KARCH - GE
Centre de Coordination pour la Protection des Amphibiens et des Reptiles de Suisse

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
POST TENEBRAS LUX

Suivis OBats 2017

Inventaires et recommandations

Rapport

Décembre 2017

KARCH-GE
CH - 1200 Genève
✆ +41 22 575 22 25
info@karch-ge.ch

Table des Matières

1. Introduction 3

2. Méthodologie 4

2.1 Données historiques 4
2.2 Observations 2017 4
2.3 Conditions météorologiques pour la saison 2017 5

3. Résultats 6

3.1 Les Dolliets (GE 59) 7
3.2 Les Arales (GE 26) 15
3.3 Les Rappes (GE 43) 20
3.4 Les Prés de Villette (GE 25) 24
3.5 Haute-Seymaz (GE 29) 28

4. Synthèse et conclusions 32

5. Remerciements 34

6. Bibliographie générale 35

1. Introduction

Malgré une urbanisation galopante, le canton de Genève compte encore de nombreuses zones naturelles de qualité. Le sort particulier des batraciens n'est quant à lui pas encore scellé, et de nombreux efforts sont faits à l'échelle du canton pour maintenir ou développer ces populations.

Le rapport présenté ici correspond aux suivis prévus lors de la planification avec la DGAN à l'automne 2016.

Le but principal de cette étude est le suivi des sites d'importance nationale pour la reproduction des batraciens (ci-après OBat) avec une fréquence quinquennale afin d'évaluer l'évolution des populations et mesurer l'impact des mesures mises en œuvre.

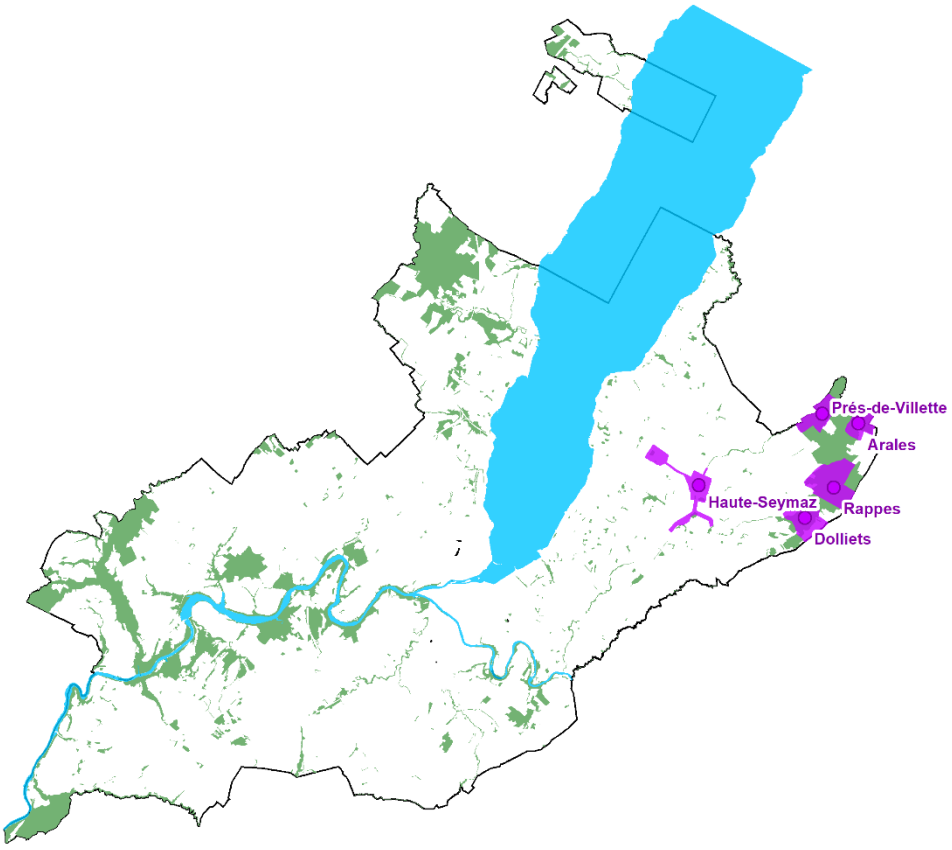


Fig. 1.1 : Cartographie des sites étudiés en 2017

Les cinq sites inventoriés en 2017 sont tous situés dans la région « Arve-Lac », à l'est du canton et sont constitués de multiples plans d'eau. Les quatre le plus à l'est sont clairement forestiers (Bois de Gy-Jussy) ; La Haute-Seymaz est quant à elle isolée au milieu d'un paysage agricole et traversée par la Seymaz.

Toutes les espèces rencontrées ont été identifiées, reportées et ont été transmises à la base de données du KARCH/CSCF.

La comparaison de ces résultats avec l'état des milieux et des populations alentours permet ensuite de détecter les points faibles et facteurs limitants du site tout en proposant des mesures pour affiner/améliorer les aménagements actuels.

2. Méthodologie

2.1 Données historiques

Le dernier atlas de répartition des amphibiens du canton de Genève datant de 1993, les données existantes dans un périmètre de 1-2 km autour du site considéré ont été extraites de la base de données CSCF/KARCH. Dans certains cas, des renseignements ont également été pris auprès du voisinage, des exploitants et/ou gestionnaires des différents sites pour expliquer les observations faites en 2015 et compléter les données historiques. Les documents de la DGAN (Plans de gestions, suivis de chantier), lorsqu'ils existent, complètent les informations sur les sites.

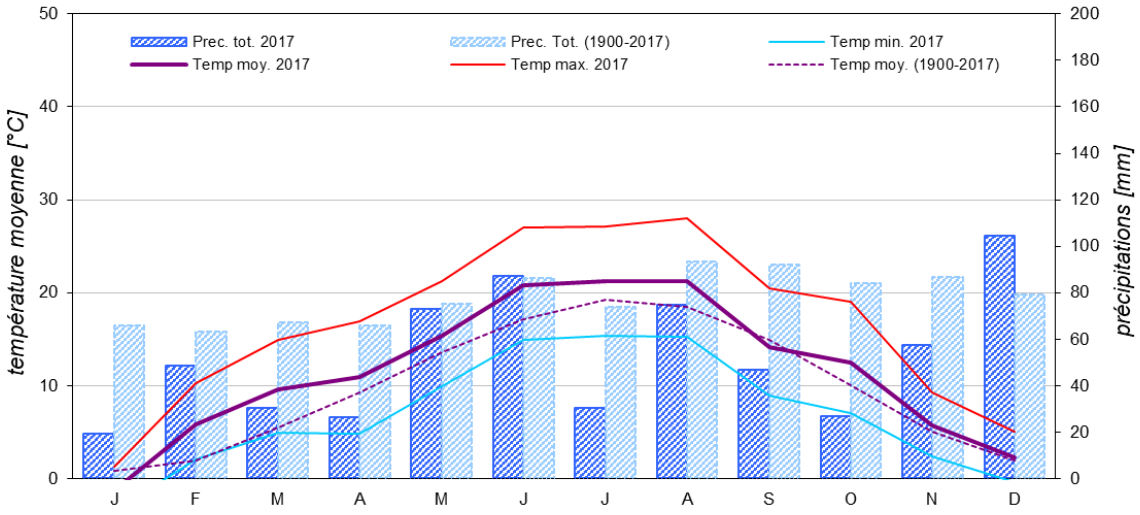
2.2 Observations 2017

Les recensements ont été effectués entre mars et septembre 2017 lors de conditions météorologiques adéquates. Sur chacun des sites présentés ci-dessus (voir carte), cinq à six passages ont été effectués, dont au moins un de jour.

La méthodologie appliquée a été celle utilisée par le KARCH pour le suivi des sites d'importance nationale pour les batraciens : par chasse à vue (épuisette, lampe et phare), écoute (chants, hydrophone sub-aquatique, repasse) et pose de nasses. Sauf exception, les nasses n'ont été posées qu'en période favorable à la capture de tritons (mars à juillet).

Ces visites devraient avoir permis d'identifier la plupart des espèces avec une bonne probabilité.

2.3 Conditions météorologiques pour la saison 2017



Graphique ombrothermique 2017 / 1900-2017 : L'année 2017 a globalement été sèche, avec un total de 620mm de pluie contre une moyenne de 950mm. Après deux courts épisodes de pluie début et fin février, aucune pluie conséquente n'est venue jusqu'à fin avril. Les mois de juillet, septembre et octobre ont à nouveau été relativement secs. (Source : Météosuisse, Cointrin et réseau Agrométéo Bernex).

Conséquences pour les amphibiens

Les crapauds communs en particulier (et les grenouilles rousses, dans une moindre mesure) se sont très peu reproduits au printemps 2017 malgré des migrations considérées comme « normales » pour ces espèces. Les comptages hors migration se sont tous révélés plus bas que les années antérieures sur l'ensemble du canton. Certains individus ont été vus en amplexus en juin, ce qui n'est pas commun pour ces espèces. Le temps froid, puis sec du début d'année a probablement bloqué les pontes. Les grenouilles agiles, qui sont sorties un peu avant, se sont, quant à elles, reproduites en abondance.

En ce qui concerne les espèces pionnières, l'été, et plus particulièrement le mois de juillet ont été très secs. La plupart des plans d'eau se sont asséchés et donc ne leur ont pas permis de se reproduire durant cette période. Néanmoins les calamites et les sonneurs auront pu profiter des mois de mai et juin, un peu plus humide, pour pondre.

Les comptages de 2017 sont donc peu représentatifs.

3. Résultats

Les chapitres ont été clairement séparés afin de pouvoir facilement les inclure en tant que « fiches de suivis batrachologiques » dans les plans de gestion correspondants.

Un tableau récapitule chaque fois les effectifs estimés et remarques pour chaque espèce*, avec un code couleur selon la situation observée en 2017 :

- Vert : population suffisante / en augmentation
- Jaune : population faible / en diminution
- Rouge : espèce disparue / en forte régression / en danger
- Gris : espèces exotiques

Nom commun	***Nom latin***	**Remarques**
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	
Crapaud commun	*Bufo bufo*	
Triton alpestre	*Ichtyosaura alpestris*	
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	
Triton crêté	*Triturus (c.) carnifex*	L'appellation « tritons crêtés » regroupe à la fois les taxon *cristatus*, *carnifex* et l'hybride sans distinction, en sachant qu'à Genève, on estime qu'il n'existe plus que des individus hybrides ou *carnifex* (Dufresnes & Al. 2016).
Sonneur à ventre jaune	*Bombina variegata*	
Grenouilles verdâtres	*Pelophylax sp.*	Le complexe des grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*) est ici appelé « grenouilles verdâtres » pour éviter toute confusion, mais semble être un mélange de P. kurtmuelleri, P. ridibundus et P. bedriagae (Dubey&Grandjean, 2017).

La taille des populations de chaque espèce est estimée à partir des observations de terrain de l'année et éventuellement complétée par d'autres informations pertinentes : le premier chiffre de la fourchette présentée correspond au « minimum observé réaliste » (c'est-à-dire basé sur les observations, pondéré par l'observabilité, et arrondi), et le second est une « maximum relatif » (qui prend en compte le la répartition de l'espèce dans le milieu, la surface considérée et le taux d'effort). Ces chiffres restent donc globalement des estimations, mais fournissent une information qui devrait permettre de détecter des variations entre les 5 années de chaque suivi.

