

Suivis batrachologiques 2013

Inventaire et recommandations

Rapport

14 novembre 2013



Table des Matières

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | Introduction | 2 |
| 2. | Méthodologie..... | 3 |
| 2.1 | Données historiques..... | 3 |
| 2.2 | Observations 2013..... | 3 |
| 2.3 | Conditions météorologiques pour la saison 2013..... | 3 |
| 3. | Résultats | 4 |
| 3.1 | Bondex | 5 |
| 3.2 | Pré-Béroux (GE 40)..... | 7 |
| 3.3 | Combes-Chappuis (GE 50) | 10 |
| 3.4 | Foretaille..... | 12 |
| 3.5 | Mategnin (GE 30) | 14 |
| 3.6 | Maille | 19 |
| 3.7 | Laconnex (GE 28) | 22 |
| 3.8 | Bistoquette et Paradis (GE 49)..... | 25 |
| 3.9 | Carpière..... | 30 |
| 4. | Synthèse et conclusions..... | 35 |
| 5. | Remerciements | 37 |
| 6. | Bibliographie générale..... | 38 |

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 dans le cadre de la convention signée entre la KARCH-GE et la DGNP au printemps 2013.

Le but principal de cette étude est le suivi des sites d'importance nationale (ci-après OBAT) avec une fréquence quinquennale et le suivi des mesures de gestion ciblées batraciens (ci-après MG) afin d'évaluer leur impact sur les populations présentes.

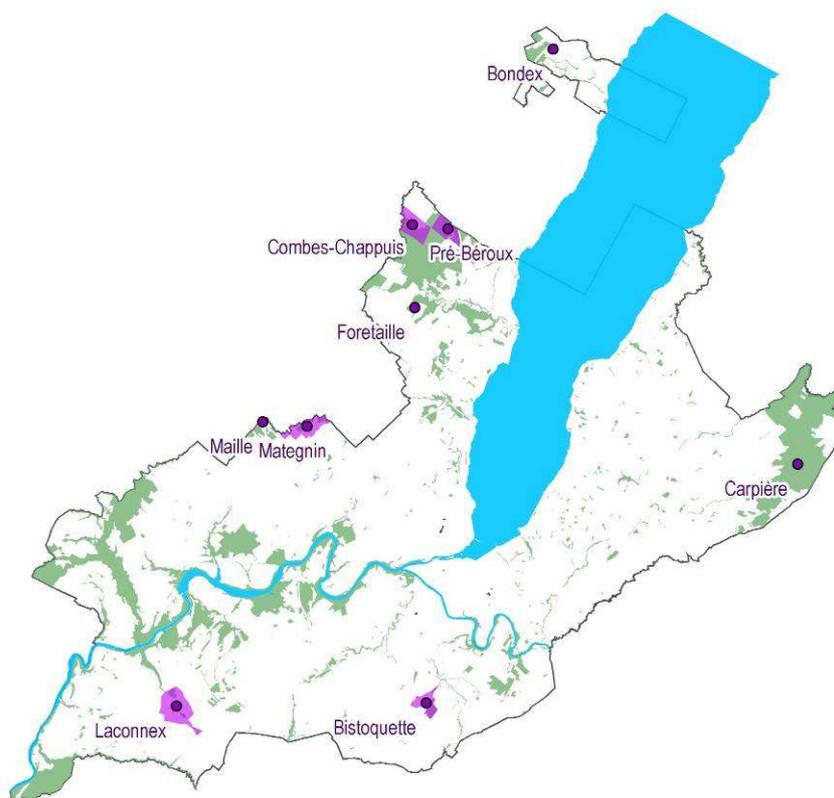


Fig. 1.1 : Cartographie des sites étudiés

Parmi les 9 sites inventoriés en 2013, 5 font partie des sites d'importance nationale pour la reproduction des batraciens (Pré-Bérroux, Combes-Chappuis, Mategnin, Laconnex et Bistoquette), et 4 sont des suivis de mesures de gestion.

Toutes les espèces rencontrées ont été identifiées, reportées et seront transmises à la base de données du KARCH/CSCF fin 2013.

La plupart des sites manquent de données quantitatives fiables et les résultats obtenus en 2013 fournissent à la fois un état de référence (« état zéro » pour les nouveaux sites) qui pourra être utilisé lors de prochains suivis, mais également une première évaluation des aménagements réalisés. 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 2013 et compléter les données historiques. Les documents de la DGNP (Plans de gestions, suivis de chantier), lorsqu'ils existent, complètent les informations sur les sites.

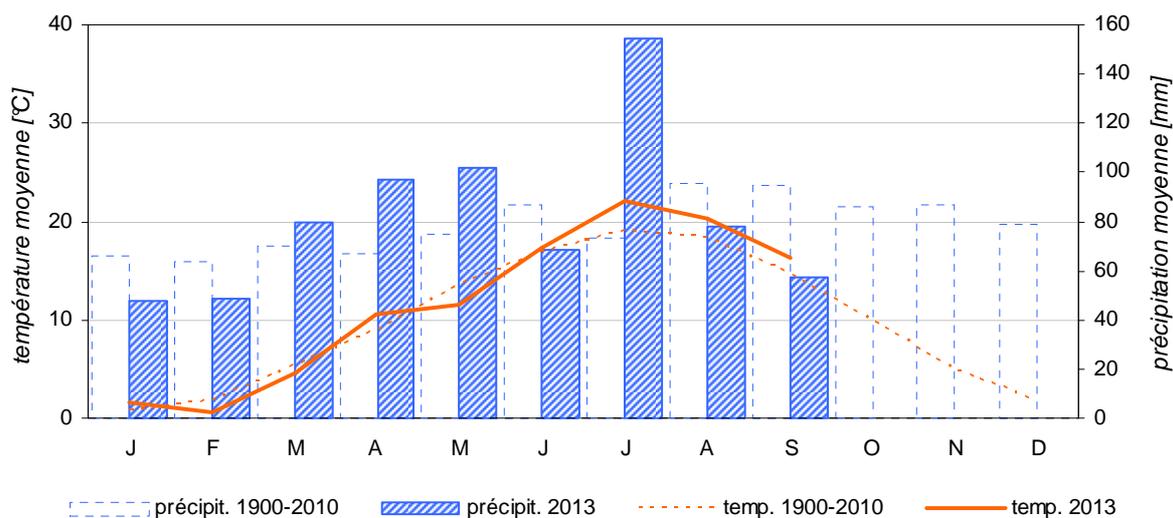
2.2 Observations 2013

Les recensements ont été effectués entre mars et septembre 2013 durant les nuits bénéficiant 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 (époussette, 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 (mais voir remarques ci-dessous).

2.3 Conditions météorologiques pour la saison 2013



Graphique ombrothermique 2013 / 1990-2010 : Après un début de printemps entrecoupé d'épisodes froids, bloquant certaines migrations, les nombreuses précipitations de mars à juillet ont rempli la plupart des zones humides, et ont assuré un niveau d'eau permettant une bonne reproduction pour la plupart des espèces (source : MétéoSuisse, Cointrin et réseau Agrométéo Bernex).

Si les mois de janvier et février ont été plutôt froids et secs, les mois de mars à mai ont été marqués par d'abondantes pluies (proches de 300mm contre 200mm en moyenne). La période estivale a quant à elle été très humide en juillet et relativement sèche en juin, août et septembre, avec des températures moyennes supérieures de 2°C. Les conséquences pour les batraciens auront été :

- Une migration très fragmentée et rapide des anoues printaniers (crapauds communs, grenouilles rousses, et grenouilles agiles) ce qui a rendu beaucoup plus difficile l'évaluation des tailles de populations pour ces espèces. Très peu de comptages ont pu être effectués par l'écoute du chant et les œufs de crapaud commun étant plus difficilement détectables dans certains milieux, les estimations de tailles de populations sont probablement sous estimées. De même, la détection des faibles populations de grenouilles agiles a été rendue difficile par ces conditions alternantes.
- Les précipitations ont par contre assuré le remplissage de la plupart des zones humides et des nappes phréatiques, assurant la reproduction de la plupart des espèces, en particulier les espèces pionnières.
- Le temps chaud qui s'est prolongé jusqu'en septembre a également permis d'étendre les prospections pour les espèces les plus tardives (sonneurs à ventre jaune en particulier).

3. Résultats

Les chapitres ont été clairement séparés afin de pouvoir facilement les inclure en tant que « fiches de suivi batrachologique » 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 2013 :

- **vert** : population suffisante / en augmentation
- **jaune** : colonisation possible / présence sans reproduction
- **rouge** : espèce disparue / en forte régression / en danger

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.

Exceptionnellement, pour les raisons météorologiques évoquées plus haut un certain nombre de suivis complémentaires sont proposés pour le début de l'année 2014 (en général un ou deux suivis par site) afin de détecter et d'estimer au mieux les espèces printanières (crapauds communs et grenouilles agiles en particulier).

* Le crapaud accoucheur n'est présent dans aucun des sites suivis en 2013 et n'est donc pas inclus.

3.1 Bondex



Fig.3.1.1 : De gauche à droite : marais (ouest), une des gouilles nord et l'étang est

Description du site et des aménagements :

Le site des Bondex est un îlot boisé bordé de zones agricoles et par l'autoroute au nord. Les zones humides sont constituées de :

- Un marais (à l'ouest), environ 4000m², régulé par une vanne.
- Un étang-marais (à l'est), environ 4000m², régulé par une vanne.
- Une dizaine de petites gouilles au nord et à l'est.
- Un fossé central séparé en deux par le cheminement historique.

Données batrachologiques antérieures :

- Suivi de GREN (2004) : grenouilles rousses (~1000,) grenouilles agiles (faible population), tritons indéterminés présents en faible quantité.
- La présence antérieure de tritons alpestres et crêtés n'est pas répertoriée, mais l'espèce pourrait avoir été présente.

Visites 2013 : 24/03/13, 13/04/13, 23/04/13 (N), 03/06/13 (N), 30/07/2013 et 24/08/13

Effectifs des espèces recensées :

| Espèce | Effectif estimé | Remarques |
|------------------------|-----------------|---|
| Grenouille rousse | 1000-1500 | reproduction réussie (juvéniles métamorphosés), mais prédation importante des têtards. |
| Grenouille agile | 0-10 | Pas détectée en 2013, mais faibles populations historiquement présentes. |
| Crapaud commun | 20-50 | Nouvelle espèce détectée. Evolution à suivre. |
| Triton alpestre | - | Vraisemblablement absent, historiquement à vérifier. |
| Triton palmé | 10-20 | Présence historique importante, disparition progressive depuis la renaturation. |
| Triton crêté | - | Vraisemblablement absent, historiquement à vérifier. |
| Sonneur à ventre jaune | - | Vraisemblablement absent, présence au nord de l'autoroute à confirmer. |
| Crapaud calamite | - | Milieu non favorable. |
| Salamandre tachetée | - | Milieu non favorable. |
| Grenouille rieuse | 0 | L'assèchement et le faible niveau d'eau limite sa prolifération. Absence historique et bienvenue. |

Autres espèces rencontrées : portée de 5 renardeaux.

Discussion :

- L'observation de tritons alpestres et crêtés sur le site (dans le fossé central) a été mentionnée en 2009, mais aucune donnée ne l'atteste formellement.
- La très faible population de tritons palmés est probablement due à une forte prédation par l'entomofaune aquatique abondante, et peut-être également due à la mortalité importante des individus lors des travaux.
- La population de grenouilles rousses semble stable (voire en augmentation), bien que concentrée presque exclusivement sur le marais ouest et un très faible nombre de têtards observé.
- Malgré l'année peu propice à l'observation du crapaud commun, une quinzaine d'adultes ont été comptés en 2013, ce qui en fait une nouvelle espèce pour le site.
- Aucun poisson ou altération évidente de la qualité de l'eau n'a été détectée, et l'absence d'accès pour le public évitera probablement le lâcher d'espèces exotiques.
- L'absence de grenouilles rieuses sur le site est une bonne surprise, et probablement due à la fois à l'assèchement périodique des marais, mais également à la barrière que forme l'autoroute au nord. La présence de cette espèce aux alentours du site n'est pas connue, mais les données sur la commune de Céligny sont très lacunaires.

