



Nouvelle liaison Marly - Matran

Réalisation de biotopes de compensation

1 Localisation

Deux zones sont prévues pour la réalisation de biotopes de compensation dans le cadre du projet de la nouvelle liaison Marly – Matran. La première zone (A) se situe au nord de Chésalles. Elle est liée à la réalisation du remaniement parcellaire et ne sera pas traitée dans le présent rapport.

La deuxième surface (B) disponible pour la réalisation de biotopes de compensation se trouve en bordure de forêt au sud des Fontanettes. Elle mesure 2000 m² et est légèrement inclinée vers le nord.

Les deux zones sont proches de sites de reproduction de batraciens d'importance locale ainsi que de deux sites d'importance nationale FR 220 Petite Sarine et FR 503 Aergera.

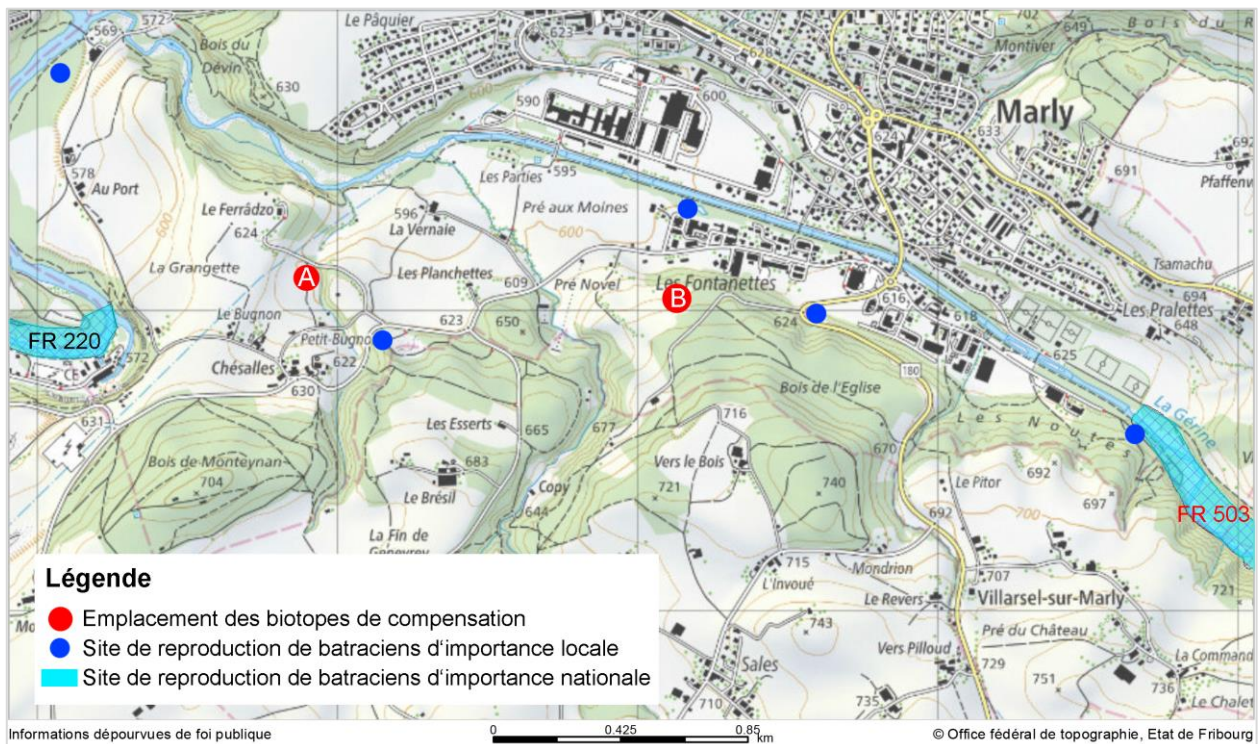


Fig. 1 : Localisation du site prévu pour l'aménagement de biotopes de compensation par rapport aux différents sites de reproduction de batraciens répertoriés (source : <https://map.geo.fr.ch>)

2 Espèces cibles

La Petite Sarine et la Gérine (Aergera) ainsi que les sites de reproduction d'importance régionale abritent une grande diversité d'espèces de batraciens. Parmi ces espèces se trouvent le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) et le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*). Il s'agit d'espèces typiques des plans d'eau pionniers pauvre en végétation qui ont toutes deux le statut « en danger » (EN) selon la Liste rouge des amphibiens menacés de Suisse.