Les fourchettes des espèces où le dénombrement est facile (nombre de pontes de grenouilles agiles ou rousses, p.ex.) seront donc généralement plus étriquées que celles des espèces plus cryptiques (tritons ou salamandres).

Les résultats obtenus sont discutés au niveau des **espèces** présentes, des **effectifs** et de la **reproduction** observée ainsi que sur l'état et la **connectivité** du site. Des **mesures** sont proposées pour favoriser certaines espèces.

* L'alyte accoucheur, le crapaud calamite et la salamandre tachetée ne sont pas présents dans aucun des sites suivis en 2017 et ne sont donc pas inclus dans les tableaux.

3.1 Les Dolliets (GE 59)

a

b

c

Fig.3.1.1 : a) l'étang des Dolliets, b) l'étang des Cornaches, c) un des plans d'eau temporaire à proximité de l'étang des Dolliets.

Description du site et des aménagements

L'OBat des Dolliets se situe au sud des bois de Jussy et est délimité par le Nant du Paradis au nord-ouest, la frontière franco-suisse au sud-est, les Bois Blanchards et les Bois Tarraux au sud-ouest et enfin plus ou moins par la route de Juvigny au nord-est. Il est partagé entre les communes de Presinge et de Jussy. Ce site est limitrophe avec la commune de Juvigny (74 – France). Depuis la révision de l'ordonnance sur la protection des sites de reproduction des batraciens d'importance nationale en 2007, le site des Dolliets est mentionné à l'annexe I des objets fixes dignes de protection sous le nom GE 59.

Sa surface totale est légèrement inférieure à 100 ha et est essentiellement forestière. L'alliance phytosociologique dominante est la Chênaie à charmes (*Carpinion betuli*) mais plusieurs zones humides sont présentes au sein de l'inventaire fédéral :

- l'étang des Dolliets au nord ainsi que les nombreuses mares temporaires environnantes présentes dans un rayon d'environ 100 mètres ;
- l'étang des Cornaches (ou des Faverges) situé au sud de l'OBat, et une mare temporaire également présente à ses abords ;

- de nombreux points d'eau plus petits (surfaces variant entre 1 et 10 m^2) sont présents sur l'ensemble de la surface de l'OBat, ces mares sont souvent des dépressions situées dans les fossés le long des chemins.

L'imperméabilité particulièrement importante des sols et sous-sols des bois de Jussy permet de retenir facilement les eaux pour alimenter les zones humides du site.
D'autres milieux humides sont parfois présents aux abords de ces points d'eau. Il existe par exemple des roselières aquatiques (*Phragmition*) autour de l'étang des Dolliets et celui des Cornaches.
L'étang des Cornaches est creusé en 1993 comme bassin de rétention des eaux des nouveaux drainages mis en place lors d'un remaniement parcellaire. C'est également une mesure de compensation de cette amélioration foncière pour la biodiversité. Celui des Dolliets est réalisé à la fin des années soixante. Il est mis en place dans l'objectif de servir de réservoir d'eau en cas d'incendie dans les bois de Jussy. Il est réaménagé et agrandi en 1996.
La surface de cette zone à l'inventaire fédéral des OBats comprend 58% de parcelles privées. Les autres parcelles appartiennent soit à des communes, soit à l'état de Genève.
La roselière présente dans l'étang des Cornaches provoque l'atterrissement de celui-ci. Afin de retarder cet atterrissement, un entretien a été effectué au cours de l'hiver 2016-2017. Cette intervention a permis d'ouvrir à nouveau le milieu qui se fermait mais il a été constaté que les roseaux (*Phragmites australis*) se sont déjà redéveloppés massivement à l'automne 2017.

Données batrachologiques antérieures

Les bases de données du KARCH/InfoSpecies ainsi que de Faune Genève atteste la présence antérieure à 2017 de la grenouille rousse, de la grenouille agile, du complexe des grenouilles verdâtres, du crapaud commun, du triton alpestre, du triton palmé, du triton crêté et du sonneur à ventre jaune.

La base de données de Faune-Genève mentionne également un crapaud calamite qui aurait été trouvé en juin 2014. Néanmoins, le milieu n'étant pas favorable à la présence de cette espèce et aucune population n'étant connue dans la région, il pourrait s'agir d'un individu transloqué ou plus probablement d'une erreur de détermination.

Pour le sonneur à ventre jaune, la dernière donnée pour cette espèce date de 2014 et ce sont toujours un ou deux individus isolés qui ont été relevés les années précédentes.

Les importantes populations de grenouille rousse et de grenouille agile étaient déjà connues depuis 2011 sur cet OBat grâce aux relevés de la barrière à amphibiens posée le long de la route de Juvigny lors des périodes migratoires. On dénombre selon les années entre 15 et 160 individus pour la grenouille agile et environ 130 à 800 individus pour la grenouille rousse. Pour les crapauds communs, ce sont entre 20 et 125 individus qui sont relevés, 6-40 pour le tritons alpestres, 0-3 tritons palmés, 1-10 tritons crêtés italiens.

En 2013, 30 larves de tritons crêtés ont été relevées dans le périmètre de l'OBat et un comptage de 2012 fait état d'une population de grenouilles vertes d'au moins 230 individus.

Visites 2017 : 04/03/17, 22/03/17, 30/04/17, 19/05/17, 15/06/17 et 09/07/17.

Effectifs des espèces recensées

Espèce	TOTAL estimé	Dolliets	Cornaches	Autres	Remarques
Grenouille rousse	550-830	400-600	100-150	50-80	Milieu très favorable, faible reproduction en 2017.
Grenouille agile	750-950	500-600	200-250	50-100	Milieu très favorable, forte reproduction en 2017.
Crapaud commun	110-230	100-200*	5-10	5-20	Quelques adultes et 1000 larves observés : faible présence et reproduction en 2017. *Barrière rte Juvigny (2017) : 99 individus
Triton alpestre	15-100	5-30	5-50	5-20	Peu d'observations en 2017. Plus présent aux Cornaches.
Triton palmé	10-40	5-10	5-30	-	3 individus relevés à l'étang des Cornaches en 2017.
Triton crêté	90-170	30-50	50-100	10-20	Relevés en 2013 dans l'OBat.
Sonneur à ventre jaune	0- ?	0- ?	0- ?	1	Aucun individu observé en 2017, mais présence ponctuelle relevées ces dernières années.
Grenouilles verdâtres	>350	>200	>100	>50	En 2012. Grands étangs ensoleillés favorables, populations importantes.

Autre espèce rencontrée : couleuvre à collier, chat domestique, carpes/tanches.

Discussion

Toutes les espèces connues historiquement sur le site ont été retrouvées lors des relevés réalisés en 2017 à l'exception du sonneur à ventre jaune et du crapaud calamite.

Les populations de grenouille rousse et de grenouille agile ont été évaluées comme conséquentes sur cet OBat. La présence de deux étangs (des Dolliets et des Cornaches) favorables à la reproduction de ces espèces est probablement à l'origine de ce constat.

Peu d'adultes de crapaud commun ont été observés en 2017, en revanche, près de 900 larves ont été relevées. Une faible reproduction a donc eu lieu. Les étangs forestiers du site sont d'ailleurs favorables à la reproduction de cette espèce.

Seulement 3 tritons alpestres ont été relevés en 2017. Cette espèce est donc probablement peu présente dans l'OBat. Néanmoins, en intensifiant l'échantillonnage sur le site par la pose de davantage de nasses (15 nasses posées en 2017 entre l'étang des Cornaches, l'étang des Dolliets et une mare temporaire située à l'extrémité nord du chemin des Jonchets), on pourrait probablement mieux estimer les populations de ce triton dans l'OBat.

Le triton palmé est probablement présent en petits effectifs. 2 individus ont été capturés dans l'étang des Cornaches en 2017 et un maximum de 3 individus est relevé dans l'OBat au niveau de la barrière à amphibiens sur la route de Juvigny en 2011.

15 tritons crêtés ont été relevés le même jour sur l'ensemble de la zone d'étude. Ce chiffre est donc un minimum de la taille de la population en 2017 mais il est très probablement sous-estimé.

La reproduction est attestée dans l'OBat pour la grenouille rousse, la grenouille agile, le crapaud commun et le triton crêté en 2017.

Bilan des mesures et objectifs du PG 2008

Le dernier plan de gestion des Bois de Jussy et de Douvaine (ECOTEC Environnement SA *et al*., 2008) mentionne trois espèces d'amphibiens dont la conservation est prioritaire sur le site. Il s'agit de la grenouille agile, du crapaud commun et du sonneur à ventre jaune.

La grenouille agile et le crapaud commun disposent déjà de deux sites de reproduction favorables sur l'OBat des Dolliets qui sont l'étang des Cornaches et celui des Dolliets. Il pourrait être intéressant de mettre en place un troisième site de reproduction pour ces espèces mais si ceci doit être fait, il semble plus judicieux de placer ce nouveau site entre l'OBat des Rappes et celui des Dolliets afin d'augmenter la connectivité.

A l'inverse, le sonneur à ventre jaune se reproduit dans les mares temporaires forestières où il est moins soumis à la compétition avec d'autres espèces. Certains sites de reproduction favorables existent déjà dans l'OBat des Dolliets mais il serait intéressant d'augmenter le nombre de mares temporaires en forêt pour cette espèce. En effet, c'est peut-être justement un manque de milieux de reproduction favorables qui est à l'origine de l'absence de cette espèce sur la zone d'étude. La mortalité due à la route de Juvigny est également probablement en cause pour expliquer l'absence de cette espèce. Il sera donc nécessaire de mettre également une mesure en place afin de diminuer cette mortalité.

De plus, le plan de gestion des Bois de Jussy comporte les notices de gestion de deux sites présents au sein de l'OBat des Dolliets (Hersperger, 2009a et Hersperger, 2009b) : la réserve biologique des Dolliets et la réserve biologique des Faverges. Parmi les divers objectifs de ces notices de gestion sont inscrits ceux de :

- FA R4-4 et FA R7-2 : Conserver et améliorer la diversité des habitats aquatiques pour les populations d'amphibiens

  Objectif **partiellement atteint** : l'étang des Cornaches est en cours d'atterrissement, en revanche, les nouvelles mares temporaires situées à côté de l'étang des Dolliets sont de nouveaux habitats de reproduction particulièrement intéressants pour les amphibiens.

- FA R4-3 et FA R7-4 : Renforcer la qualité du milieu terrestre pour les populations d'amphibiens

  Objectif **localement atteint** : les nouveaux tas de bois situés à proximité des mares temporaires des Dolliets seront bénéfiques pour les populations locales mais de nouvelles éclaircies dans la forêt de l'OBat sont au contraire défavorables.

- FA R7-5 : Recréer des conditions favorables au sonneur à ventre jaune

  Objectif **non atteint** : la route de Juvigny constitue toujours un obstacle aux déplacements des individus et il n'y a pas suffisamment de mares temporaires assez éloignées des étangs permanents pour limiter la concurrence inter-spécifique.

- FA R7-3 : Maintenir l'ensoleillement du plan d'eau des Cornaches pour la grenouille verte

  Objectif **non atteint** : cet objectif n'est pas atteint mais il ne doit pas être maintenu car il va désormais à l'encontre de la protection de la faune indigène. En effet, il n'est plus souhaitable de conserver les grenouilles verdâtres à Genève car la grenouille verte indigène (*Pelophylax lessonae*) s'est entièrement faite supplantée génétiquement par des grenouilles vertes exotiques (*Pelophylax kurtmuelleri, P. ridibundus* et *P. bedriagae*) introduites et envahissantes (Dubey et Grandjean, *In Press*).