Connectivité :

Aucun plan d'eau proche n'est connu au sud de l'autoroute, mais les cordons boisés du canal du Brassu (400m) et du canal du Mouli/Nant de Pry (1000m) peuvent servir de connexion avec les bois des Mouilles/Bourrellet et Machefer/Petit Bois au nord de l'autoroute. Les données concernant la commune de Céligny sont cependant très lacunaires.

Mesures :

- Créer des caches (tas de bois, résidus de fauche, zones buissonnantes) à proximité ou dans les plans d'eau. En particulier, laisser intact les arbres tombés au sol.
- Assurer l'assèchement annuel (hivernal).
- Aménager des passages sous l'autoroute (Brassu et Pry).
- Conserver/favoriser/recréer les connexions en direction des deux cours d'eau (haies et/ou dépressions humides).
- Retravailler les écoulements sous l'autoroute pour permettre une reconnexion des forêts au nord de celle-ci. Cette autoroute forme clairement une barrière au nord du site.

Suivis complémentaires 2014 :

- 1-2 visites au printemps pour détecter et estimer les populations de crapauds communs et de grenouilles agiles.

Documents de référence :

- « Plan de gestion » GREN (février 2005).
- « Fiche de suivi de mesure ponctuelle » GREN (avril 2011).

3.2 Pré-Bérroux (GE 40)



Fig.3.2.1 Étang « ouest » et surfaces ouvertes au bord du Creuson

Description du site et des aménagements :

Le site Obat de Pré-Bérroux est situé dans la commune de Versoix, au sud de l'observatoire, et est longé par le Creuson. Excepté quelques clairières, la zone est essentiellement entourée de forêts mixtes. C'est en 1977 que l'Association pour la Protection des Bois de la Rive Droite du Lac (APBRDL) a créé le premier étang du site, l'étang « ouest ». Puis un deuxième étang moins profond (l'étang « est ») a été excavé dans les années 1980. En 2003-2004, un affluent du Creuson a été renaturé, des prairies humides temporaires ou permanentes et des surfaces ouvertes ont été mises en place. En 2011, un troisième étang frontière a été creusé au nord du chemin des Maillettes. Le site comprend donc :

- L'étang « ouest », fortement piscicole (surface approx. : 2'800m²).
- L'étang « est », surface très variable.
- Les deux étangs des « Maillettes » (surface approx. : 20m² et 50m²).
- Une prairie humide parsemée de plusieurs dizaines de dépressions.
- Des « bacs à sonneurs » mis en place en 2013 par la DGNP pour favoriser et détecter la présence du sonneur à ventre jaune.

Données batrachologiques antérieures :

Ce site comprend le cortège traditionnel des espèces d'amphibiens forestiers, c'est-à-dire le triton alpestre, le triton palmé, le crapaud commun et la grenouille rousse. Depuis les renaturations des années 2003-2004, une population de sonneurs à ventre jaune a pu être de nouveau observée, mais sans preuve de reproduction. Sans surprise, le site est également habité par une population importante de grenouilles vertes. Seules quelques pontes de grenouille agile avaient été observées en 2006 alors qu'en 2012, plus de 250 pontes de cette espèce ont été comptabilisées.

Visites 2013 : 12/04/2013, 09/05/2013, 07/06/2013, 12/08/2013, 21/08/2013; 09/05/2013 (N) et 07/08/2013(N).

Effectifs des espèces recensées :

| Espèce | Effectif estimé | Remarques |
|-------------------|-----------------|---|
| Grenouille rousse | 600-1200 | Reproduction probablement réussie mais pas d'observation sûre de juvénile. |
| Grenouille agile | 1400-2000 | Reproduction probablement réussie mais pas d'observation sûre de juvéniles, nouvelle espèce pour le site. |
| Crapaud commun | 0 | Aucune observation en 2013. |

| | | |
|------------------------|---------|--|
| Triton alpestre | 6-60 | Semble en forte diminution cette année. |
| Triton palmé | 15-50 | Observés seulement dans les étangs des « Maillettes ». |
| Triton crêté | 3-10 | Seuls tritons de l'étang « est ». |
| Sonneur à ventre jaune | 15-50 | Reproduction réussie (pontes et têtards) mais pas de juvéniles observés. |
| Crapaud calamite | - | Milieu non favorable, absent du secteur. |
| Salamandre tachetée | - | Milieu non favorable. |
| Grenouille rieuse | 100-300 | |

Autres espèces rencontrées : Rotengles et carpes dans l'étang « Ouest », orvet et lézard des souches.

Discussion :

- Bien que confinées dans l'étang frontière et l'étang « est », les populations de grenouilles brunes semblent en bon état et stables. En effet de nombreuses pontes et juvéniles ont été observés. La population de grenouilles agiles semble en forte augmentation depuis l'ouverture progressive des milieux (quelques pontes en 2006, 250 en 2012 et 700 en 2013), même si des erreurs d'identification rousse-agile historiques ne sont pas à exclure.

- Même si le crapaud commun n'a jamais été abondant à Pré-Bérroux, il est étonnant qu'il n'ait pas été observé cette année. Il est possible, à cause de la météo « capricieuse » du printemps 2013, que la période de reproduction ait eut lieu en dehors des visites du site. Une ou deux visites durant le printemps 2014 permettrait peut-être de lever ce doute.

- Le très faible nombre de captures de tritons lors de la pose de nasses est également surprenant. Les populations d'amphibiens pouvant subir de très fortes évolutions chaque année, une nouvelle visite avec pose de nasses en 2014 est peut-être nécessaire pour s'assurer de l'évolution de ces populations. Le décapage des zones au bord du Creuson a peut-être également impacté ces populations. Une lente recolonisation est donc possible : à suivre.

Cependant, on observe une colonisation convenable de l'étang des « Maillettes » par le triton palmé.

- Comme l'ont prouvées les visites et les poses de nasses, la présence de rotengles et de carpes en très grand nombre dans l'étang « ouest » empêche certainement une colonisation par les amphibiens.

- Les mesures effectuées pour favoriser le sonneur à ventre jaune semblent avoir porté leurs fruits, mais un entretien de ces milieux reste toutefois nécessaire pour assurer la présence de l'espèce à long terme.

Connectivité :

Malgré la présence proche des sites OBats des Doves et de la Combe-Chappuis, les données concernant la connectivité sont lacunaires. Cependant les bois de Versoix devraient permettre une bonne circulation des espèces. La route de Sauverny engendre une forte mortalité lorsque les migrations coïncident avec un trafic important, mais la connectivité avec les Bois Ruiné et les Dailles est tout de même possible.

Les sonneurs à ventre jaune qui ont récemment colonisé le site proviennent probablement des populations plus en amont du Creuson grâce à la renaturation des berges sur le canton de Vaud.

Mesures :

Les mesures proposées par GREN à travers le plan de gestion de 2006 nous paraissent censées, notamment :

- Créer des ornières et des petits plans d'eau favorisant la reproduction du sonneur à ventre jaune.
- Entretien des plans d'eau existants afin d'éviter un atterrissement.
- Favoriser la mégaphorbiaie marécageuse.
- Favoriser des petits plans d'eau dynamiques, notamment les temporaires pour lutter contre la grenouille rieuse.
- Installer des tas de bois morts et des souches lors de l'abattage.
- Favoriser des zones buissonnantes éparses non-loin des plans d'eau pour augmenter le nombre de refuges.

A ces mesures peuvent s'ajouter d'autres mesures plus coûteuses mais néanmoins efficaces :

- Réaliser un passage à petite faune sous la route de Sauverny pour favoriser la connectivité avec les Douves et la Combe-Chappuis.
- Eliminer par assèchement les poissons (rotengles et carpes) dans l'étang « ouest ».

Suivi complémentaire 2014 :

- Une ou deux visites printanières pour compléter les données concernant le crapaud commun.
- Une ou deux poses de nasses pour préciser l'état des populations de tritons.

Documents de référence :

- « Plan de Gestion de Pré-Bérroux », GREN (2006).
- « Extrait des comptages de pontes de grenouilles agiles pour le Plan d'action cantonal », Mario Lippuner (2013).

3.3 Combes-Chappuis (GE 50)

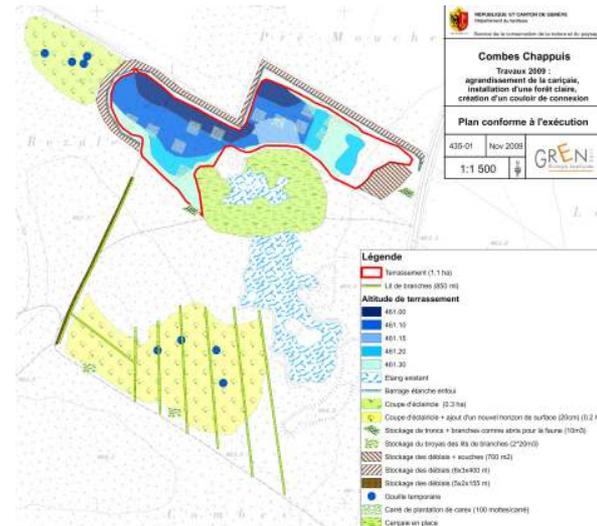


Fig.3.3.1 : Photo aérienne (2012) du site OBat et Plan de réalisation des mesures (GREN, 2009)

Description du site et des aménagements :

Le site de Combes-Chappuis est situé au nord-ouest de Versoix, entre la route du pont Bossy et la frontière française. C'est un site forestier mais au nord de la parcelle, au-dessus d'une lisière forestière, des champs sont cultivés. Cette réserve contient :

- L'étang de Combes-Chappuis (peu profond), créé en 1978 par l'Association pour la Protection des Bois de la Rive Droite du Lac, entouré d'une magnocariçaie agrandie en 2009.
- L'étang de Sauverny, creusé en 1999.
- Une multitude de petites dépressions à l'ouest du site.
- Des ornières mises en place en 2013 en limite de l'OBAT pour favoriser le sonneur à ventre jaune.

Données batrachologiques antérieures :

Cet OBat accueille la plupart des espèces forestières d'amphibiens, soit les deux espèces de grenouilles brunes (rousses et agiles), le crapaud commun, le triton alpestre et le triton palmé. En 2012, des populations importantes de grenouilles agiles ont été recensées, avec la présence de 464 pontes observées par M. Lippuner dans le cadre du PA agile. Quelques individus de tritons crêtés italiens ont également pu être observés. Une population très importante de grenouilles vertes est également présente sur le site. Malgré sa présence dans les bois de Versoix, le sonneur à ventre jaune n'a pas été observé lors des précédents inventaires OBats de 2008.

Visites 2013 : 12/04/13, 24/05/13, 25/06/13, 12/07/13, 21/08/2013, 24/05/13 (N), 25/06/13 (N).

Effectifs des espèces recensées :

| Espèce | Effectif estimé | Remarques |
|-------------------|-----------------|---|
| Grenouille rousse | 1000-2000 | Abondante et reproduction réussie. |
| Grenouille agile | 700-1400 | Abondante et reproduction réussie. |
| Crapaud commun | 20-60 | Seulement quelques individus et très peu de larves observées. |
| Triton alpestre | 50-200 | Très peu de captures lors des poses de nasses. |
| Triton palmé | 50-200 | Très peu de captures lors des poses de nasses. |

| | | |
|------------------------|----------|---|
| Triton crêté | - | Vraisemblablement absent. |
| Sonneur à ventre jaune | 10-20 | Colonisation récente avec reproduction et métamorphose des juvéniles. |
| Crapaud calamite | - | Milieu non favorable, espèce absente du secteur. |
| Salamandre tachetée | - | Milieu non favorable. |
| Grenouille rieuse | 500-1000 | Très abondante. |

Autres espèces rencontrées : -

Discussion :

- Comme le montrent les suivis 2013, ajoutés aux précédents suivis, la situation des grenouilles brunes dans la réserve semble stable et satisfaisante.
- Au contraire, l'état de la population de crapauds communs est plus inquiétant. Les anciennes données, principalement lors de l'inventaire OBat 2008, indiquent une population importante et stable, alors que très peu d'individus ont été observés en 2013. Il conviendrait peut-être d'effectuer de nouvelles visites en 2014 pour vérifier ces dernières données.
- Au même titre, les populations de tritons alpestres et surtout de tritons palmés semblent avoir diminué, en tout cas au regard des captures par nasses et des observations visuelles. De nouvelles captures en 2014 pourraient être utiles.
- La colonisation de Combes-Chappuis par le sonneur à ventre jaune est une excellente nouvelle, prouvant que le milieu assure un bon accueil. Des mesures pourraient être mises en place pour garantir le maintien de cette espèce et sa reproduction. Il n'est cependant présent qu'aux abords de l'OBat, dans les ornières du chemin.
- L'ouverture d'une partie de la zone et l'agrandissement de la cariçaie a peut-être profité à la grenouille verte plutôt qu'aux autres espèces.

