

Etat des populations en 2008, description et gestion des sites

Sites de reproduction de batraciens d'importance nationale du canton de Genève



RÉPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENÈVE

POST TENEBRAS LUX

Origine du présent document

Dans le cadre de la gestion des sites naturels et du suivi des populations de batraciens, le service en charge de la faune a lancé un inventaire dès 2003, avec l'aide de naturalistes genevois bénévoles. Cet inventaire a abouti à un rapport (Thiébaud 2007) qui a servi de base pour la révision en 2007 de l'inventaire des sites d'importance nationale du canton de Genève. Vu l'intérêt de ce travail et l'absence de publication à jour sur le sujet, le rapport a été complété, vulgarisé et illustré pour être publié dans la série des Etudes "nature", afin d'être accessible à un large public.

La série des Etudes "nature"

En 2002, la première édition de l'étude "Impacts des chiens sur la nature et la faune en particulier" a inauguré la nouvelle série des Etudes "nature" du département du territoire (DT) dont le nom était jusqu'en 2005 département de l'intérieur, de l'agriculture et de l'environnement. Cette série publiée sous l'égide de la direction générale de la nature et du paysage (DGNP) permet à un public intéressé ou ayant à se prononcer sur des questions particulières d'approfondir un sujet.

Autres études disponibles dans la même série

- Inventaire piscicole des cours d'eau du canton de Genève (2003)
- Impact des chiens dans la nature et sur la faune en particulier (2005)
- Les lichens terricoles du canton de Genève (2006)
- Activités de loisirs de plein air dans les zones non urbanisées du canton de Genève (2007)

Département du territoire

Direction générale de la nature et du paysage (DGNP)

Directeur: Gilles Mulhauser

Rue des Battoirs 7

1205 Genève

Tél. : 022 388 55 40

Fax : 022 388 55 20

E-mail : courrier.dgnp@etat.ge.ch

Internet : www.ge.ch/nature



Crédits de l'étude

Auteurs

Jacques Thiébaud, correspondant genevois pour les batraciens du centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse (KARCH),
Gottlieb Dändliker, inspecteur cantonal de la faune, direction générale de la nature et du paysage (DGNP).

Relecture

Gilles Mulhauser, directeur; Bertrand von Arx, conservateur de la nature; Magali Favre, biologiste et Christina Meissner, biologiste, chargée de communication.

Remerciements

Le présent travail aurait été impossible sans la collaboration des nombreux observateurs qui transmettent leurs informations récoltées sur le terrain, qu'ils soient naturalistes amateurs, biologistes professionnels ou gardes de l'environnement. Nous les remercions tous pour leur engagement et souhaitons que cette synthèse les motive à prospecter encore d'avantage à l'avenir !

Nos remerciements vont également à toutes les personnes impliquées depuis de nombreuses années dans la gestion de sites naturels, tant au niveau des collectivités publiques (communes et Etat) que des associations de protection de la nature et en particulier Pro Natura Genève, propriétaire de plusieurs sites mentionnés dans cet inventaire.

Citation

Direction générale de la nature et du paysage (2008)
"Sites de reproduction de batraciens d'importance nationale du canton de Genève"

Crédits photographiques

Jacques Thiébaud, Gottlieb Dändliker, Christina Meissner, Cyril Schönbächler, Etat de Genève.
Jean-Claude Monney, Kurt Grossenbacher (pages 16-17).

Graphisme

Christine Serex

Imprimerie

Atar Rotopresse SA
Imprimé sur papier 100% recyclé

Genève, décembre 2008



Avant-propos

Les batraciens représentent un des groupes taxonomiques les plus menacés de nos régions. Leur double dépendance aux milieux aquatiques et terrestres, ainsi que leurs cycles de vie incluant des phases sensibles de développement additionnées de phases migratoires, explique en grande partie les difficultés de leur protection, pourtant garantie légalement depuis près d'un demi-siècle. En effet, outre les habitats où se déroulent les moments du cycle les plus visibles - accouplements et ponte dans des milieux en eau, traversées de routes -, d'autres habitats remplissent plus discrètement des fonctions tout aussi nécessaires pour boucler leur cycle de vie. La mise en œuvre pratique de la préservation de ces animaux passe donc par la désignation et la gestion de larges périmètres aux composantes complexes et variées.

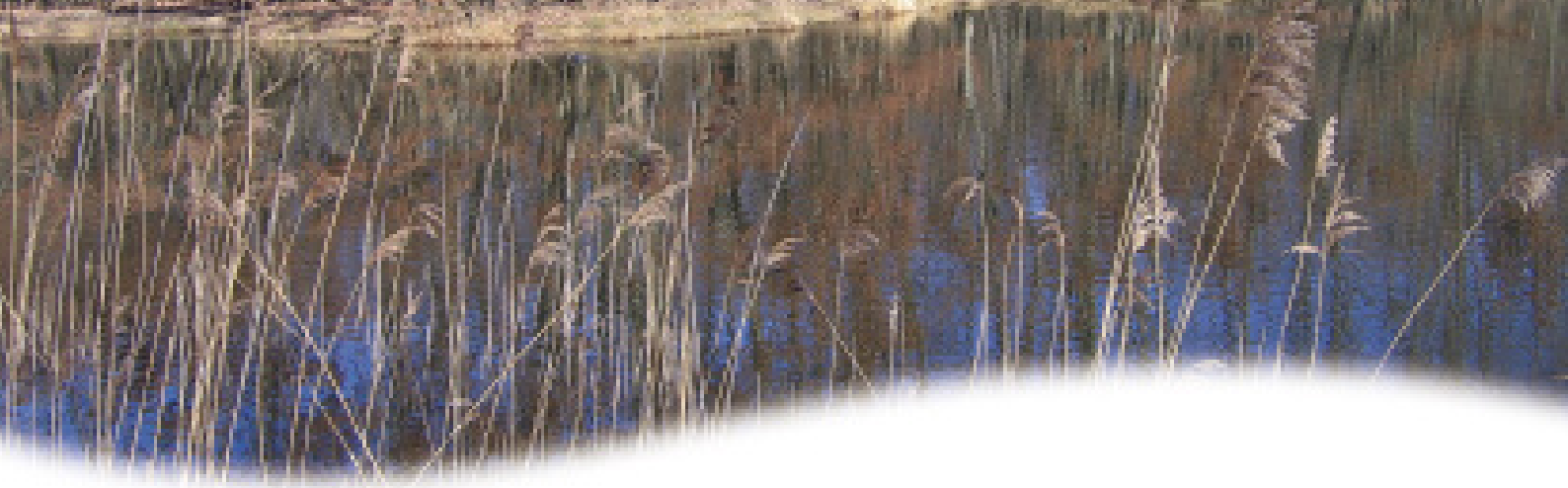
Il est réjouissant de constater que le canton de Genève malgré l'intensité des usages humains occupant chaque mètre carré, abrite un nombre significatif de sites (23) d'importance nationale pour les batraciens couvrant une partie non négligeable de la surface occupée par les cours d'eau, forêts et surfaces agricoles. On constate aussi que ces sites, de taille variable, peuvent receler une très haute valeur (basée sur la qualité des peuplements et des populations de batraciens) dont l'évolution est parfois encore incertaine. Indépendamment des menaces qui pèsent sur chaque site et que la protection et la gestion visent à contrôler, ce sont les enjeux touchant à la connectivité des sites entre eux au sein du canton et avec les milieux favorables des territoires voisins qui doivent nous tenir en alerte.

A l'heure où le projet d'agglomération franco-valdo-genevois approfondit ses réflexions et ses orientations, les opportunités d'améliorer les conditions de maintien et de développement du patrimoine naturel régional doivent être concrétisées. Le présent travail est une contribution manifeste à l'établissement d'un programme d'actions sur les continuums et corridors biologiques, tout en soulignant l'importance des moyens à consacrer à la gestion des sites et au suivi des populations. Souhaitons que le constat désormais disponible pousse à de bonnes décisions en terme d'aménagement du territoire et à des actions encore plus efficaces sur le terrain.

Gilles Mulhauser
Directeur général nature et paysage

Table des matières

1. Introduction	7
<i>Gestion des milieux naturels</i>	9
2. Les bases de la protection des batraciens	11
2.1 Bases légales au niveau suisse	11
2.2 Définition des sites d'importance nationale pour la reproduction des batraciens	12
2.3 Typologie et périmètres des sites d'importance nationale pour la reproduction des batraciens	13
2.4 Obligations légales pour la protection des sites d'importance nationale pour la reproduction des batraciens	13
2.5 Bases légales cantonales de la protection des batraciens à Genève	13
3. Les batraciens du canton de Genève	15
3.1 Statut des espèces	15
3.2 Brève description des espèces	16
3.2.1 Espèces indigènes (9)	16
3.2.2 Espèces non-indigènes introduites (3)	17
3.2.3 Espèces indigènes disparues (3)	17
4. Les sites de reproduction de batraciens d'importance nationale du canton de Genève	19
4.1 Objectifs et méthodes pour l'évaluation des sites	19
4.2 Résultats des investigations (2003-2007)	20
4.2.1 Espèces présentes	20
4.2.2 Taille des populations	20
4.2.3 Utilisation des milieux terrestres	21
4.3 Résultats de la dernière révision de 2007	21
4.3.1 Sites existants de 2001	21
4.3.2 Modification de périmètre et fusion de sites	21
4.3.3 Nouveaux sites	21
4.3.4 Bilan de la révision	21
4.4 Description des sites d'importance nationale (situation 2008)	22
4.4.1 Région Arve-Lac (AL)	23
<i>Alyte ou crapaud accoucheur</i>	42
4.4.2 Région Arve-Rhône (AR)	43
<i>Détermination de larves d'amphibiens</i>	62
4.4.3 Rive droite sud (RDS)	63
<i>Programme de renaturation des cours d'eau</i>	78
4.4.4 Rive droite nord (RDN)	79
5. Bilan et perspectives	87
5.1 Situation actuelle (2007-2008)	87
5.2 Evolution des sites	89
5.3 Menaces et mesures de conservation	89
5.3.1 Mortalité routière	89
5.3.2 Poissons et tortues exotiques dans les plans d'eau	90
5.3.3 Disparition des milieux pionniers	91
5.3.4 Introduction d'espèces d'amphibiens non-indigènes	91
5.3.5 Enclavement par l'urbanisation	92
5.3.6 Pollution des cours et des plans d'eau	92
5.4 Perspectives et actions prévues	93
5.4.1 Poursuite du monitoring	93
5.4.2 Mesures de gestion des milieux et des espèces	93
5.4.3 Réintroductions possibles	94
5.4.4 Prochaine révision de l'inventaire OBat	95
5.5 Synthèse	96
6. Conclusion	99
7. Annexes	101
7.1 Abréviations utilisées	101
7.2 Bibliographie	102



1.

Introduction

Dans un contexte d'expansion démographique et urbanistique, la valeur du patrimoine naturel genevois est souvent sous-estimée et ce malgré l'attention soutenue que lui portent scientifiques et protecteurs de la nature. Situés dans un climat favorable en comparaison suisse, les sites naturels abritent une grande diversité d'espèces et jouent un rôle important pour le ressourcement du public. Leur surveillance et leur gestion sont assurées au niveau de l'Etat de Genève, par la direction générale de la nature et du paysage (DGNP) du département du territoire qui a pour mission de préserver et développer ce patrimoine naturel au bénéfice de la population genevoise.

Les batraciens (ou amphibiens), c'est-à-dire les grenouilles, crapauds et tritons, jouissent depuis longtemps d'une attention particulière : ils sont protégés par la loi fédérale sur la protection de la nature (LPN) depuis 1966. Très vulnérables face aux activités humaines, la majorité des espèces figure toutefois sur la liste rouge des espèces menacées. Mais ils sont aussi capables de réagir favorablement aux mesures de protection prises à leur égard, renforcées en 1987, avec l'approbation de l'initiative dite de Rothenturm pour la protection des marais, habitats de prédilection des batraciens. Toujours au niveau fédéral, une ordonnance d'application spécifique de la LPN, instituée depuis 2001, la protection des principaux sites de reproduction de batraciens (ordonnance sur la protection des sites de reproduction de batraciens d'importance

nationale OBat). Tous les sites concernés "OBat" figurent dans l'inventaire lié à cette ordonnance.

Différents pointages ont mis en évidence le fait que les données disponibles pour les sites genevois (par exemple Keller & all. 1993), les diverses bases de données et notamment l'inventaire fédéral étaient obsolètes. Cela a conduit la DGNP à initier en 2003 une analyse des batraciens du canton étalée sur plusieurs années, en collaboration avec l'antenne genevoise du KARCH (Centre de coordination pour la protection des reptiles et des amphibiens de Suisse). Cette analyse a débouché, après 5 ans de travail de terrain, assumé essentiellement par des bénévoles, sur une actualisation des sites inscrits à l'inventaire fédéral en 2007.

Le canton de Genève abrite actuellement 23 sites de reproduction de batraciens d'importance nationale ou "OBat". La protection et partant, la bonne gestion visant à garantir l'intégrité de ces sites, incombe au canton, qui bénéficie pour cela du soutien de la Confédération par le biais des conventions programme RPT (ces conventions régissent la répartition des tâches entre les cantons et la Confédération).