- FA R4-2 : Réduire et si possible éradiquer des populations de poissons rouges dans l'étang des Dolliets

  Objectif **partiellement atteint** : une seule vidange de l'étang a été réalisée. Elle a permis de réduire les populations mais il serait nécessaire de renouveler l'opération à intervalles réguliers. Il a également été constaté lors des relevés de terrain qu'il y a actuellement des poissons (dont l'espèce est inconnue mais probablement des tanches ou des carpes) qu'il serait bien d'éliminer.

- PU R4-2 : Sensibiliser aux problèmes induits par l'introduction d'espèces exogènes

  Objectif **partiellement atteint** : des mesures ont été prises mais à l'échelle cantonale pour sensibiliser le public sur ce sujet. Il serait éventuellement intéressant de mettre en place une signalisation et des panneaux d'information mieux détaillés sur le sujet autour des deux réserves naturelles (Dolliets et Faverges).

Ces objectifs de gestion de 2009 sont donc à maintenir afin de conserver les populations d'amphibiens sur le site à l'exception de celui visant à maintenir l'ensoleillement du plan d'eau des Cornaches pour la grenouille verte (Objectif FA R7-3).

Des poissons de taille importante (Carpes ou Tanches) ont été observés de loin dans l'étang des Dolliets. Un chat domestique a également été observé lors des relevés de terrain, celui-ci provenait probablement des habitations de la Renfile ou de Juvigny. Ce cas n'est probablement pas isolé et ces chats constituent de potentiels prédateurs non naturels pour les amphibiens et autres espèces (reptiles en particulier).

D'après le laboratoire d'écologie et de biologie aquatique de l'université de Genève (Auderset Joye et *al*., 2004), le niveau trophique de l'étang des Cornaches est hypertrophe. Cette situation est légèrement au-dessus de la normale en plaine où on devrait plutôt avoir des plans d'eau eutrophes. Cette mesure anormale s'explique probablement par le fait que l'étang des Cornaches est alimenté par des eaux de drainages agricoles. Concrètement, cet apport excessif en nutriments provoque un développement plus important de la végétation, constaté sur le terrain, et qui, à terme, accélère l'atterrissement du plan d'eau. Il a été constaté qu'un entretien a été réalisé au cours de l'hiver 2016-2017 sur le site. L'efficacité de cette fauche semble très limitée, car fin 2017 les roseaux avaient déjà envahi de nouveau pratiquement la totalité de la surface de l'étang. Le retrait des rhizomes (mécanique ou manuel) par rotation sur une partie du plan d'eau semblerait plus adéquate en attendant que la végétation arborée alentours assombrisse suffisamment pour éviter l'envahissement.

Le relevé des caractéristiques physico-chimiques du plan d'eau effectué par le laboratoire d'écologie et de biologie aquatique indique également la présence très probable de polluants dans l'eau. Ces produits phytosanitaires probablement présents dans ces eaux peuvent poser problème aux amphibiens en provoquant des mutations génétiques ou en jouant le rôle de perturbateurs endocriniens (Sparling et *al*., 2010). De telles analyses physico-chimiques de l'eau seraient à refaire dans les plans d'eau de l'OBat des Dolliets afin de connaître l'ampleur des pollutions (s'il y en a toujours) pour proposer des mesures en adéquation avec les résultats obtenus.

Enfin, quelques individus morts écrasés par des automobiles ont été observés lors du relevé effectué en juillet. Ces individus étaient donc en déplacement dans les zones boisées autour de la route. Ce cas n'est probablement pas isolé, c'est pourquoi il semble important de mettre en place le crapauduc prévu dans le cadre de la mesure M7 du contrat corridors Arve-Lac (COPIL Arve-Lac, 2012) le plus rapidement possible.

Les facteurs défavorables aux amphibiens sur le site sont donc :

- La présence de poissons et d'amphibiens invasifs, prédateurs des amphibiens indigènes, dans les étangs des Cornaches et des Dolliets ;
- Le manque de bois mort dans les habitats terrestres aux abords directs de l'étang des Cornaches ;
- La mauvaise qualité de l'eau dans l'étang des Cornaches (facteur potentiel dont la responsabilité n'est pas prouvée scientifiquement) ;
- L'atterrissement au niveau de l'étang des Cornaches ;
- L'obstacle aux déplacements que forme la route de Juvigny au sein même de l'OBat ;
- Le manque de mares temporaires forestières pour la reproduction du sonneur à ventre jaune ;
- Le réseau de canaux de drainage qui ne favorisent pas la création naturelle de plans d'eau temporaires forestiers.

Les facteurs favorables à la présence d'amphibiens à maintenir voire augmenter sont :

- La présence de plans d'eau (étangs des Dolliets et des Cornaches et mares temporaires à proximité de l'étang des Dolliets) ;
- Les structures (tas de bois mort) aux abords de l'étang des Dolliets ;
- La présence de bois mort, en particulier de gros diamètre (>25 cm) ;
- Les différents types de végétation aquatique (hélophytes, hydrophytes, amphiphytes, etc.) ainsi que la diversité botanique ;
- Les différentes strates de végétation aux abords des étangs (milieux herbacés, zones buissonnantes, forêts) ;
- Les surfaces d'eau libres sur les étangs ;
- Les structures refuge (murgiers, tas de bois mort, etc.) présentes dans les milieux terrestres aux abords de l'étang des Dolliets ;
- La bonne connectivité du site (en excluant le problème de la route de Juvigny).

Connectivité

La connectivité pour la faune est une notion à plusieurs échelles :

- entre le milieu terrestre (estivage/hivernage) et le milieu aquatique (reproduction) :

La route de Juvigny constitue un obstacle pour les espèces de batraciens sur le site de l'OBat, sectionnant la surface protégée en deux. Cette route étant autrefois la cause d'une importante mortalité dans les populations lors des migrations printanières, elle est équipée chaque année d'un dispositif de collecte des amphibiens de février à avril. Ce dispositif permet à cette période de l'année de faire franchir l'obstacle à de nombreux amphibiens en sécurité. Le reste de l'année ce tronçon n'est pas protégé.

- entre les différents sites de reproduction :

L'OBat des Dolliets est très bien connecté avec les bois de Jussy qui comprennent d'autres zones favorables à la reproduction des batraciens comme le site des Rappes, celui des Arales ou encore les Prés de Villette. Les seuls obstacles possibles dans cette zone pour les amphibiens sont la route de Juvigny et la route de Monniaz. Cette dernière va prochainement être équipée d'un crapauduc dans le cadre du contrat corridors Arve-Lac mais ce n'est pas encore le cas pour la route de Juvigny.
Les OBats de la Haute-Seymaz, du Château de Choulex et de Miolan (Choulex et Meinier) se situent à environ 3 kilomètres des Dolliets. Etant donné que ce sont des zones agricoles qui séparent ces deux groupes d'OBats, il est possible que des amphibiens se déplacent jusqu'à ces sites. Le ruisseau du Paradis et le ruisseau du Chamboton, en partie déjà renaturé, constitue deux axes de déplacement pour relier ces deux OBats. Il serait intéressant de mettre en place une haie ou un cordon boisé dense le long du ruisseau du Chamboton pour augmenter la perméabilité pour les amphibiens. La mise en place de nouveaux points d'eau relais entre ces deux sites permettrait également d'améliorer nettement la connectivité.
Côté français, la zone humide des Grands Marais (Cranves-Sales) se situe à moins de 2 kilomètres du site d'étude mais une double voie à chaussées séparées rompt la connectivité. Un des points de passage possible pour les batraciens est alors l'écopont construit sur l'axe routier. Il serait également intéressant de mettre davantage de points d'eau relais entre ces sites.

Proposition de mesures

Suite à l'évaluation de cet OBat GE 59 du site des Dolliets, des mesures sont proposées avec comme objectifs principaux :

1) augmenter les sites de reproduction pour favoriser le sonneur à ventre jaune ;
2) améliorer la connectivité au sein du site et avec les sites environnants ;

3) limiter l'atterrissement des sites de reproduction ;

4) limiter au maximum les espèces non désirables et les polluants chimiques ;

5) améliorer la qualité des milieux terrestres sur l'ensemble de l'OBat et aux abords de l'étang des Cornaches.

1) Augmenter les sites de reproduction pour favoriser le sonneur à ventre jaune :

- Obstruer partiellement les canaux de drainages (fossés) qui parcourent l'OBat afin de créer des mares temporaires forestières (il a été remarqué lors des relevés de terrain que ces canaux étaient à sec en fin de saison et ils semblent idéaux pour la reproduction de l'espèce) ;
- Créer éventuellement de nouvelles mares temporaires forestières où l'eau stagne naturellement en période humide sur la surface de l'OBat. Idéalement ces plans d'eau devraient être éloignés des deux grands étangs afin de limiter la concurrence interspécifique. Il serait donc judicieux de mettre en place ces mares temporaires en premier lieu du côté nord de la route de Juvigny. Cet emplacement est d'autant plus intéressant que ces mares seraient plus près des populations connues de sonneur à ventre jaune dans les bois de Jussy.
- Evaluer l'impact des tritons crêtés sur l'éventuelle présence/reproduction des sonneurs à ventre jaune.

2) Améliorer la connectivité au sein du site et avec les sites environnants :

- Mettre en place le plus rapidement possible le passage sous-voie prévu dans le cadre de la mesure M7 du contrat corridor Arve-Lac (COPIL Arve-Lac, 2012) ;
- Créer un réseau de mares temporaires dans les bois de Jussy entre l'OBat des Dolliets, celui des Rappes et la zone humide des Grands Marais (Cranves-Sales) pour mieux connecter ces sites ;
- Mettre en place un réseau de haies/cordons boisés denses (au moins 5 m de largeur), de points d'eau relais et de structures refuges entre le site des Dolliets et celui de la Haute-Seymaz (par exemple le long du ruisseau du Chamboton, comme cela est partiellement le cas sur le tronçon remis à ciel ouvert).

3) Limiter l'atterrissement des sites de reproduction :

- Essayer de réduire les rejets d'engrais agricoles dans l'étang des Cornaches par la mise en place d'une zone humide tampon en amont pour filtrer ces éléments ;
- Planifier un entretien régulier par section pour éviter de trop perturber les cycles biologiques des espèces du site mais qui permette de maintenir en tout temps des zones buissonnantes, des roselières, des cariçaies et des zones d'eau libre sur le site de l'étang des Cornaches.

4) Limiter au maximum les espèces non désirables et les polluants chimiques :

- Réaliser un assèchement dès le 15 septembre pour éradiquer les populations de poissons dans les étangs des Dolliets et des Cornaches et sensibiliser le public pour éviter les rempoissonnements (cette méthode semble avoir été efficace à Bois-Vieux, et pourrait être réitérée ici, en profitant pour traiter en même temps les hydrophytes invasives) ;
- Limiter les populations de grenouilles vertes en laissant la végétation arborée se développer davantage pour ombrager les sites de reproduction et en mettant en place des vidanges ponctuelles des étangs dès le 15 septembre ;
- Contrôler davantage la qualité de l'eau de l'étang des Cornaches et des drainages se déversant dans celui-ci ;
- Promouvoir l'agriculture biologique auprès des agriculteurs aux abords de l'OBat pour totalement supprimer les rejets de produits phytosanitaires dans l'étang des Cornaches, ou si ce n'est pas possible, aménager une zone tampon qui doit retenir les engrais agricoles en amont (voir mesures objectif 3) pour que celle-ci retienne également les pesticides.