Connectivité :

Les sites proches de Combes-Chappuis sont Pré-Bérourx et les Douves. En ce qui concerne les Douves, seules des routes peu fréquentées séparent cet OBat de Combes-Chappuis. Il est donc parfaitement envisageable qu'un brassage génétique et qu'une colonisation ait lieu entre ces deux réserves.

Mesures :

Les mesures proposées par GREN lors du plan de gestion 2007 nous semblent pertinentes. D'autres mesures plus ciblées peuvent être ajoutées comme :

- Créer des ornières et des petites gouilles aux frontières de l'OBat pour le sonneur à ventre jaune.
- Entretien des gouilles déjà existantes pour éviter l'atterrissement.
- Installer des tas de bois morts et des souches lors d'abattages.
- Favoriser des zones buissonnantes éparses non-loin des plans d'eau pour augmenter le nombre de refuges possibles.

Suivis complémentaires 2014 :

- 2 visites : comptage des crapauds communs et des tritons.

Documents de référence :

- « Plan de Gestion de Combes-Chappuis », GREN (2006).
- « Extrait des comptages de pontes de grenouilles agiles pour le Plan d'action cantonal », Mario Lippuner (2013).

3.4 Foretaille



Fig.3.4.1 De gauche à droite : un des marais amont, étang aval et une des petites gouilles à l'est

Description du site et des aménagements :

Le site de Foretaille est situé en bordure ouest des bois de Versoix. Les zones humides sont constituées de :

- Un étang aval (au sud, sous les lignes à haute tension, environ 4000m², très ensoleillé).
- 4 zones inondables (marais) étagés en amont de l'étang sud, sous couvert forestier « léger ».
- Une dizaine de petites gouilles à l'est.
- Une zone humide de faible profondeur à l'ouest.
- Un étang plus isolé au nord-est.

Données batrachologiques antérieures :

- Suivi de GREN (2010) : 4 tritons alpestres, 15 tritons palmés, 2 crapauds communs, 5 grenouilles rousses et 6 grenouilles agiles.

Visites 2013 : 24/03/13, 13/04/13, 23/04/13 (N), 03/06/13 (N), 30/07/2013 et 24/08/13

Effectifs des espèces recensées :

| Espèce | Effectif estimé | Remarques |
|------------------------|-----------------|--|
| Grenouille rousse | 3-10 | Quelques pontes dans les étangs « amont ». |
| Grenouille agile | 0-10 | Pas détectée en 2013, mais faibles populations historiquement présentes. |
| Crapaud commun | 35-50 | Forte reproduction réussie dans l'étang « aval » uniquement. |
| Triton alpestre | 2-20 | 4 adultes dans les étangs « amont ». |
| Triton palmé | 0-20 | Pas détectée en 2013, mais faibles populations historiquement présentes. |
| Triton crêté | - | Vraisemblablement absent. |
| Sonneur à ventre jaune | - | Vraisemblablement absent. |
| Crapaud calamite | - | Milieu non favorable, absent du secteur. |
| Salamandre tachetée | - | Milieu non favorable. |
| Grenouille rieuse | 50-100 | Forte reproduction en 2013 dans l'étang « aval ». |

Autres espèces rencontrées : -

Discussion :

- Les tritons auront très certainement payé un lourd tribut lors des travaux et du décapage de la zone sur une grande surface forestière. Si des tritons alpestres ont été retrouvés, aucun triton palmé n'a été détecté.
- Le nombre de crapauds communs et de grenouilles rieuses semblent en expansion : ce sont les deux espèces pour lesquelles le succès de reproduction et de métamorphose a pu être avéré (dans l'étang « aval »). Si le premier est plutôt positif, la seconde risque de freiner le développement d'autres espèces.
- La grenouille rousse ne s'est quant-à elle que très peu reproduit en 2013 et aucune grenouille agile n'a été détectée.
- Aucun poisson ou pollution évidente n'a été détecté sur les étangs prospectés.
- La bonne connexion avec le reste des bois de Versoix et la partie élargie du nant de Collex devrait permettre une colonisation rapide du site par les espèces encore faiblement présentes.

Connectivité :

Le site présente une très bonne connectivité avec les bois de Versoix adjacents et pourra sans autre être recolonisé par les espèces absentes pour l'instant.

La zone élargie du nant de Collex se trouve à environ 300m de l'étang « aval », le bassin du Marquet et l'étang des Douves à 1,6 km.

L'autoroute reste cependant un obstacle à la connexion avec les Bois d'Avault, au sud.

Mesures :

- Favoriser à long terme la segmentation naturelle par atterrissement des étangs en amont.
- Remettre à ciel ouvert la partie enterrée du nant de Foretaille jusqu'au nant de Collex favoriserait la connectivité du site.
- Créer des caches (tas de bois, résidus de fauche, zones buissonnantes) à proximité directe ou dans les plans d'eau. En particulier, autour de l'étang « aval » (les caches sont abondantes autour des étangs « amont »).
- Déposer des blocs au fond de l'étang « aval » pour favoriser la reproduction des tritons sur le site.

Suivis complémentaires 2014 :

- 1-2 visites au printemps pour détecter et estimer les populations de crapauds communs et de grenouilles agiles
- 1-2 visites avec poses de nasses dans l'étang au nord-est, non prospecté en 2013.

Documents de référence

- « Plan de gestion » GREN (avril 2010).
- « Fiche de suivi de mesure ponctuelle » GREN (avril 2011).

3.5 Mategnin (GE 30)

Description du site et des aménagements :

La réserve de Mategnin est constituée de deux bas marais : le marais des Crêts et le marais de Fontaines. Ils mesurent respectivement 7 et 3.8 hectares et sont reliés par un canal.



Fig. 3.5.1 et 3.5.2: Cartographies de la réserve naturelle de Mategnin avec les zones à valeur batrachologiques représentées

- Le marais de Crêts comprend une grande surface humide dont la totalité de la surface est connectée lors des hautes eaux, mais qui fait place, en été, à plusieurs étangs de tailles variables séparés par des prairies humides.
- A l'ouest de ce complexe, on trouve trois étangs dont deux s'assèchent en été (B et C sur la carte) alors que le troisième (A) reste en eau en permanence. La zone ouest comprenant ces trois étangs est boisée alors que le reste du territoire est ouvert à l'exception d'un cordon boisé dans le pourtour du marais.
- Le marais de Fontaines comporte un grand étang et trois petits qui restent en eau toute l'année. Le marais est bordé de quelques arbres mais reste principalement un milieu ouvert à l'exception de deux petites zones forestières à l'est. Entre celles-ci s'étend une zone pionnière, et l'étang principal atteint en ce lieu une profondeur très basse. C'est dans cette zone pionnière que se situent les trois petits étangs annexes (D, E et F sur la carte). Cette zone était boisée jusqu'en 2009, année durant laquelle ont eu lieu d'importants travaux de coupe d'arbres.

Données batrachologiques antérieures :

Les populations comptabilisées jusqu'à présent (via classes d'abondances issues des PG GREN 2007 et 2011) étaient estimées à: 50-200 crapauds communs, 50-200 grenouilles rousses, 6-50 grenouilles agiles, plus de 100 grenouilles vertes, 11-40 tritons palmés et 11-40 tritons crêtés. D'après les données du PA grenouille agile (M. Lippuner), les populations de ces dernières étaient en augmentation et étaient devenues importantes sur ce site en 2012, avec 223 pontes comptabilisées. L'estimation des tritons alpestres passe de 4-10 en 2007 à 11-40 en 2011.

Le crapaud calamite a semble-t-il profité des nouvelles zones pionnières des Fontaine puisque depuis 2011 une toute petite population s'y retrouve (1-5 individus).

Les sonneurs à ventre jaune observés en 2003 n'y ont quant-à eux, plus été retrouvés depuis et sont considérés comme disparus dans le PG de 2011.

Visites 2013 :

Passages effectués le 29.03, 30.03, 06.04, 07.04, 05.07*, 09.05, 10.05 (N), 03.06(N), 04.06(N), 19.06* 27.07(N), 08.08*, 09.09

Effectifs des espèces recensées :

| Espèce | Effectif estimé | Remarques |
|------------------------|-----------------|---|
| Grenouille rousse | 25-50 | En régression. |
| Grenouille agile | 100-130 | Beaucoup de pontes aux Fontaines. |
| Crapaud commun | 10-? | Mauvaise conditions pour l'observation de cette espèce en 2013. |
| Triton alpestre | 5- ? | Une seule observation ; en régression ? |
| Triton palmé | 10-20 | Population limitée. |
| Triton crété italien | 18-35 | Bonnes populations. |
| Sonneur à ventre jaune | 0 | Dernière observation de l'espèce en 2005. |
| Crapaud calamite | 2-5 | Reproduction observée, mais pas de métamorphose observée. |
| Salamandre tachetée | - | Milieu non favorable. |
| Grenouille rieuse | 100-200 | Populations importantes. |

Autres espèces rencontrées : -

* Les dates signalées par un astérisque concernent les passages effectués par Sophie de Chambrier (KARCH-GE) et ciblées uniquement sur le crapaud calamite

Discussion :

En ce qui concerne le crapaud commun, comme mentionné en introduction, un suivi ultérieur de cette espèce serait donc nécessaire pour pouvoir réellement estimer la taille de sa population. Nous nous contenterons donc ici de constater la présence du crapaud commun au marais des Crêts. Il est à noter cependant qu'aucun têtard de cette espèce n'a été observé lors des poses de nasses.

La présence des batraciens au marais des Crêts est limitée par des populations importantes de poissons, principalement le rotengle et le poisson rouge. Tous les deux sont fortement présents dans le grand étang à l'ouest du marais et peuvent se déplacer sur quasiment l'ensemble de la surface de la grande zone humide lors des périodes de grandes eaux. Ainsi, sur ce plan d'eau, seuls un adulte et deux larves de tritons palmés ainsi que 8 adultes de tritons crêtés ont été observés sur l'ensemble des passages effectués.

De même, les pontes de grenouilles agiles et grenouilles rousses sont confinées, au sein de cette surface, à des zones limitées et localisées.

Dans le Marais des Fontaines, un nombre plus réduit de poissons a été observé dans les nasses. Cependant, la majeure partie du grand plan d'eau reste pauvre en batraciens. La prédation des poissons y est donc certainement importante, mais d'autres facteurs pourraient avoir joué un rôle. Ainsi il est possible que les effectifs d'amphibiens aient beaucoup diminué lorsque le milieu était fortement embroussaillé et atterri.

Noter cependant que des aménagements en 2011 ont permis de pratiquement supprimer le trafic sur la route de Préversin qui sépare les Crêts des Fontaines. Ceci devrait avoir des conséquences positives sur les batraciens du marais des Fontaines au cours des prochaines années. Les travaux importants qui ont eu lieu en 2009 ont certainement aussi eu un impact ponctuel négatif sur les amphibiens. Il faudra donc probablement attendre encore quelques années pour pouvoir apprécier réellement la qualité du site pour ce groupe faunistique. Ces aménagements, en rasant une grande proportion de la zone boisée, ont en effet privé les amphibiens d'une grande partie de leurs milieux terrestres (notamment d'hibernation) à plus long terme.

La création de la zone pionnière semble en revanche profiter aux grenouilles agiles : une quantité relativement importante de pontes ayant été constatée dans cette zone (zone 4 sur la carte). Cependant, aucun têtard de cette espèce n'a ensuite été observé. La réussite de la reproduction semble donc nulle ou très faible dans cette zone, ce qui conforte l'idée que la prédation piscicole doit y être importante. Ceci pourrait avoir un effet négatif sur la population de grenouilles agiles du marais, ses effectifs devraient donc être suivis attentivement au cours des prochaines années.

