire « végétation des rives ». Les dispositions de protection de ce site doivent être inscrites dans le RCU.

Végétation des rives

Conformément à l'art. 21 de la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage, la végétation des rives (roselières et jonchères, végétation alluviale et autres formations végétales naturelles riveraines) ne doit pas être essartée ni recouverte ou détruite d'une autre manière. Dans la mesure du possible, les cantons veillent à ce que les rives soient couvertes d'une végétation suffisante ou du moins, à ce que les conditions nécessaires à son développement soient remplies.

Légende PAZ

Zone alluviale ou bas-marais : zone de protection de la nature



Végétation des rives



Améliorer la situation écologique : le PDcom

Afin que les rives de lacs retrouvent une certaine qualité écologique, il faut limiter l'impact de la navigation et éviter la dispersion des places d'amarrages. Pour ce faire, il y a lieu de :

- › supprimer les champs de bouées et les amarrages individuels en les regroupant dans les ports,
- › définir une distance minimale à maintenir pour la navigation.

Légende PDcom

Zone alluviale : zone de protection de la nature

Végétation des rives : biotope

« existant »



« à améliorer »



« à créer »



Gestion : entretien et atteintes

La valeur écologique des rives lacustres peut être améliorée en :

- › laissant les roselières lacustres se développer : leur préservation n'exige pas de fauchage,
- › enlevant les ouvrages de stabilisation des rives lorsque la sécurité des biens et des personnes le permet.

Informations supplémentaires

- › [OFEV : Infos sur les zones alluviales](#)
- › [SCZA - Service conseil zones alluviales](#)
- › [LCH – Laboratoire de Constructions Hydrauliques, EPFL : Symposium érosion et protection des rives lacustres](#)





Description et valeur pour la nature

Les prairies et pâturages secs (PPS) sont des surfaces herbagères à rendement faible caractérisées par un sol filtrant et pauvre en éléments nutritifs, une disponibilité limitée en eau, un ensoleillement important et une exploitation extensive.

Leur composition botanique est très diversifiée et ils abritent de nombreuses espèces animales. Les PPS jouent donc un rôle essentiel dans le maintien de la biodiversité et contribuent à la diversité et à la beauté paysagère du territoire.



© Jacques Studer

Critères pour l'inventaire préalable

L'inventaire préalable comprend :

- › les PPS d'importance nationale et cantonale qui ont été inventoriés,
- › les autres PPS qui répondent aux critères suivants de façon cumulative :
 - › **couleur** : les PPS présentent en général une grande diversité floristique et ont de ce fait un aspect très coloré : présence au minimum de 3 couleurs différentes;
 - › **structure** : la couverture du sol est irrégulière et la hauteur des plantes est très variée;
 - › **parfum** : beaucoup de plantes aromatiques poussent dans ce milieu;
 - › **exposition** : les versants sud et sud-ouest sont les plus favorables à la formation de PPS;
 - › **sol** : le sol est perméable et peu profond.



Critères pour la mise sous protection

Sont mis sous protection au PAZ :

- › les PPS d'importance nationale et cantonale,
- › les autres sites inventoriés lorsque les surfaces contiennent au minimum 30 espèces, dont 6 [indicateurs présents dans la liste des espèces indicatrices OQE \(Ordonnance qualité écologique\)](#),
- › les autres sites inventoriés lorsque des atteintes (eutrophisation, embuissonnement, projet de construction de routes ou de bâtiments) risquent à terme de dégrader l'objet, voire de le faire disparaître.

Données existantes

- › Inventaire des PPS d'importance nationale et cantonale : [portail cartographique du canton de Fribourg](#) et [OFEV](#)
- › [Liste d'espèces indicatrices OQE disponible au SNF](#)

Numérotation : PPS_numéro_importance

Légende de l'inventaire préalable



Prairie et pâturage sec mis sous protection



Prairie et pâturage sec sans mise sous protection



Protection des biotopes : PAZ et RCU

Ces sites sont intégrés dans le PAZ en tant que « périmètre superposé de protection de la nature ». Des dispositions de protection contraignantes de ces sites sont inscrites dans la partie du RCU dédiée aux mesures de protection.

Article X : périmètre de protection de la nature

Ce périmètre est destiné à la protection intégrale du site « [nom du site] » qui figure à l'inventaire « [nom de l'inventaire] ». La valeur de ce site est due à la rareté et à la variété de la flore et de la faune présentes.

Aucune construction ou installation nouvelle, aucune transformation, aucun aménagement de génie civil ou rural, aucune modification du régime hydrique ne peuvent être admis en dehors de ceux nécessaires :

- › au maintien, à l'entretien et à l'amélioration du biotope,
- › à une activité agricole ou sylvicole propre à la sauvegarde du site,
- › à la recherche scientifique,
- › à la découverte du site dans un but didactique.