5) Améliorer la qualité des milieux terrestres sur l'ensemble de l'OBat et aux abords de l'étang des Cornaches :

- Mettre en place une réserve forestière intégrale ou augmenter les zones de vieillissement pour augmenter les quantités de bois mort au sol et la création naturelle de mares temporaires forestières lors de la chute d'arbres ;
- Mettre en place de petites structures refuge pour les amphibiens (tas de bois) aux abords de l'étang des Cornaches ;
- Maintenir, voire augmenter les massifs de buissons et les ronciers comme habitat terrestre du crapaud commun aux abords des étangs.

Documents de référence

- Barbu L. (2017) KARCH-GE. Rapport de suivi : Sauvetage des amphibiens au chemin des Combes (Meinier) et à la route de Juvigny (Jussy) – février-avril 2017, 9p.
- COPIL Arve-Lac - Comité de pilotage du contrat corridors du secteur Arve-Lac. (2012). Contrat corridors Arve-Lac - Cahier n°13-61. Grand Genève – Agglomération franco-valdo-genevoise, Genève, 154p.
- ECOTEC Environnement SA (2008). Plan de gestion transfrontalier Bois de Jussy – Bois de Douvaine. INTERREG III, Gestion des sites naturels de valeur et des espèces menacées, 513p.
- Hersperger V. (2009a). Notice de gestion des Bois de Jussy. R4 – Les Dolliets. ECOTEC Environnement SA, Genève, 27p.
- Hersperger V. (2009b). Notice de gestion des Bois de Jussy. R7 – Les Faverges. ECOTEC Environnement SA, Genève, 38p.
- Auderset Joye D., Oertli B., Juge R. et Lachavanne, J.-B. (2004). Evaluation biologique des étangs du Bois de Jussy (communes de Gy, Jussy et Presinge). Service des forêts, de la protection de la nature et du paysage et Laboratoire d'écologie et de biologie aquatique, Genève, 158p.
- Sparling D. W., Linder G., Bishop C. A., Krest S. K. et SETAC – Society of Environmental Toxicology and Chemistry. (2010). Ecotoxicology of Amphibians and Reptiles, second edition. CRC Press, Londres et New York, 918p.

3.2 Les Arales (GE 26)

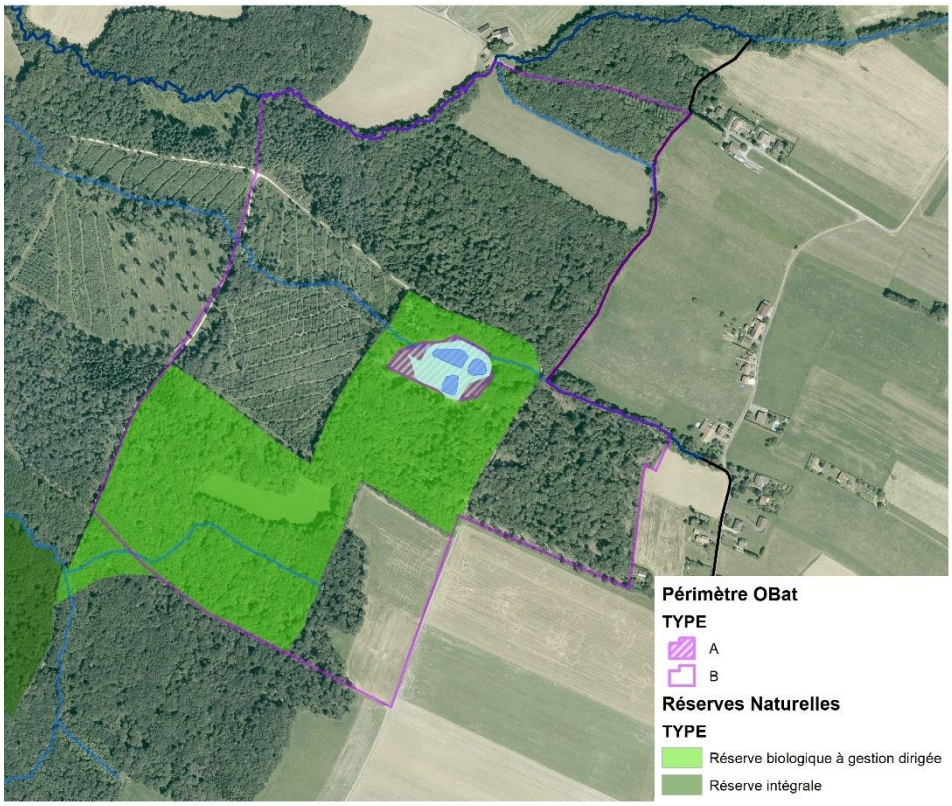


Fig.3.2.1 : Situation du périmètre des Arales.

Description du site et des aménagements

L'OBat des Arales, d'une surface d'environ 56 ha, est situé à l'extrême Nord-Est de Jussy. Il est bordé à l'est par la commune de Saint-Cergues (FR) et au Nord par Machilly (FR). Il est composé d'une zone centrale accueillant plusieurs plans d'eau :

- Etang des Arales Nord, d'une surface de 1730 m^2 et creusé en 1974. Il séparé en deux par une digue ;
- Etang des Arales Sud, 640 m^2 environ, creusé en 2011 suite au plan de gestion de 2009 ;
- Zone humide temporaire d'environ 830 m^2, composée de surfaces de différentes profondeurs ;
- Plusieurs mares temporaires de petite taille, destinées notamment au sonneur à ventre jaune.

Un réseau de fossés de drainage est présent dans l'ensemble du périmètre. En 2014, des mares temporaires ont également été creusées le long de différents chemins et des fossés ont été revitalisés, par élargissement et installation de bouchons en terre pour retenir l'eau.
La grande majorité des milieux terrestres est composée de forêts thermophiles (chênaies et quelques plantations de résineux). En 2011, une surface d'environ 17 ha, dont 8.5 au sein de l'OBat, a été abattue à l'est des plans d'eau pour la régénération forestière. C'est dans ce périmètre qu'une partie des mares a été creusée.
Une surface d'environ 18 ha de la réserve naturelle des Arales, englobant la zone centrale, est inscrite dans le périmètre de l'OBat.

Données batrachologiques antérieures

Cet OBat est occupé depuis de nombreuses années par le cortège habituel des espèces forestières, à l'exception notable de la salamandre tachetée dont les causes de la disparition restent à ce jour inconnues

(pollutions, drainages, etc.). En 2007, l'inventaire a révélé des populations importantes de tritons alpestres et palmés et de grenouilles vertes. Les populations de tritons crêtés, crapauds communs et grenouilles rousses et agiles semblaient moins importantes. L'inventaire OBat de 2005 a montré la disparition du sonneur à ventre jaune et du triton crêté. Ce dernier a certainement été remplacé par son homologue italien. Pour ce qui est du sonneur à ventre jaune, les mesures mises en place dans le cadre du plan de gestion des Bois de Jussy (2009) semblent avoir porter leur fruit car l'espèce a de nouveau été observée de manière régulière dès les années 2012-2013.

Visites : 03/032017 ; 25/03/2017 ; 03/05/2017 ; 18/07/2017 ; 01/08/2017

Effectifs des espèces recensées

Espèce	Total estimé	Zone centrale	Mares secondaires	Remarques
Grenouille rousse	100-350	100-300	0-50	L'espèce semble beaucoup moins abondante que l'agile.
Grenouille agile	820-1050	800-1000	20-50	Abondante
Crapaud commun	20-50	20-50	-	Très peu d'observation en 2017. Reproduction surtout dans l'étang Nord.
Triton alpestre	100-310	100-300	0-10	Relativement bien représenté.
Triton palmé	30-90	30-80	0-10	En nette diminution par rapport à 2007.
Tritons crêtés	300-600	300-500	0-100	En augmentation. Présent dans tous les plans d'eau.
Sonneur à ventre jaune	15-40	0-2	15-30	Population en augmentation récente. Présent dans les mares nouvellement creusées.
Grenouilles verdâtres	100-300	100-250	0-50	Abondante.

Autres espèces rencontrées : Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) dans les mares à sonneurs, poissons dans l'étang des Arales Nord.

Discussion

La valeur batrachologique du site, déjà apparue comme importante lors des précédents inventaires OBats, s'est améliorée.
En effet, on peut noter la présence de huit espèces sur le site et l'abondance particulière de grenouille agile. De plus, la (re)colonisation par le sonneur à ventre jaune augmente encore la valeur du site. La grenouille rousse et le triton alpestre, déjà abondants, restent bien représentés, notamment dans la zone humide récemment aménagée.
Cependant, la situation du crapaud commun et du triton palmé parait plus problématique. En effet, le crapaud commun, observé surtout dans l'étang des Arales Nord, semble en diminution. La capture de nombreux têtards dans les nasses prouve néanmoins que sa reproduction reste garantie. La raréfaction du crapaud commun, observée dans l'ensemble du plateau Suisse, mérite que l'on y porte attention. Le triton palmé, autrefois très bien représenté, a très peu été observé cette année. Il est possible qu'il ait souffert des récents travaux effectués sur le secteur ou que l'augmentation des effectifs de tritons crêtés italiens lui porte atteinte.

Bilan des mesures et objectifs du PG 2009

Dans le plan de gestion des Bois de Jussy et de Douvaine (ECOTEC Environnement SA *et al.*, 2009), plusieurs objectifs sont cités en faveur des amphibiens :

- Objectif FA R3-2 : Retrouver la diversité d'amphibiens de 1979 (sauf grenouille rieuse)

La colonisation du site par le sonneur à ventre jaune, grâce à la création des mares temporaires et à l'installation de bacs le long des chemins et dans la zone centrale, a remonté la diversité spécifique aux huit espèces historiquement présentes sur le site. Cependant, on peut noter l'abondance de la grenouille rieuse, présente dans tous les plans d'eau du site.
On peut donc conclure que l'objectif n'est donc que **partiellement atteint**.

- Objectif FA R3-3 : Confirmer la présence de la grenouille verte

Dans le cadre des inventaires OBats, aucune étude génétique n'est effectuée. La présence de la grenouille verte n'a donc pas été confirmée. Cependant, il semblerait qu'il n'existe plus de souche pure de *Pelophylax esculentus* dans le canton et que les animaux restants soient un mélange de plusieurs taxons importés.
L'objectif peut donc être considéré comme **partiellement atteint**, si on considère que l'absence de *P. esculentus* dans le canton est confirmée.

- Objectif MI R3-1 : Augmenter la taille de la zone humide

Une zone humide d'environ 830 m^2 a été creusée à côté de l'étang des Arales Sud. En eau jusqu'en été, elle permet aux espèces d'accomplir leur cycle aquatique jusqu'à la métamorphose des têtards. Ainsi, elle offre une alternative très précieuse aux autres étangs, plus profonds et empoissonnés. De plus, leur colonisation par la végétation aquatique permet aux différentes espèces de tritons d'y pondre leurs œufs.
Cet objectif est donc **atteint**.

Connectivité

La connectivité peut être établie à deux échelles différentes :
Milieux aquatiques et terrestres
Les milieux forestiers de l'OBat étant quasiment exclusivement forestier, il est plus que probable que la connectivité entre sites d'hivernage et de ponte soit assurée. En effet, les espèces n'ont pas besoin de parcourir de longues distances et les milieux qu'elles empruntent sont parfaitement favorables. Le site n'étant traversé que par des chemins interdits au trafic de véhicules motorisés, elles risquent peu de se faire écraser.