Le nombre important de pontes de grenouilles agiles contraste avec les résultats obtenus pour la grenouille rousse. En effet, peu de pontes de cette espèce ont été observées, en particulier aux Fontaines (seulement deux pontes). Une part des pontes pourrait cependant nous avoir échappée. En effet, les espaces aquatiques entre les touradons de Carex peuvent être favorables à l'espèce mais ces milieux, dans les Marais de Mategnin, se situent souvent à des endroits difficilement accessibles. Les effectifs de l'espèce n'en demeurent pas moins anormalement bas, y compris en comparaison avec les données antérieures. La prédation est à nouveau la principale cause probable à pointer avec les conditions particulières du printemps 2013.

Une observation intéressante est la présence de têtards de crapauds calamites, provenant d'au moins une ponte dans la zone pionnière du marais des Fontaines, inondée lors du mois de mai. Cependant, aucun juvénile ni adulte n'a été observé ni entendu par la suite, probablement en raison de l'assèchement trop rapide de la zone inondée (malgré les fortes pluies du printemps). L'espèce était historiquement dans la région et une population résiduelle avait subsisté dans un terrain vague au nord de la D35 jusqu'à la construction d'un centre commercial. Les individus du marais des Fontaines proviennent vraisemblablement de cette population mais aucune reproduction réussie n'a été observée dans la réserve ces dernières années. L'espèce semble donc condamnée à disparaître de la surface étudiée si aucune mesure de gestion ciblée n'est effectuée dans de courts délais. Un nombre important

de juvéniles a été observé à l'est de la réserve, dans une gouille située dans un pré entre le Bois Perdriaux et le supermarché Leclerc (cf Plan d'action calamite, KARCH-GE). Toutefois, une mortalité importante a été constatée sur la route de Meyrin. Si des aménagements adéquats sont effectués aux Fontaines, la connexion avec cette zone pourrait donc s'avérer salutaire pour ce crapaud. Une tentative de reproduction a également été observée à l'ouest de Mategnin, confirmant le potentiel élevé de la région pour cette espèce prioritaire pour le canton.

Les données relatives au triton alpestre sont inquiétantes : un seul juvénile a été observé sur l'ensemble du site alors que l'espèce était encore bien présente en 2011. Cependant, il semble qu'une part importante des effectifs observés lors des dernières années se trouvait dans le canal. Or, aucune nasse n'a été posée dans ce secteur. Néanmoins, lors des différents passages, aucun individu n'y a été observé. Quoi qu'il en soit, son absence dans les deux bas marais confirme la forte prédation exercée par les poissons sur les tritons. Un soutien de ces amphibiens passerait donc prioritairement par l'aménagement de plans d'eaux déconnectés des étangs poissonneux.

Au Marais des Crêts, parmi les trois étangs annexes, on constate une richesse batrachologique nettement plus élevée dans l'étang permanent (A) que dans les autres étangs (B et C) qui s'assèchent en été. Ceci est très vraisemblablement dû à un assèchement trop précoce de ces derniers qui empêche les larves de batraciens de se développer. Un aménagement de ces étangs permettant une plus longue période d'inondation devrait donc rapidement permettre leur colonisation par les batraciens et notamment par le triton palmé.

Enfin, la présente étude confirme l'absence du sonneur à ventre jaune déjà constatée par les études récentes. La dernière observation remonte à 2005 et concerne uniquement deux individus dans le fossé de liaison entre les deux marais. Les milieux des marais de Mategnin paraissent, dans l'ensemble, peu ou pas favorables à l'espèce, à l'exception de la pointe est du marais des Crêts (zone 3).

Dans l'ensemble, la richesse batrachologique de Mategnin apparaît donc très hétérogène. La diversité des milieux offre pourtant un potentiel élevé au site classé en 2008 en quatrième place des OBats du canton. Quelques aménagements devraient donc permettre au site d'augmenter nettement cette richesse. Parmi ceux-ci, une segmentation des plans d'eau et une limitation des populations de poissons apparaissent nettement prioritaire.

Connectivité:

La réserve de Mategnin est longée au nord par la route D35 sur laquelle passe un trafic relativement important. Au-delà de cette route s'étend un centre industriel et commercial. Le reste des alentours de Mategnin est occupé par des zones agricoles qui font place à l'aéroport de Cointrin à environ 1.5km au sud est et à la cité de Fréchets à environ 200 mètres au sud. Enfin, à l'ouest, à environ 300 mètres de la réserve, se dresse le Bois de la Maille. Une migration de crapauds communs a été observée en 2011 sur le chemin entre les bois de la Maille et les Crêts.

Le nord et le sud du site n'offrent aucune connexion intéressante puisqu'on y trouve la route de Meyrin et un centre commercial d'un côté et la cité des Fréchets de l'autre.

Le bois de la Maille est le site naturel le mieux connecté aux Marais car il se situe à environ 300 mètres à l'ouest du marais des Crêts. De plus, aucune route ne sépare les deux sites, la distance entre ceux-ci étant occupée par des terrains agricoles. La présence de cette forêt est sans doute bénéfique aux batraciens des Crêts, d'autant qu'elle abrite une mare occupée par plusieurs espèces d'anoures. Elle est de plus bien connectée aux Bois de Tollot et de Sève. Plus à l'ouest de nombreux obstacles tels que la route de Meyrin, le CERN et le village de Saint-Genis-Pouilly empêchent une bonne connexion au vallon de l'Allondon.

A l'est du marais des Fontaines, se trouve également un bois (bois des Perdriaux) mais il est distant d'environ 900 mètres et séparé de ce marais par des habitations, un centre commercial et la route de Meyrin sur laquelle le trafic est important, ce qui pourrait donc potentiellement entraîner une mortalité élevée. Une étude serait nécessaire pour vérifier cette hypothèse. Le site des Fontaines manque donc

de connections vers l'est. Ceci est d'autant plus préjudiciable aux amphibiens que les derniers aménagements, avec la coupe d'une grande partie de la surface forestière à l'est du marais, ont amputé une partie importante de leurs milieux terrestres.

Les deux marais sont séparés par quelques habitations, une route très peu fréquentée et des terrains agricoles. Ils sont reliés par un canal qui permet la connexion, bien qu'un meilleur aménagement de celui-ci puisse nettement favoriser le passage des batraciens.

Mesures :

Les mesures d'entretien décrites dans le plan de gestion nous apparaissent bonnes dans l'ensemble, nous y ajouterons cependant les propositions suivantes:

- Isoler l'étang principal du marais des Crêts pour y contenir les poissons qui s'y trouvent.
- Favoriser le morcellement des deux grandes surfaces humides en laissant la végétation se développer et/ou en construisant quelques digues. Les zones contenant une richesse plus élevée (en rouge sur la carte) sont à isoler en priorité.
- Aménager les étangs B et C de manière à ce qu'ils restent inondés durant une plus longue période.
- Aménager la zone 5 pour permettre la reproduction des crapauds calamites.
- Créer des passages à petite faune permettant de relier le Marais des Fontaines aux Bois Perdriaux.
- Aménager des zones tampons en bordure des réserves pour limiter les intrants en provenance des zones agricoles.
- Permettre la connexion des Bois de Sève avec le vallon de l'Allondon et éventuellement aménager des sites relais entre le vallon et Mategnin à l'ouest.
- Développer le cordon boisé autour du canal reliant les Crêts aux Fontaines pour permettre un meilleur passage entre les deux sites.

Suivis complémentaires 2014 :

- 1-2 visite(s) printanière(s) pour les crapauds communs et les tritons alpestres

Documents de référence :

- « Plan de gestion des réserves naturelles de Mategnin », DGNP, Pro Natura (décembre 2012).
- « Inventaire complémentaire des réserves de Mategnin », Viridis environnement (janvier 2007)
- « Extrait des comptages de pontes de grenouilles agiles pour le Plan d'action cantonal », Mario Lippuner (2013).

3.6 Maille

Description du site et des aménagements :

Le Bois de la Maille contient plusieurs types de plans d'eau, aménagés récemment :

- Dans le haut du bois, une mare a été creusée.
- Au sud de la forêt, à côté d'une grange, une zone humide a été réalisée comprenant un réservoir d'environ 150 m².
- Un réseau de quatre petites mares.
- Une prairie humide partiellement inondée.

Cet ensemble ainsi que la mare du haut du bois constituent les deux zones de reproduction de batraciens de la surface étudiée et c'est donc sur ceux-ci que porte cette étude. Le bois est également traversé du nord au sud par un ruisseau, le Nant de la Maille, au bas duquel se trouvent trois déversoirs.



Fig.3.6.1 : Cartographie du site de la Maille avec les zones de reproduction de batraciens représentées.

Le bois se situe à environ 300 mètres à l'ouest des marais de Mategnin. Il jouxte les bois de Tollot et de Sève qui se situent à l'ouest. Le reste des alentours du bois est occupé par des terrains agricoles qui laissent place au sud-est au CERN, au sud-ouest à l'agglomération de Meyrin et au nord-est à une route (la D35).

Cette étude représente le premier suivi batrachologique effectué depuis les aménagements susmentionnés. Nous n'avons malheureusement pas eu accès aux informations relatives aux plans de gestion et aux travaux récemment effectués ainsi qu'aux vocations des différents sites décrits ci-dessus.

Visites 2013 : Passages effectués le 27.03, 29.03, 30.03, 05.04, 07.04, 09.05, 10.05(N), 30.05, 03.06(N), 09.09

Effectifs des espèces recensées :

| Espèce | Effectif estimé | Remarques |
|------------------------|-----------------|--|
| Grenouille rousse | 30-40 | Plusieurs têtards observés. |
| Grenouille agile | 20-30 | |
| Crapaud commun | 8- ? | Mauvaises conditions d'observation. |
| Triton alpestre | 0-5 | Pas d'observation, mais habitat potentiellement favorable. |
| Triton palmé | 0-5 | Pas d'observation, mais habitat potentiellement favorable. |
| Triton crêté | 6-12 | |
| Sonneur à ventre jaune | 0 | Milieu pas favorable. |
| Crapaud calamite | 2-4 | Reproduction observée, mais pas de métamorphose observée. |
| Salamandre tachetée | - | Habitat potentiellement favorable, mais absente. |
| Grenouille rieuse | 50-100 | Abondante, surtout dans le réservoir. |

Autres espèces rencontrées : -

Discussion :

En ce qui concerne le crapaud commun, comme mentionné en introduction, un suivi ultérieur de cette espèce serait donc nécessaire pour pouvoir réellement estimer la taille de sa population. L'absence de têtard de crapaud commun lors des poses de nasse confirme une reproduction ratée. Les données relatives à cet anoure apparaissant difficile à analyser, nous nous contenterons ici de signaler sa présence en période de reproduction dans la mare située en haut du bois.

La grande mare de la zone 1 apparaît pauvre en espèce de batraciens puisqu'elle est occupée uniquement par des grenouilles rieuses. Sa situation très ensoleillée profite logiquement à l'espèce d'autant plus que la mare se trouve à proximité directe de zones agricoles. Elle recueille donc les produits en provenance de ces zones ce qui, allié avec l'ensoleillement, entraîne une eutrophisation du milieu. La végétation alentour devrait cependant se développer au cours des prochaines années, rendant ainsi le site plus favorable.

Parmi les autres mares de cette zone, deux sont dépourvues de végétation et n'abritent que quelques grenouilles rieuses. Les deux autres, en aval, sont densément peuplés par des Typha et abritent un nombre relativement élevé de tritons crêtés. Deux pontes de grenouilles agiles ont également été observées mais aucune présence de têtards n'a par la suite été détectée. Un nombre relativement élevé de grenouilles rieuses a aussi été constaté. La zone 1 dans son ensemble paraît donc plutôt défavorable aux espèces de batraciens indigènes. Il faut cependant souligner l'observation, dans la prairie inondée, de têtards d'au moins une ponte de crapauds calamites, bien que le plan d'eau se soit asséché trop vite pour permettre leur développement. Cette observation est à mettre en lien avec une observation similaire effectuée au Marais des Fontaines non loin de là. Il s'agit vraisemblablement d'individus provenant d'une population résiduelle qui se trouvait au nord-est, de l'autre côté de la D35 et qui a été détruite par la construction d'un centre commercial. Étant donné l'échec de ces tentatives de reproduction, cette espèce, prioritaire pour le canton, semble donc condamnée à disparaître si aucun aménagement spécifique n'est effectué rapidement.