Légende PAZ



Périmètre de protection de la nature



© Jacques Studer

Améliorer la situation écologique : le PDcom

La valeur écologique des PPS peut être améliorée en :

- › préservant les petites structures (tas de branches, quelques buissons, etc.) existantes,
- › mettant en réseau les différents PPS par la réalisation de structures paysagères (murs en pierre sèches, haies, etc.) entre ces objets.

Légende PDcom

Biotope



« existant »



« à améliorer »



« à créer »

Gestion : entretien et atteintes

Faisant partie de la surface agricole utile, les PPS doivent être entretenus par les agriculteurs. Toutes les surfaces doivent être exploitées de manière extensive selon les dispositions de l'Ordonnance sur les paiements directs. Les contrats de bail à ferme des surfaces PPS en propriété de la commune doivent spécifier ces conditions d'exploitation.



Informations supplémentaires

- › Le préposé local à l'agriculture est le partenaire privilégié de la commune
- › [OFEV](#)
- › Site internet du [SNF](#)





Description et valeur pour la nature

Les petits plans d'eau peuvent prendre des formes très diverses : étangs, mares forestières, ornières et gouilles temporaires, prairies inondées, bassins de rétention, etc. Même des étangs artificiels, s'ils sont entretenus correctement, peuvent être un atout pour la biodiversité locale. Les petits plans d'eau représentent une ressource d'eau douce non négligeable et constituent également un milieu de vie pour beaucoup d'espèces rares et menacées. Les amphibiens et les libellules figurent parmi les plus connues et leur présence témoigne de la valeur de ce type de biotope.



Critères pour l'inventaire préalable

L'inventaire préalable comprend :

- › les plans d'eau figurant à l'inventaire fédéral des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale,
- › les plans d'eau figurant à l'inventaire des sites de reproduction de batraciens d'importance cantonale et locale,
- › tous les autres petits plans d'eau présents sur la commune sauf les biotopes de jardin.

Remarques :

- › Les bassins artificiels ainsi que les plans d'eau situés en zone industrielle (p. ex. bassin de rétention) qui présentent un intérêt pour les amphibiens sont également inventoriés.

Critères pour la mise sous protection

Sont mis sous protection au PAZ :

- › tous les sites de reproduction de batraciens **d'importance nationale et cantonale**,
- › la commune se détermine sur l'opportunité de protéger les sites d'importance locale ainsi que les biotopes qui ne figurent pas dans un inventaire : d'une manière générale, dès lors que la présence des amphibiens est prouvée dans un plan d'eau, il y a lieu de le mettre sous protection.

Les petits plans d'eau d'importance locale situés en forêt ou dans l'espace nécessaire des cours d'eau ne nécessitent pas une protection spécifique au PAL (car ils sont déjà protégés).



© Adrian Aebischer

Données existantes

- › Inventaire fédéral des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale ([portail cartographique du canton de Fribourg](#) et site de l'[OFEV](#))
- › Inventaire cantonal des sites de reproduction de batraciens d'importance cantonale et locale ([portail cartographique du canton de Fribourg](#) et site du [SFN](#))
- › Sites disparus : à consulter également en vue d'éventuelles mesures de revitalisation ou de reconstitution de biotopes (PDcom, site du [SFN](#))
- › Les [cartes historiques](#) fournissent des informations utiles concernant les milieux humides disparus qui pourraient faire l'objet de mesures de revitalisation en faveur des amphibiens

Numérotation : PE_numéro_importance

Légende de l'inventaire préalable



Petit plan d'eau mis sous protection



Petit plan d'eau sans mise sous protection



Protection des biotopes : PAZ et RCU

Ces sites sont intégrés dans le PAZ en tant que « périmètre superposé de protection de la nature ». Des dispositions de protection contraignantes de ces sites sont inscrites dans la partie du RCU dédiée aux mesures de protection.

Le périmètre de protection de la nature comprend le plan d'eau (site de reproduction) ainsi qu'une zone tampon suffisante (min. 15 m sans engrais ni pesticides).

Dans le cas où le petit plan d'eau remplit prioritairement d'autres fonctions (rétention des eaux), les modalités de protection doivent être évaluées de cas en cas avec le SFN.



Article X : périmètre de protection de la nature

Ce périmètre est destiné à la protection intégrale du site « [nom du site] » qui figure à l'inventaire « [nom de l'inventaire] ».

La valeur de ce site est due à la rareté et à la variété de la flore et de la faune présentes.

Aucune construction ou installation nouvelle, aucune transformation, aucun aménagement de génie civil ou rural, aucune modification du régime hydrique ne peuvent être admis en dehors de ceux nécessaires :

- › au maintien, à l'entretien et à l'amélioration du biotope,
- › à une activité agricole ou sylvicole propre à la sauvegarde du site,
- › à la recherche scientifique,
- › à la découverte du site dans un but didactique.