Le canton de Genève possède une superficie de 282 km². Les surfaces recensées sont divisées en quatre domaines principaux (Source: Office fédéral de la statistique, 2004) :

Surface...	hectares	%
d'habitat et d'infrastructure	9'415	33
agricole	11'162	40
boisée (bois et forêts ¹)	3'506	12
improductive (cours d'eau ² et lacs ³)	4'161	15
Total	28'244	100

¹ dont environ 1% sont des surfaces protégées pour la biodiversité

² les cours d'eau du canton de Genève représentent plus de 300 km de réseau hydrographique dont 1/5 est enterré

³ le lac Léman occupe un peu plus de 13% de la superficie du canton (38 km²)

1. Introduction

Comme la majorité des sites protégés du canton, la plupart des sites OBat genevois ont fait l'objet, de plans de gestion pilotés par la DGNP. Ils ont été mis en oeuvre par le service de la conservation de la nature et du paysage et plusieurs partenaires (Pro Natura, communes). Ces plans se basent sur une analyse des espèces et des milieux d'un site pour définir des objectifs de gestion et établir un catalogue de mesures visant à conserver et renforcer la valeur naturelle et paysagère de ces sites. Ces analyses ont confirmé l'intérêt des sites OBat pour de nombreuses autres espèces de faune et de la flore menacées.

Cette brochure dresse un bilan de la situation actuelle basé sur l'analyse de tous les sites de batraciens d'importance nationale du canton. Elle comporte pour chaque site, les données générales (surfaces, cartographie), une brève description géographique et historique, le statut foncier et légal, des commentaires sur la valeur batrachologique (basée sur la diversité des espèces et la taille

des populations de batraciens) et sur les autres valeurs naturelles du site, les menaces et les mesures de conservation en cours et des objectifs de gestion. Elle s'adresse à toutes les personnes concernées par la protection et la conservation des batraciens du bassin genevois. Cette brochure a également pour objectifs la promotion auprès du public de ces espèces attachantes et la protection des sites qui les abrite.

A la découverte des batraciens



1. Introduction

La gestion des milieux naturels dans le canton de Genève

Le canton de Genève, bien que petit par sa taille, abrite une grande variété de milieux naturels et d'espèces de la flore et de la faune, notamment en raison de conditions microclimatiques et géologiques favorables. Le maintien de la qualité et de la protection de ces milieux a connu une intensité et une approche variables selon les époques au sein de l'administration. Ainsi, certains sites ont profité d'une attention particulière en raison de leur renommée (Moulin-de-Vert), d'autres parce qu'ils sont gérés par des partenaires convaincus (Mategnin par Pro Natura). Certains sites ont été visités et entretenus pour favoriser une ou plusieurs espèces emblématiques (orchidées de certaines prairies sèches de l'Allondon). Par contre, beaucoup de sites sont longtemps restés sans intervention soit volontairement pour "laisser faire la nature", soit par l'abandon d'une utilisation par l'homme. Enfin, quelques sites ont disparu à cause de constructions.

La gestion et l'entretien

Afin de maintenir la qualité des milieux naturels, voire de leur redonner une dynamique permettant l'expression complète des valeurs naturelles, on a d'abord constaté une lacune s'agissant des éléments de décision. Le service compétent de l'Etat a donc lancé dans les années 1994, en partenariat avec Pro Natura, la mise en œuvre de plans de gestion pour assurer sa tâche de conservation du patrimoine naturel au bénéfice de la population genevoise. Il s'agissait non seulement de définir les menaces sur les milieux afin de pouvoir agir en amont, mais également de compléter les connaissances sur les sites concernés afin d'évaluer leur plein potentiel dans un contexte géographique plus global.

Au nombre des menaces sur les milieux naturels, on citera la disparition de ceux-ci pour des raisons de constructions (routes, habitations) ou de modification de l'affectation du lieu (jardin, cultures intensives). Ces dernières ne sont cependant pas les plus importantes dans le canton, car d'autres menaces plus insidieuses comme l'abandon de pratiques culturelles ex-

tensives, la qualité de l'eau et l'envahissement par les plantes exotiques (néophytes) ont un impact négatif plus complexe à corriger.

Un plan de gestion se décline en 3 phases principales. Les études de base et le diagnostic, la définition des objectifs qui concernent les fonctions fondamentales de l'objet investigué, à savoir la qualité des habitats naturels, la prospérité des populations de la flore et de la faune, le potentiel de refuge pour ces dernières et/ou de relais dans un contexte de plus grande envergure. La gestion du public, du point de vue de l'impact des humains sur le site et des possibilités d'éducation et d'observation est également intégrée en tant que telle dans ces réflexions. Ensuite, les mesures ponctuelles et d'entretien sont précisées.

Le canton a mis en priorité la réalisation de ces plans de gestion depuis 2000. En 2008, sur la quarantaine de réserves naturelles du canton, 30 sont gérées par un plan de gestion à des stades d'avancement différents. D'autres sites mineurs sont parfois gérés par un simple plan d'entretien. A noter aussi que lorsque plusieurs réserves naturelles se retrouvent dans un massif forestier (bois de Versoix ou bois de Jussy) ou dans un grand site protégé (Allondon), un seul plan de gestion analyse à la fois les réserves et l'ensemble naturel qui les abrite. Ainsi, les enjeux de connectivité entre milieux sont mieux intégrés.

Le déroulement d'un plan de gestion commence par la récolte de la plus grande quantité d'information possible sur les habitats et les espèces historiquement ou actuellement présentes sur le site. D'abord peu nombreux à être investigués, les groupes taxonomiques sont maintenant passés à la loupe et ce sont plus de 15 groupes et sous-groupes de la flore et de la faune qui sont inventoriés. Le diagnostic permet ensuite de dégager des objectifs principaux. Ces derniers, afin de pouvoir être traduits sur le terrain doivent être précisés sous forme d'objectifs spécifiques quantifiables et réalisables. Ensuite, des mesures "ponctuelles" sont élaborées pour réaliser ces objectifs. A l'analyse de l'état des milieux, il est

1. Introduction

souvent approprié d'essayer de revenir à un état antérieur en adoptant l'option "catastrophe" qui consiste à intervenir fortement, souvent avec des engins lourds de chantier, tout en travaillant "avec des pincettes". Cette méthode est surtout appliquée lorsque les milieux et les espèces pionniers sont concernés. Par la suite, les objectifs nous dirigent sur le choix à adopter sur le devenir du site. Doit-on le laisser évoluer naturellement quitte à planifier une nouvelle intervention lourde plusieurs



Travaux de renaturation

années plus tard ou est-il approprié de le stabiliser afin qu'il reste le plus longtemps possible, mais artificiellement, à un stade évolutif donné ? La clé de décision intègre notamment la fréquence du type de milieu dans le canton ou ses environs et la quantité de milieux et/ou d'espèces protégées, rares et menacées qu'il abrite sous sa nouvelle forme.

Enfin, on détermine l'entretien courant qui est incontournable si l'on veut conserver une palette de milieux naturels riches et diversifiés malgré la disparition des causes naturelles ou les interventions humaines dont ils sont issus.

Le suivi ou "monitoring"

Un suivi des mesures et surtout de l'impact biologique de celles-ci est effectué. Actuellement, seule la mise en œuvre est systématiquement contrôlée, permettant ainsi l'affinage technique et financier des mesures.

Le suivi biologique a été appliqué ponctuellement dans certains cas (Laconnex) ou en lien

avec des mesures particulières (Moulin-de-Vert). Une réflexion est en cours pour formaliser prochainement un suivi à différentes échelles (espèces-cibles, réserve naturelle, canton). Les plans de gestion sont ensuite mis à jour environ tous les dix ans.

Et en dehors des réserves naturelles?

La gestion des milieux naturels ne s'arrête pas aux limites des réserves naturelles, car de nombreuses espèces animales, mais aussi végétales doivent se déplacer pour (sur)vivre. L'intervention dans le cadre d'autres politiques comme l'agriculture en participant à la création de réseaux agro-environnementaux (RAE), la gestion de l'eau dans les milieux humides ou la gestion de la "Nature en ville" viennent compléter le travail de base effectué dans les réservoirs de notre biodiversité que sont les réserves naturelles.

La protection d'un site naturel

Suite aux connaissances accumulées dans le cadre de la mise en œuvre des plans de gestion et avec l'approbation du règlement sur la protection du paysage, des milieux naturels et de la flore (RPPMF L 4 05.11), les périmètres des différents sites protégés du canton sont en cours de réévaluation à la lumière des besoins des espèces et des milieux concernés. Ainsi, ce sont d'abord les sites d'importance nationale (bas-marais, zones alluviales, "OBat", prairies et pâturages secs) qui ont été analysés, puis les autres objets d'importance régionale et cantonale. En même temps, un besoin d'unifier la dénomination de l'ensemble de ces sites protégés a été identifié. Ainsi, dans le canton de Genève, tous ces objets protégés seront reconnus sous l'appellation non équivoque pour le public et unique de "réserves naturelles". Cependant, en raison de la taille de certains sites protégés et des nombreux propriétaires à intégrer dans la gestion, ce qui est notamment le cas des OBat, seuls les zones prioritaires seront protégées en tant que réserves naturelles dans certains cas.

Bertrand von Arx

Conservateur de la nature et du paysage



2.

2.1 Bases légales au niveau suisse

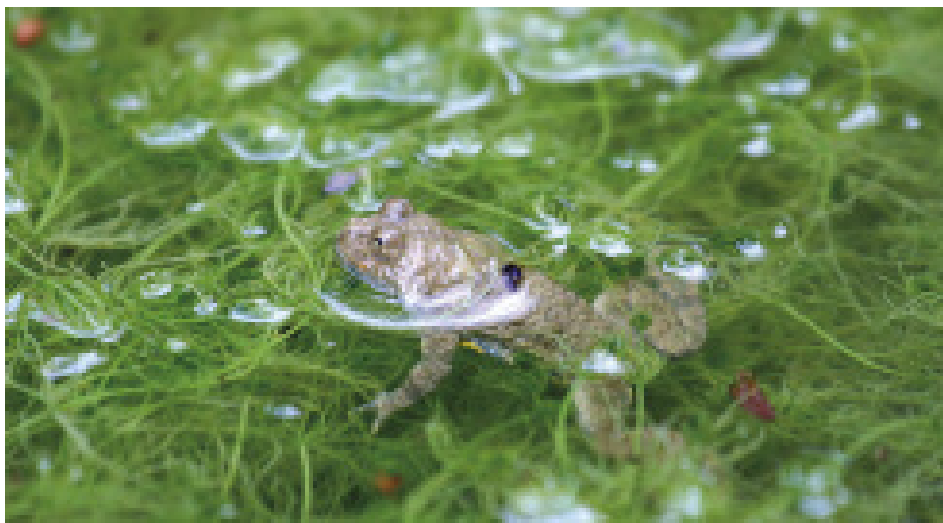
Les bases de la protection des batraciens

En Suisse, la loi sur la protection de la nature (LPN) protège les batraciens depuis 1966. Ce cadre légal n'a pas suffi pour enrayer leur déclin. Comme la plupart des espèces sont très menacées au niveau suisse (>70% sont sur la liste rouge) et que leur survie dépend étroitement de la préservation des sites de reproduction, les batraciens bénéficient depuis le 15 juin 2001, d'une ordonnance fédérale spécifique, l'ordonnance sur la protection des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale (OBat). Ces sites sont listés dans un inventaire fédéral (au sens de l'art 18a de la LPN) annexé à l'ordonnance. Il comprenait en 2007, 742 sites (ou "objets") fixes (annexe 1 de l'OBat) et 82 sites (ou "objets") itinérants (annexe 2 de l'OBat) pour

toute la Suisse. L'inventaire annexé à l'OBat couvre environ 10% de tous les sites de reproduction répertoriés et analysés de Suisse, soit ceux abritant les meilleurs peuplements de batraciens du pays.

La protection des sites OBat représente une contribution essentielle au maintien des batraciens en Suisse. Il existe un guide d'application (OFEFP 2002) orientant la protection et la gestion de ces sites, tant du point de vue légal que pratique, ainsi qu'un Service-Conseil, soutenu par la Confédération, pouvant prêter assistance aux gestionnaires et aux autorités locales concernées.

Sonneur à ventre jaune



2.2 Définition des sites d'importance nationale pour la reproduction des batraciens

La valeur batrachologique d'un site est évaluée sur la base des espèces de batraciens indigènes présentes, en tenant compte à la fois de la rareté des espèces au niveau national et de l'importance des populations. Cette valeur est calculée selon une formule mathématique complexe (établie il y a 20 ans par Grossenbacher et Dalang, cf. OFEFP 1994) qui permet une approche objective pour comparer les sites entre eux.

Pratiquement, la valeur du site correspond à la somme des valeurs de la population de chaque espèce indigène présente.

La valeur de chaque population dépend à son tour de la rareté relative de l'espèce au niveau suisse et de la taille de la population locale.

- La valeur relative de chaque espèce dépend de son abondance au niveau suisse (sur la base de la situation de 1988). Le tableau ci-dessous rappelle ces valeurs. On voit par exemple que les grenouilles agiles (RD) "pèsent" presque 10 fois plus que les grenouilles rousses (RT) qui sont bien plus communes et répandues au niveau suisse.

Espèces	SS	TA	TC	TX	TH	AO	BV	BC	BB	RD	RT	RE	RR
val CH 1988		1.42	5.07	-	2.97	3.08	2.53	3.77	1.73	10.01	1.15	2.09	-
fréquence 1988		70.4%	19.7%	19.7%	33.7%	32.5%	39.5%	26.5%	57.8%	10.0%	87.0%	47.8%	-

Tableau des fréquences et valeurs d'espèces calculées en 1988 : en noir, les espèces non-indigènes écartées du calcul de la valeur des sites ; en gris, les espèces considérées disparues à Genève depuis 1988. La salamandre ne compte pas dans l'évaluation.