L'étang de la zone 2 représente le site le plus intéressant au niveau batrachologique. Une quantité importante de pontes de grenouilles agiles et rousses, ainsi que de têtards, a été observée. Le site

cependant n'abrite que très peu de tritons, un seul individu de triton crêté (et aucun pour les autres espèces) ayant été observé lors des poses de nasses. Cette absence est surprenante, en particulier pour le triton palmé présent dans le marais des Crêts qui se trouve proche. La colonisation de l'étang par les tritons semble néanmoins probable à moyen terme. Des études ultérieures seraient nécessaires pour le vérifier. Quoi qu'il en soit, cet étang offre un habitat intéressant pour trois des anoues indigènes de Suisse (crapaud commun, grenouille rousse et grenouille agile).

Parmi les habitats potentiels de batraciens, le Bois de la Maille compte également trois déversoirs en aval du Nant de la Maille. Malheureusement, ceux-ci ne sont pas aménagés pour permettre leur colonisation par les amphibiens. L'eau de ces bassins est en effet déversée sous terre et les berges sont bétonnées. Des aménagements relativement simples permettraient de les rendre plus propices aux amphibiens et notamment aux salamandres tachetées. Le Nant de la Maille semble en effet constituer un milieu adéquat pour cette espèce mais, lors de plusieurs passages effectués en condition idéale, aucun individu n'a été observé. Le déversement de l'eau sous terre, s'il ne constitue pas forcément le facteur principal de l'absence de cet urodèle, contribue clairement à rendre le site défavorable. Le plan d'action pour la salamandre tacheté devrait permettre d'identifier les sites les plus proches hébergeant l'espèce ; une (re)connexion, de ces sites avec la Maille pourrait alors être envisagée, si c'est le cas.

Il est à noter que le bois de la Maille dans son ensemble représente un habitat terrestre intéressant pour les batraciens des Marais de Mategnin (OBat) et en particulier pour ceux du Marais des Crêts. La création des cordons boisés et de fossés le long des champs pourrait favoriser les flux de batraciens entre les deux sites.

Noter enfin que la présence d'algues filamenteuses a été constatée sur les différents plans d'eau de la Maille. Ceci est vraisemblablement dû à des intrants en provenance des zones agricoles, la création de zones tampons serait donc grandement bénéfique aux milieux aquatiques du bois.

Connectivité :

Le Bois de la Maille se situe proche des Marais de Mategnin, ce qui revêt une importance particulière pour les batraciens et leur connectivité.

Ce bois se situe également non loin, à l'est des Bois de Tollot et de Sève. Plus à l'ouest, de nombreux obstacles (route de Meyrin, CERN, village de Saint-Genis-Pouilly,..) empêchent une connexion au vallon de l'Allondon.

Mesures :

- Réaménager à ciel ouvert les portions souterraines du Nant de la Maille jusqu'à la zone urbaine.
- Aménager la prairie humide de la zone 1 en faveur du crapaud calamite.
- Créer des zones tampons autour du Bois de la Maille et de la zone 1.
- Laisser le développement de la végétation autour de la zone 1.
- Créer un cordon boisé et des fossés entre le Marais des Crêts et le Bois de la Maille.

Suivis complémentaires 2014

- 1-2 visite(s) printanière(s) pour les crapauds communs.

Documents de référence :

- aucun document disponible à ce jour.

3.7 Laconnex (GE 28)



Fig.3.7.1 : De gauche à droite : zone de ponte peu profonde de la réserve de Laconnex ; environnement du périmètre dominé par les surfaces agricoles intensives et quelques éléments naturels (haies, prairies, etc.) ; l'abreuvoir des Allues

Description du site et des aménagements :

Le site de Laconnex comprend actuellement trois zones de reproduction :

- La réserve naturelle de Laconnex est une ancienne gravière revitalisée en 1976. Elle est notamment composée d'un grand étang alimenté par la nappe phréatique.
- A l'ouest se trouve un ancien étang en béton situé au milieu d'un pâturage. Transformé en abreuvoir (appelé abreuvoir des Allues), ces berges ont été partiellement détruites afin de favoriser un faible niveau d'eau.
- Le troisième site se trouve au nord du ruisseau de l'Eaumorte et borde le Bois des Etaillies. Il s'agit d'une gravière ouverte en 2012 dans laquelle se rencontre différents plans d'eau de toutes tailles.

Globalement, ces sites sont entourés par des surfaces agricoles exploitées intensivement. Toutefois, le périmètre comporte également différents éléments naturels de qualité tels que des haies, bosquets et surfaces de compensation écologique (SCE). Enfin, le périmètre est traversé du sud-est au nord-ouest par le ruisseau de l'Eaumorte. Ce dernier ne présente qu'un très faible intérêt biologique en raison des importantes corrections qu'il a subi.

Données batrachologiques antérieures :

- Population importante de crapauds communs depuis plusieurs années (estimée à 600 par GREN en 2006).
- Faibles populations de grenouilles rousses et agiles mais qui se maintiennent (moins de 50 individus pour chacune de ces espèces depuis 2001 ; une petite dizaine de chaque pour GREN en 2006). D'après les relevés de M. Lippuner, les grenouilles agiles n'ont pas été recensées sur ce site en 2012.
- Faible populations de tritons (jamais d'observations de tritons palmés et moins de 10 de tritons alpestres en 2005 et 2008, mais un peu plus de tritons crêtés).
- Présence du sonneur à ventre jaune jusqu'en 2001 sur le périmètre (moins de 10 individus).
- Population de crapauds calamites à l'abreuvoir des Allues (taille variable – 5 à 40 - au gré de l'évolution des gravières alentours et des conditions climatiques).
- Très importante population de grenouilles rieuses (plusieurs centaines).

Visites 2013 : 24/03/13, 29/03/13, 22/04/13, 23/04/13, 04/05/13, 19/05/13, 23/05/13, 29/05/13 et 06/06/13 (N) ; 22/04/13, 23/04/13 et 19/05/13.

Effectifs des espèces recensées :

| Espèce | Effectif estimé | Remarques |
|------------------------|-----------------|---|
| Grenouille rousse | 30-50 | Se reproduit dans une zone peu profonde au nord de l'étang de la réserve (derrière la ceinture de roseaux) ainsi que dans l'abreuvoir des Allues (en faible nombre). |
| Grenouille agile | 5-15 | Aucune preuve de reproduction mais un mâle capturé. |
| Crapaud commun | 150-250 | Population importante mais beaucoup d'individus écrasés sur les voies de circulation alentours (principalement routes de La Vy Neuve et des Rupettes). |
| Triton alpestre | 5-20 | Aucun individu capturé mais probablement présent en très faible effectif (prédation piscicole). |
| Triton palmé | - | Aucun individu capturé et probablement absent (pas de données historiques de présence). |
| Triton crêté | 10-40 | Seulement deux individus observés en 2013 mais population probablement plus importante. |
| Sonneur à ventre jaune | - | Encore présent en 2001 dans le périmètre mais a depuis disparu. Milieux favorables rares. |
| Crapaud calamite | 10-40 | Présent dans l'abreuvoir des Allues et dans la gravière récemment ouverte. |
| Salamandre tachetée | - | Milieu non favorable au niveau du périmètre mais présent en aval de son tracé après la route de Chancy (lorsqu'elle change d'appellation et devient le Nant des Crues). |
| Grenouille rieuse | 200-300 | Milieu très favorable (étang de la réserve) . |

Autres espèces rencontrées : couleuvre à collier dans la réserve, brochet dans la zone de ponté (faible profondeur).

Discussion:

Les populations de grenouilles brunes se maintiennent même si elles sont faibles. Il semble que le milieu ne permette pas actuellement un développement plus important de ces espèces, en raison de la faible surface de boisement des alentours, de la présence de routes à forte mortalité et de la prédation exercée par les poissons.

Le crapaud commun, bien qu'encore très présent, semble toutefois être en léger déclin. Il est probable que la raison principale soit l'importante mortalité induite par le trafic routier en période de migration.

Le crapaud calamite semble avoir pleinement profité des conditions climatiques particulièrement humides de 2013. Passablement d'individus adultes ont été observés et de nombreuses pontes et têtards dénombrés dans l'abreuvoir des Allues. Toutefois, aucun individu métamorphosé n'a été observé.

Il est probable qu'une bonne partie des têtards se soit tout de même complètement développée mais l'eutrophisation importante de l'eau par les déjections du bétail pourrait avoir une influence négative sur ce facteur.

Le crapaud calamite est également parvenu à coloniser la gravière récemment ouverte au nord du périmètre. Des mâles et une ponte ont été observés ce qui atteste des grandes capacités de dispersion de l'espèce.

Les tritons semblent se trouver dans une situation critique. En effet, seuls deux tritons crêtés italiens ont été observés lors des sessions de capture aux nasses. La prédation piscicole dans l'étang de la réserve en est probablement la raison principale.

Connectivité :

Du point de vue de la connectivité, le principal problème du périmètre est la présence de deux routes (La Vy Neuve au sud-est et les Rupettes au nord-est) engendrant une forte mortalité en période de migration. Celles-ci limitent notamment de manière importante les échanges entre le périmètre OBat et les boisements situés au nord de Laconnex.

Il est probable qu'à terme ce problème entraîne la disparition des grenouilles brunes du périmètre et une diminution importante de la population de crapauds communs.

Au nord-ouest du périmètre, la route de Chancy est également problématique. En raison de l'important trafic routier, la connexion avec le boisement du Nant des Crues, lui-même connecté avec les boisements des berges du Rhône, est fortement perturbée.

A l'intérieur du périmètre, les connexions semblent fonctionnelles avec la présence de différentes structures guides telles que des haies et surfaces de compensation écologique. Il serait toutefois bénéfique de les développer davantage de manière à offrir de nouveaux habitats terrestres aux espèces présentes.

Mesures :

Toutes les espèces :

- Créer des passages à faune sous les routes induisant une importante mortalité.
- Planter des haies arbustives à l'intérieur et dans les environs du périmètre (favorise la connectivité des milieux et offre de nouveaux habitats terrestres).
- Renaturer l'Eaumorte avec l'aménagement de biotopes humides annexes.

Grenouilles brunes et tritons :

- Créer des secteurs totalement déconnectés du plan d'eau principal et dépourvus de poissons.

Crapaud calamite :

- Création de plans d'eau temporaires et d'habitats terrestres. Etudier la possibilité d'aménager un plan d'eau avec exutoire et fosse de sable annexe dans la réserve de Laconnex.
- Pose d'un exutoire à l'abreuvoir des Allues (afin de permettre le nettoyage des déjections du bétail).
- Pose d'une barrière sur une partie du pourtour de l'abreuvoir des Allues afin de limiter l'accès au plan d'eau par le bétail.

Suivis complémentaires 2014 :

- Aucun suivi complémentaire n'est nécessaire sur ce site pour 2014.

Documents de référence :

- « Réserve naturelle de Laconnex, Rapport de synthèse du suivi scientifique 2004-2008 » GREN (mai 2010).
- « Extrait des comptages de pontes de grenouilles agiles pour le Plan d'action cantonal », Mario Lippuner (2013).

3.8 Bistoquette et Paradis (GE 49)



Fig.3.8.1 De gauche à droite : Etang du Paradis, jardins du Centre-Espoir et pont du Fossé des Tattes (bassin de la Bistoquette)

Description du site et des aménagements :

Ce site comprend deux étangs avec des caractéristiques différentes :

- Le bassin de rétention de la Bistoquette, avec un étang permanent nommé l'étang Pré-de-l'Œuf, et une zone marécageuse, alimentée par le Nant de la Bistoquette, et le Fossé des Tattes.
- L'étang temporaire du Paradis entouré d'une zone boisée.
- Les serres et des plans d'eau gérés par le Centre-Espoir de l'armée du Salut au chemin de la Chenaltaz.

Il est aussi composé d'une importante zone boisée, le Bois d'Humilly, parcouru par le Nant de la Bistoquette et de zones agricoles. Une partie des chemins et des routes est longée d'un cordon boisé assez important pour servir de refuge à la petite faune et peut jouer ainsi le rôle de corridor biologique pour les amphibiens.

Ces étangs se situent en zone périurbaine de la commune de Plan-les-Ouates.