Légende PAZ



Périmètre de protection de la nature

Améliorer la situation écologique : le PDcom

Le dossier directeur prévoit des mesures pour :

Améliorer la valeur écologique des objets existants par :

- › la maîtrise du niveau d'eau,
- › le contrôle des apports nutritifs (zone tampon),
- › la mise en place de structures valorisant les habitats terrestres des batraciens.

Créer de nouveaux biotopes :

- › dans des lieux favorables (sites potentiels, sites disparus, cartes historiques),
- › en intégrant les amphibiens dans les ouvrages (bassins de rétention, systèmes d'évacuation des eaux, conflits avec le trafic routier, ...),
- › en suivant les recommandations¹ : 4 petits plans d'eau par km².

^[1] Guntern J., Lachat T., Pauli D., Fischer M. (2013) : Flächenbedarf für die Erhaltung der Biodiversität und der Ökosystemleistungen in der Schweiz. Forum Biodiversität Schweiz der Akademie der Naturwissenschaften SCNAT, Bern.

Légende PDcom

Mis sous protection : zone de protection de la nature



« existant »

Sans mise sous protection : biotope



« à améliorer »



« à créer »

Gestion : entretien et atteintes

Entretien : Le karch, Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles en Suisse, propose des directives et des conseils concernant [l'aménagement et l'entretien des petits plans d'eau](#).

Atteintes : Voici différents exemples d'atteintes typiques de ce type de biotope ainsi que les manières de les traiter.

Quantité d'eau insuffisante :

Analyser la possibilité de gérer les flux d'entrée et de sortie de l'eau. Construction de barrages de retenue réglables permettant de varier le niveau d'eau. Etanchéification.

Qualité d'eau pas satisfaisante :

Identifier et supprimer les sources de pollution. Limiter les apports d'engrais de l'agriculture (zone tampon).

Présence de poissons :

Analyser la possibilité [de libérer le plan d'eau des poissons](#) (pêche électrique, vidange) ou de minimiser leur impact sur les amphibiens.

Informations supplémentaires

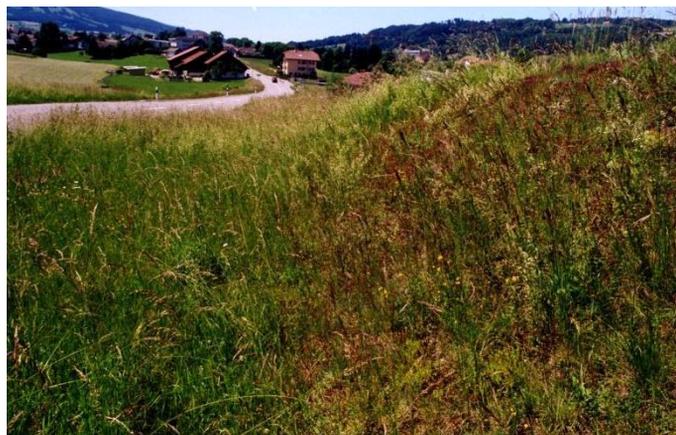
- › Karch: [aménager des étangs](#)
- › Canton de GE, Fiches pratiques éditées par la Direction générale de la nature et du paysage : [Création de mares temporaires](#), [Mares et petits étangs urbains](#)





Description et valeur pour la nature

Les talus secs (le long des routes) représentent souvent l'un des derniers refuges des espèces végétales et animales, autrefois répandues sur l'ensemble du territoire. Ils contribuent au maintien de la biodiversité et à la richesse paysagère. Contrairement aux talus gras et banals, les talus maigres méritent d'être entretenus de manière raisonnée. Ils sont aisément reconnaissables à leurs couleurs (riches en espèces), à leurs sons (stridulations, bourdonnements) ou à leurs structures (buissons, surfaces sans végétation).



Critères pour l'inventaire préalable

L'inventaire préalable comprend les talus secs qui répondent aux critères suivants de façon cumulative (à l'aide de la [liste des plantes indicatrices OQE \(Ordonnance qualité écologique\)](#)) :

- › une diversité moyenne à grande (plus de deux espèces indicatrices des milieux maigres) ou forte abondance d'une à deux espèces indicatrices,
- › une végétation maigre (rendement faible, sol superficiel),
- › une largeur minimale : 2 mètres (en plus de l'accotement),
- › des structures favorables à la petite faune : affleurements rocheux, cailloux, gabions, buissons, sol nu, etc.



Critères pour la mise sous protection

Les talus secs ne sont pas reportés sur le PAZ.

Numérotation : TS_numéro

Légende de l'inventaire préalable



Talus sec sans mise sous protection

Données existantes

- › Les talus routiers secs des routes cantonales ont déjà été relevés. Les objets de valeur sont entretenus de manière adaptée par le canton.
- › Les communes n'inventorient alors que les talus secs dont elles ont la charge et qui répondent aux critères décrits plus haut.