Espèces: SS : Salamandre ; TA : Triton alpestre ; TC : Triton crêté ; TX : Triton crêté italien ; TH : Triton helvétique ou palmé ; AO : Alyte ; BV : Sonneur ; BC : Calamite ; BB : Crapaud commun ; RD : Grenouille agile ; RT : Grenouille rousse ; RE : Grenouille verte ; RR : Grenouille rieuse.

- La taille des populations utilisée dans la formule varie entre 1 et 4 selon le nombre estimé d'individus adultes participant à la reproduction (qui peut aussi être estimé sur la base du nombre de pontes observées pour les grenouilles rousses).

Nombre d'adultes reproducteurs	Petite (1)	Moyenne (2)	Grande (3)	Très grande (4)
Tritons	1-3	4-10	11-40	40+
Rainette et alyte	1-5	6-20	21-60	60+
Sonneur et crapaud calamite, grenouille rieuse	1-5	6-30	31-100	100+
Crapaud commun, grenouilles rousse et agile	1-5	6-50	51-200	200+
Pontes de grenouilles rousse et agile	1-40	40-100	100-400	400+

Tableau des classes de population (d'après Grossenbacher 1988) utilisée pour calculer la valeur batrachologique des sites OBat.

Le seuil pour être reconnu comme site d'importance nationale est fixé à 40 pour la valeur batrachologique. Pour les cas limites, la sélection finale des sites d'importance nationale peut aussi prendre en compte des critères plus subjectifs (cf. Guide d'application de l'OFEFP 2003) notamment :

- les batraciens rares et menacés, y compris les espèces remarquables au niveau régional
- les espèces ayant des exigences particulières au niveau de leur lieu de ponte
- les amphibiens caractéristiques du milieu naturel présent
- les populations particulièrement importantes

L'inventaire fédéral fait l'objet de mise à jour régulière. La dernière révision partielle remonte à 2007, et une nouvelle révision est prévue pour 2010-2011.

2.3 Typologie et périmètres des sites d'importance nationale pour la reproduction des batraciens

L'ordonnance (OBat) distingue les sites fixes dont les emplacements sont stables dans le temps, des sites itinérants (nettement plus rares) comprenant essentiellement des gravières, où les activités d'extractions modifient constamment les emplacements des plans d'eau de reproduction.

Chaque site OBat est défini par son ou ses périmètres.

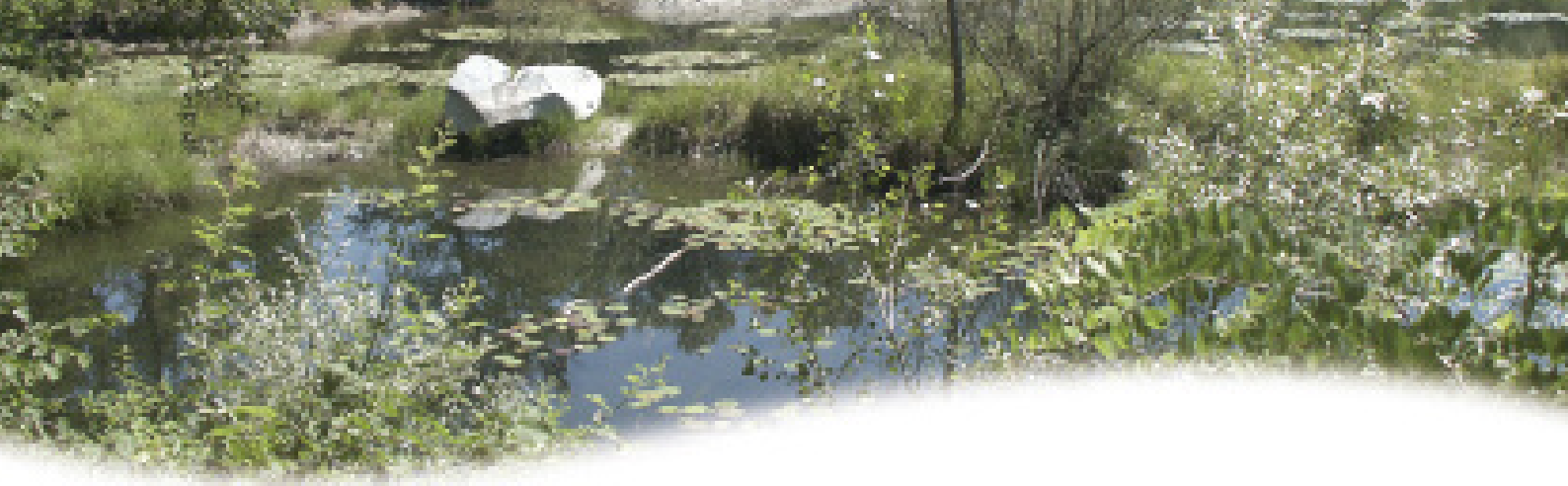
- Les sites fixes sont définis par deux périmètres.
 - Le secteur A ou **secteur central** englobe les plans d'eau de reproduction et les habitats naturels immédiatement adjacents garantissant la reproduction des batraciens.
 - Le secteur B ou **secteur périphérique** comprend les milieux terrestres de valeur et les couloirs de migration qui assurent la survie des batraciens tout au long de l'année et leur permettent d'accéder au secteur central pour la reproduction.
- Les sites itinérants ne sont définis que par un point central. Pour faciliter leur gestion, un périmètre global a été délimité au niveau cantonal.

2.4 Obligations légales pour la protection des sites d'importance nationale pour la reproduction des batraciens

Les sites OBat bénéficient d'une protection légale importante, notamment dans le cadre de travaux impliquant la Confédération. Les cantons, qui sont en charge de l'application de l'OBat, doivent fixer les limites précises des sites (art. 5 1er al. OBat) et régler les détails de leur protection et de leur entretien (article 18a, 2^e al, LPN). Dans le secteur central (ou secteur A), la protection de la nature devrait être prioritaire sur les autres utilisations. Dans le secteur périphérique (ou secteur B), la protection de la nature doit être prise en compte dans la fixation des usages afin de ne pas compromettre les populations de batraciens du site. Une fois inscrit à l'inventaire (1^{ère} série en 2001; 2^e série en 2003 ; 3^e série en 2007), les cantons disposent de sept ans pour assurer la protection légale des sites et mettre en œuvre les mesures de revitalisation ou d'entretien nécessaires.

2.5 Bases légales cantonales de la protection des batraciens à Genève

A Genève, les batraciens et leurs sites de reproduction sont également protégés par la loi cantonale sur la faune (LFaune M 5 05) et son règlement d'application (RFaune M 5 05.01). Différentes lois, notamment la loi cantonale sur les forêts (LForêts M 5 10) et la loi sur la protection des monuments, de la nature et des sites (LPMNS L 4 05) et leurs règlements d'application permettent la protection des sites. Enfin, grâce au nouveau règlement sur la protection du paysage, des milieux naturels et de la flore (RPPMF L 4 05.11), établi en 2007, la majorité des sites OBat, devrait bénéficier à l'avenir d'un statut de réserve naturelle standardisé et officiel, en tout cas en ce qui concerne leur secteur central.



3.

Les batraciens du canton de Genève

3.1 Statut des espèces

15 taxons de batraciens ont été recensés ces trente dernières années dans le canton de Genève. Aujourd'hui, le canton abrite 12 espèces, dont 9 sont indigènes. Trois espèces ont disparu : triton crêté, rainette verte et grenouille verte. Le statut de toutes ces espèces est résumé dans le tableau ci-dessous.

Espèce (avec abréviation et nom latin détaillé)	Statut de menace CH	Statut de menace GE	Commentaire
Salamandre tachetée (SS) <i>Salamandra salamandra terrestris</i>	VU	VU	Encore bien répandue dans le Mandement et le vallon de la Laire, mais disparue ou relictuelle dans la plupart du reste du canton.
Triton alpestre (TA) <i>Triturus (Mesotriton) alpestris</i>	LC	LC	Le plus commun des tritons, répandu dans tout le canton, aussi en zone périurbaine.
Triton crêté (TC) <i>Triturus (cristatus) cristatus</i>	EN	RE	Apparemment éteint, supplanté par le triton crêté italien (carnifex) par concurrence et/ou hybridation.
Triton crêté italien (TX) <i>Triturus (cristatus) carnifex</i>	EN	NE	Espèce non-indigène (transalpine) bien acclimatée, répandue dans tout le canton, aussi en zone périurbaine.
Triton helvétique ou palmé (TH) <i>Triturus (Lissotriton) h. helveticus</i>	VU	VU	Le triton indigène le plus rare, mais encore présent dans tout le canton.
Triton lobé méridional (TVM) <i>Triturus (Lissotriton) (vulgaris) meridionalis</i>	(CR)	NE	Espèce non-indigène (transalpine) acclimatée dans une zone périurbaine d'environ 3 km ² , sur la basse Seymaz, en expansion.
Alyte ou crapaud accoucheur (AO) <i>Alytes obstetricans</i>	EN	CR	Ne survit plus que dans un seul site du canton, où il est relativement bien protégé.
Sonneur à ventre jaune (BV) <i>Bombina v. variegata</i>	EN	EN	Encore présent dans toutes les régions du canton, mais a beaucoup régressé.
Crapaud commun (BB) <i>Bufo b. bufo</i>	VU	LC	Bien répandu dans tout le canton.
Crapaud calamite (BC) <i>Bufo (Epidalea) calamita</i>	EN	EN	Se maintient dans le sud du canton, mais a disparu du NO et du NE du canton.
Rainette verte (HA) <i>Hyla a. arborea</i>	EN	RE	Plus d'indice de reproduction à Genève depuis plus de 30 ans (dernière mention aux Teppes de Verbois en 1987, hors essais de réintroduction).
Grenouille rousse (RT) <i>Rana t. temporaria</i>	LC	LC	Présente dans tous les grands massifs forestiers du canton, mais en légère régression.
Grenouille agile (RD) <i>Rana dalmatina</i>	EN	VU	Présente dans tous les grands massifs forestiers du canton en faibles populations.
Grenouille verte (RE) <i>Rana (Pelophylax) kl. esculenta</i>	NT	RE	Apparemment éteinte, supplantée par la grenouille rieuse.
Grenouille rieuse (RR) <i>Rana (Pelophylax) ridibunda</i>	NE	NE	Espèce non-indigène (sud-est européenne) très bien acclimatée, répandue dans tout le canton.

Liste des batraciens du canton de Genève avec statut de menace suisse et genevois :

NE non évalué (espèce non indigène), LC non menacé, NT potentiellement menacé, VU vulnérable, EN en danger, CR au bord de l'extinction, RE éteint en Suisse/à Genève.

Le statut de menace au niveau suisse sur la liste rouge suisse est tiré de la dernière révision (OFEFP 2005), le statut de menace au niveau genevois est une évaluation provisoire tirée des résultats actuellement disponibles et effectuée selon la méthodologie IUCN pour les listes rouges régionales (IUCN 2003).

3.1 Statut des espèces

Plus des deux-tiers des espèces actuellement présentes sur le canton sont menacées tant au niveau suisse que genevois, comme le montre le tableau ci-dessous.

Statut de menace des espèces		Au niveau suisse	Au niveau genevois
NE	Non évalué (non-indigène)	1	3
LC	Non menacé	2	3
NT	Potentiellement menacé	1	0
VU	Vulnérable	3	3
EN	En danger	7	2
CR	En voie d'extinction	(1)	1
RE	Eteint au niveau régional	0	3

Répartition des espèces selon les classes de statut de menace.
La distinction des deux sous-espèces du triton lobé n'ayant pas été traitée lors de l'établissement de la liste rouge suisse (2005) la catégorie CR au niveau suisse est attribuée ici au taxon meridionalis, vu son aire de distribution naturelle très restreinte au Tessin.
La protection, voire la conservation active, des espèces au statut précaire s'avère nécessaire et d'intérêt suprarégional. Une analyse du degré de menace devrait ainsi être menée dans les années à venir, au niveau du bassin franco-valdo-genevois.

3.2 Brève description des espèces

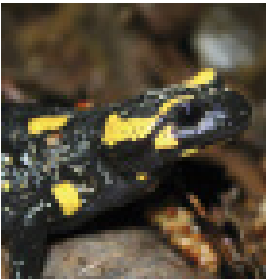
Les espèces de batraciens du canton de Genève peuvent être réparties en 3 grands groupes, les 9 espèces indigènes, les 3 espèces introduites et les 3 espèces disparues.

3.2.1 Espèces indigènes (9)

A Genève, les 6 espèces indigènes suivantes sont caractéristiques des milieux forestiers plutôt stables. Elles sont relativement peu exigeantes au niveau des habitats de reproduction et s'accommodent d'une grande variété de plans d'eau, permanents ou non.

- La salamandre tachetée
- Les tritons alpestre et palmé
- Le crapaud commun
- Les grenouilles rousse et agile

Salamandre tachetée



Triton palmé

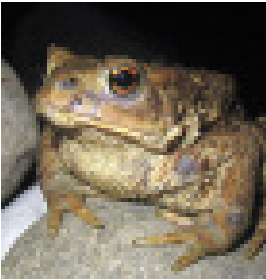


La salamandre se distingue des autres espèces par sa reproduction qui a lieu dans les petits cours d'eau non piscicoles plutôt que dans les plans d'eau. On retrouve ce cortège d'espèces (plus ou moins appauvri) dans les parcs et les zones de villas, la salamandre, le triton palmé et la grenouille agile s'adaptant nettement moins que les autres espèces.