Entre différents sites de reproduction
Le site est intégré dans le complexe des bois de Jussy. Les sites de reproduction les plus proches sont les Prés de Villette (1.2 km) et les Rappes (1.6 km jusqu'à l'étang de Bois-Vieux). Bien que la plupart des espèces forestières soient moins mobiles que les espèces pionnières, la faible distance qui les sépare des autres sites ne devrait pas poser de problème pour garantir les échanges. Les milieux terrestres entre les Prés de Villette et les Arales sont exclusivement constitués de milieux forestiers ne représentant pas d'obstacles. Par contre, la route de Monniaz, unique route à forte trafic du secteur, sépare les sites des Arales et des Rappes. En effet, le crapauduc actuel n'est pas fonctionnel (système peu adapté, vieillissant et colmatage des buses par les feuilles mortes).
A plus grande échelle, il est probable que la route départementale D1206, reliant Annemasse à Douvaine, constitue un important obstacle entre les populations des bois de Jussy et des Voirons.

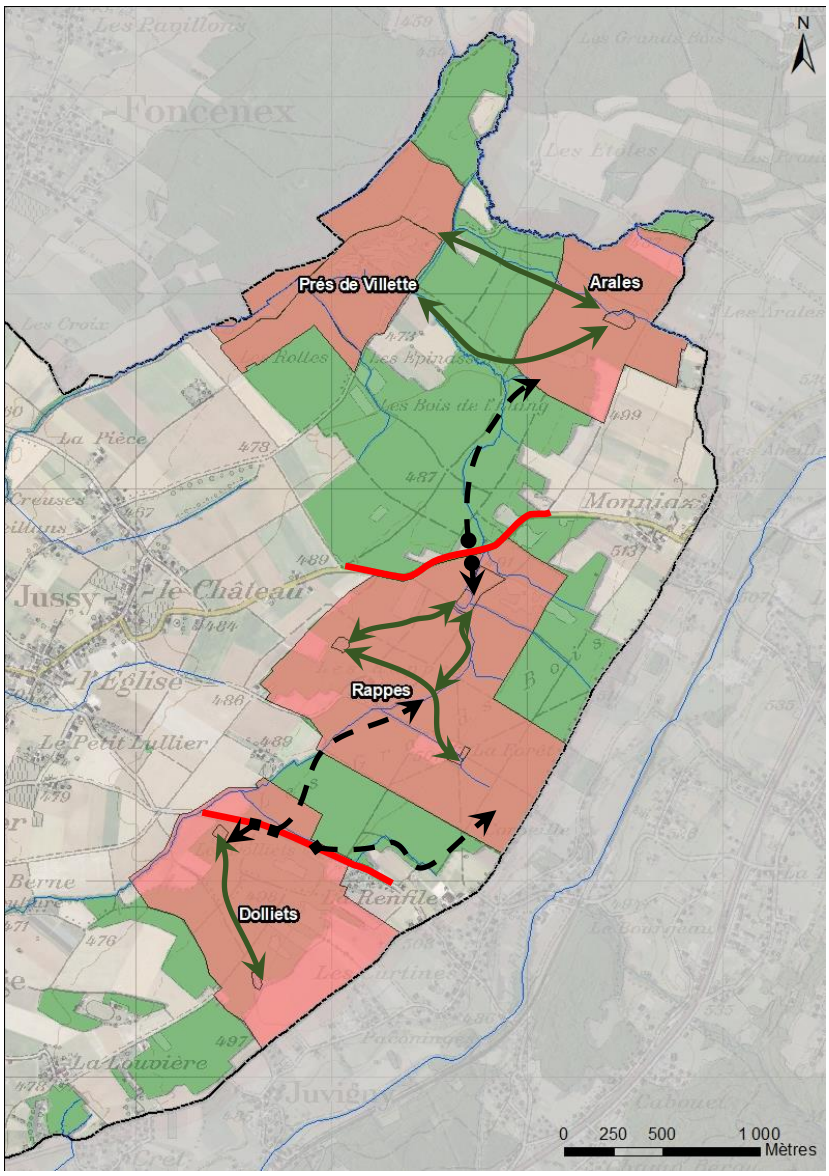


Figure 3.2.2 : La route de Monniaz sépare les OBats des Dolliets et des Rappes au sud, des Arales et Prés de Villette au nord. La route de Juvigny génère une mortalité sur les animaux tentant de joindre les Rappes aux Dolliets.

Proposition de mesures

Plusieurs mesures sont proposées en faveur du maintien des populations des amphibiens sur ce site :

- Elimination des poissons dans l'étang des Arales nord ;
- Végétalisation de certains secteurs des berges des étangs ;
- Creuse de nouveaux plans d'eau ombragés pour limiter la présence de la grenouille verte, dans de nouveaux secteurs de l'OBat ;
- Creuse de nouvelles mares temporaires, de faible surface et profondeur à l'intention du sonneur à ventre jaune ;
- Mise en place d'interventions sylvicoles limitant l'impact sur les espèces d'amphibiens, en privilégiant les abattages localisés ;
- Construction et remise en état des passages petite faune inférieurs sur la route de Monniaz pour restaurer la continuité écologique, prévu dans le cadre de la mesure M7 du contrat corridor Arve-Lac (COPIL Arve-Lac, 2012).

Documents de référence

- ECOTEC Environnement SA (2008). Plan de gestion transfrontalier Bois de Jussy – Bois de Douvaine. INTERREG III, Gestion des sites naturels de valeur et des espèces menacées, 513p.
- COPIL Arve-Lac - Comité de pilotage du contrat corridors du secteur Arve-Lac. (2012). Contrat corridors Arve-Lac - Cahier n°13-61. Grand Genève – Agglomération franco-valdo-genevoise, Genève, 154p.

3.3 Les Rappes (GE 43)

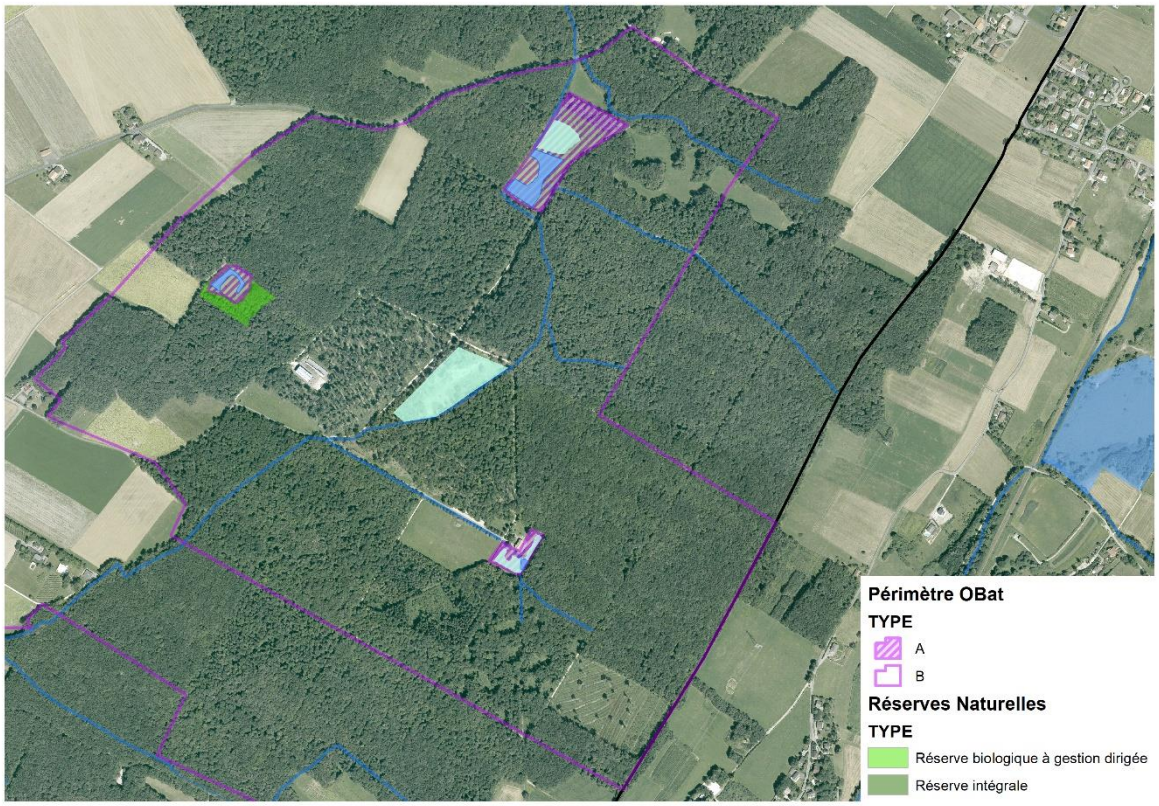


Fig.3.3.1 : situation des Rappes et des différents plans d'eau.

Description du site et des aménagements

L'OBat des Rappes, d'une surface de 143 ha, est situé à l'extrême est de Jussy, au bord de la frontière française. Il est composé de plusieurs zones humides de diverses natures :

- L'étang de Bois-Vieux, creusé en 1969. A l'origine destiné à l'approvisionnement d'eau en cas d'incendie. Il possède maintenant un rôle écologique, et a subi plusieurs remaniements, dont le dernier date de 2016. Au nord de cet étang, un secteur appelé le marais de Bois-Vieux, accueille plusieurs gouilles et dépressions de taille variable, aménagées en 2009 ;
- L'étang des Feuillets, également d'origine anthropique et créé en 1993. N'ayant subi aucune intervention depuis sa création, ce plan d'eau est, aujourd'hui, en phase d'atterrissement et envahi par les roselières. ;
- Le secteur de la Maison de la Forêt, composé d'une mare creusée vers 1966 et de deux mares datant de 2005 ;
- Le secteur de la Carpière, avec une mare principale aux berges douces et de 3'500 m^2 environ, creusée en 2011, et une trentaine de dépressions de moins de 5 m^2.

En plus de ces plans d'eau principaux, un réseau de fossés, régulièrement en eau, et des dépressions destinées au sonneur à ventre jaune sont répartis dans l'ensemble de l'OBat. Les milieux terrestres sont composés de forêts thermophiles (chênaies) et de quelques prairies extensives.
Dans l'ensemble du périmètre, seuls les secteurs des Feuillets et de Bois-Vieux sont inscrits en réserve naturelle.
Bien qu'une majeure partie (55%) de l'OBat appartienne à l'Etat de Genève, certaines parcelles forestières sont privées.

Données batrachologiques antérieures

Les tritons palmés et les grenouilles rousses et agiles ont été inventoriés dès 1950. Le triton alpestre et le crapaud commun n'ont été observés qu'à partir de 1991, au bord de la route de Monniaz. Il est probable que ces observations aient été effectuées lors de ramassages pour limiter la mortalité déjà importante sur cette route. Pour finir, ont été observés le sonneur à ventre jaune (2006) à l'étang Bois-Vieux et proche de la Maison de la Forêt, le triton crêté italien (2002) et la grenouille verte (2005) aux Feuillets. Il est cependant possible que ces espèces soient présentes sur le site depuis plus longtemps. L'inventaire OBat de 2007 a révélé des populations importantes de tritons alpestres, crapauds communs (peu dérangés par les poissons dans l'étang Bois-Vieux) et grenouilles rieuses. La présence de poissons dans l'étang de Bois-Vieux semble avoir eu un impact négatif sur les populations de tritons et de grenouilles rousses et agiles. Les auteurs ont cependant soulevé que les effectifs de tritons palmés étaient certainement plus importants que ceux observés.