Améliorer la situation écologique : le PDcom

Tous les talus secs écologiquement intéressants sont à reprendre dans le PDcom. Pour améliorer la situation écologique, il est conseillé de mettre les talus secs en réseau avec d'autres biotopes ou des microstructures comme des tas de pierres, de branches, des buissons épineux, etc.

Légende PDcom

Biotope



« existant »



« à améliorer »



« à créer »



Gestion : entretien et atteintes

- › **Sur des talus maigres, une fauche annuelle (entre août et octobre) est suffisante.** Une fauche plus tardive n'est pas conseillée car elle porterait atteinte aux rosettes de certaines plantes. Le type de fauche peut avoir une influence sur la composition botanique: il faut privilégier la motofaucheuse ou la débrousailluse. L'épareuse est à éviter car, si elle est réglée trop bas, elle détruit la flore en place, dérange la microfaune, permet l'implantation de mauvaises herbes et rend difficile l'évacuation du produit de la fauche.
- › **L'herbe (foin) doit être évacuée du talus.** Laissée sur place, sa décomposition enrichit le sol et étouffe la végétation en place.
- › **Les traitements phytosanitaires sont à éviter** (interdit autour des grilles d'égout et sur les surfaces non absorbantes (bitume, béton, gravier...)). Avec une exploitation optimale du talus, le développement des mauvaises herbes est réduit. Si les zones problématiques sont entretenues suffisamment tôt (par fauche ou arrachage à la main), les mauvaises herbes peuvent être éliminées. Il en va de même pour les néophytes. Les principales néophytes sont les solidages et les renouées du japon.
- › Pour améliorer la qualité des talus riches en éléments nutritifs (gras), deux fauches annuelles (avec évacuation de la biomasse) sont souhaitables afin **d'accélérer le processus d'amaigrissement du sol.**
- › Aux endroits où la flore est la moins diversifiée, le **développement de structures** telles que des buissons épineux ou des microstructures (tas de pierres, de bois) offre des milieux de vie à la faune qui les colonisera rapidement.

Informations supplémentaires

- › Directives d'entretien des bordures de routes pour les tronçons gérés par le canton (en phase de réalisation)
- › [Plaque fauchage Haute-Savoie](#)
- › [Dossier d'information néophytes](#)
- › [Etat FR, Service des forêts et de la nature : Gestion des biotopes, mesures d'entretien](#)





Description et valeur pour la nature

Constructions et infrastructures réalisées par l'homme pour différents usages, les murs en pierres sèches, les ruines et les chemins creux présentent non seulement une composante patrimoniale et culturelle paysagère mais constituent aussi des milieux colonisés par la faune et la flore à fort intérêt écologique.

Le mur en pierre sèche résulte de l'agencement de pierres plates non jointives. L'accumulation de la chaleur du soleil dans les interstices favorise la présence d'associations végétales particulières et appréciées par une faune spécifique telle que les reptiles.

Les chemins creux sont des voies de communication, souvent historiques, dont le tracé encaissé, au revêtement naturel ou artificiel, est encore utilisé. La valeur écologique de ces chemins et de leurs éléments constitutifs se manifeste en particulier par des talus arborisés, parfois aussi constitués de murs de pierre sèche.



Critères pour l'inventaire préalable

L'inventaire préalable comprend les ouvrages qui répondent à un des critères suivants au minimum :

- › pour les chemins creux : le revêtement de la voie est un sol naturel,
- › la végétation est diversifiée (allée ou alignement d'arbres, haies bien exposées, bandes herbeuses centrales ou latérales, lichens, mousses),
- › la voie ou le mur est garni de matériaux naturels (murs en pierre sèche, murets de pierre, pavage, clôtures en bois etc.),
- › le mur est non jointé.

Les murs des aménagements de jardins privés ne sont pas concernés par l'inventaire préalable.



Critères pour la mise sous protection

Sont mis sous protection au PAZ, les ouvrages qui répondent au minimum à un des critères suivants :

- › des reptiles ou autres espèces caractéristiques de ces milieux secs sont présents,
- › la topographie creuse du chemin est réellement visible avec la présence de haie,
- › l'objet (chemin ou mur) est recensé à l'inventaire des voies de communication historiques (IVS)

Données existantes

- › Inventaire des voies de communication historiques (IVS), qui localise une partie des objets à protéger : [portail cartographique du canton de Fribourg](http://portail.cartographique.canton.fribourg.ch).

Numérotation : MR/CC_numéro_importance

Légende de l'inventaire préalable

-  Mur en pierre sèche ou chemin creux mis sous protection
-  Mur en pierre sèche ou chemin creux sans mise sous protection

Protection des biotopes : PAZ et RCU

Les chemins creux ou murs de pierre sèche sont mis sous protection en tant qu'objets isolés au PAZ.