Triton alpestre



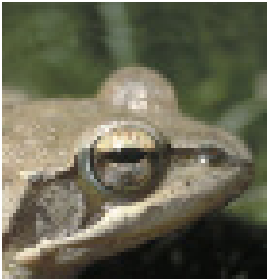
Crapaud commun



Grenouille rousse

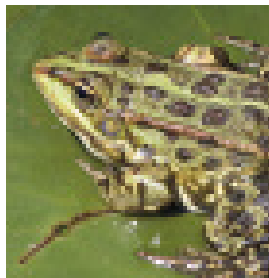


Grenouille agile



3.2 Brève description des espèces

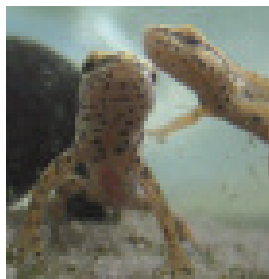
Grenouille rieuse



Triton crêté italien



Triton méridional



Triton crêté



Les trois espèces indigènes suivantes sont plus exigeantes car elles ont besoin de milieux pionniers régulièrement rafraîchis ou recréés pour pouvoir se maintenir. Elles dépendent beaucoup des activités humaines, les milieux pionniers d'origine naturelle ayant fortement régressé suite à la régulation et l'endiguement des rivières.

- **Le sonneur à ventre jaune**
- **L'alyte (ou crapaud accoucheur)**
- **Le crapaud calamite**

Dans les détails, les besoins de ces trois espèces diffèrent :

- Le sonneur à ventre jaune est le plus forestier, préférant des milieux terrestres forestiers ou ouverts avec de petits milieux pionniers (fossés, ornières, etc.) pour la reproduction.
- L'alyte (ou crapaud accoucheur) préfère des milieux terrestres forestiers ou ouverts avec des secteurs pierreux, graveleux ou sablonneux et des plans d'eau permanents (y compris rivières à courant lent) pour la reproduction.
- Le crapaud calamite cherche des milieux terrestres très ouverts et peu végétalisés, avec des pierriers, des secteurs graveleux et des plans d'eau très pionniers, en général non-permanents, pour la reproduction.

3.2.2 Espèces non-indigènes introduites (3)

Trois espèces non-indigènes ont été introduites involontairement dans le canton. Elles s'adaptent rapidement et colonisent une grande diversité de milieux et de plans d'eau. Deux d'entre elles sont très largement répandues et leur implantation paraît irréversible :

- **La grenouille rieuse**
- **Le triton crêté italien**

La dernière a une répartition encore restreinte à quelques km² et n'a encore pas atteint de sites OBat. Son éradication semble encore possible et son élimination est en cours (cf. chapitres 4.2.1 et 5.3.4).

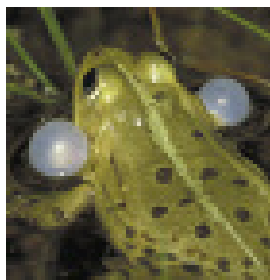
- **Le triton méridional**

3.2.3 Espèces indigènes disparues (3)

Trois espèces ont disparu du canton. Deux d'entre elles étaient largement répandues jusqu'à l'introduction d'espèces non-indigènes dotées d'une capacité d'adaptation supérieure. La présence de ces concurrents rend le retour des espèces indigènes difficile.

- **Le triton crêté** (supplanté par le triton crêté italien)
- **La grenouille verte** (supplantée par la grenouille rieuse)

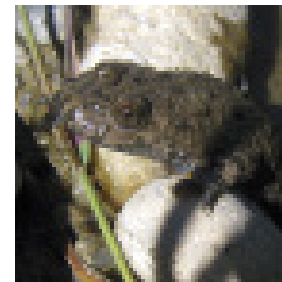
Grenouille verte



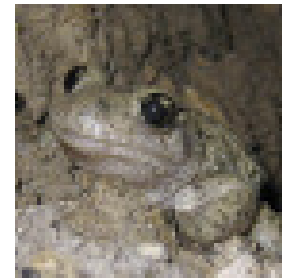
La disparition de la dernière espèce est due à celle des biotopes favorables (notamment milieux relativement pionniers avec des plans d'eau semi-permanents pour la reproduction). Elle pourrait probablement être réintroduite suite à des projets de renaturation.

- **La rainette verte**

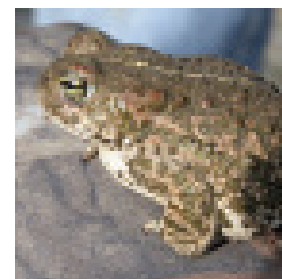
Sonneur à ventre jaune



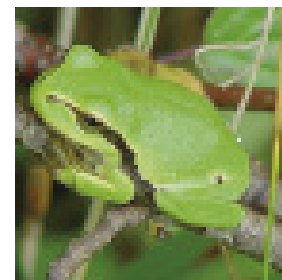
Alyte



Crapaud calamite



Rainette verte





4.

4.1 Objectifs et méthodes pour l'évaluation des sites

Les sites de reproduction de batraciens d'importance nationale du canton de Genève

La sélection initiale des sites d'importance nationale s'est effectuée sur la base des espèces et des effectifs constatés au cours des années '90 dans les sites genevois. Après une dizaine d'années de protection, une mise à jour était nécessaire en 2003 afin de vérifier :

- L'évolution des sites OBat déjà reconnus d'importance nationale.
- La possibilité de reconnaître de nouveaux sites OBat, notamment ceux sur lesquels d'importants travaux de renaturation avaient été effectués.
- La pertinence des périmètres de protection en vigueur et la possibilité de regrouper éventuellement des sites adjacents.

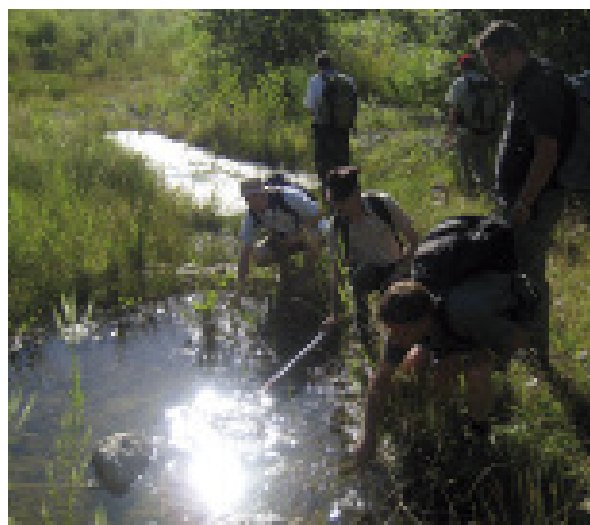
Au total, ce sont donc 30 sites qui ont été réévalués, soit les 17 sites reconnus en 2001 et 13 nouveaux sites potentiels.

Un cours spécial a été organisé à l'intention des naturalistes intéressés et des gardes de l'environnement au printemps 2003, puis tous les sites existants et divers sites potentiels bénéficiant de mesures de renaturation ont été investigués annuellement, avec l'utilisation de nouvelles méthodes (notamment hydrophones pour les grenouilles

agiles, nasses pour les tritons). Toutes les données recueillies ont été compilées et transmises à la base de données nationale du KARCH. Elles ont servi de base pour l'évaluation qui a aussi pris en compte toutes les données batraciens relevées depuis 2000 (principalement 2003-2006).

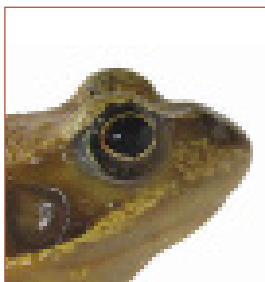
Sur la base de ces données, tous les sites ont été évalués (Thiebaud 2006). Des nouveaux sites, des modifications de périmètres et des regroupements de sites ont été proposés à la Confédération, qui en a validé la majeure partie lors de la révision partielle de l'inventaire fédéral de 2007.

Investigations menées sur le terrain



4.2 Résultats des investigations (2003-2007)

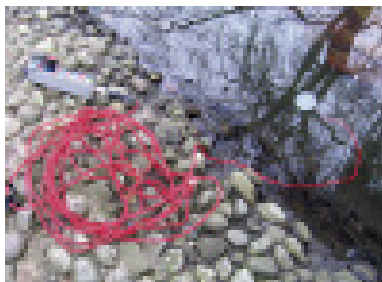
Grenouille rousse



Grenouille agile



Hydrophone



Nasse avec flotteur intégré



Les chapitres suivants présentent les principaux résultats valables pour le canton, les résultats détaillés par site se trouvent au chapitre 4.4.

4.2.1 Espèces présentes

4 paires d'espèces proches étaient régulièrement confondues. Leur distinction devait être vérifiée et les résultats sont les suivants :

Triton crêté indigène et triton crêté italien

L'analyse morphologique de nombreux individus (dont près de 700 individus capturés en une saison autour de l'étang de la Pointe-à-la-Bise au printemps 2002), n'a pas permis de trouver de triton crêté aux caractéristiques indigènes malgré une légère variabilité des tritons observés. Des analyses plus poussées (radiographie pour compter le nombre de côtes ($n = 16$) et analyses biochimiques ($n = 3$) confirment l'omniprésence des caractères *carnifex* (triton crêté italien).

Triton palmé et triton lobé

L'identification de plus d'une centaine de petits tritons dans les zones OBat et ailleurs, confirme l'absence du triton lobé indigène (*Triturus vulgaris vulgaris*) sur tout le canton. Par contre, une population introduite de tritons lobés méridionaux (*Triturus vulgaris meridionalis*) a été détectée dans un périmètre de 2 km autour de la station de Zoologie de Malagnou, et, après consultation, un programme d'éradication a été mis en place. A fin 2008, l'issue de cette éradication est encore incertaine et le programme doit se poursuivre.

Grenouille rousse et grenouille agile

L'utilisation d'un hydrophone (conçu au départ pour écouter les dauphins en mer !) a permis de vérifier la présence de la grenouille agile. La grenouille agile est particulièrement commune dans les sites de chênaies ouvertes, mais ses effectifs paraissent toujours inférieurs, ou au mieux similaires à ceux de la grenouille rousse.

Grenouille verte et grenouille rieuse

De nombreuses vérifications systématiques (critères morphologiques, en particulier au niveau des tubercules des pattes) confirment les résultats du travail de diplôme de Sehmi (2002) : la grenouille verte indigène n'a pas été retrouvée. Elle semble avoir complètement disparu du canton, alors que la grenouille rieuse est abondante un peu partout.

4.2.2 Taille des populations

La méthodologie du KARCH prévoit 4 catégories de taille, dont les critères varient selon les groupes d'espèces (cf. chapitre 2.2). Toutes les populations ont été évaluées ainsi (voir tableau de synthèse au chapitre 5.1). L'utilisation de nasses pour rechercher les tritons a révélé des populations souvent nettement plus importantes que ce qu'une observation classique à la lampe de poche aurait permis de supposer. Certains constats d'augmentations des populations sont de ce fait biaisés.

Par contre, le manque de prospection cause probablement une sous-estimation de certains sites. Malgré 3-4 ans de prospection dans les sites majeurs, il manque encore des données quantitatives régulières sur la taille des populations pour une majorité des sites.

Enfin, les grandes populations de grenouilles sont particulièrement difficiles à évaluer précisément. Comme en plus, l'évolution des pontes est très variable d'une saison à l'autre en fonction de la météo, les fluctuations annuelles constatées ne sont pas fiables, et les tendances évolutives doivent se confirmer sur plusieurs années.

4.2 Résultats des investigations (2003-2007)

4.3 Résultats de la dernière révision de 2007

4.2.3 Utilisation des milieux terrestres

Les milieux terrestres, utilisés par les batraciens hors de la saison de reproduction, constituent un élément essentiel pour leur survie. Par le passé, il a souvent été sous-estimé, la protection se concentrant sur les plans d'eau de reproduction, nettement plus spectaculaires. Les observations faites sur le terrain ont permis de préciser les secteurs terrestres occupés par les batraciens, notamment en suivant la migration pré-nuptiale.

Des déplacements importants ont pu être mis en évidence pour plusieurs sites et espèces. Ces constats nous ont conduit à élargir un certain nombre de périmètres des OBat (appelé secteur B dans la terminologie fédérale). Dans certains cas, cette occupation des milieux terrestres a aussi justifié la fusion de sites OBat voisins, vu l'importance du recoupement des milieux terrestres et des populations des deux sites concernés.

Par rapport aux évaluations précédentes, de nombreux sites ont perdu de la valeur suite à la prise en compte de la disparition de la grenouille verte et du triton crêté, supplantés par deux espèces introduites, la grenouille rieuse et le triton crêté italien. Néanmoins la plupart des sites ont compensé cette perte par une amélioration du statut des autres espèces résultant parfois d'une revalorisation des milieux, parfois d'une meilleure prospection (notamment de la grenouille agile), et souvent des deux.

4.3.1 Sites existants de 2001

12 des 15 objets fixes ont conservé une valeur batrachologique confirmant leur importance nationale. Toutefois plusieurs sites sont aujourd'hui proches, voir en dessous (pour 3 d'entre eux) de la valeur seuil de 40 leur conférant une importance nationale. En accord avec la Confédération, il a été décidé de surseoir à toute déclassification de manière à éviter de devoir les réinscrire en cas d'amélioration de leur statut. La décision sera prise lors de la prochaine révision.