En 1998, puis en 2004, des interventions ont permis de mettre à ciel ouvert le bassin de la Bistoquette et les rivières adjacentes. Depuis, l'entretien de la végétation est réalisé par la ville de Plan-les-Ouates, aucun autre aménagement spécifique pour les amphibiens n'a été effectué sur cette zone. La partie marécageuse du bassin de la Bistoquette est actuellement entrain de s'assécher et n'est presque plus en eau. Les petits plans d'eau de cette zone n'existent plus. Seul l'étang de Pré-de-l'Œuf et le déversoir restent en eau permanente.

L'étang du Paradis est plus ancien, créé en 1925, et aucun aménagement n'a été réalisé sur cette zone. Il a la particularité d'être très ombragé, avec une zone de végétation dense aux alentours et de s'assécher lors des étés secs. Cette année, il est resté en eau.

Données batrachologiques antérieures :

En 2003 et 2005 ont été relevées 13 observations d'amphibiens sur cette zone (données CSCF-KARCH): 5 crapauds communs, 1 grenouille rousse, 1 grenouille rieuse, 2 grenouilles vertes et 4 tritons alpestres.

Dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion de la Bistoquette, Commune de Plan-les-Ouates, des inventaires ont été effectués en 2006-2007 (Viridis environnement). Ainsi 15 visites ont permis un recensement des populations d'amphibiens sur cette zone.

Les estimations de populations étaient (Bistoquette et Humilly + Paradis) de 200-300 + 200-300 crapauds communs, 50-200 + 0 grenouilles rouges, 100-400 + 1000-2000 tritons alpestres, et de 20-50 + 20-200 tritons palmés, 200-400 + 10 grenouilles vertes. Aucune grenouille agile n'a jamais été recensée sur ces sites.

Une baisse soudaine de la population de grenouilles vertes a été observée en 2009. Une pollution est suspectée (Viridis environnement, 2010).

Visites 2013 : 05/04/13 ; 16/04/04/13 ; 19/04/13 ; 22/04/13, 11/06/13 et le 2/08/13(N); 24/05/13 (N) ; 02/08/2013 (N) ; 08/08/13 (N), 27/08/13.

Effectifs des espèces recensées :

| Espèce | Effectif estimé | Remarques |
|-------------------------------|-----------------|--|
| Grenouille rousse | 5-10 | Vraisemblablement disparue du secteur central ; réfugiée dans les étangs du Centre-Espoir. |
| Grenouille agile | - | Vraisemblablement absente. |
| Crapaud commun | 12 - 40 | Peu d'adulte, présence de têtards dans les nasses et dispersion de juvéniles. |
| Triton alpestre | 120- 500 | Présent à l'étang de Pré-de-l'Œuf et à l'étang du Paradis. Présence de larves. |
| Triton palmé | 15 - 100 | Présent à l'étang de Pré-de-l'Œuf et à l'étang du Paradis. Présence de larves. |
| Triton crêté | - | Vraisemblablement absent. |
| Sonneur à ventre jaune | - | A environ 3 km du site (en zones agricoles). |
| Crapaud calamite | - | A environ 3 km du site (en zones agricoles). |
| Salamandre tachetée | - | Données historiques. |
| Grenouille rieuse | 120 - 150 | Une quinzaine dans l'étang de la Bistoquette, le reste dans les étangs du Centre-Espoir. |
| <i>Triton lobé méridional</i> | 1 ? | <i>Individu suspect.</i> |

Autres espèces rencontrées : -

Discussion :

Le site de la Bistoquette et du Paradis abritait en 2007 des populations conséquentes de tritons alpestres, de tritons palmés, de crapauds communs, de grenouilles rouges et de grenouilles rieuses. Une baisse importante des effectifs de plusieurs espèces d'amphibiens a été observée en 2013 :

- Les grenouilles rouges ne sont vraisemblablement plus présentes dans ce site. Les plans d'eau des jardins du Centre-Espoir leur servent actuellement de site de reproduction.
- Les effectifs de crapauds communs ont eux aussi diminué. La présence de têtards révèle que la reproduction a quand même eu lieu sur ce site. De manière générale, cette année, peu de crapauds communs ont été observés lors de la période de reproduction, les conditions météorologiques n'étant pas favorable. Des têtards ont aussi été retrouvés dans les plans d'eau du Centre-Espoir.
- La population de tritons alpestres dans l'étang du Paradis est aussi en baisse, en estimant actuellement à 80-400 individus. Aucune végétation subaquatique ne pousse dans l'étang pouvant servir de support de ponte.

Un grand nombre de tritons alpestres ont été observés dans le fossé des Tattes lors de la période de reproduction. La remise à ciel ouvert de ce fossé a permis à ces amphibiens de recoloniser ce milieu.

- L'effectif des tritons palmés ne semble pas avoir varié, il est toujours présent en petit nombre dans les deux étangs.

Des populations de crapauds calamites et de sonneurs à ventre jaune les plus proches se situent environs à 3 km. Leur présence sur ce site pourrait être possible dans la mesure où des connectivités entre ces sites soient établies. Des noues créées dans les champs par les tracteurs pourraient rapidement être un milieu favorable pour le crapaud calamite par exemple.

En bordure du périmètre de cette zone OBat, des serres et des plants d'eau gérés par le Centre-Espoir de l'armée du Salut au chemin de la Chenaltaz, Plan-les-Ouates, abritent un grand nombre d'amphibiens : avec la présence de têtards de crapauds communs (estimation de 2800 têtards), de têtards de grenouilles rouses (estimation > 650 têtards), de tritons alpestres (observation de 2 adultes et d'une larve) et de grenouilles rieuses (110 adultes et 30 subadultes et têtards).

Dans le plan de gestion de la Bistoquette, (Viridis environnement, 2010), et dans le document « Sites de reproduction de batraciens d'importance nationale du canton de Genève », il est souligné que le bassin de la Bistoquette subit de fortes pollutions dues à des produits phytosanitaires, des métaux lourds et a une qualité bactériologique médiocre. Ce problème a aussi été soulevé dans le rapport « Etude de la qualité des rivières genevoises - La Drize et ses affluents – Etat de 2010 et évolution depuis 1998 » (Service de l'eau du canton de Genève, 2011) : « *Pollution du cours d'eau par des rejets directs ou diffus des activités agricoles, en particulier des zones d'agriculture intensive sous serre dans la Bistoquette et le ruisseau des marais* ».

Ces pollutions sont donc présentes depuis 2004, et peuvent avoir un impact à court terme et à long terme sur les populations d'amphibiens. Ces derniers ont une peau extrêmement fine et perméable, les polluants pénètrent rapidement dans leur organe. Les métaux lourds comme le plomb ont des propriétés toxiques chez les amphibiens, ainsi que de nombreux biocides. Certains, à des taux élevés, peuvent entraîner la mort ou des malformations des têtards et des adultes. D'autres sont des perturbateurs endocriniens se manifestant soit en stérilisant les individus exposés, soit en « féminisant » les populations. En 2010, lors des relevés de la qualité d'eau de la Bistoquette (Service de l'eau du canton de Genève, 2011), les concentrations maximales de plusieurs biocides sont très élevées. Certains d'entre eux (Tebuconazol, Dimetachlor) sont suspectés d'être des perturbateurs endocriniens et sont toxiques pour l'environnement (Agence Pesticide Action Network North American). De plus, la combinaison chimique de plusieurs pesticides présents et de leur solvant, peuvent modifier leur toxicité (Brühl C.A., *et al.*, 2013).

Le sexe ratio trouvé lors des relevés des tritons sur ce site OBat cette année (avec les nasses) était très différent entre les deux étangs : rapport mâle/femelle au Pré-de-l'Œuf TRAL (7/30) et TRHE (3/5) contre TRAL (46/23) et TRHE (14/4) au Paradis. Soit 28 % de mâles au Pré-de-l'Œuf contre 72% au Paradis.

Dans l'étang de Pré-de-l'Œuf, les mâles tritons sont donc vraiment en petit nombre par rapport aux femelles. Ces résultats sont très surprenants, car normalement dans les nasses la simple présence d'une femelle attire de nombreux mâles, comme au Paradis.

Ces résultats sont vraiment alarmants, d'autant que l'influence sur les autres batraciens pourrait être moins facilement décelée que sur les tritons. Il est donc nécessaire de prendre rapidement des mesures pour éviter la diffusion des phytosanitaires dans cet environnement.

Un autre résultat très surprenant a été trouvé. En 2007, 90 grenouilles rieuses chantaient, avec une estimation de 200 à 400 individus. Actuellement la population est estimée au maximum à une trentaine d'individus.

Une femelle triton a posé un problème d'identification lors d'un relevé de nasses, et est annoté comme Lissotriton. Elle avait des caractéristiques d'un triton lobé méridional, avec les taches noires sur le ventre et la gorge, et des caractéristiques d'un triton palmé avec une gorge claire, le cloaque clair et deux ergots sur les membres. La présence de triton lobé méridional n'a jamais été reportée à la Bistoquette. D'après la littérature, ces deux espèces pourraient s'hybrider, et l'accessibilité du site favorise le relâcher anthropique de cette espèce pour l'instant confinée aux alentours de Chêne-Bourg.

La mesure mise en place pour réduire aux automobilistes l'accès du chemin de l'Abérieu, a évité une mortalité importante des amphibiens sur ce secteur. Des nombreux juvéniles ont été retrouvés sur ce chemin lors de la période de dispersion.

Aucun poisson n'a été observé ni relevé dans les nasses, mais une forte densité de vairons était présente lors des relevés pour le plan de gestion viridis (2008) dans le cours d'eau de la Bistoquette. Avec la forte fréquentation de ce site par les riverains, le relâcher de carassin aurait pu être pressenti.

Connectivité :

La connectivité entre les deux plans d'eau par les amphibiens a sûrement lieu, avec un rôle important de la zone boisée se situant au centre. Les crapauds communs et les tritons suivent les chemins piétons arborés et buissonnants (fig. 3.8.2).

Les plans d'eau des jardins du Centre-Espoir étant vraiment à proximité de la zone OBat sont devenus une zone relais pour la reproduction de nombreux amphibiens aux dépens de la mauvaise qualité d'eau des ruisseaux et du bassin de la Bistoquette.

La « voie Cottier » (ou liaison L1, en noir traitillé), prévue en tranchée ouverte pour relier le carrefour de la Milice à la route d'Annecy entraverait complètement le déplacement des batraciens vers leurs sites de reproduction (et retour).

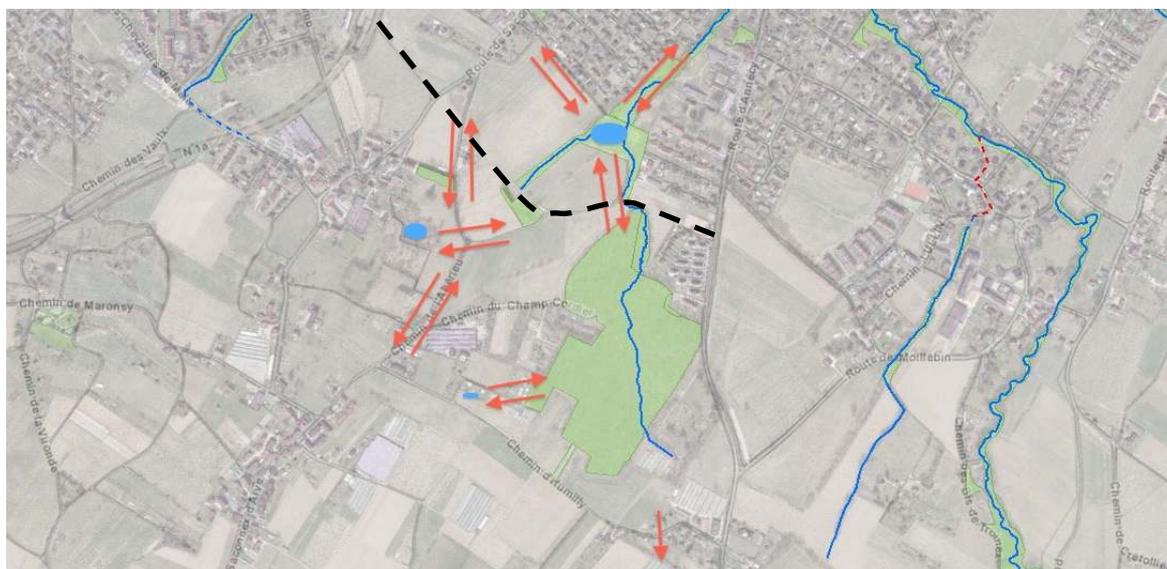


Figure 3.8.2: carte schématique des déplacements des amphibiens en 2013.