Visites : 03/03/2017 ; 22/03/2017 ; 25/05/2017 ; 26/05/2017 ; 27/05/2017 ; 30/05/2017 ; 19/07/2017 ; 09/08/2017

Effectifs des espèces recensées

Espèce	Total estimé	Bois-Vieux	Feuillets	Carpière	Maison de la Forêt	Remarques
Grenouille rousse	450-650	140-200	60-100	250-300	15-50	Abondante
Grenouille agile	1500-2000	420-500	300-400	700-900	60-100	Très abondante
Crapaud commun	10-50 +	10-50	?	?	?	Présence historique importante, diminution importante. +Probablement pas représentatif.
Triton alpestre	200-450	50-200	30-100	80-150	?	Stable
Triton palmé	25-100	10-50	0-20	15-40	?	Très peu d'observations
Tritons crêtés	> 300	100-300	60-150	150-400	?	Effectifs importants
Sonneur à ventre jaune	35-75	0 - ?	0 - ?	30-60	4-15	Présence régulière dans les fossés et les mares temporaires de Carpière. Reproduction
Grenouilles verdâtres	>300	100-200	20-50	200-300	?	Présence très importante, en particulier dans le secteur Carpière

Autres espèces rencontrées : Couleuvre à collier (*Natrix maura*)

Discussion

Les grenouilles rousses et agiles sont abondantes sur le site, en particulier dans le plan d'eau principal du secteur Carpière et dans le marais de Bois-Vieux. Ces milieux, peu profonds mais en eau de manière permanente, sont très favorables à ces deux espèces.
Pour le crapaud commun, la situation est similaire à celle des Arales. En effet, l'espèce semble en forte diminution et des pontes n'ont été observées que dans les roselières de l'étang Bois-Vieux. Quelques dizaines de têtards ont été capturés dans les nasses dans le plan d'eau principal de Carpière, mais la qualité du milieu aurait pu laisser présager une plus grande abondance.
La population de tritons palmés, déjà peu importante lors de l'inventaire OBat de 2017, ne semble pas avoir augmentée. Il est même possible que cette dernière ait diminuée. Certains individus ont été observés dans des fossés bordant les chemins mais très peu dans les plans d'eau principaux.

D'un autre côté, les effectifs de tritons alpestres semblent stables, l'espèce a bien colonisé le marais de Bois-Vieux, et le triton crêté italien est en augmentation, avec une présence importante dans la majorité des plans d'eau.
La majorité des sonneurs à ventre jaune a été observée dans le fossé longeant le chemin de Carpière et dans les nouvelles mares creusées dans le secteur. Cependant, au fil de l'été, le nombre de grenouilles vertes dans ces plans d'eau a augmenté et le nombre de sonneurs a diminué. Il est possible que ces deux résultats soient liés. Malgré cela, des pontes, têtards et juvéniles ont été observés et la reproduction semble donc effective. Les mares temporaires creusées le long du chemin des Grands-Bois, avant la maison de la Forêt, se sont asséchées dès le printemps et n'étaient en eau à aucune des visites.
L'étang des Feuillets, en phase avancée d'atterrissement, parait moins favorable aux tritons et aux grenouilles brunes qu'autrefois. Des mesures seraient nécessaires pour rétablir son attrait.

Bilan des mesures et objectifs du PG 2009

Dans le plan de gestion des Bois de Jussy et de Douvaine (ECOTEC Environnement SA *et al*., 2009), un objectif set cité en faveur des amphibiens :

- Objectif FA R2-4 : Favoriser le sonneur à ventre jaune et les tritons vivant dans les gouilles temporaires

Le sonneur à ventre jaune, apparu sur le site aux alentours de l'année 2006-2007, a colonisé l'ensemble du site et ses effectifs sont en augmentation. Les tritons crêtés et alpestres sont également en augmentation et sont présents dans le marais de Bois-Vieux et la Carpière.
L'objectif est donc **atteint**.

Connectivité

La connectivité peut être établie à deux échelles différentes :

Milieux aquatiques et terrestres :
L'OBat des Rappes est fortement boisé et les plans d'eau sont entourés de milieux très propices pour l'hivernage des amphibiens. Ainsi, la connectivité entre ces deux milieux est garantie.
Cependant, la route de Monniaz est située à moins de 150 m au nord de l'étang de Bois-Vieux et les barrières actuelles empêchent les migrations. Les passages ne sont quant à eux pas fonctionnels.

Entre différents sites de reproduction
Le site est intégré dans le complexe des bois de Jussy. Les sites de reproduction les plus proches sont les Arales (800 m) et les Dolliets (~500 m). Bien que la plupart des espèces forestières soient moins mobiles que les espèces pionnières, la faible distance qui les sépare des autres sites ne devraient pas poser de problème pour garantir les échanges. Les milieux terrestres sont exclusivement constitués de milieux forestiers ne constituant pas d'obstacles. Par contre, la route de Monniaz, unique route à forte trafic du secteur, sépare les sites des Arales et des Rappes et constitue un danger pour la traversée des amphibiens. Au sud, la route de Juvigny n'empêche pas le passage, mais générerait une forte mortalité si de mesures temporaires n'étaient pas mises en place chaque année.
A plus grande échelle, il est probable que la route départementale D1206, reliant Annemasse à Douvaine, constitue un important obstacle entre les populations des bois de Jussy et des Voirons.

Proposition de mesures

Des mesures sont suggérées en faveur des amphibiens :

- Entretien et creuse de nouvelles petites mares temporaires éloignées des plans d'eau occupés par la grenouille rieuse ;
- Mesure spécifique au triton palmé : réduction de l'ensoleillement en laissant certaines berges s'assombrir ;
- Amélioration de l'imperméabilité des mares temporaires le long du chemin des Grands-Bois ;
- Curage partiel de l'étang des Feuillets et mise en place d'un entretien adapté (tous les 3 à 5 ans) ;
- Conservation de bois mort (dont une moitié en gros diamètre) proche des plans d'eau ;
- Construction et remise en état d'un crapauduc sur la route de Monniaz pour limiter la mortalité, prévu dans le cadre de la mesure M7 du contrat corridor Arve-Lac (COPIL Arve-Lac, 2012).

Documents de référence

- ECOTEC Environnement SA (2008). Plan de gestion transfrontalier Bois de Jussy – Bois de Douvaine. INTERREG III, Gestion des sites naturels de valeur et des espèces menacées, 513p.
- COPIL Arve-Lac - Comité de pilotage du contrat corridors du secteur Arve-Lac. (2012). Contrat corridors Arve-Lac - Cahier n°13-61. Grand Genève – Agglomération franco-valdo-genevoise, Genève, 154p.

3.4 Les Prés de Villette (GE 25)

Fig.3.4.1 : Vue du ciel des Prés-de-Villette lors du test de suivi par drône.

L'OBat des Prés de Villette est situé dans la commune de Gy, à l'extrême est du canton. D'une surface d'environ 64 ha, il accueille plusieurs plans d'eau de différents types, répartis dans deux secteurs.

Secteur Prés de Villette
Ce secteur, historiquement très humide, a été asséché par un réseau de drainage pour la production sylvicole. Dès le début du XX^{ème} siècle, les drains ont cessés d'être entretenus et les marécages ont regagnés la zone. Sa haute valeur naturelle a entraîné, en 1994, son inscription dans l'inventaire fédéral des bas-marais d'importance nationale et l'élaboration d'un plan de gestion dès 1997. Il est composé d'une zone de bas marais, s'asséchant régulièrement en été, séparée en deux pas une digue. Au nord sont présents les marais des Prés de Villette, d'environ 6 hectares, et au sud les marais de la parcelle Vaucher, d'environ 2 hectares. Ils accueillent plusieurs plans d'eau plus profonds :

- Etang de l'Assiette (223 m^2) ;
- Etang de la Renouée (1706 m^2) ;
- Etang de l'Île (2266 m^2) ;
- Etang Vaucher (148 m^2).

Au nord de ce secteur, plusieurs dépressions temporaires et permanentes ont été creusées.

Secteur Pré-Bordon
Il accueille trois plans d'eau creusés en 1969 :

- Etang de Pré-Bordon Amont (1070 m^2) ;
- Etang de Pré-Bordon Aval (1290 m^2) ;
- Etang des Râpes (3940 m^2).

De plus, trois zones humides à caractère plus temporaire, aménagées au début des années 2010, y sont présentes :

- Marais de Pré-Bordon (3810 m^2), séparé en plusieurs parties autour des étangs éponymes ;
- Marais des Râpes (4320 m^2).

Comme pour les autres OBats des bois de Jussy, cet OBat est traversé par un réseau de fossé de drainage longeant les chemins. Trois cours d'eau, le ruisseau le Chambet, le fossé du Bois de l'Etang et le ruisseau des Chataîgnières sont également présents dans l'OBat.
Les milieux terrestres sont dominés par des forêts thermophiles mais des zones de prairies humides et sèches, ainsi que des zones rudérales, sont réparties dans le site.
La réserve naturelle des Prés de Villette possède le même périmètre que l'OBat.

Données batrachologiques antérieures

La totalité des espèces présentes dans les bois de Jussy ont été observées aux Prés de Villette dès la deuxième moitié du XX^{ème} siècle. Deux observations de crapaud calamites, datant de 1950, ont été transmises aux CSCF. Bien qu'à cette époque, le secteur ait été fauché et donc ait pu être propice, aucune observation n'a été effectuée depuis, ni aux alentours. Cette donnée est donc à prendre avec précaution. Selon l'inventaire OBat de 2007, le site accueillait des populations importantes de crapauds communs, tritons alpestres et crêtés italiens, et grenouilles rousses et agiles. De plus, les effectifs de sonneurs à ventre jaune auraient augmenté depuis les années 1990, notamment via une colonisation depuis les populations françaises des environs.

Visites : 16/03/217 ; 19/04/2017 ; 20/04/2017 ; 01/05/2017 ; 03/05/2017 ; 19/07/2017 ; 14/08/2017

Effectifs des espèces recensées

Espèce	Total estimé	Prés de Villette	Pré-Bordon	Remarques
Grenouille rousse	450-600	400-500	50-100	Abondante, surtout dans le secteur Prés de Villette.
Grenouille agile	2100-2500	1100-1300	1000-1200	Abondante dans les deux secteurs.
Crapaud commun	20- ? *	10- ?	10- ?	De nombreuses pontes et têtards dans le secteur Pré-Bordon. *Probablement pas représentatif.
Triton alpestre	350-800	250-500	100-300	Abondant.
Triton palmé	>300	200-400	?	Bien représenté dans le secteur Prés de Villette et les nouvelles mares au nord.
Tritons crêtés	600-1000	400-800	200-400	
Sonneur à ventre jaune	20-45	8-15	8-20	Peu d'individus observés.
Grenouilles verdâtres	700-1100	300-500	400-600	Présente en abondance dans la majorité des plans d'eau.