De manière générale, les dispositions de protection précisent les éléments dont la substance doit être conservée :

- > maintien du mur dans son état,
- > conservation de la haie et des arbres en bon état,
- > conservation de la configuration du talus.

Elles indiquent également les mesures d'entretien nécessaires à la pérennité du milieu.



Remarque: Pour les chemins creux déjà inventoriés à l'IVS, les dispositions du règlement concernant les aspects nature sont incluses dans l'article de protection concernant les objets IVS.

Légende PAZ

Objets protégés



Améliorer la situation écologique : le PDcom

Il est intéressant de mettre en réseau les murs en pierre sèche avec d'autres structures ou milieux pour valoriser les couloirs écologiques. Ainsi, il est judicieux d'associer chemin creux et mur en pierre sèche si le site s'y prête. D'autres microstructures peuvent aussi être mises en place à proximité, telles que des murgiers, des tas de branches, des souches d'arbres, des bandes herbeuses, etc.

Légende PDcom

Biotope  « existant »  « à améliorer »  « à créer »

Gestion : entretien et atteintes

Entretien :

Les haies bordant les chemins creux doivent être entretenues dans les règles de l'art (cf. fiche « Boisements hors-forêt »).

La végétation qui prend racine dans les murs en pierre sèche les déstabilise et il faut donc régulièrement enlever et tailler les arbres et arbustes envahissants. En limitant au maximum l'ombre sur le mur, il pourra remplir au mieux sa vocation écologique.

La rénovation d'un mur doit s'effectuer avec les pierres qui subsistent, ou d'autres de même dimension, couleur et texture. L'exécution artisanale doit s'harmoniser avec les pans de murs anciens.

Atteintes :

Voici différents exemples d'atteintes typiques pour ce biotope :

- > Destruction de ces chemins creux considérés comme des obstacles (remblayage ou aplanissement, élargissement et revêtement en dur, etc.),
- > dégradation par ruissellement,
- > engrais répandus abusivement aux abords du chemin,
- > arrachage des haies, remplacement des murs de pierre sèche par des murs jointoyés au ciment ou béton,
- > passage de véhicules surdimensionnés.

Une forte sensibilisation est nécessaire pour éviter ces atteintes qui peuvent la plupart du temps être évitées par un entretien et une attention particulière à ces sites.



Informations supplémentaires

- > **Murs en pierre sèche** : [Karch : Notices pratiques](#), [BirdLife : Fiches pratiques](#), [FAFE – Fondation actions en faveur de l'environnement](#)
- > **Chemins creux** : [La conservation des voies de communication historiques – Guide de recommandations techniques OFROU](#), [Viastoria](#) et [IVS](#)





Description et valeur pour la nature

De par leur nature dynamique et leur structure diversifiée, les gravières et les carrières, anciennes ou en activité, représentent souvent d'excellents biotopes de substitution aux zones alluviales qui, depuis deux siècles, ne cessent de perdre leur caractère pionnier (endiguements, corrections des cours d'eau, canalisations, drainages). Les amphibiens et les reptiles, ainsi que certaines espèces d'oiseaux, colonisent volontiers ces milieux et cohabitent souvent avec les activités d'exploitation.

Critères pour l'inventaire préalable

L'inventaire préalable comprend les sites d'extraction qui répondent au minimum à un des critères suivants :

- › présence de plans d'eau (même temporaires),
- › présence de parois verticales rocheuses ou sablonneuses,
- › présence d'une grande diversité de structures,
- › proximité avec un autre biotope protégé ou à protéger.



Critères pour la mise sous protection

Malgré la présence d'espèces protégées ou rares, les sites d'extraction restent affectés à une zone d'activité ou à une zone de gravière jusqu'à la remise en état du site. La mise sous protection de ces sites se fait après la remise en état.



Données existantes

Inventaire des valeurs naturelles dans les sites d'extraction (en cours d'élaboration)

Numérotation : EM_numéro_importance

Légende de l'inventaire préalable



Site d'extraction intéressant

Protection des biotopes : PAZ et RCU

Les sites encore en activité (qui sont affectés à une zone d'activité ou à une zone de gravière) doivent inclure des conditions spécifiques au maintien des espèces et des biotopes concernés soit dans le permis d'exploiter, soit dans l'article RCU de la zone en question. Dans les deux cas, il est important de définir les mesures à prendre pendant l'exploitation (biotopes itinérants) ainsi qu'au terme de celle-ci (biotopes de restitution, zones de protection de la nature, entretien à long terme).

Améliorer la situation écologique : le PDcom

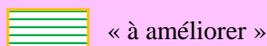
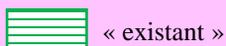
La valeur écologique des sites d'extraction de matériaux peut être améliorée par l'intégration de mesures d'accompagnement durant la phase d'activité :

- › création de mares temporaires,
- › sauvegarde respectivement mise en place de petites structures (tas de pierres, blocs erratiques, bois mort, buissons),
- › maintien d'une grande diversité d'habitat,
- › respect de certaines périodes de tranquillité en fonction des espèces présentes (nidification, reproduction),
- › mise à disposition de falaises de gravier ou de sable.

