

## Notices pratiques pour la conservation des batraciens forestiers

### 1. Espèces des plans d'eau permanents



Le **crapaud commun** se reproduit de février à mars dans divers types de plans d'eau. Il est souvent dominant dans les étangs frais et profonds.



La **grenouille rousse** peut être observée dans tous les types de plans d'eau. Ses pontes en grappes sont déposées le long des berges entre février et mars.



Le **triton alpestre** au ventre orange caractéristique peut également être observé dans tous les types de plans d'eau. Les adultes sont particulièrement actifs de nuit.



Le **crapaud accoucheur** occupe divers types de plans d'eau permanents à condition qu'il trouve à proximité des talus meubles (sables et graviers) et de nombreuses caches (p. ex. murgiers, tas de bois).

### Les batraciens et la forêt

La majeure partie des amphibiens de Suisse est inféodée au milieu forestier pour au moins une partie de leur cycle vital (reproduction, estivage ou hivernage). Les plans d'eau forestiers (ornières, flaques, mouilles, étangs ou petits lacs) permettent de favoriser non seulement ce groupe d'espèces, mais également toute une flore et une faune menacée. En outre les espèces forestières communes profitent également de ce type de plan d'eau.

### Comment favoriser ces espèces?

Le facteur limitant la distribution et l'abondance de ces espèces est le **manque de sites de reproduction**. L'aménagement de plans d'eau représente donc la principale solution. Des aménagements complémentaires sur les habitats terrestres (estivage et hivernage) permettent de valoriser les sites de reproduction. La mise en place d'un **plan d'action régional** (définissant un état initial, les objectifs et les modalités du suivi) se révèle souvent nécessaire.

### Choix de l'emplacement pour un site de reproduction

Afin de réduire les coûts d'aménagement, on visera en premier lieu les **terrains naturellement humides**. Les cartes de végétation permettent de localiser ces surfaces. On consultera au préalable le cadastre des zones de protection

des sources (pas d'aménagements en zones S1 et S2) et le cadastre des sites pollués. Une expertise biologique peut également être nécessaire pour éviter de porter atteinte aux valeurs naturelles présentes. Afin de limiter les conflits potentiels, on tâchera également de placer ces plans d'eau loin des voies de circulation (hécatombes en période de migration) et des sentiers pédestres (risque d'introduction illégale d'espèces).

### Techniques d'aménagement des plans d'eau

Lorsque c'est possible, on tâchera de creuser des dépressions dans les secteurs naturellement humides afin de faire apparaître l'eau et garantir une mise en eau s'étendant de février à juillet au minimum. La surface devrait avoir au minimum 20 m<sup>2</sup> et une profondeur maximale de 50 cm à 1 m. Les grands plans d'eau nécessitent proportionnellement moins d'entretien que les petites gouilles. Les **berges devraient être sinueuses et d'une pente très faible (~1:10)**. Si le sol ne présente pas de signes d'hydromorphie, une **imperméabilisation** est nécessaire. Une imperméabilisation avec une bâche inerte (type Contec) prise en sandwich entre des géotextiles présente les meilleures garanties. Des argiles fines (bleues) compactées en couches successives (3 couches de 30 cm minimum) représentent une autre solution dont le succès dépend largement de la qualité des matériaux utilisés.



Creuse d'un plan d'eau dans une dépression naturellement humide en lisière forestière.



La mise en place de murgiers et de tas de bois permet de valoriser les habitats.



La diversification des types de plans d'eau permet de répondre aux besoins de multiples espèces.



La mise en place de barrages le long des fossés de drainage permet de créer de vastes plans d'eau à moindre coût.

### Entretien des surfaces aménagées

Un **curage** ou un **décapage** partiel des plans d'eau peut être nécessaire lorsque la végétation devient trop dense (à réaliser entre octobre et janvier). Les jeunes batraciens étant actifs dans les environs immédiats des plans d'eau durant tout l'été, on ne procédera à aucune intervention dans les habitats terrestres avant l'automne.

### Valorisation des surfaces aménagées

La mise à disposition de **refuges** (murgiers, tas de branches, souches et troncs) permet de valoriser les milieux forestiers pour les batraciens et la petite faune en général. L'augmentation de la quantité de **gros bois mort au sol** (idéalement 20 m<sup>3</sup>/ha) est déterminante.

## Notices pratiques pour la conservation des batraciens forestiers

### 2. Le sonneur à ventre jaune: espèce pionnière des plans d'eau temporaires



Le sonneur à ventre jaune présente une coloration ventrale caractéristique.