Autres espèces rencontrées : -

Discussion

Cet OBat est l'un des plus riches du canton, tant par sa diversité spécifique que par l'abondance des espèces. Ainsi, on notera notamment l'abondance des grenouilles brunes, qui apprécient particulièrement les différentes zones humides réaménagées depuis le précédent OBat. Le secteur des Prés de Villette, constitué de plans d'eau profonds garantissant une eau permanente et de surfaces moins profondes, semble particulièrement apprécié par les amphibiens.
De plus, la population de crapauds communs, au vu de l'abondance de pontes, et surtout de têtards, observés et capturés dans les nasses à Pré-Bordon semble en meilleur état que dans les autres sites des bois de Jussy. Cela est également le cas pour le triton palmé, dont les captures étaient beaucoup plus nombreuses qu'aux Arales et aux Rappes. Cette espèce semble apprécier les mares creusées au

nord du secteur Prés de Villette et il est possible que la grande taille, ainsi que la diversité, des zones humides réduisent l'influence négative du triton crêté.
La population de sonneurs à ventre jaune, déjà estimée satisfaisante en 2007, semble toujours stable. Elle pourrait néanmoins bénéficier de la création de nouveaux plans d'eau adéquats.

Bilan des mesures et objectifs du PG 2014

Dans le plan de gestion des Près de Villettes de 2014 est mentionné comme objectif :

- Objectif N°18 : Maintenir la valeur du site pour les amphibiens indigènes (OBat GE 25), aussi bien pour leurs habitats aquatiques que terrestres

Comme l'a montré l'inventaire 2017, l'OBat des Prés de Villette accueille une communauté diversifiée et abondante d'amphibiens. Ainsi, les différentes espèces inventoriées lors des précédents suivi OBats (2001, 2005 et 2007) et de la préparation du plan de gestion sont toujours présentes sur le site et présentent des effectifs importants pour le canton. On notera notamment l'abondance de la grenouille agile et des trois espèces genevoises de tritons. Le sonneur à ventre jaune, dont la présence sur le site est récente, semble bien se porter et avoir bénéficié des mesures prévues en sa faveur (E6 : rajeunissement et créations des mares temporaires). Le crapaud commun, quant à lui, semble en déclin sur le site. En effet, il ne semble présent que dans le secteur de Pré-Bordon (étang des Râpes) et en effectif réduit. Les conditions météorologiques n'ayant pas été optimales en 2017, un suivi complémentaire serait peut-être nécessaire en 2018.
On peut considérer que cet objectif a été **atteint**.

Connectivité

La connectivité peut être établie à deux échelles différentes :

Milieux aquatiques et terrestres
Les Prés de Villette sont entourés de milieux terrestres favorables pour l'hivernage des amphibiens. La connectivité entre habitat terrestre et aquatique est donc assurée.

Entre différents sites de reproduction
Les Prés de Villette sont connectés au sites OBats des Arales et, dans une moindre mesure, aux Rappes et Dolliets. Au nord-ouest, du côté français, le massif forestier continue dans la commune Foncenex. Il semblerait d'ailleurs que les sonneurs ayant colonisé le site au début des années 2000 venaient des populations françaises de ces bois.
Au sud-ouest, par contre, la présence de surfaces agricoles puis du village de Jussy pourrait empêcher le déplacement des amphibiens. Cependant, il est possible qu'ils puissent utiliser le Chambet pour rejoindre la Haute Seymaz.

Proposition de mesures

Comme il a été écrit précédemment, ce site OBat accueille des populations importantes de toutes les espèces potentielles sur ce site. Ainsi, peu de mesures d'aménagements sont nécessaires pour améliorer la situation et la gestion effectuée semble adaptée et n'a pas besoin d'être modifiée.
Néanmoins, quelques mesures permettraient peut-être d'augmenter les effectifs de sonneurs à ventre jaune :

- Creuse de mares temporaires ;
- Installation de bouchons dans les fossés et permettre leur débordement côté forêt ;
- Création d'ouvertures localisées par abattages ciblés autour des mares temporaires.

Documents de référence :

- GREN (2014). Plan de gestion de la réserve naturelle des Prés de Villette 111p.
- ECOTEC Environnement SA (2008). Plan de gestion transfrontalier Bois de Jussy – Bois de Douvaine. INTERREG III, Gestion des sites naturels de valeur et des espèces menacées, 513p.
- COPIL Arve-Lac - Comité de pilotage du contrat corridors du secteur Arve-Lac. (2012). Contrat corridors Arve-Lac - Cahier n°13-61. Grand Genève – Agglomération franco-valdo-genevoise, Genève, 154p.

3.5 Haute-Seymaz (GE 29)

Fig.3.5.1 : Vue panoramique de la Haute Seymaz

D'une surface d'une centaine d'hectares, l'OBat de la Haute-Seymaz est situé entre le lac Léman et les bois de Jussy, dans les communes de Choulex et de Meinier. Historiquement zone de marais, il a été drainé au début du XX^{ème} à des fins agricoles. La rivière de la Haute-Seymaz a également été canalisée. L'augmentation des crues et la baisse de rendement agricole causés par ces aménagements ont entrainé plusieurs projets de renaturation dès la fin du XX^{ème} siècle.
L'OBat est séparé en deux secteurs (Rouelbeau en amont et Sionnet en aval) reliés par la Haute-Seymaz.

Secteur Rouelbeau
Il est composé d'un plan d'eau (étang de Rouelbeau) d'environ 1 hectare entouré de zones humides, et des douves du château Rouelbeau, en eau quasiment toute l'année.

Secteur de Sionnet
Situé de part et d'autre de la Seymaz, il accueille :

- Rive gauche, le marais des Creuses (51'340 m^2), peu profond, et le marais des Prés de l'Oie (22'340 m^2) qui accueille un plan d'eau plus profond ;
- Rive droite, les marais de Corthay (36'390 m^2), peu profonds et s'asséchant pratiquement totalement en été. C'est une surface de promotion de la biodiversité appartenant à un agriculteur.

Quelques dépressions humides ont également été creusées dans le bosquet situé au sud du périmètre.
L'OBat est traversé par quatre cours d'eau, à savoir la Seymaz et trois de ses affluents : le Chambet, le Chamboton et le Nant du Paradis.
Outre deux bosquets d'environ 3 hectares, la majorité des milieux terrestres est constituée de surfaces agricoles, que ce soit dans l'OBat ou aux alentours.
Cet OBat intègre une réserve naturelle, dont le périmètre suit celui du marais des Creuses.

Données batrachologiques antérieures

Les données les plus anciennes sur le site sont la grenouille agile (1867), la grenouille rousse (1900) et le sonneur à ventre jaune (1950). À partir de 2003, le crapaud commun, le triton alpestre, crêté italien et palmé et les grenouilles rousses et agiles ont été recensés. Lors de l'inventaire OBat de 2007, leurs effectifs ont été jugés relativement importants, avec une dominance pour le crapaud commun. Cela est certainement dû à la présence de poissons dans l'étang du Marais des Prés de l'Oie. Depuis 2014, une action de sauvetage sur le chemin des Combes permet de sauver chaque année entre 200 et 400 tritons alpestres, 10-55 tritons crêtés italiens et 1000-1500 crapauds communs.

Visites : 21/03/2017 ; 16/05/2017 ; 17/05/2017 ; 18/05/2017 ; 19/05/2017

Effectifs des espèces recensées

Espèce	Total estimé	Rouelbeau	Seymaz	Remarques
Grenouille rousse	50-100	50-100		Peu de pontes observées.
Grenouille agile	50-100	50-100		Peu de pontes observées.
Crapaud commun	1500-1800	1500-1800	?	Bien représenté, reproduction importante (suivi Combes 2017).
Triton alpestre	300-500	200-300	100-200	Présence importante et bien distribuée
Triton palmé	130-380	30-80	100-300	Abondant au marais de Corthay
Tritons crêtés	250-1000	50-200	200-800	Très abondant dans l'ensemble du secteur, surtout en aval.
Sonneur à ventre jaune	0	0	0	Aucune observation
Grenouilles verdâtres	400-700	100-200	300-500	Très abondante sauf aux douves du château

Autres espèces rencontrées : Poissons dont notamment des perches soleils et des poissons-chats.

Discussion

La valeur batrachologique de la Haute-Seymaz est très nuancée. Ainsi, très peu de pontes de grenouilles brunes ont été observées cette année. Cependant, il est possible que la visite n'ait pas été effectuée à la bonne période. Par contre, les tritons sont très abondants. Le triton palmé est surtout présent dans le marais de Corthay, qui n'est pas empoissonné, et dans les douves de Rouelbeau. Le triton alpestre et le triton crêté sont mieux répartis entre les différents plans d'eau mais on notera toutefois que le marais des Prés de l'Oie n'est occupé quasiment que par le triton crêté. La présence d'un plan d'eau plus profond, permettant à la faune piscicole de se maintenir, en est certainement la cause.
D'ailleurs, il est fort probable que la présence de poissons dans les plans d'eau profonds (étang de Rouelbeau et étang des Prés de l'Oie) limite l'abondance des amphibiens dans le secteur, à l'exception du crapaud commun.
Les douves du château étant un peu plus ombragées, malgré les très fortes coupes récentes, la présence de la grenouille verte y est beaucoup moins importante que dans les milieux ouverts bordant la Seymaz.
Des mares temporaires ont été creusées dans le bosquet au bord du chemin de la Motte, mais elles se sont asséchées très tôt, comme en 2016 : aucun amphibien n'a été retrouvé dans ces trous.
La présence limitée de site d'hivernage proches affecte négativement l'abondance des amphibiens forestiers dans le secteur.

Bilan des mesures et objectifs du PG 2008

Dans le plan de gestion de 2008 est mentionné comme objectif :

- Objectif FA13 (mesure 18) : Aménagement de gouilles déconnectées des grands plans d'eau et proches des massifs boisés en faveur du sonneur et des tritons

Des gouilles ont été creusées dans le bosquet au sud des marais des Prés de l'Oie mais elles se sont asséchées très rapidement et aucun sonneur à ventre jaune, ni tritons n'a été observé à cet endroit.
Cet objectif n'est donc **pas atteint**.

Connectivité

La connectivité peut être établie à deux échelles différentes :

Milieux aquatiques et terrestres

Situé dans une zone agricole, les milieux terrestres du site sont dominés par les grandes cultures, que ce soit dans le périmètre ou dans les zones limitrophes. Au sein du périmètre, on ne compte que deux massifs forestiers dont la totalité de la surface est inférieure à 10 ha, ce qui réduit de manière certaine la disponibilité en sites d'hivernage proches. De plus, le chemin des Combes, utilisé par les automobilistes lorsque le trafic est trop important sur la route de Jussy, est situé entre l'étang Rouelbeau et le massif dans lequel les amphibiens passent l'hiver. Avant que des barrières à amphibiens ne soient posées lors des périodes de migration printanière, une forte mortalité était constatée. Néanmoins le reste de l'année, ce chemin reste un obstacle mortel.

Entre différents sites de reproduction :

Comme il a été écrit précédemment, le site de la Haute-Seymaz est entouré de surfaces agricoles. A l'exception des OBats de Miolan et du Château de Choulex, situés à moins de 2 km à l'est, les autres sites de reproduction les plus proches sont les bois de Jussy à l'Ouest et la Pointe à la Bise à l'est. Pour ce qui de la Pointe à la Bise, il est probable que l'urbanisation importante de la zone (village de Collonges-Bellerive) rende difficile les échanges entre les populations, mais des sites relais existent encore. A l'ouest, la zone étant agricole est traversée par quelques cours d'eau, les échanges devraient s'effectuer plus facilement. Ainsi, les cordons boisés offrent probablement des corridors utilisés. On notera cependant la présence des routes de Jussy, Juvigny, Monniaz, Compois, Thonon et Hermance qui constituent certainement un obstacle non négligeable aux déplacements des amphibiens.