Une réflexion concernant le sort du site aux termes de son exploitation devrait être menée en fonction des espèces présentes (amphibiens, reptiles, oiseaux, insectes). Le retour à l'agriculture ou à la forêt ne devrait pas compromettre les populations qui se sont installées durant l'exploitation. À cet effet, on cherchera des synergies avec les outils de la politique agricole (surfaces de compensation écologique, réseaux écologiques) afin de garantir la survie à long terme des populations des espèces concernées.

Légende PDcom

Biotope



Gestion : entretien et atteintes

- › Cf. document Protection de la nature et gravières - Directives pour les travaux de protection de la nature dans les gravières. Association suisse des Gravières, 1993.
- › Certification par [Nature et économie](#)

Informations supplémentaires

- › [ASGB - Association suisse de l'industrie des graviers et du béton](#)

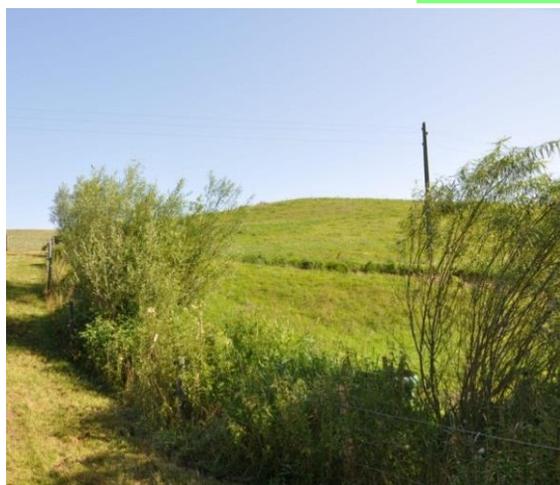




Description et valeur pour la nature

Les arbres isolés, alignements d'arbres, haies, bosquets, cordons boisés et vergers sont des structures qui caractérisent notre paysage. Lorsqu'ils se composent d'essences indigènes et qu'ils sont adaptés aux conditions locales, ces boisements hors-forêt jouent aussi un rôle important au niveau écologique car ils assurent plusieurs fonctions :

- › ils représentent une source de nourriture ainsi qu'un lieu de reproduction et d'hivernage pour diverses espèces animales,
- › ils relient différents milieux naturels et assurent ainsi une voie de passage pour la faune,
- › ils fixent les berges des cours d'eau et les talus, diminuant ainsi les risques d'érosion et de glissements de terrain,
- › ils protègent les cultures de l'érosion par le vent.



Critères pour l'inventaire préalable

L'inventaire préalable des boisements hors-forêt doit être réalisé uniquement dans la **zone à bâtir**. Cet inventaire préalable doit comprendre :

- › tous les boisements hors-forêt (arbres isolés, alignements d'arbres, haies, bosquets, cordons boisés) qui sont adaptés aux conditions locales et qui revêtent un intérêt écologique ou paysager.
 - › *Intérêt écologique* : **arbre** : les arbres isolés indigènes en particulier les chênes, tilleuls, érables, hêtres, noyers, ormes, arbres fruitiers haute-tige. / **haie** : haie vive (haute et basse) composée de plusieurs espèces indigènes.
 - › *Intérêt paysager* : **arbre** : les arbres marquants, les arbres dans les parcs et lieux de détente, les alignements d'arbres le long d'infrastructures, etc. / **haie** : les haies accompagnant les infrastructures, les bâtiments, délimitant les zones à bâtir, structurant le paysage, etc.
- › les vergers haute-tige ainsi que les vergers qui revêtent un intérêt écologique et/ou paysager particulier.

Qu'est-ce qu'un verger haute-tige: Un verger haute-tige est une surface plantée d'arbres fruitiers à tronc développé en hauteur (tronc de plus de 1.60 m ou 1.20 m pour les fruits à noyau).



Critères pour la mise sous protection

Hors zone à bâtir, tous les boisements hors-forêt (arbres isolés, alignements d'arbres, haies, bosquets et cordons boisés) qui sont adaptés aux conditions locales et qui revêtent un intérêt écologique ou paysager sont protégés par la LPNat.

En zone à bâtir, tous les boisements inventoriés sont mis sous protection au PAZ.