Sonneur à ventre jaune

Le Sonneur à ventre jaune se reproduit dans des mares pauvres en végétation et peu attractives pour la plupart des organismes végétales et animales. Ces milieux pionniers ont l'avantage d'être dépourvus de prédateurs comme des larves d'insectes, des tritons ou poissons qui s'attaquent aux oeufs, têtards ou juvéniles. Les plans d'eau plus anciens et densément végétalisés perdent rapidement de leur attractivité pour le sonneur, du moins quand ils ne subissent pas un assèchement périodique. (1)

Crapaud calamite

Le crapaud calamite est également un spécialiste des plans d'eau pionniers, s'asséchant régulièrement et donc pauvres en prédateurs. Les oeufs et les têtards du crapaud calamite tolèrent des températures élevées et sont donc particulièrement adaptés aux plans d'eau se réchauffant rapidement. Il n'est dès lors pas rare que des pontes ou des têtards meurent lors d'un assèchement prématuré en période sèche. L'espèce est adaptée à ce risque grâce à une période de reproduction qui s'étend d'avril à septembre, un nombre élevé d'oeufs pondus (entre 1'000 et 4'000) et une vitesse rapide de développement des larves (de 4 à 6 semaines, parfois jusqu'à 12). (2)

3 Site de reproduction et habitats terrestres

Plan d'eau pour le Sonneur à ventre jaune

Les plans d'eau favorables au Sonneur à ventre jaune doivent remplir les critères suivants (1) :

- Surface : varie entre 0.5 et environ 20 m² .
- Profondeurs : de 10 à 60 cm.
- Ils doivent se réchauffer rapidement et s'assécher périodiquement en automne ou en hiver et sont en eau 8 semaines au minimum entre avril et août.
- Ils sont dénués de végétation aquatique et sans poissons.

Plan d'eau pour le Crapaud calamite

Les plans d'eau favorables au Crapaud calamite (2) présentes les caractéristiques suivantes :

- Surface : min. 10 m² (si d'autres plans d'eau sont présents à proximité, sinon plus grand).
- Profondeur : env. 10 à 40 cm.
- Ils doivent se réchauffer rapidement et s'assécher régulièrement (ou être vidangeables), mais rester en eau au minimum 6 à 8 semaines d'avril à août.
- Ils sont dénués de végétation aquatique et sans poissons.

Habitats terrestres

Hors période de reproduction le Sonneur à ventre jaune occupe des habitats terrestres caractérisés par la présence de surfaces rudérales, sols nus et pionniers, bandes herbeuses, bosquets, lisières et forêts avec murgiers, souches, tas de bois ou fourrés denses (p.ex. ronciers). Ces habitats doivent se trouver à une distance maximale de 50 m du site de reproduction. (1)

L'habitat du Crapaud calamite comporte de nombreuses caches, comme des murs de pierres sèches, des terrasses avec anfractuosités, dalles déchaussées, tas de bois etc. Afin de pouvoir être utilisées comme sites d'hivernage, il est indispensable que les caches s'étendent sous le sol, à l'abri du gel (2).

4 Réalisation

Sondages et étanchéité

Afin de déterminer la nature du sol et son étanchéité, 4 à 5 sondages de 1 à 1.5 m de profondeur devront être creusés à la fin de l'hiver et observés pendant une période de six mois au moins. Une alternative serait de placer des piézomètres durant la même période.

Si l'étanchéité est insuffisante, les plans d'eau devront être étanchéifiés à l'aide de bâches de type Contac®. Il s'agit de bâches à base de caoutchouc naturel. La bâche est placée avec un géotextile en dessous sur une couche de sable d'une vingtaine de centimètres d'épaisseur dans la dépression prévue pour le plan d'eau. Puis, elle est recouverte par une couche de grave, elle aussi épaisse d'une vingtaine de centimètres. Les bords doivent également être recouvert par de la grave afin d'éviter que la végétation se développe trop rapidement et soustrait de l'eau au biotope par effet de capillarité.

Dans ce cas de figure, les plans d'eau seront alimentés uniquement par les précipitations et doivent être munis d'un système de vidange.

Décapage et évacuation de la terre végétale

Le Sonneur à ventre jaune et le Crapaud calamite sont des espèces qui vivent dans des milieux pionnier avec une faible couverture de végétation. Afin d'obtenir ce genre de milieu, la couche de terre végétale devrait être décapée et évacuée sur une profondeur de 20 à 30 cm au minimum.

Plans d'eau

En tout, 12 plans d'eau de taille variant entre 5 et 70 m² seront créés. La forme des plans d'eau doit ressembler à celle d'une lentille avec des pentes faible. Les profondeurs sont proportionnelles à la taille des plans d'eau. Les plus grands atteindront une profondeur de 50 cm au maximum, alors que pour les plus petits, elle sera de 20 cm.