Mesures :

Des mesures ont été suggérées dans le plan de gestion de la Bistoquette (Viridis environnement, 2010) et certaines n'ont pas été encore réalisées. Elles seront donc reprises pour ce rapport :

- Améliorer très rapidement la qualité de l'eau du Bassin de la Bistoquette. La présence de taux élevés de métaux lourds, de nitrates et de phosphore, de produits phytosanitaires met actuellement en péril les populations d'amphibiens sur ce secteur. De plus, certains de ces produits sont rémanents et s'accumulent sur cette zone depuis des années. D'après le rapport de « Etude de la qualité des rivières genevoises - La Drize et ses affluents – Etat de 2010 et évolution depuis 1998 » (Service de l'eau du canton de Genève, 2011), les infrastructures agricoles mises en causes seront déplacés à terme.
- Procéder à des analyses complémentaires de la qualité de l'eau de l'étang-de-l'Œuf (prévu en 2014) devraient permettre de suivre l'évolution de ces pollutions. Dans le rapport « Etude de la qualité des rivières genevoises - La Drize et ses affluents – Etat de 2010 et évolution depuis 1998 » (Service de l'eau du canton de Genève - 2011), le relevé de la qualité d'eau sur ce secteur

était incomplet (tous les paramètres pas relevés et débutent en août). Ces relevés sur l'étang de Pré-de-l'Œuf nous paraissent insuffisants. Un suivi particulier sur le sexe ratio des tritons, et autres amphibiens serait important pour suivre l'évolution des populations dans cet étang.

- Étudier plus scrupuleusement la présence potentielle du triton lobé méridional dans l'étang de Pré-de-l'Œuf serait utile afin de vérifier leur présence et l'hybridation possible avec le triton palmé (étude ADN).
- Assurer l'alimentation en eau (tant le bassin versant que l'exutoire) de l'étang du Paradis. L'écoulement de l'eau semble avoir été modifié et cette année le niveau était particulièrement haut.
- Recreuser des petites dépressions dans la magnocariçaie du Paradis (quelques dizaines de m², max 60 cm de profondeur) et même recreuser de manière superficielle une partie de la roselière.
- Faucher la roselière (à effectuer par rotation de 3 ans sur tout le secteur) avec l'exportation de la litière.
- Déposer des résidus de fauche et de taille, des amas de branchage et de pierriers pour former des microstructures adéquates autour du bassin de la Bistoquette. Les caches et les zones refuges sont peu abondantes et de nombreux promeneurs avec des chiens se baladent dans ce secteur. Ainsi, ces aménagements seront aussi bénéfiques pour toute la petite faune.
- Disposer des blocs immergés au centre de l'étang pour favoriser la reproduction des tritons.
- Faucher tardivement (après le 15 juillet) les prairies et les bandes herbeuses adjacentes, servant ainsi de refuge pour les amphibiens. Une sensibilisation des riverains pourrait accompagner cette démarche.
- Assurer la connectivité des deux sites par des petites haies buissonnantes ou d'arbustes tout le long des chemins piétonniers. Des petits plans d'eau pourraient être creusés dans la zone centrale.
- Remplir et/ou aménager le bac (fondations) abandonné du bosquet central. C'est actuellement un piège pour la petite faune.
- L'étang du Paradis : Creusement partiel sans abattage arbre, maintien d'une faible fréquentation humaine (et évacuation des déchets plastique pour éviter l'effet « décharge »), évaluation du système d'évacuation de l'eau.
- Les serres et les jardins du Centre-Espoir : effectuer des relevés complémentaires pour connaître l'importance de ce lieu pour la reproduction des amphibiens. Le personnel serait prêt à suivre des conseils pratiques sur la gestion des plans d'eau en faveur des amphibiens. Une note récapitulative et une intervention pourraient être une aide pour ces jardiniers.

Suivis complémentaires 2014 :

- 1-2 visites au printemps pour détecter et estimer les populations de crapauds communs.
- 2 visites avec poses de nasses dans l'étang de Pré-de-l'Œuf pour vérifier la présence ou non du triton lobé méridional

Documents de référence :

- « Terrestrial pesticide exposure of amphibians : An underestimated cause of global decline ? », Brühl C.A. et al., (2013). Scientific Reports, vol. 3, 1135.
- « Etude de la qualité des rivières genevoises - La Drize et ses affluents – Etat de 2010 et évolution depuis 1998 », Service de l'eau du canton de Genève, (2011).
- « Plan de gestion de la Bistoquette, Commune de Plan-les-Ouates », Domaine Nature et Paysage. Viridis environnement, (2010).
- « Extrait des comptages de pontes de grenouilles agiles pour le Plan d'action cantonal », Mario Lippuner (2013).
- <http://www.pesticideinfo.org/>

3.9 Carpière



Fig.3.9.1 : Différents secteurs de la Carpière : l'étang principal avec une zone aménagée avec de nombreuses petites mares, et les plans d'eau dans un milieu boisé.

Description du site et des aménagements :

Ce site forestier est composé de différents plans d'eau :

- Deux gouilles « aval » et « amont » d'environ 470 m² et 460 m², avec un chenal qui les relie. Cette zone, très ouverte, forme un seul grand étang lorsque le niveau de l'eau est élevé.
- Un secteur avec 49 petites mares de 3 à 70 m², avec une profondeur variant de 0,5 à 1m.
- Des fossés, en eau toute l'année, sur la partie Nord de la Carpière.
- Des plans d'eau situés derrière la digue, dans la zone boisée.

Suite à la construction d'une digue, des travaux de coupe et d'éclaircie de surfaces boisées sur 2,3 ha, de travaux de terrassement, et d'aménagements de zones humides et de gouilles, les plans d'eau de la Carpière ont vu le jour en 2012. Après deux ans de travaux, cette zone est devenue très ouverte, et a pour objectif principal de favoriser l'installation de populations d'amphibiens. Une flore et une faune spécifiques aux milieux humides pourront ainsi se développer. Ce site est localisé au milieu des bois de Jussy, dans l'OBat des Rappes, GE43, et dès lors constitue un réseau de milieux humides, avec l'étang des Feuilletts et l'étang du Bois-Vieux.

Une dizaine de tas de branches et de pierres ont été aménagés comme caches pour la petite faune. Une digue allant jusqu'à 1,5m de haut, avec un système de batardeaux permet de retenir de l'eau dans l'étang principal. Le Nant du Paradis, affluent de la Seymaz, traverse et alimente ce site en eau. Une

chênaie à Charme entoure cette zone, parsemée de milieux humides temporairement inondés et de quelques arbres morts couchés à terre formant des gouilles d'eau à leur racine (cf. photographies).

Données batrachologiques antérieures :

Dans le plan de mesures ponctuelles de la Carpière (Ecotec, DGNP, 2010), il est annoté que la valeur biologique de ce site était faible avant les aménagements réalisés. La présence de crapauds communs est avérée dans les bois de Jussy, et la reproduction des tritons, des sonneurs et des grenouilles agiles semblent ne pas avoir lieu sur ce secteur. Des tritons alpestres ont été identifiés le 22/04/12, cependant leur nombre n'est pas mentionné.

Visites 2013 : 04/04/13, 05/04/13, 18/04/13, 3/05/13 et 6/06/13 (N) ; 07/08/13 (N), 08/08/13, 8/09/13.

Effectifs des espèces recensées :

| Espèces | Effectif estimé | Remarques |
|------------------------|-----------------|---|
| Grenouille rousse | 100-150 | (55 pontes comptabilisées), présence de têtards et de juvéniles, reproduction réussie. |
| Grenouille agile | 600-700 | (320 pontes comptabilisées), présence de têtards et de juvéniles, reproduction réussie. |
| Crapaud commun | 0 | Présence dans les bois de Jussy, aucun individus ni pontes vus sur ce site. |
| Triton alpestre | 10-50 | Présence d'adultes et de larves. Reproduction réussie. |
| Triton palmé | 2-10 | Présence d'adultes. |
| Triton crêté italien | 3 - 15 | Présence d'adultes et de larves. |
| Sonneur à ventre jaune | 7 - 30 | Présence d'adultes, de quelques têtards et de quelques juvéniles en dispersion, reproduction réussie en petit nombre. |
| Crapaud calamite | - | Milieu non favorable. |
| Salamandre tachetée | - | Milieu non favorable. |
| Grenouille rieuse | 280 - 400 | Présence d'adultes, têtards et juvéniles en grand nombre. |

Autres espèces rencontrées : -

Discussion :

Les objectifs des aménagements sur ce site étaient de favoriser la présence de la grenouille agile, peu présente sur les autres étangs de l'OBat des Rappes, et aussi celle des tritons. Le triton alpestre est bien installé à l'étang des Feuilletts et l'étang du Bois-Vieux, par contre le triton palmé est peu présent sur ces secteurs. Le sonneur à ventre jaune est aussi attendu sur ce site avec des aménagements spécialement créés pour son milieu de vie. Une population assez importante est localisée à environs 700 m, sur le site nommé « Corbeille ». Une colonisation pourrait avoir lieu, puisque ce dernier peut se déplacer de 200m à 2 km selon la littérature (Duguet R. et al., 2003).

L'OBat des Rappes abrite des populations importantes de grenouilles rieuses, ce qui prêterite la taille des populations des autres espèces de ce site.

Les inventaires effectués en 2013 ont permis de mettre en évidence plusieurs points :

- Une importante reproduction des grenouilles agiles a eu lieu dans l'étang principal, et dans quelques petites mares. Les pontes étaient accrochées aux joncs. De nombreux têtards ont été retrouvés lors des relevés des nasses.

- Les grenouilles rousses ont elles aussi pondu, en plus petit nombre et surtout dans les milieux humides de zones boisées, de l'autre coté de la digue. Le niveau d'eau était inférieur à celui de l'étang principal. Têtards et juvéniles ont été observés.
- Aucun crapaud commun n'a été observé dans cette zone, seuls quelques individus à l'extrémité de l'OBat ont été vus lors de la période de reproduction. Lors des relevés de nasses, aucun têtard n'a été retrouvé. De manière générale, cette année peu de crapauds communs ont été observés lors de la période de reproduction, les conditions météorologiques n'étant pas favorable.
- Il y a eu une reproduction assez importante de tritons sur ce site nouvellement aménagé, avec 115 larves observées le long des berges lors d'un relevé de nuit sur le secteur. Le triton alpestre serait l'espèce la plus présente autant dans l'étang principal que dans les petites mares et le fossé nord. Le triton crêté italien se retrouve lui aussi dans les différents milieux de la zone, par contre le triton palmé est localisé dans le fossé nord.
- La présence de plusieurs individus de sonneurs à ventre jaune a permis à cette espèce de se reproduire, quelques têtards ont été retrouvés dans les nasses. La plupart des individus étaient dans l'étang principal lors des relevés. Plusieurs individus ont aussi été retrouvés non loin de la Carpière dans la zone de l'OBat des Rappes et même sur le Chemin des Grand Bois. Une dispersion et donc une colonisation de nouveau site peut être espérée par ces résultats. La présence sur ce site du sonneur à ventre jaune montre le potentiel rapide de colonisation de cette espèce dès lors que les aménagements sont adaptés, et que des populations sources dynamiques sont présentes.
- L'espèce la plus présente sur le site est la grenouille rieuse, qui est estimée à environ 400 individus. Sa présence entrave la colonisation de ce site par d'autres espèces d'amphibiens, tel que les tritons et le sonneur à ventre jaune. De nombreux têtards ont été observés, suggérant que leur population sera en augmentation. Pour lutter contre son expansion, le niveau de l'étang principal devrait être abaissé cet hiver au maximum. Le système de batardeaux a justement été prévu pour ce fait. Dans le plan de mesures ponctuelles de la Carpière (Ecotec, DGNP, 2010), il est annoté : « Tous les batardeaux seront enlevés en août afin d'assécher la zone et ainsi éviter le développement de la grenouille rieuse et des poissons ».
- Aucun poisson n'a été observé à vu et retrouvé dans les nasses à tritons, ce qui est un point positif.