Par le passé, les 2 objets itinérants n'avaient pas été notés comme les sites fixes. L'exercice a été fait en 2007, et tous deux satisfont aux critères leur conférant l'importance nationale.

4.3.2 Modification de périmètre et fusion de sites

Des regroupements de sites ont été faits : le site des Prés-de-Villette GE 25 a incorporé le site voisin de Pré-Bordon GE 27, le site des Crêts (GE 30) et celui des Fontaines (GE 31) sont devenus le site de Mategnin GE 30.

Les périmètres de 7 sites existants ont été modifiés pour mieux correspondre à la réalité de l'occupation du territoire par les batraciens constatés sur le terrain.

4.3.3 Nouveaux sites

8 nouveaux sites ont pu être rajoutés à l'inventaire fédéral en 2007. Dans certains cas il s'agit de sites ayant bénéficié récemment de mesures de renaturation (Haute-Seymaz GE 29, Bistoquette et Paradis GE 49), dans d'autres, il s'agit de sites auparavant sous-estimés, probablement par manque de prospection (Miolan GE 68, Saint-Victor GE 46).

4.3.4 Bilan de la révision

L'inventaire fédéral de 2001 recensait 15 sites fixes et 2 sites itinérants à Genève. L'ajout de 8 nouveaux sites et le regroupement de deux anciens sites lors de la révision de 2007 amène l'inventaire à 21 sites fixes et 2 sites itinérants genevois (voir liste complète avec les espèces au chapitre 5.1).

4.4 Description des sites d'importance nationale

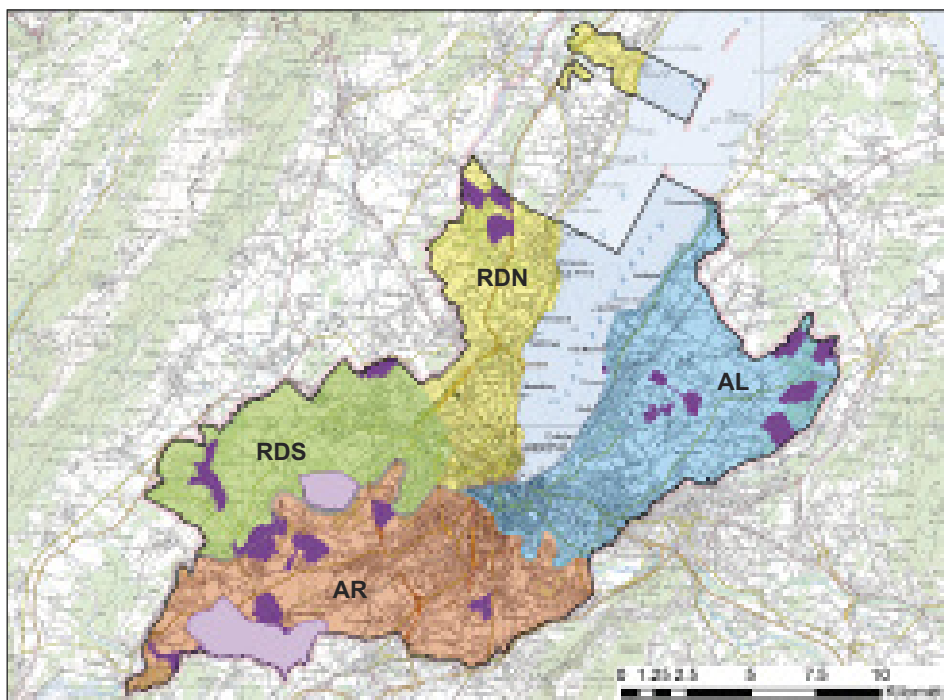
(situation 2008)

Carte du canton de Genève avec:

- les 4 régions faunistiques du canton
- les sites OBat (en violet foncé);
- les sites itinérants (en violet clair).

Ce chapitre passe en revue tous les sites genevois retenus dans l'inventaire fédéral, en détaillant pour chacun, sa composition faunistique actuelle, sa valeur batrachologique et différentes remarques sur le site et son évolution récente.

Dans cette brochure, les sites ont été regroupés en 4 régions séparées par le lac, les fleuves et l'urbanisation. Elles sont de ce fait relativement isolées les unes des autres du point de vue de la faune et des batraciens en particulier :



Région Arve-Lac (AL) : comprenant le massif des Bois de Jussy et les marais de la Haute-Seymaz.

Région Arve-Rhône (AR) : comprenant la région de la Champagne genevoise, la rive gauche du Rhône et les bassins de l'Aire et de la Drize.

Rive droite sud (RDS) : comprenant le Mandement, la rive droite du Rhône et les marais de Mategnin.

Rive droite nord (RDN) : comprenant les Bois de Versoix et l'enclave de Céligny.

A l'intérieur de chaque région, les sites fixes sont présentés dans l'ordre décroissant de leur valeur batrachologique et les sites itinérants viennent en dernier.

Explication des tableaux "Taille des populations et valeur du site" figurant sur chaque site.

Les évolutions de populations (par rapport à l'évaluation précédente) sont signalées par un code couleur :

vert : augmentation, bordeaux : diminution. Les données 2001 se réfèrent à des relevés datant des années '90. Les évolutions constatées ne sont pas toujours le reflet des variations de population, car elles sont aussi influencées par les efforts de prospection. Les espèces en gris ne comptent pas dans l'évaluation de la valeur du site (salamandre et espèces non-indigènes).



5.

Bilan et perspectives

5.1 Situation actuelle (2007-2008)

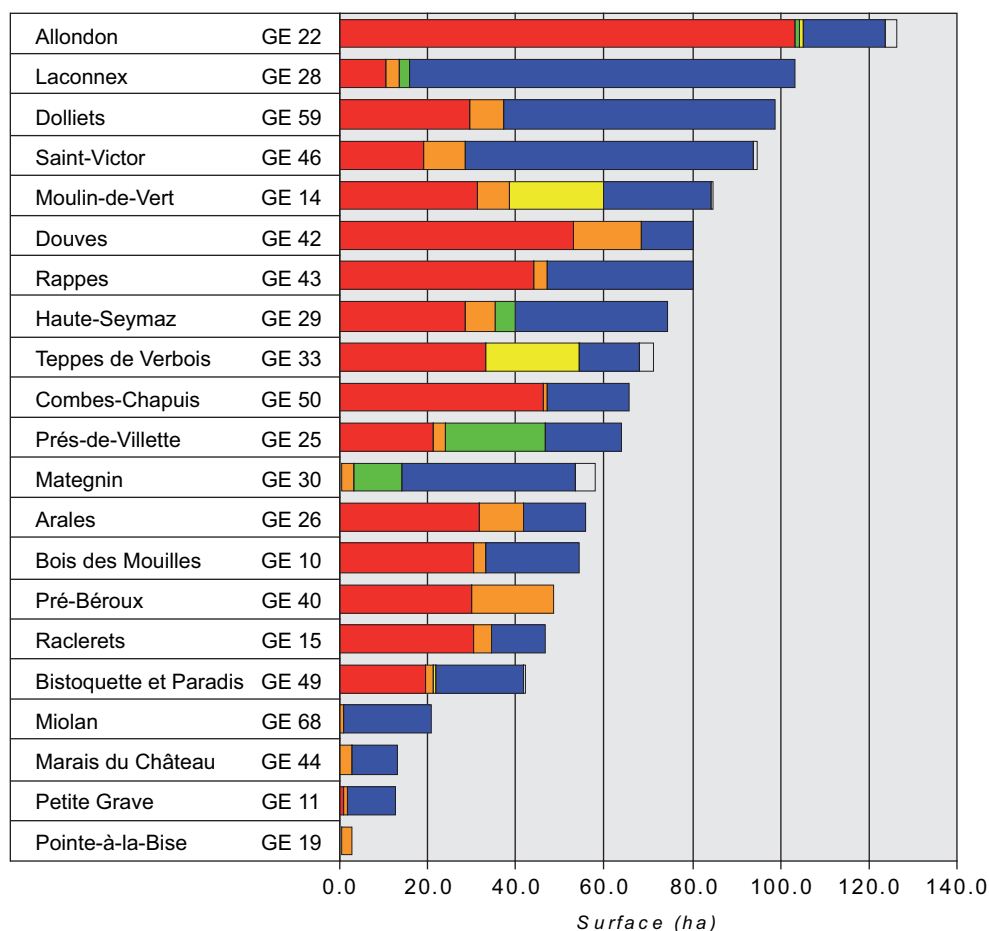
Le canton de Genève possède 23 sites d'importance nationale pour la reproduction des batraciens, dont 21 sites permanents et 2 sites itinérants. Leur surface totale (secteur périphérique B inclus) est de 2'333 ha (soit 8.3% de la surface du canton), dont 1'300 ha pour les sites permanents et 1'033 ha pour les sites itinérants. Les trois-quarts se situent entre 40 et 100 ha, le plus grand (Allondon GE 22) couvre plus de 120 ha, alors que le plus petit (Pointe-à-la-Bise GE 19) n'a que 2.6 ha.

La propriété foncière des sites permanents se répartit entre l'Etat (43%), les privés (41%), les communes (8%), SIG (Services Industriels de Genève) (3.4 %) et Pro Natura (2.8%). Une bonne gestion des sites OBat passe donc immanquablement par une concertation entre ces différents partenaires.

Répartition des parcelles

- Etat de Genève
- Commune
- Pro Natura
- SIG
- Privés
- Autre

Tailles des sites permanents genevois avec répartition de la propriété foncière.



5.1 Situation actuelle (2007-2008)

Les secteurs centraux strictement protégés (secteur A selon la terminologie fédérale) représentent en moyenne 19% de la surface totale des sites OBat (249 ha), soit un peu moins de 1% de la surface du canton (0.86%).

Ces 23 sites abritent une grande partie des batraciens du canton, et notamment la quasi-totalité des espèces les plus menacées (sonneur, alyte, calamite, grenouille agile et triton palmé). Le tableau ci-dessous résume leur statut dans chaque site OBat.

Composition batrachologique des OBat genevois, avec valeur du site (cf. chapitre 2.2), explication sur les tailles de population et calcul de la valeur batrachologique

2007	Espèces	SS	TA	TC	TX	TH	AO	BV	BC	BB	RD	RT	RE	RR	
	Coefficient	0	1.42	5.07	0	2.97	3.08	2.53	3.77	1.73	10.01	1.15	2.09	0	
Objet	Nom du site	Ordre de grandeur de la population													Valeur du site
GE 25	Prés-de-Villette	0	4	0	3	2	0	2	0	4	3	4	0	4	180.9
GE 10	Bois des Mouilles	2	2	0	3	2	0	1	0	4	3	3	0	3	148.2
GE 42	Douves	0	3	0	0	2	0	0	0	4	2	4	0	4	110.8
GE 30	Mategnin	0	2	0	3	3	0	1	0	3	2	3	0	4	100.9
GE 50	Combes-Chapuis	0	3	0	1	2	0	0	0	3	2	4	0	3	98.7
GE 29	Haute-Seymaz	0	2	0	2	2	0	0	0	4	2	3	0	3	95.6
GE 59	Dolliets	0	4	0	3	1	0	1	0	3	2	3	0	4	94.2
GE 26	Arales	0	3	0	2	3	0	0	0	2	2	2	0	3	91.1
GE 49	Bistoquette et Paradis	1	4	0	0	3	0	0	0	4	0	3	0	4	87.5
GE 28	Laconnex	0	1	0	1	0	0	0	2	4	2	1	0	4	85.4
GE 05	Champ-Grillet	3	2	0	4	0	1	1	4	2	0	2	0	3	83.1
GE 33	Teppes de Verbois	0	2	0	2	1	0	3	3	2	0	1	0	4	73.4
GE 44	Marais du Château	0	3	0	2	1	0	0	0	2	2	3	0	2	73.1
GE 15	Raclerets	3	1	0	1	0	3	3	0	3	0	2	0	3	72.1
GE 68	Miolan	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	2	53.0
GE 46	Saint-Victor	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	3	51.6
GE 36	Peney	4	1	0	1	1	0	1	3	2	0	0	0	3	47.8
GE 43	Rappes	0	3	0	2	1	0	0	0	3	1	2	0	4	45.9
GE 40	Pré-Bérourx	0	2	0	1	2	0	2	0	2	0	3	0	4	45.0
GE 14	Moulin-de-Vert	0	1	0	1	2	0	0	0	3	1	2	0	4	43.5
GE 11	Petite Grave	0	2	0	2	2	0	0	0	2	1	2	0	3	39.1
GE 19	Pointe-à-la-Bise	0	3	0	4	0	0	0	0	3	0	1	0	3	29.5
GE 22	Allondon	4	1	0	1	0	0	1	0	2	0	2	0	3	15.5

Nombre de sites	6	22	0	19	17	2	10	4	23	15	22	0	23
Pourcentage des sites occupés	26%	96%	0%	83%	74%	9%	43%	17%	100%	65%	96%	0%	100%
Total des tailles des populations	17	50	0	39	30	4	16	12	65	29	54	0	77
Taille moyenne des populations	2.8	2.3	0	2.1	1.8	2.0	1.6	3.0	2.8	1.9	2.5	0	3.3

Espèces : SS : Salamandre ; TA : Triton alpestre ; TC : Triton crêté ; TX : Triton crêté italien ; TH : Triton helvétique ou palmé ; AO : Alyte ; BV : Sonneur ; BC : Calamite ; BB : Crapaud commun ; RD : Grenouille agile ; RT : Grenouille rousse ; RE : Grenouille verte ; RR : Grenouille rieuse (en gris les espèces ne comptant pas pour la valeur batrachologique)

Au niveau de la composition faunistique, on constate que tous les sites abritent le crapaud commun et la grenouille rieuse et presque tous, le triton alpestre et la grenouille rousse. Le triton crêté italien et le triton palmé sont également bien représentés (trois-quarts des sites, voire plus), de même que la grenouille agile (deux-tiers des sites). Le sonneur se rencontre dans moins de la moitié des sites, alors que la salamandre (un quart des sites), le calamite (moins d'un tiers des sites) et surtout l'alyte (un seul site) sont beaucoup plus rares.