Le sonneur à ventre jaune peut être aisément observé en plein jour dans cette position.



Les petits plans d'eau en bordure de cours d'eau constituent l'un des **habitats primaires** de cette espèce.



Les **petites flaques** qui se forment derrière les galettes racinaires des arbres versés sont souvent utilisées.

#### **Le sonneur à ventre jaune et la forêt**

Le sonneur à ventre jaune, comme la majeure partie des amphibiens de Suisse, est inféodé au milieu forestier (reproduction, estivage ou hivernage). Les **petits plans d'eau** forestiers (ornières, flaques et gouilles temporaires) permettent de favoriser non seulement ce batracien menacé, mais également toute une flore et une faune associée. Capable de parcourir d'importantes distances, il n'est pas rare de voir cette espèce réapparaître spontanément là où des aménagements ont été réalisés en sa faveur. Il s'agit d'une **espèce prioritaire de la biodiversité en forêt** (Biodiversité en forêt : objectifs et mesures, OFEV, 2015).

#### **Comment favoriser cette espèce?**

Le sonneur à ventre jaune est assez largement réparti sur le Plateau, mais le **manque de sites de reproduction adéquats** est le facteur limitant sa distribution et son abondance. Il apprécie les **petits plans d'eau temporaires et bien ensoleillés**. Des aménagements complémentaires sur les habitats terrestres (estivage et hivernage) permettent de valoriser les sites de reproduction. La mise en place d'un **plan d'action régional** (définissant un état initial, les objectifs et les modalités du suivi) se révèle souvent nécessaire.

#### **Choix de l'emplacement pour un site de reproduction**

Afin de réduire les coûts d'aménagement, on visera en premier lieu les **terrains naturellement humides**. Les cartes de végétation permettent de localiser ces surfaces. On consultera au préalable le cadastre des zones de protection des sources (pas d'aménagements en zones S1 et S2) et le cadastre des sites pollués. Une expertise biologique peut

également être nécessaire pour éviter de porter atteinte aux valeurs naturelles présentes. Afin de limiter les conflits potentiels, on tâchera également de placer ces plans d'eau loin des voies de circulation (hécatombes en période de migration) et des sentiers pédestres (risque d'introduction illégale d'espèces).

### Techniques d'aménagement des plans d'eau

On aménagera de préférence des **groupes de petits plans d'eau** (de 0.5 à 20 m<sup>2</sup> max) de **faible profondeur** (10-60 cm) et en **situation ensoleillée** (des éclaircies ciblées peuvent être nécessaires). Ces plans d'eau peuvent être réalisés par compaction de sols naturellement humides ou par la creuse de petites flaques. Si le sol ne présente pas de signes d'hydromorphie, une **imperméabilisation** est nécessaire. Des argiles fines (bleues) compactées en couches successives (3 couches de 30 cm minimum) représentent la solution optimale. Une imperméabilisation avec une bâche inerte (type Contec) prise en sandwich entre des géotextiles est également envisageable. Il importe de s'assurer que ces plans d'eau **s'assècheront à la fin de l'été**. Une autre méthode peu coûteuse en forêt consiste à ne pas combler **les ornières et chemins de débardage inondables** après une intervention forestière.



Cette dépression peu profonde (20-40 cm) et bien ensoleillée accueille une importante population de sonneur à ventre jaune.



Le passage répété de gros véhicules permet d'imperméabiliser le sol. Ces ornières sont aménagées spécifiquement pour le sonneur à ventre jaune.



Ces petites gouilles sont particulièrement attractives pour le sonneur à ventre jaune.



La mise en lumière de cette lisière permet de valoriser les plans d'eau pour le sonneur à ventre jaune.

### Entretien des surfaces aménagées

Un **curage ou un décapage** partiel des plans d'eau peut être nécessaire lorsque la végétation devient trop dense (à réaliser entre octobre et janvier). Le sonneur étant une espèce pionnière, il importe que ses sites de reproduction soient régulièrement (tous les 3 à 5 ans en moyenne) entretenus et mis en lumière.

### Valorisation des surfaces aménagées

La mise à disposition de **refuges** (murgiers, tas de branches, souches et troncs) permet de valoriser les milieux forestiers pour les batraciens et la petite faune en général. L'augmentation de la quantité de **gros bois mort au sol** (idéalement 20 m<sup>3</sup>/ha) est déterminante.

## Notices pratiques pour la conservation des batraciens forestiers

### 3. La salamandre tachetée: une spécialiste des cours d'eau



Espèce typiquement forestière, la salamandre tachetée est présente dans de nombreux bassins versants du Plateau et du Jura.