L'étang principal formée de la gouille « aval » et « amont » est la zone de prédilection de ponte des grenouilles agiles et des grenouilles rieuses. De nombreux tritons se sont aussi reproduits dans cette zone. La végétation autour est assez dense pour fournir un support de ponte et servir de refuge.

La partie avec les 49 gouilles, abritait principalement de nombreux têtards de grenouilles rieuses et quelques pontes de grenouilles agiles sur le secteur avec le plus de végétation. De nombreux dytiques et notonectes se nourrissent des têtards qui ont peu de caches. Quelques individus de sonneurs à ventre jaune et de tritons crêtés italiens se trouvaient aussi dans ces mares.

Dans le fossé nord, toujours en eau, les grenouilles rieuses, et les trois espèces de tritons cohabitaient dans cette zone. Des pontes fondues de grenouilles brunes étaient aussi dans la végétation.

Les bords du Nant du Paradis sont assez abrupts et peu de végétation pousse le long de ce cours d'eau. Seuls des branchages d'arbres plongent dans l'eau. Quelques grenouilles rieuses étaient de ce coté du site.

Derrière la digue, de nombreuses zones humides temporaires formaient un réseau marécageux important, avec autour une végétation dense et de nombreux tas de branchages. Des pontes de grenouilles rousses et par la suite des juvéniles se trouvaient dans ce secteur, ainsi que des sonneurs à ventre jaune (adultes et subadultes). Mais les plans d'eau actuels ne restent pas assez suffisamment en eau.

Connectivité :

Le site de la Carpière intègre la zone OBat des Rappes, GE43, et son emplacement est central par rapport à l'étang des Feuilletés et de l'étang du Bois-Vieux. La faible distance entre ces trois grands milieux humides et la présence d'une grande zone boisée aux alentours, laisse à penser une bonne connectivité des populations d'amphibiens dans ce secteur. L'étang de la maison de la Forêt est aussi à une petite distance de la Carpière (430m), s'ajoutant à cet ensemble de milieux humides. Le site de « Corbeille » où une importante population de sonneurs à ventre jaune se reproduit actuellement peut être en connexion avec la Carpière par la zone relais de l'étang de la maison de la Forêt (fig. 3.9.2). Un réseau de milieux humides variés sur un grand secteur peut contribuer à la restauration de différentes populations d'amphibiens. Si des passages sous les grands axes (route de Monnias et de Juvigny) sont actuellement en cours d'évaluation, le chemin des Grands Bois qui mène à la Maison de la forêt est également bien fréquentée par les amphibiens et touche particulièrement la Carpière. Celui-ci ne pose pour l'instant que peu de problème car le trafic routier y est restreint.



Fig. 3.9.2 : Carte schématique de connectivités possibles du site de la Carpière en 2013.

Mesures :

Suite à ces relevés, des mesures seront suggérées ci-dessous afin d'améliorer la valeur batrachologique de ce site, nouvellement aménagé :

- Abaisser chaque hiver le niveau de l'étang principal. Les batardeaux devraient être enlevés pendant l'automne et l'hiver. Mis à part la grenouille rieuse, les amphibiens apprécient des plans d'eau temporaires. Ainsi, cette mesure diminuerait les effectifs de cette espèce. L'aménagement de ce site a été spécialement conçu pour être temporaire, il serait vraiment dommage de ne pas l'utiliser.
- Disposer des tas de branchages entre les mares et même dans les mares. Autour des 49 gouilles créées, il y a un secteur complètement sans végétation. Les tritons et autres amphibiens n'ont aucun lieu de refuge sur cette zone. Le risque de prédation des têtards de sonneurs à ventre jaune est également très élevé.
- Créer quelques omnières plus profondes dans la partie plus boisée, derrière la digue où le sonneur à ventre jaune se trouve également. Il pourrait ainsi se reproduire sur ce secteur.
- Modeler une pente plus douce ou en escalier sur les berges du Nant du Paradis et permettre ainsi à la végétation d'y pousser.

Suivis complémentaires 2014 :

-

Documents de référence :

- « Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg », DUGUET R., MELKI F., (2003) Collection Parthénopé, éditions Biotopé, Mèze (France) 480p.
- « Plan de mesures ponctuelles. La Carpière »PP n° Bois de Jussy-2. Objet n°20. ECOTEC, DGPN, (2010).

4. Synthèse et conclusions

Synthèse

| Espèces | Bondex | Pré-Bérourx | Combes-Chappuis | Foretaille | Mategnin | Maille | Laconnex | Bistoquette | Carprière |
|------------------------|-----------|-------------|-----------------|------------|----------|--------|----------|-------------|-----------|
| Grenouille rousse | 1000-1500 | 600-1200 | 1000-2000 | 3-10 | 25-50 | 30-40 | 30-50 | 5-10 | 100-150 |
| Grenouille agile | 0-10 | 1400-2000 | 700-1400 | 0-10 | 100-130 | 20-30 | 5-15 | - | 600-700 |
| Crapaud commun | 20-50 | - | 20-60 | 35-50 | 10-? | 8-? | 150-250 | 12 - 40 | 0 |
| Triton alpestre | - | 6-60 | 50-200 | 2-20 | 5-? | 0-5 | 5-20 | 120- 500 | 10-50 |
| Triton palmé | 10-20 | 15-50 | 50-200 | 0-20 | 10-20 | 0-5 | - | 15 - 100 | 2-10 |
| Triton crêté italien | - | 3-10 | - | - | 18-35 | 6-12 | 10-40 | - | 3 - 15 |
| Sonneur à ventre jaune | - | 15-50 | 10-20 | - | - | - | - | - | 7 - 30 |
| Crapaud calamite | - | - | - | - | 2-5 | 2-4 | 10-40 | - | - |
| Salamandre tachetée | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Grenouille rieuse | 0 | 100-300 | 500-1000 | 50-100 | 100-200 | 50-100 | 200-300 | 120 - 150 | 280 - 400 |
| Triton lobé méridional | | | | | | | | 1 ? | |

Les grenouilles russes sont bien présentes dans 3 des 6 sites forestiers (Bondex, Pré-Bérourx et Combes-Chappuis) ; elles ont aussi rapidement colonisé le site de la Carpière et de la Maille où les populations restent néanmoins plus faibles. La situation est plus inquiétante à Laconnex, à Mategnin ou à Foretaille, mais encore plus à la Bistoquette.

La grenouille agile est quant à elle bien représentée sur 4 de ces 6 sites, ainsi qu'à Mategnin, mais n'a pas été retrouvée aux Bondex ou à Foretaille. Sa population est extrêmement faible à Laconnex.

Si le crapaud commun ne montre ici que de faibles effectifs, c'est – comme discuté plus haut – en partie à cause des conditions climatiques qui n'ont pas permis une détection fiable de l'espèce en 2013. Cependant, l'absence de détectés dans de nombreux sites indique peut-être tout de même un problème.

La baisse des effectifs de tritons (alpestres et palmés) est le plus inquiétant sur l'ensemble des sites. En effet, même les populations encore raisonnables de Combes-Chappuis ou de la Bistoquette sont en baisse par rapport aux recensements précédents.

Le sonneur à ventre jaune a (re)fait son apparition et semble s'être reproduit sur 3 des sites sur lesquels des aménagements en sa faveur ont été réalisés, ce qui est une excellente nouvelle pour cette espèce. Malgré des milieux favorables aux Bondex ou à Foretaille, il n'y a pas été retrouvé.

Le crapaud calamite a profité de l'abreuvoir des Allues à Laconnex où il s'est reproduit, et de quelques sites pionniers à Mategnin et dans un champ inondé en aval de la Maille, mais sans cette fois que les pontes arrivent à maturité.

Si la grenouille rieuse est fortement présente dans la plupart des zones humides recensées, elle est absente du site des Bondex, ce qui est un cas presque unique à Genève.

Conclusions

Chacun des sites suivis présente des caractéristiques (histoire, structure, connectivité, hydrologie) différentes occasionnant des populations très variables, mais les résultats obtenus nous permettent de faire ressortir quelques généralités, tout en restant prudent de ne pas conclure hâtivement sur une seule année de prospection. La détectabilité d'une espèce et son succès de reproduction peuvent, en effet, fortement varier d'une année à l'autre. Si l'évolution des populations d'une manière générale fluctue selon de nombreux facteurs, les tritons semblent souffrir, du moins temporairement, des aménagements récents et, à plus long terme, de la présence piscicole.

- Parmi les 9 sites suivis en 2013, 6 peuvent être considérés comme « forestiers », 2 « périurbains » (Mategnin et Bistoquette), et le dernier (Laconnex) est isolé en campagne. Les cohortes présentes sont donc logiquement différentes entre ces structures.
- On peut également considérer le fait que 6 sites ont été remaniés (et en l'occurrence décapé) plus ou moins récemment, dont 3 fortement (Bondex, Pré-Bérour, Foretaille) et 3 plus partiellement (Combes-Chappuis, Mategnin et Carpière). 2 autres n'ont pas été touchés ces dernières années (Laconnex et Bistoquette). La Maille a été créée sans fort impact sur les milieux boisés avoisinants. L'impact ponctuelle de ces mesures peuvent partiellement expliquer les faibles présences de tritons qui hivernent à proximité des plans d'eau et sont donc facilement touchés par de tels aménagements. Si les milieux créés leur sont favorables, les populations devraient cependant pouvoir se reconstituer ces prochaines années, même si cela ne semble pour l'instant pas le cas, par exemple aux Bondex. La vitesse de « récupération » dépendra évidemment aussi des populations avoisinantes.
- Les phytosanitaires et pollutions diverses sont évidemment présents à différents taux sur les sites non- forestiers mais la Bistoquette est dans une situation particulièrement inquiétante : en effet, les graves dépassements réguliers y sont détectés depuis 2004 au moins.
- La connectivité des différents sites est extrêmement variable : Combes-Chappuis, Pré-Bérour et la Carpière ne sont à priori pas directement menacés d'autant que les routes de Monniaz, Juvigny et Sauvigny sont actuellement en cours d'évaluation pour des projets de passages dans le cadre du projet d'agglomération. Il en va tout autrement pour le complexe Mategnin-Maille, la Bistoquette ou Laconnex qui se retrouvent fortement isolés et pour lesquels des mesures et une planification devraient être rapidement mise en place. Les Bondex et Foretaille se trouvent quant à eux en limite de zone forestière, et si des mesures ne sont pas urgentes, elles pourraient permettre la colonisation d'autres sites, voir le renforcement de leurs effectifs.

Parmi les OBats suivis en 2013, celui de la Bistoquette est clairement celui dont la situation est la plus préoccupante (baisses d'effectifs constatés, pollutions chroniques depuis 2004 et menace de tranchée ouverte segmentant tout le périmètre) : une attention toute particulière sera donc nécessaire ces prochaines années afin de lui permettre de retrouver un statut en accord avec les directives fédérales. À ce titre il peut également être utile de rappeler que la « construction de nouveaux bâtiments et installations (voies de communications, etc), qui peuvent porter préjudice aux migrations des amphibiens et aux milieux terrestres » est listée parmi les « activités et interventions non admises » par le guide d'application (OFEV, 2002).

Les recensements effectués en 2013 nous permettent d'affiner les retours sur les aménagements créés 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 présentes.

5. Remerciements

Nous adressons ici un vif remerciement à :

- La DGNP (Yves Bourguignon) qui nous fourni les documents de gestion correspondants à chacun des sites suivis.
- Mario Lippuner, pour la mise à disposition des comptages de pontes de grenouilles agiles dans les sites suivis.
- Alain Demierre (GREN) pour les informations sur le bois de la Maille et Mategnin.

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.

Responsables :

- Bistoquette et Carpière : Lise Barbu
- Foretaille et Bondex : Jacques Thiébaud
- Laconnex : Vincent Jaggi
- Mategnin et Maille : Jean Burgermeister
- Pré-Bérourx et Combes Chappuis : Eliott Casnabet

Compilation, rédaction et cartographie : Jacques Thiébaud, Lise Barbu, Jean Burgermeister

Relecture : Eliott Casnabet, Lise Barbu

Genève, le 14 novembre 2013

KARCH-GE, JTH