Données existantes

- › Les communes qui ont déjà un inventaire des boisements hors-forêt protégés doivent le mettre à jour lors de la prochaine révision du PAL (uniquement dans la zone à bâtir)
- › Orthophotos disponibles sur le [portail cartographique du canton de Fribourg](#)
- › Données du [Service de l'agriculture](#) (Sagri) des remaniements parcellaires

Numérotation : A : arbre_numéro

H : haie_numéro

V : verger_numéro

Légende de l'inventaire préalable

Mis sous protection :

arbre  haie  verger 

Sans mise sous protection :

arbre  haie  verger 

(les bosquets et les cordons boisés sont représentés comme haie)



Protection des biotopes : PAZ et RCU

En zone à bâtir les boisements hors-forêt protégés sont reportés sur le **PAZ** en tant que boisements hors-forêt protégés (point ou linéaire).

Hors zone à bâtir: La phrase suivante figure dans la légende du PAZ:
Boisement hors-forêt protégé hors zone à bâtir: cf. article XY RCU.



Le **RCU** comprend des dispositions de protection

Protection des boisements hors-forêt : Hors zone à bâtir tous les boisements hors-forêt (arbres isolés, alignements d'arbres, haies, bosquets et cordons boisés) qui sont adaptés aux conditions locales et qui revêtent un intérêt écologique ou paysager sont protégés par la loi cantonale sur la protection de la nature et du paysage (LPNat). **En zone à bâtir**, les boisements hors-forêt figurant au PAZ sont protégés. Conformément à l'art. 22 LPNat, la suppression de boisements hors-forêt protégés nécessite au préalable une [dérogation aux mesures de protection des boisements hors-forêt](#). La demande de dérogation qui doit inclure une mesure de compensation est à adresser à la commune. L'entretien périodique de boisements hors-forêt protégés ne nécessite pas de dérogation aux mesures de protection.

Distance minimale de construction à un boisement hors-forêt : [La distance minimale de construction](#) est définie par le schéma en annexe du présent règlement. Conformément à l'art 22 LPNat, la construction à une distance inférieure à celle autorisée nécessite au préalable [une dérogation aux mesures de protection des boisements hors-forêt](#). La demande de dérogation est à adresser à la commune.

Légende PAZ

arbre 

haie 

verger 

Nouvelle mise en zone à bâtir et présence de boisements hors-forêt

La mise en zone à bâtir de terrains sur lesquels se trouvent des boisements hors-forêt protégés constitue une atteinte, car ces derniers ne joueront plus leurs rôles écologiques (biotope relais, zone refuge, etc.) qu'ils assuraient auparavant en zone agricole. Une plantation de compensation devra donc être effectuée hors zone à bâtir. Cette mesure devra figurer dans le PDcom en tant que « boisement hors-forêt à créer ». Le rapport explicatif du dossier directeur devra préciser l'emplacement de la plantation et le délai pour sa réalisation (max. 2 ans après l'approbation de la nouvelle zone à bâtir).

Améliorer la situation écologique : le PDcom

Pour améliorer la situation écologique actuelle, il est conseillé par exemple de :

- > définir les zones ayant un déficit écologique (manque de biotope ou de petites structures) sur le PDcom ; ces zones pourront accueillir les nouvelles plantations,
- > améliorer le passage de la faune en reliant les boisements hors-forêt existants par la plantation de nouvelles haies,
- > planter une rangée d'arbres à l'entrée du village ou une haie vive sur la place de jeu (espèces indigènes),
- > renforcer la limite de la zone à bâtir en plantant un verger ou une haie qui fera la transition avec la zone agricole.

Légende PDcom

arbre 
haie  « existant »
verger 

 « à améliorer »
 « à améliorer »


 « à créer »
 « à créer »


Gestion : entretien et atteintes

La commune doit prendre position sur les [demandes de suppression](#) de boisements hors-forêt protégés. Ces derniers ne peuvent être abattus que pour des raisons de sécurité ou de maladie. En cas d'abattage, une mesure de compensation devra être définie en accord avec la commune par le requérant.

Les haies et les arbres doivent être entretenus dans les [règles de l'art](#) par le/la propriétaire ou l'exploitant/e ([Mesure de protection](#) : « [Protection des arbres lors de constructions](#) »).

Informations supplémentaires

- > Canton GE : [Création de haie vive](#), [haie d'essences indigènes](#)
- > [Agridea](#) : [La haie](#)
- > [Kanton ZH](#) : [Merkblatt Hecken](#) (uniquement en allemand)



Dérogation à une disposition de protection d'un boisement hors-forêt (abattage ou distance)