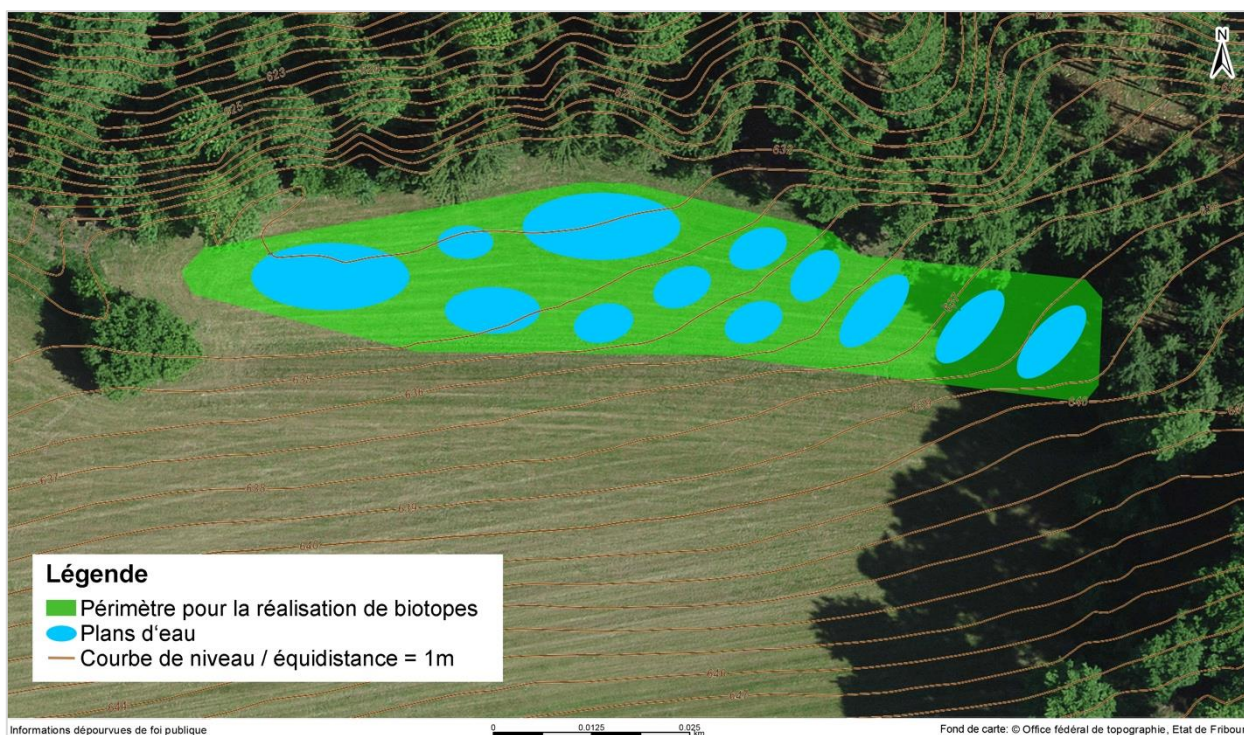


Fig. 2 : localisation de différents plans d'eau sur le site

Alentours des plans d'eau et Habitats terrestres

Les alentours des plans d'eau ne seront pasensemencés afin de conserver le caractère pionnier du site. Une attention particulière devrait cependant être portée à l'apparition de plantes indésirables, indigènes ou néophytes.

La mise en valeur des plans d'eau consiste à les compléter par l'aménagement d'habitats terrestres à proximité comme des tas de branches et de souches avec des volumes de 2 à 4 m³. Ces structures seront réalisées dans des secteurs non-inondables, ensoleillés, à l'abri de la bise et du gel. (2)



Fig. 3 : les tas de branches (à gauche) et les vieilles souches (à droite) sont des habitats terrestres idéals pour les batraciens (photos : J. Studer).

5 Bibliographie

- (1) Mermaud M., S. Zumbach, A. Borgula, E. Krummenacher, B. Lüscher, J. Pellet & B. Schmidt (2010). Notice pratique pour la conservation du sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*, karch Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse, Neuchâtel.
- (2) Mermaud M., S. Zumbach, A. Aebischer, T. Leu, M. Lippuner & B. Schmidt (2010). Notice pratique pour la conservation du crapaud calamite *Bufo calamita*, karch Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse, Neuchâtel
- (3) Pro Natura, Réaliser des plans d'eau temporaires pour les amphibiens menacés, Guide pratique Contribution à la protection de la nature en Suisse N° 36/2013

Jacques Studer, le 2 décembre 2020