5.2 Evolution des sites

L'évolution des sites OBat depuis leur première désignation à l'inventaire en 2001 est très contrastée. La disparition du triton crêté et de la grenouille verte dans tout le canton, supplantés respectivement par le triton crêté italien et la grenouille rieuse, a affecté tous les sites. Pour le reste, les évolutions sont très variables, la plupart des sites établis ayant plutôt perdu en valeur mais les travaux de renaturation et le regroupement en unité fonctionnelle de sites proches ont permis de conserver de nombreux objets OBat de valeur, voire d'en désigner des nouveaux. Parmi les sites qui ont le plus bénéficié des mesures de renaturation et de gestion active, on no-

tera les nouveaux sites OBat Haute-Seymaz GE 29, Bistoquette et Paradis GE 49 et Pré-Bérourx GE 10, mais aussi les sites existants Champ-Grillet GE 05, Laconnex GE 28, Petite Grave GE 11 et Teppes de Verbois GE 33 qui n'ont conservé leur valeur que grâce à des aménagements spécifiques.

Les sites dont le déclin est le plus préoccupant sont Pointe-à-la-Bise GE 19 et Allondon GE 22 qui ne semblent plus remplir les critères suffisants pour être reconnus d'importance nationale, et pour lesquels des actions sont urgentes.

5.3 Menaces et mesures de conservation



Crapauduc aux Rappes pour éviter la mortalité routière

L'analyse de chaque site OBat (chapitre 4.4) fait ressortir un certain nombre de facteurs menaçant les effectifs des populations d'amphibiens. Ce chapitre décrit les principales menaces et fait le point sur les mesures permettant de limiter les impacts négatifs.

5.3.1 Mortalité routière

Le trafic routier est un facteur de mortalité important. Sa constante augmentation, notamment par la multiplication des trajets transfrontaliers, n'épargne pas les chemins de campagne. L'impact de la mortalité routière est souvent difficile à évaluer, vu la difficulté à quantifier les populations de batraciens, et la latence due à la longévité des adultes de certaines espèces. Parmi les sites les plus touchés, figurent les Rappes GE 43 (rte de Monniaz), Bois des Mouilles GE 10 (rte de Loex), Laconnex GE 28 (rte de Sézegnin-La Vy-Neuve) et Dolliets GE 59 (rte de Juvigny).

La route de Monniaz a été équipée il y a plus de 10 ans du premier crapauduc du canton (site des Rappes GE 43). A l'usage, il s'avère toutefois peu fonctionnel, nécessite beaucoup d'entretien et sera difficile à améliorer. Sur la base de cette expérience, les nouveaux passages comprendront des conduites rectangulaires ou circulaires beaucoup plus grandes (au moins 60 cm de diamètre), qui ont également l'avantage de laisser passer toute la petite faune. Un tel aménagement est prévu sous la route de Loëx pour le site Bois des Mouilles GE 10. En ce qui concerne le chemin de l'Abérieu (GE 49), au trafic moindre, un premier essai de fermeture du trafic routier durant la saison de migration a été réalisé en 2008. Les panneaux de signalisation, mis en place par les gardes de l'environnement durant la période de migration sur d'autres routes problématiques, n'ont pas prouvé leur efficacité. Le conducteur attentif les premiers jours après la pose, reprend vite ses habitudes les jours suivants.



A ce sujet, il convient de mentionner que dans le cadre d'une approche cantonale du problème de la mortalité routière de la petite faune, des recommandations au niveau de la construction ont été élaborées d'entente avec les services responsables des routes cantonales pour diminuer la mortalité de la petite faune et des batraciens en particulier.

5.3 Menaces et mesures de conservation



Nasse à poissons

Elles comprennent les points suivants :

- L'éloignement des grilles d'égout de 5 centimètres du bord de la chaussée évite à la petite faune longeant le trottoir de tomber dans le sac.
- Pour permettre à cette petite faune de quitter la route, les bordures arrière des trottoirs ne sont plus posées là où la configuration du terrain est favorable.
- Quant à l'obstacle que représente la trop forte pente des bordures de trottoirs (supérieure à 60 degrés), le problème reste posé. Un nouveau moule de fabrication serait nécessaire, mais pour rendre son prix abordable, une masse critique de commandes doit être garantie, seuil qu'un seul canton ne peut pas atteindre.

5.3.2 Poissons et tortues exotiques dans les plans d'eau

La présence de poissons dans les plans d'eau de reproduction est souvent le principal facteur limitant les populations d'amphibiens liées à ces plans d'eau. Seul le crapaud, dont les têtards sont peu comestibles, parvient à maintenir des populations intéressantes dans les plans d'eau poissonneux. Le fait que le crapaud soit peu touché dans les sites d'importance nationale alors que les autres espèces régressent, est significatif du problème posé par la présence de poissons dans les étangs permanents. Parmi les sites affectés, on notera notamment les Rappes GE 43, Saint-Victor GE 46, Laconnex GE 28, Mategnin GE 30, le Moulin-de-Vert GE 14, les Teppes de Verbois GE 33, la Pointe-à-la-Bise GE 19, Pré-Béroux GE 40, les Dolliets GE 59, la Haute-Seymaz GE 29 (étang de Rouelbeau) et les Bois des Mouilles GE10.

L'origine des poissons est la plupart du temps inconnue. Il s'agit souvent d'espèces exotiques (poisson rouge, carassin, perche-soleil, épinoche, poisson-chat, etc.) mais les poissons indigènes sont aussi problématiques (brochet, gardon, rotengle, etc.). Il est extrêmement difficile de s'en dé-

barrasser ou même de limiter significativement et durablement les effectifs (par pêche électrique comme en hiver 2007/2008 à la Pointe-à-la-Bise, parfois complétée par des captures pluriannuelles avec des nasses comme dans divers sites des Bois de Jussy). De plus, de nouveaux lâchers sauvages risquent d'anéantir les efforts déployés.

La meilleure parade reste l'assèchement temporaire, qu'il soit naturel (comme chaque été l'étang du Paradis GE 49) ou qu'il soit provoqué par le gestionnaire (envisagé pour la retenue de Rouelbeau GE 29). Si les plans d'eau existants ne peuvent être asséchés (par exemple les grands étangs de Laconnex GE 28, de Mategnin GE 30, du Moulin-de-Vert GE 14 et des Teppes de Verbois GE 33), l'alternative consiste à créer des plans d'eau plus petits et moins profonds en périphérie, ou de favoriser sur les berges, le développement d'une importante végétation inondée (rose-lière ou cariçaie) peu accessible aux poissons durant une grande partie de l'année (comme par exemple à Combes-Chapuis GE 50 ou dans les marais des Creuses GE 29). La création de grandes zones temporairement inondées sont les plus prometteuses pour les batraciens (et d'autres groupes faunistiques et floristiques, comme par exemple les odonates). C'est dans ce sens que devraient être gérés les marais de la Haute-Seymaz GE 29) ou le nouveau bassin de rétention du Marquet (commune de Collex-Bossy) construit en 2008.

La tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*), espèce nord-américaine, est souvent accusée d'être une prédatrice redoutable de batraciens. Elle est occasionnelle dans divers sites OBat du canton, suite à des lâchers illégaux. Elle a été systématiquement éliminée (par piégeage et par tir) du Moulin-de-Vert GE 14 et plus sporadiquement dans les autres sites, pour éviter toute concurrence avec la population indigène de cistude.

5.3 Menaces et mesures de conservation

5.3.3 Disparition des milieux pionniers

Les milieux humides pionniers sont essentiels pour plusieurs batraciens, notamment les crapauds calamite et sonneur, et appréciés de la plupart des autres espèces. A Ge-



Étang menacé de remblayage.
La Feuillée (GE 05)

nève, comme ailleurs, l'endiguement des grands fleuves et de nombreuses rivières, a fortement réduit la création spontanée de milieux pionniers par les divagations des cours d'eau dans leur zone alluviale. Les extractions de matériaux dans les gravières offrent un milieu alternatif de valeur (cf. sites itinérants de Champ-Grillet GE 05 et de Peney GE 36), mais dont l'intérêt dans le temps est limité par la durée et l'intensité de l'exploitation.

L'expérience montre que seules des mesures de gestion spécifiques en faveur de ces espèces peuvent assurer leur maintien.

Evacuation de tritons
méridionaux



Ces travaux souvent modestes consistent à recreuser régulièrement de petits plans d'eau dans des secteurs favorables (peu végétalisés pour les calamites, plus forestiers pour les sonneurs). Différentes mesures peuvent être prises pour retarder la végétalisation et le comblement de ces milieux. Ainsi, des ornières creusées (hors saison de reproduction !) par le passage de camions et/ou tracteurs se révèlent favorables au sonneur (par exemple aux Teppes GE 33 ou à Pré-Béroux GE 40). Parfois des constructions, à priori non désirées dans le milieu naturel, peuvent devenir des milieux pionniers appréciés: les calamites se sont durablement installés aux Allues (Laconnex GE 28) dans un grand abreuvoir au fond bétonné.

Ce type de mesures de gestion concrètes et ponctuelles doivent être prises systématiquement pour les sonneurs dans tous les sites forestiers (Rappes GE 43, Douves GE 42, etc.) et pour les calamites et les alytes dans les sites présentant des milieux terrestres ouverts (Mategnin GE 30, Haute-Seymaz GE 29, Laconnex GE 28, etc.).

5.3.4 Introduction d'espèces d'amphibiens non-indigènes

Les introductions de batraciens non-indigènes constituent une menace sérieuse pour les batraciens indigènes. A Genève, la présence de la grenouille rieuse (en provenance d'Europe de l'Est) et du triton crêté italien a conduit à la disparition complète de respectivement de la grenouille verte et du triton crêté indigène, par concurrence et peut-être par hybridation.

Actuellement, un autre triton italien, le triton méridional (*Triturus vulgaris meridionalis*), (probablement échappé de la Station de Zoologie de Malagnou tout comme le triton crêté italien) s'est installé dans la région de Conches (Basse-Seymaz) sur 2-3 km². Visiblement très à l'aise dans son nouveau milieu, il représente une menace pour le triton palmé et, à plus long terme, pour les tri-

5.3 Menaces et mesures de conservation



Mortalité de batraciens dans le ruisseau de Russin

tons lobés du Plateau suisse (concurrence et peut-être hybridation). Des campagnes d'inventaires et d'extermination conduites depuis 2006 ont permis de contenir provisoirement son expansion et de réduire ses effectifs. Elles seront poursuivies pour tenter son éradication totale.

L'expérience montre qu'il est nécessaire de prévenir ces introductions par une bonne information, voire par des législations restrictives sur l'importation de ces animaux, par une détection précoce et une réaction rapide pour les éliminer avant que leur installation soit irrémédiable. Actuellement, des grenouilles-taureaux (*Rana castesbeiana*) sont signalées en France à environ 50 km en aval sur le Rhône, une petite population d'alyte espagnol (*Alytes cisternasi*) se maintient autour des villas de Veigy (Haute-Savoie) à la frontière genevoise. D'autres espèces pourraient poser problème étant donné les pratiques de certains terrariophiles ou propriétaires de plans d'eau.

5.3.5 Enclavement par l'urbanisation

Bien que maîtrisée au niveau cantonal par une politique stricte en matière d'aménagement du territoire qui a su remarquablement protéger les zones agricole et forestière du canton, l'urbanisation croissante du bassin genevois représente une menace importante à long terme pour les populations de batraciens (même si les espèces les moins sensibles peuvent maintenir des effectifs importants dans certaines zones villas). Actuellement, le site le plus touché est la Pointe-à-la-Bise GE 19, complètement enclavé entre le lac et les zones construites.

Pour le futur, le maintien de couloirs de migration entre les plans d'eau et les biotopes terrestres et la connexion des sites d'importance nationale entre eux, dans le cadre d'un véritable réseau de corridors biologiques, figurent parmi les plus grands défis de l'aménagement concerté du territoire de l'agglomération genevoise.

5.3.6 Pollution des cours et des plans d'eau

Les plans d'eau isolés, surtout en milieu forestier, sont relativement mieux protégés que les cours d'eau des diverses sources de pollution d'origine agricole ou industrielle. Ainsi, les salamandres sont les plus touchées par les pollutions. Chaque année, sur certains petits nants, ce sont toutes les larves de l'année qui périssent suite à des pollutions d'origine agricole, notamment dans la région du Mandement (site de l'Al-london GE 22). D'autres batraciens peuvent aussi être décimés (site des Teppes de Verbois GE 33).

Toutefois, un certain nombre de plans d'eau dans les OBat sont aussi vulnérables aux pollutions des eaux de surfaces. Un problème de pollution agricole chronique (nitrates, biocides et métaux lourds) a par exemple été récemment identifié à la Bistoquette GE 49.

Enfin, l'eutrophisation générale des eaux superficielles a aussi un impact sur le développement de la végétation et la qualité de l'eau dans les sites de reproduction, celui-ci pourrait se révéler néfaste à long terme.