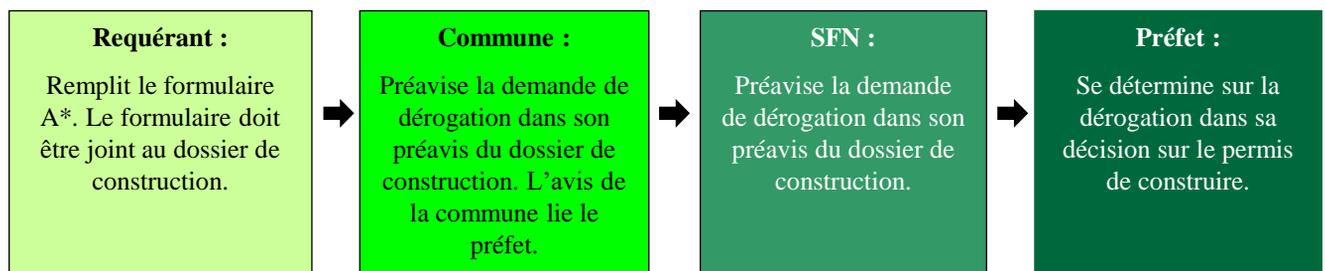
Des dispositions de protection des boisements hors-forêt sont établies : il s'agit notamment de distances de construction minimales aux haies et aux arbres isolés ainsi que de l'interdiction d'abattre des boisements hors-forêts protégés. Dans certaines circonstances, des dérogations à ces dispositions de protection peuvent être accordées.

Une demande de dérogation est fournie dans trois cas de figure :

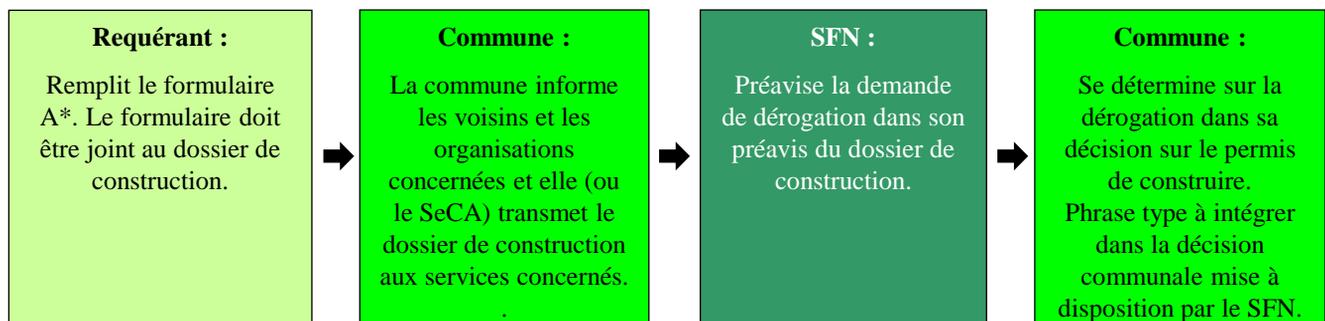
- › elle est en lien avec un permis de construire dans le cadre d'une procédure ordinaire,
- › elle est en lien avec un permis de construire dans le cadre d'une procédure simplifiée,
- › elle n'a pas de lien avec un permis de construire : il s'agit d'une demande d'abattage d'un boisement hors-forêt malade ou représentant un danger, par exemple.

Voici les procédures suivies dans chacun de ces trois cas de figure :

1. Dérogation à une distance ou abattage en lien avec un permis de construire, procédure ordinaire

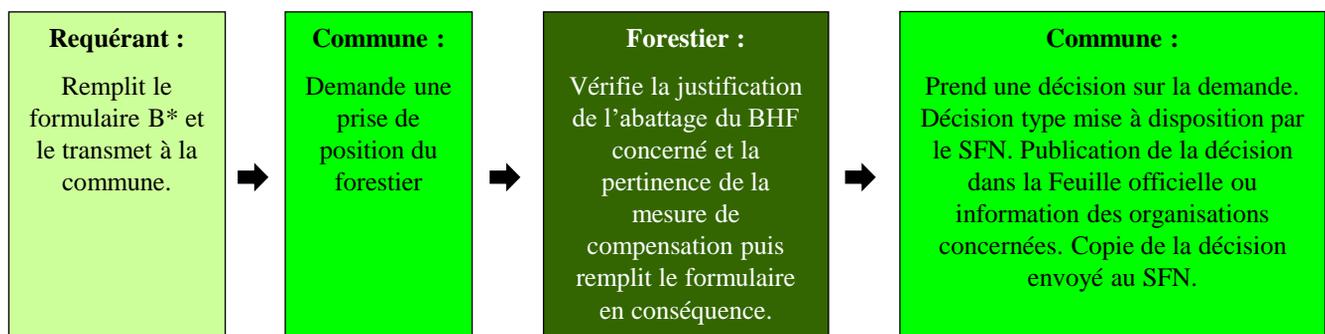


2. Dérogation à une distance ou abattage en lien avec un permis de construire, procédure simplifiée



* **Formulaire A** : « [Demande de dérogation à une disposition de protection d'un boisement hors-forêt en lien avec un dossier de construction](#) »

3. Abattage sans lien avec un dossier de construction



• **Formulaire B** : « [Demande de dérogation à une disposition de protection d'un boisement hors-forêt sans lien avec un dossier de construction](#) »