La salamandre tachetée affectionne les forêts riveraines fraîches où abonde le bois mort au sol.



La salamandre tachetée se reproduit essentiellement dans les petites dépressions le long des cours d'eau frais et bien oxygénés.



Le suivi des salamandres tachetées se fait en recherchant les larves dans les cours d'eau. Les taches jaunes à la base des membres sont caractéristiques.

#### **La salamandre tachetée et la forêt**

La salamandre tachetée est une espèce typique des cordons boisés riverains des petits cours d'eau du Plateau, Jura et Tessin. Elle se reproduit dans les petites dépressions des **ruisseaux proches de l'état naturel**, occasionnellement aussi dans de petits plans d'eau frais et bien oxygénés. Les larves de salamandres tachetées sont particulièrement sensibles aux conditions écologiques des cours d'eau dans lesquels elles se développent. Elles n'occupent que rarement des cours d'eau sujets à des pollutions chroniques ou aiguës ou ceux soumis à de brutales variations de débit. Les caractéristiques du bassin versants (urbanisation et intrants) sont donc déterminantes. Les larves apprécient les tronçons de cours d'eau situés sous le couvert forestier et ne sont que rarement présentes dans les situations ensoleillées. Les adultes occupent exclusivement les **forêts fraîches de feuillus** présentant de nombreux microclimats humides (cordons riverains, aulnaies et frênaies, mais également hêtraies et chênaies). Ils hibernent dans les anfractuosités du sol, dans les souches en décomposition ou d'autres petites structures à l'abri du gel. Ils peuvent parcourir plusieurs centaines de mètres depuis le lieu de leur naissance.

Pour toutes ces raisons, la salamandre tachetée peut être qualifiée de **sentinelle environnementale** pour les écosystèmes riverains du Plateau et du Jura. La conservation de la salamandre tachetée nécessite la conservation de **ses habitats larvaires et de ses habitats terrestres forestiers**. Une étroite collaboration entre services des eaux et services forestiers est souvent nécessaire.

### **Valorisation des habitats larvaires**

La salamandre tachetée est essentiellement présente dans les cours d'eau **proches de l'état naturel** dans des bassins versants peu artificialisés. On peut aisément la favoriser lors des revitalisations de cours d'eau en aménageant de nombreuses **dépressions richement structurées** (seuils artificiels de faible hauteur ne prélevant pas la migration piscicole naturelle, petits bassins avec des blocs et galets, branchages et litières feuillues).

Les larves sont prédatées par les jeunes salmonidés; l'alevinage des têtes de cours d'eau naturellement non-piscicoles représente donc une menace importante pour cette espèce.

### **Valorisation des habitats terrestres**

L'abondance de bois mort au sol (idéalement 20 m<sup>3</sup>/ha) joue un rôle déterminant pour les salamandres tachetées comme pour de nombreux batraciens forestiers (nourrissage, abris, hivernage). L'allongement des cycles sylviculturaux est donc favorable à cette espèce, comme à de nombreux autres batraciens forestiers.

L'acidification de la litière liée aux résineux est défavorable aux batraciens en général. Une conversion des peuplements artificiellement enrésinés est donc favorable.

Le maintien de nombreuses structures pouvant servir de refuge (vieilles souches, vieux murs, fontaines, petites résurgences) est également déterminant.

Il n'est pas rare que les salamandres tachetées traversent des routes forestières durant leurs migrations saisonnières. Si la plupart de ces routes sont interdites à la circulation, il existe encore de nombreux points de conflits qui peuvent être résolus par des fermetures temporaires, des itinéraires alternatifs ou la mise en place de crapauducs.

### **Suivi du succès de la reproduction**

Le suivi des salamandres tachetées peut être aisément réalisé par un **comptage nocturne des larves** dans les cours d'eau entre avril et juillet. Discrète durant le jour, les larves chassent de petites proies durant la nuit, il est alors facile de les dénombrer à la lampe de poche.

Pour plus d'informations, consulter les notices pratiques pour la conservation des batraciens sur le site [www.karch.ch](http://www.karch.ch). Le karch et ses représentants sont à disposition de toute personne désireuse d'aménager des plans d'eau et de promouvoir les batraciens.

Sources et crédits photographiques: Esther Krummenacher, Beatrice Lüscher, Victor Condrau, Jonas Barandun, Silvia Zumbach, Jérôme Pellet et le Naturhistorisches Museum Basel. Adaptation française: Jérôme Pellet.

karch, 2012 (version du 15.11.2017)