5.4 Perspectives et actions prévues

5.4.1 Poursuite du monitoring

Les populations de batraciens continueront à fluctuer dans les prochaines années. Sensibles tant aux dégradations de leur environnement qu'aux mesures de protection et de renaturation prises à leur égard, elles constituent un intéressant baromètre de l'état de la biodiversité dans le canton.

Les sites OBat regroupent non seulement l'essentiel des populations de batraciens du canton, mais aussi une grande partie de la biodiversité et des valeurs naturelles. Il est donc important de procéder au suivi qualitatif de chacun des sites OBat, avec des évaluations quantitatives suffisantes pour estimer la valeur batrachologique globale au moins une fois tous les trois ans. Ces analyses quantitatives doivent se concentrer sur les sites moins connus, notamment au niveau des espèces les plus discrètes (tritons, sonneur).

Pour les sites les plus menacés, là où des modifications importantes sont en cours (notamment dans le cadre des travaux de gestion et de renaturation) et pour les nouveaux sites potentiels, un suivi annuel approfondi est souhaitable.

Les comptages de batraciens sur les sites de reproduction peuvent varier énormément d'un jour à l'autre comme d'une année à l'autre selon les conditions météorologiques; les variations des populations importantes sont difficilement détectables et la présence d'adultes ne garantit pas forcément une population saine. Pour pouvoir détecter assez tôt les menaces qui pèsent sur les espèces et réagir à temps, la collecte d'observations en dehors des périodes "classiques" de reproduction (printemps) est nécessaire.

Un tel suivi n'est possible que grâce à la forte implication de volontaires passionnés. Ce travail nécessite une importante coordination et une formation régulière pour garantir la qualité des informations récoltées. Les gestionnaires des sites et leurs man-

dataires doivent évidemment être intégrés dans ce réseau, à la fois pour recueillir les données et pour orienter la gestion en conséquence. Un outil pour favoriser la collecte et l'échange d'informations sur les batraciens serait la mise sur pied d'une base de données interactive sur Internet, à l'image de ce qui se fait déjà avec succès au niveau suisse pour les oiseaux (www.ornitho.ch) et pour les batraciens et de nombreux autres groupes faunistiques en Haute-Savoie (www.haute-savoie.lpo.fr).

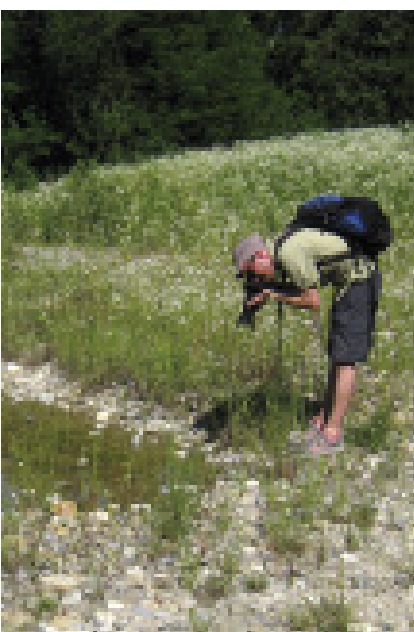
La coordination du monitoring conduite avec succès par le correspondant genevois pour les batraciens du KARCH, avec un soutien financier et logistique de la DGNP, sera poursuivie ces prochaines années.

5.4.2 Mesures de gestion des milieux et des espèces

Les mesures de gestion des milieux telles que l'entretien des sites existants et la création de nouveaux sites humides jouent un rôle essentiel pour le maintien et le développement de la valeur batrachologique des sites OBat du canton. Ces mesures devront être évaluées non seulement au niveau de leur efficacité, mais aussi de leur efficience, afin de ne retenir que les plus performantes. Il en va de même au niveau des espèces : mesures facilitant les franchissements des routes, élimination des poissons et surtout élimination des espèces non-indigènes (avec une priorité élevée pour l'éradication du triton méridional) et une coopération transfrontalière pour le contrôle des autres populations signalées en France voisine (alytes espagnols de Veigy, apparition possible de la grenouille-taureau, etc.).

Ces mesures continueront à être intégrées dans les plans de gestion des réserves naturelles concernées, afin que leur mise en œuvre ne menace pas d'autres éléments importants de la biodiversité. Un certain nombre de mesures peuvent aussi se concrétiser dans le cadre de la gestion forestière, (notamment en faveur du sonneur).

Observateur aux Teppes de Biolay



5.4 Perspectives et actions prévues

Enfin, un soin particulier devra être porté à la collaboration avec les exploitants de gravières (surtout dans les deux sites itinérants et dans le site potentiel de la Tuilerie de Bardonnex), pour soutenir les espèces pionnières hors réserves, mais aussi pour développer des sites favorables aux batraciens



Les biotopes des jardins sont aussi importants pour les batraciens

après la fin des exploitations, une fois les gravières remblayées.

La densité et la qualité des petits plans d'eau privés dans les zones périurbaines ont aussi leur importance, à la fois comme relais et comme biotope privilégié. Toute mesure au niveau des communes ou des quartiers à même de favoriser la biodiversité dans les jardins est donc bienvenue (charte des jardins, réserve LPO, etc.).

Si une partie importante de ces mesures peut être financée par le biais de la gestion des milieux naturels, avec des ressources cantonales et fédérales, la contribution des ONG, des autres gestionnaires (communes, propriétaires forestiers) et de nouveaux sponsors (comme le COGEFé, fonds de renaturation alimenté par la production et la vente par SIG de courant "vert") ont également un rôle important à jouer.

5.4.3 Réintroductions possibles

Des réintroductions d'espèces d'amphibiens ne peuvent se justifier que si les raisons qui avaient conduit à leur disparition ont été éliminées, si des conditions favorables existent et qu'une recolonisation naturelle apparaît extrêmement improbable à moyen-terme, suite à l'éloignement ou l'isolation des populations-source potentielles. Actuellement, la plupart des espèces ont encore des populations suffisantes sans qu'il ne soit nécessaire de procéder à des réintroductions ou déplacements de populations.

Sur la base des connaissances actuelles, quatre exceptions sont possibles. Dans ces cas, la translocation d'individus pourrait se justifier pour (re)créer des populations importantes et viables à long terme. Il s'agit des espèces suivantes :

- **L'alyte**, dont la seule population se trouve isolée au sud du canton, sur la rive gauche du Rhône. Une recolonisation progressive de la Champagne suite à des aménagements ciblés est possible. Toutefois des sites potentiels se trouvent aussi sur la rive droite du Rhône (Allondon, Teppes de Verbois notamment). Si leur intérêt se confirme, une réintroduction à partir d'individus genevois ou vaudois pourra être envisagée.
- **La rainette**, qui a complètement disparu du bassin genevois, et dont les populations connues les plus proches se trouvent sur la côte vaudoise (le site névralgique étant la zone humide d'Arborex à Lavigny VD). La possibilité d'une réintroduction est toutefois subordonnée à la présence d'un véritable réseau de sites favorables aquatiques et terrestres. Malgré les efforts de renaturation réalisés notamment le long du Rhône (Teppes de Verbois GE 33, Peney GE 36) et de la Seymaz (Haute-Seymaz GE 29, Prés-de-Villette GE 25), cela reste un objectif à long terme.

5.4 Perspectives et actions prévues

- **La salamandre tachetée**, qui a, semble-t-il, complètement disparu du massif des bois de Versoix franco-valdo-genevois. Un certain nombre de petits cours d'eau (par exemple celui renaturé récemment dans la réserve du Bois-du-Faisan) paraissent avoir la qualité nécessaire pour permettre la reproduction de l'espèce. Les nombreuses larves disponibles chaque année dans les nants du sud du canton pourraient fournir des contingents pour un tel repeuplement.
- **Le crapaud calamite**, encore assez présent dans le sud du canton, est complètement absent en Arve-Lac et n'aurait pas les moyens de coloniser des sites favorables. Toutefois, dans ce secteur, de tels sites sont actuellement rares, et cette réintroduction n'est donc pas une priorité.

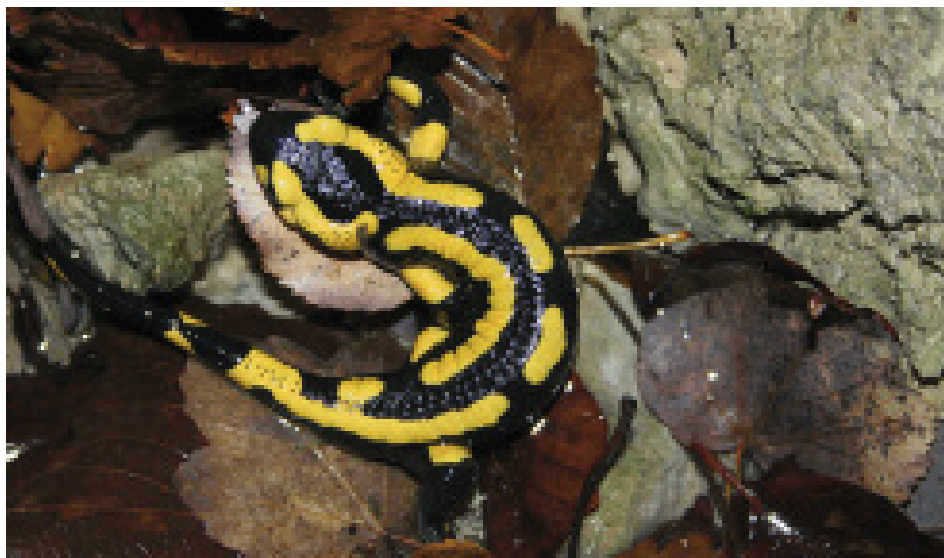
Pour la grenouille verte et le triton crêté, l'omniprésence des espèces introduites les ayant fait disparaître (grenouille rieuse et triton crêté italien), toute réintroduction paraît vouée à l'échec, sauf dans un milieu complètement isolé (par exemple des étangs en zone très urbaine), ce qui relève plutôt du jardin zoologique.

5.4.4 Prochaine révision de l'inventaire OBat

La prochaine révision des sites d'importance nationale est prévue pour 2010-2011. Les modalités de cette révision ne sont pas encore connues. Il est possible que les critères justifiant l'importance nationale soient revus. Ainsi, la valeur batrachologique limite à atteindre pourrait être revue à la hausse, alors que la valeur de certaines espèces bien cotées comme le sonneur et la grenouille agile pourraient être revues à la baisse.

Dans ces conditions, la mise en œuvre des mesures favorisant le développement de la valeur batrachologique des sites OBat reste prioritaire, notamment pour les sites dont la valeur est limite (Peney GE 36, Rappes GE 43, Pré-Bérourx GE 40, Moulin-de-Vert GE 14, Petite Grave GE11, Pointe-à-la-Bise GE 19 et Allondon GE 22), faute de quoi ils pourraient perdre leur statut remarquable.

Salamandre tachetée



5.5 Synthèse

Le tableau ci-contre montre que l'état des connaissances est jugé globalement satisfaisant grâce à l'effort réalisé ces 5 dernières années, mais que quelques sites mériteraient des compléments de recherche. Un monitoring d'ensemble devra être maintenu.

La mise en œuvre de la protection légale est plutôt bien avancée (en particulier en ce qui concerne les zones A des divers périmètres). Elle va s'améliorer avec la mise en application du concept des réserves en forêt et du nouveau règlement d'application de la RPPMF concernant les sites protégés (L 4 05.11). Une bonne part de plusieurs sites sont en mains privées (surtout les zones B) où la protection découlera d'accords ou de conventions passés avec les propriétaires et exploitants.

La connectivité avec les milieux et sites voisins est plutôt bonne dans l'ensemble. Pour certains sites, elle est obérée surtout par des routes à circulation importante et par l'urbanisation. Les sites les plus touchés par l'urbanisation ont déjà perdu leur importance et ne sont plus à l'inventaire. Les réseaux agro-environnementaux (RAE) contribuent à renforcer la connectivité (notamment dans la région Arve-Rhône).

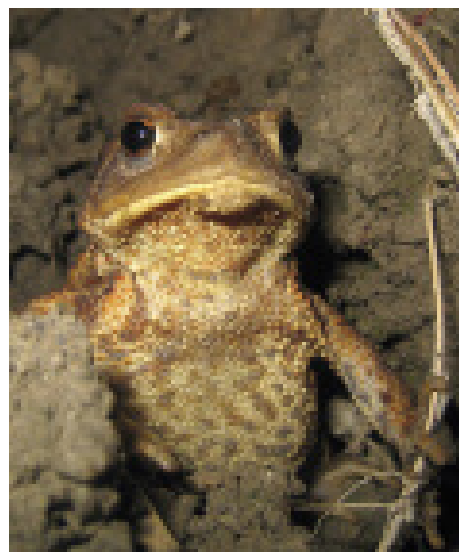
La capacité de gérer les menaces affectant les sites par des mesures de protection ou de gestion n'est bonne que sur environ la moitié des sites, les autres étant affectés par des éléments externes comme le trafic, les intrants agricoles et l'urbanisation.

Le potentiel d'accueil est bon sur une grande partie des sites. Pour un bon tiers d'entre eux la limite est le plus souvent liée à la petite taille des milieux naturels concernés. Il devient d'autant plus important d'assurer ou de restaurer la connectivité dans ces derniers cas.

Enfin, des plans de gestion ont été établis pour la grande majorité des sites, mais il reste dans de nombreux cas à adapter les mesures pour renforcer leur effet favorable aux batraciens.