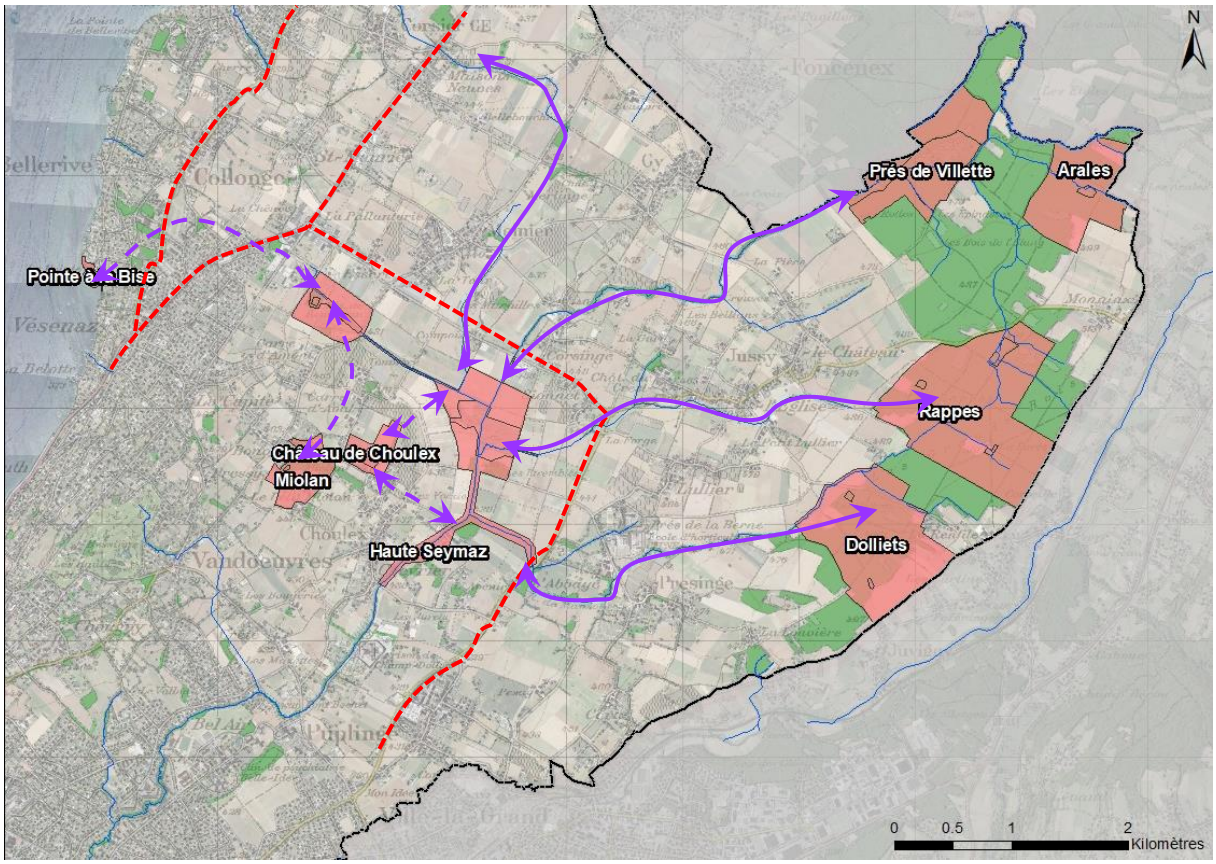


Figure 3.5.2 : Situation de la Haute-Seymaz, qui se situe à proximité du Château de Choulex, mais reste éloignée des autres sites. La connectivité le long des cours d'eau est à favoriser (flèches violettes pleines), mais d'autres mesures en zones agricoles ou périurbaines (flèches violettes entrecoupées) peuvent également être prises ponctuellement.

Proposition de mesures :

Pour améliorer le site en faveur des amphibiens, des mesures sont proposées en ce sens :

- Plantation de haies bocagères entre les différents sites ;
- Maintien et épaississement/densification des cordons boisés le long des cours d'eau (et en particulier laisser les abords se densifier après l'entretien de reprise);
- Plantation de bosquets arborés proches de l'étang de Rouelbeau ;
- Creuse de nouvelles mares temporaires au sein des bosquets forestiers, ombragées pour limiter le phénomène d'évaporation et la présence de la grenouille verte ;
- Fermeture du chemin des Combes lors de la période de migration ;
- Création de zones humides peu profondes, non accessibles aux poissons ;
- Maintien et entretien des roselières peu profondes au nord de l'étang de Rouelbeau ;

Documents de référence :

- ECOTEC Environnement SA (2008). Plan de gestion de la Haute-Seymaz. 106 p.+ annexes.
- ECOTEC Environnement SA (2008). Plan de gestion transfrontalier Bois de Jussy – Bois de Douvaine. INTERREG III, Gestion des sites naturels de valeur et des espèces menacées, 513p.

4. Synthèse et conclusions

Synthèse

Espèces	Dolliets	Arales	Rappes	Villette	Haute-Seymaz
Grenouille rousse	550-830	100-350	450-650	450-600	50-100
Grenouille agile	750-950	820-1050	1500-2000	2100-2500	50-100
Crapaud commun	110-230	20-50	10-50	20- ?	1500-1800
Triton alpestre	15-100	100-310	200-450	350-800	300-500
Triton palmé	10-40	30-90	25-100	>300	130-380
Tritons crêtés	90-170	300-600	> 300	600-1000	250-1000
Sonneur à ventre jaune	0 - ?	15-40	35-75	20-45	0
Grenouilles verdâtres	>350	100-300	>300	700-1100	400-700

Les grenouilles rousses sont présentes en nombre dans les 3 des sites les plus forestiers (Dolliets, Rappes et Villette), elles sont moins présentes aux Arales et très peu représentées à la Haute Seymaz, probablement dû au manque de zones boisées.

La grenouille agile est quant à elle, bien présente sur les 4 sites forestiers, et vraisemblablement moins à la Haute-Seymaz pour les mêmes raisons.

Comme mentionné précédemment l'évaluation des populations de crapaud commun a été rendu difficile par la phénologie de 2017, et l'image globale est faussée par les comptages des barrières au chemin des Combes. Il sera tout de même intéressant de suivre l'évolution de cette espèce dont les grandes populations ont tendance, semble-t-il, à s'étioler progressivement.

Les tritons alpestres sont encore bien présents, sauf de manière surprenante aux Dolliets, comme d'ailleurs les autres tritons de ce site.

Le triton palmé est le moins représenté des tritons, et hormis aux prés de Villette et à la Haute-Seymaz n'arbore pas de très grandes populations.

Le sonneur à ventre jaune semble profiter amplement de la création de la Carpière aux Rappes, et également des mesures de segmentation des fossés dans tous les Bois de Jussy. Les milieux ne sont que très peu favorables pour lui à la Haute Seymaz et la route de Juvigny l'empêche probablement de s'installer durablement aux Dolliets malgré des populations proches.

Si les grenouilles verdâtres et les tritons crêtés sont très présents dans la plupart des zones humides recensées, ils sont encore relativement limités aux Dolliets.

Résumé par site

Parmi les 5 sites suivis en 2017, les 4 sites « forestiers », que sont les Prés-de-Villette, les Arales, les Rappes et les Dolliets, se portent plutôt bien, avec de bonnes perspectives pour le premier et quelques soucis de fragmentation liés aux routes de Monniaz et Juvigny pour les trois autres.

La situation de la Haute-Seymaz est plus mitigée avec des populations plus faibles et l'absence du sonneur à ventre jaune. Ceci est dû à la fois aux surfaces boisées plus limitées, mais également à la présence de poissons dans une grande partie des plans d'eau concernés.

- Les Dolliets sont intéressants pour les anoures, mais c'est le site le moins attractif pour les urodèles, qui ont peut-être pâti des récents travaux forestiers aux abords.
- Les Arales restent un bon site pour la plupart des espèces, mais la présence de poissons semble diminuer lentement le potentiel des urodèles plus particulièrement.
- Les Rappes sont devenus un site nodal important avec ses multiples plans d'eau répartis sur l'ensemble du secteur et restent bien diversifiés. La Carpière abrite pour l'instant l'essentiel de la population de sonneurs, et les aménagements des fossés ont également aidé à dynamiser cette espèce.
- Les Prés-de-Villette offrent un bon habitat pour la plupart des espèces (crapaud commun à vérifier), mais le sonneur à ventre jaune a de la peine à s'y établir, malgré les quelques aménagements.
- Le site de la Haute-Seymaz bien que peu forestier est surtout favorable aux crapauds communs (présence de poissons et éloignement des zones boisées), mais de manière plus surprenante, également aux tritons alpestres et palmés.

Les « scores » des sites OBats, d'après la nouvelle grille d'évaluation de juin 2012, se situent entre 26-34 (Dolliets) et 42-46 (Prés-de-Villettes), la Haute-Seymaz (30-34), les Dolliets (26-34) et les Arales (34-46) se situant entre les deux*. La présence du sonneur est la variable qui influence le plus ces scores, avec les fortes populations de palmés ou de grenouilles agiles.

Les recensements effectués en 2017 nous permettent maintenant d'affiner les retours sur les aménagements/renaturations effectuées et nous fournissent des bases quantitatives solides pour suivre l'évolution des populations d'amphibiens. Leurs prises en compte dans les plans de gestion à venir amélioreront certainement l'état des espèces et des populations présentes.

* La valeur limite pour être déclaré en site d'importance nationale est de 24 pour Genève (région du plateau ouest).

5. Remerciements

Nous adressons ici un vif remerciement à :

- La DGAN (Gottlieb Dändliker, Yves Bourguignon et Mathieu Comte) qui nous a fourni les documents de gestion correspondants à chacun des sites suivis, et pour la relecture du rapport.
- Emilie Sandoz (hepia), pour les discussions sur la gestion des sites.
- Isabelle Anderegg, Vanessa Courtot et Giulia Pagano pour l'accompagnement lors des sorties.

6. Bibliographie générale

- « Les amphibiens et reptiles de Suisse ». Meyer, A., Zumbach, S., Schmidt, B. et Monney, J.-C., 2009
- « Sites de reproduction de batraciens d'importance nationale du canton de Genève », Thiébaud J. & Dändliker G., (2008). Etat de Genève, Genève, 103 p.
- Site internet du KARCH (www.karch.ch). Notices pratiques et autres éléments.
- SITG – Système d'Information du Territoire à Genève. (2017). Carte pour les professionnels [en ligne]. Consulté le 15 octobre 2017. Disponible à l'adresse: https://www.etat.ge.ch/geoportail/pro/
- Dubey S. et Grandjean N. (*In Press*). Détermination génétique des grenouilles du genre *Pelophylax* dans le canton de Genève.
- Dufresnes C., Pellet J, Bettinelli-Riccardi S, Thiébaud J, Perrin N., Fumagalli L. (2016). Massive genetic introgression in threatened northern crested newts (*Triturus cristatus*) by an invasive congener (*T. carnifex*) in Western Switzerland. Conservation genetics.

Responsables :

- Dolliets : Emeric Gallice.

- Arales, Rappes, Prés-de-Villette et Haute-Seymaz : Eliott Casnabet.

Photos aérienne et test par drone : Julien Saunier.

Compilation, synthèse et relecture : Jacques Thiébaud, Lise Barbu.

Genève, le 20 janvier 20178 *KARCH-GE*