Objet	Nom du site
GE 25	Prés-de-Villette
GE 10	Bois des Mouilles
GE 42	Douves
GE 30	Mategnin
GE 50	Combes-Chapuis
GE 29	Haute-Seymaz
GE 59	Dolliets
GE 26	Arales
GE 49	Bistoquette et Paradis
GE 28	Laconnex
GE 05	Champ-Grillet
GE 33	Teppes de Verbois
GE 44	Marais du Château
GE 15	Raclerets
GE 68	Miolan
GE 46	Saint-Victor
GE 36	Peney
GE 43	Rappes
GE 40	Pré-Béroux
GE 14	Moulin-de-Vert
GE 11	Petite Grave
GE 19	Pointe-à-la-Bise
GE 22	Allondon

Crapaud commun



Valeur du site	Etat des connaissances	Mise en oeuvre de la protection légale	Connectivité avec milieux sites voisins	Capacité de gérer les menaces	Potentiel d'accueil du site	Mesures de gestion en cours
180.9	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Satisfaisant
148.2	Bon	Bon	Améliorer	Partiel	Bon	A renforcer
110.8	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	A renforcer
100.9	Bon	Bon	Critique	Bon	Limitée	A renforcer
98.7	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	A renforcer
95.6	Améliorer	Partiel	Améliorer	Partiel	Bon	Satisfaisant
94.2	Bon	Bon	Améliorer	Partiel	Bon	A renforcer
91.1	Bon	Bon	Bon	Bon	Limitée	A renforcer
87.5	Bon	Partiel	Critique	Partiel	Limitée	Satisfaisant
85.4	Bon	Partiel	Améliorer	Partiel	Bon	A renforcer
83.1	Bon	Faible	Bon	Faible	Limitée	A renforcer
73.4	Bon	Partiel	Bon	Bon	Bon	Satisfaisant
73.1	Bon	Partiel	Bon	Partiel	Limitée	A renforcer
72.1	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Satisfaisant
53.0	Améliorer	Faible	Bon	Faible	Limitée	Insufisant
51.6	Améliorer	Faible	Bon	Faible	Limitée	Insufisant
47.8	Bon	Partiel	Améliorer	Partiel	Limitée	A renforcer
45.9	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	A renforcer
45.0	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Satisfaisant
43.5	Améliorer	Bon	Bon	Bon	Bon	A renforcer
39.1	Bon	Bon	Bon	Partiel	Limitée	Satisfaisant
29.5	Bon	Bon	Critique	Partiel	Critique	Insufisant
15.5	Améliorer	Partiel	Bon	Bon	Bon	Insufisant
Bilan						
	18	13	15	11	13	7
	5	7	5	9	9	12
	0	3	3	3	1	4

La valeur batrachologique moyenne actuelle des sites genevois est de 76.8 (pour 23 sites), ce qui est bon. A titre de comparaison, cette valeur moyenne était de 72.2 (pour 15 sites) lors du premier inventaire en 1990. A cette époque, la moyenne pour la Suisse romande était de 57.4 (pour 155 sites) et seuls les sites vaudois faisaient mieux, avec une moyenne de 92.0 (pour 42 sites).

Les meilleurs sites genevois, avec des valeurs dépassant 100, et un maximum de 181 pour les Prés-de-Villette GE 25, figurent parmi les bons sites suisses, mais sont nettement en-deçà des maxima enregistrés ailleurs avec 12 sites suisses dépassant 200, dont le record fribourgeois 222 et le record vaudois avec 272 (données de 1990).



6.

Conclusion

Les sites d'importance nationale pour la reproduction des batraciens forment un ensemble de milieux naturels couvrant environ 8% de la surface du canton qui permet de protéger l'essentiel des populations d'amphibiens. L'intérêt de cet ensemble de sites protégés dépasse toutefois largement les amphibiens, puisqu'il abrite une grande partie de la biodiversité genevoise. Pour important que soient ces sites pour les amphibiens, leur gestion ne doit donc pas se limiter à ces taxons charismatiques et bien protégés légalement par la Confédération. Elle doit s'efforcer de prendre en compte toutes les espèces rares et menacées présentes ou potentielles.

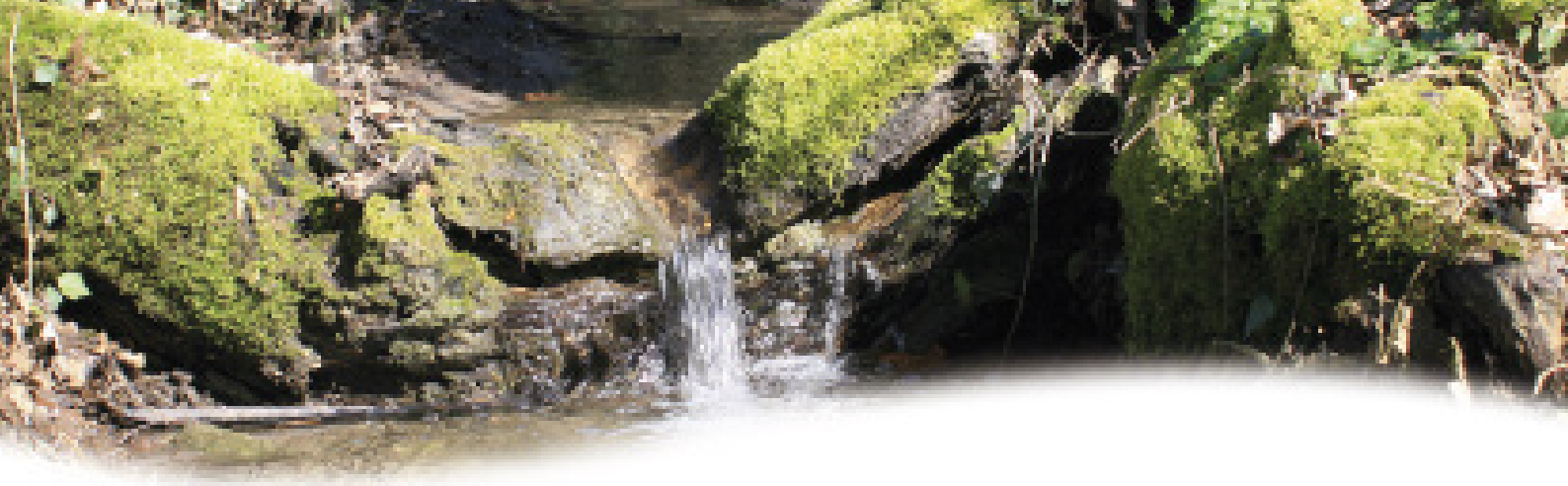
Les expériences faites depuis l'entrée en vigueur de la législation de la protection de la nature, et plus spécifiquement durant ces 10 dernières années, avec le programme de renaturation des cours d'eau et une gestion active des réserves naturelles, ont montré toutes les possibilités qu'offrent la (re-)création de nouveaux biotopes pour la faune, et plus spécifiquement pour les amphibiens. A l'inverse, de nombreux chantiers, pas directement liés aux batraciens, mais pour lesquels la "bonne pratique" a été améliorée, ont permis à de nombreuses espèces de se redéployer. Il est donc important de bien évaluer le potentiel de tout milieu et de toute forme d'intervention.

Dans un canton où près d'un demi-million d'habitants recherche le ressourcement et le contact avec la nature dans les forêts et la campagne environnante, les sites à batra-

ciens, qu'il s'agisse des rivières, des étangs ou des marais offrent un potentiel énorme. L'expérience montre qu'avec un nombre limité de mesures de gestion du public, cette cohabitation ne pose que des problèmes mineurs et offre des occasions fantastiques de découverte et d'immersion dans le milieu naturel. Par contre, le développement des routes et la transformation de nombreux chemins en voies goudronnées resserrent l'étau autour des habitats et limitent ainsi les possibilités de migration des batraciens. Des mesures simples comme la fermeture temporaire de certaines routes doivent aussi être envisagées.

La pérennité des batraciens passe d'abord par une meilleure connaissance et leur adoption par le public. Tant d'actions quotidiennes peuvent leur être bénéfiques comme un jardin plus naturel ou une circulation plus prudente au printemps. Osons déclarer que nous aimons les crapauds !

Enfin, cette brochure s'est concentrée sur la situation dans le canton de Genève, mais les batraciens, comme la nature, ne connaissent pas de frontières. Les régions voisines abritent aussi des sites très intéressants souvent davantage menacés par le développement de l'agglomération ou l'abandon de traditions culturelles ancestrales. Mieux les connaître, échanger des expériences entre gestionnaires et agir ensemble pour leur conservation au profit des générations futures, sont autant de défis qu'il nous appartient de relever sans attendre.



7.

7.1 Abréviations utilisées

Annexes

APBRDL	:	Association pour la Protection des Bois de la Rive Droite du Lac (cette association a fusionné dans les années nonante avec Pro Natura Genève)
COGEFé	:	Le COGEFé est le Comité qui gère le Fonds Eco-électricité créé par SIG (Services Industriels de Genève). Ce Comité est constitué de représentants de SIG, de l'Etat de Genève et des associations environnementales.
DGNP	:	Direction générale de la nature et du paysage DNP : ancien nom de la DGNP, utilisé de 2005 à 2007 SFPNP : ancien nom de la DGNP, utilisé jusqu'en 2005
IFP	:	Inventaire fédéral des paysages, des sites et monuments naturels d'importance nationale
KARCH	:	Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse (Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz)
LEBA	:	Laboratoire d'Ecologie et de Biologie Aquatique
OBat	:	Ordonnance sur la protection des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale
OFEV	:	Office fédéral de l'environnement (auparavant connu sous le nom de Office fédéral des forêts, de l'environnement et des paysages (OFEFP))
OROEM	:	Ordonnance sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrants d'importance internationale et nationale
SECOE	:	Service cantonal de l'écologie de l'eau
UICN	:	Union internationale pour la conservation de la nature (en anglais IUCN)

7.2 Bibliographie

Apollon74, FRAPNA HS et Pro Natura GE (2008) Les corridors biologiques : pourquoi et comment les prendre en compte? Guide à l'attention des personnes chargées de l'aménagement du territoire. Publication du programme interreg IIIA France/Suisse.

ASTER, DGNP et Ecotec (2008) Préserver les richesses naturelles par delà les frontières. Coopération franco-suisse: Gestion des espèces. Publication du programme interreg IIA France/Suisse.

Buhler Ch & all (2007) Larves d'amphibiens - détermination. Fauna Helvetica 18. Centre de coordination pour la protection des reptiles et des amphibiens. Neuchâtel. 32 pages.

GREN (1998) Recensement des populations de salamandre tachetée du canton de Genève. Rapport d'étude et plan d'action. 27 pages + annexes.

Grossenbacher K (1988) Atlas de distribution des amphibiens de Suisse. Documenta faunistica Helvetiae 8. Ligue suisse pour la protection de la nature et Centre suisse de Cartographie de la faune, Bâle et Neuchâtel. 208 pages.

IUCN (2003) Lignes directrices pour l'application au niveau régional, des critères de l'IUCN pour la liste rouge, Version 3.0. 29 p. Disponible sur www.cms.iucn.ch.

Keller A, V Aellen & V Mahnert (1993) Atlas de répartition des amphibiens et reptiles du canton de Genève - Genève : Museum d'histoire naturelle. - 48 p. : ill., fig., pl., cartes ; 23 cm.

OFEFP (1994) Inventaire des sites de reproduction de batraciens d'importance - Rapport final. Publication de l'OFEV dans la série "L'environnement pratique". Disponible sur www.bafu.admin.ch.

OFEFP (2002) Inventaire fédéral des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale - Guide d'application. Publication de l'OFEV dans la série "L'environnement pratique". Disponible sur www.bafu.admin.ch.

OFEFP (2003) Inventaire fédéral des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale. Publication de l'OFEV. Disponible sur www.bafu.admin.ch.

OFEV (2005) Liste Rouge des espèces menacées en Suisse: Amphibiens. Édition 2005. 48 p. Publication de l'OFEV. Disponible sur www.bafu.admin.ch.

Sehmi, A. (2002) Statut des espèces de grenouilles vertes du canton de Genève. Travail de diplôme, Université de Genève (56 pages).

Thiébaud, J. (2006) Révision des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale - Evaluation des objets, proposition de sites et de périmètres. Rapport pour la DGNP (17 pages plus cartes et annexes).

7.2 Bibliographie

Plans de gestion régulièrement mis à jour

Rapports internes consultables sur demande à la DGNP

Ecoconseil (1996) Plan de gestion du marais des Prés-de-Villette.

GREN (2001) Plan de gestion de la réserve naturelle de Laconnex.

Ecotec (2001) Plan de gestion du Moulin-de-Vert.

Ecoconseils (2004) Plan de gestion du marais du Château de Choulex.

Ecotec (2004) Plan de gestion de la Petite Grave.

Ecotec (2004) Plan de gestion des Teppes de Verbois.

Ecotec (2004) Suivi du plan de gestion du marais des Prés-de-Villette.

GREN (2004) Plan de gestion de la Pointe-à-la-Bise.

GREN (2004) Plan de gestion des réserves de Mategnin.

Ecotec (2006) Plan de gestion des étangs de St-Victor.

Ecotec (2007) Plan de gestion de la Seymaz.

GREN (2007) Plan de gestion du Bois des Mouilles.

GREN (2007) Plan de gestion des zones prioritaires des Bois de Versoix.

Ecotec (2008) Plan de gestion du Bois de Bay.

Ecotec (2008) Plan de gestion de la Laire.

Ecotec (2008) Plan de gestion des valeurs naturelles des Bois de Jussy.

Viridis (2008) Plan de gestion de la Bistoquette.

