



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral de l'environnement OFEV
Division Gestion des espèces

Inventaire fédéral des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale

État et évolution des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale en Suisse

Résultats du suivi de la protection des sites de reproduction de batraciens

Octobre 2010

En collaboration avec le service conseil de l'OFEV pour l'inventaire fédéral des sites de reproduction de batraciens et le karch (centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse)

Analyse et rédaction

Adrian Borgula

Jan Ryser

Philippe Fallot

Accompagnement OFEV

Sarah Pearson et Benoît Stadelmann, OFEV, Division Gestion des espèces

Contenu

Introduction.....	5
CHAPITRE 1 Évolution des listes d'objets.....	7
1.1 Inventaire provisoire mis en consultation en 1994	7
1.2 Évolution de la liste d'objets jusqu'en 2001	7
1.3 Évolution de la liste d'objets à partir de 2001	9
1.4 Conclusions	10
CHAPITRE 2 Compte-rendu des cantons sur la mise en œuvre.....	13
2.1 Introduction	13
2.2 Résultats et commentaires	14
2.2.1 Objets fixes	14
2.2.2 Objets itinérants	15
2.2.3 Objets détruits	16
2.3 Mise en œuvre.....	17
2.3.1 Objets fixes	17
2.3.2 Objets itinérants	21
2.4 Quelle est la contribution de l'IBN au système des sites protégés?	22
2.5 Conclusions	22
CHAPITRE 3 Évaluation des sites	25
3.1 Méthodologie	25
3.2 Résultats et commentaires	26
3.3 Conclusions	28
CHAPITRE 4 Évolution des effectifs d'amphibiens.....	29
4.1 Introduction	29
4.2 Évolution des effectifs d'amphibiens sur les sites IBN	29
4.3 Comparaison entre objets IBN et autres sites	32
4.4 Une inversion de tendance est-elle envisageable ?.....	32
4.5 Conclusions	32
CHAPITRE 5 Conclusions.....	35
5.1 Effets de l'IBN	35
5.2 Mise en œuvre au niveau des objets à l'échelle cantonale.....	35
5.3 Mise en œuvre dans le réseau de biotopes	37
5.4 Poursuite du projet IBN au niveau de la Confédération et du karch	38
Littérature	40

Introduction

Les amphibiens font partie des groupes animaux les plus menacés en Suisse, avec 70 % de leurs espèces figurant sur la Liste Rouge (SCHMIDT & ZUMBACH 2005). Les espèces souffrent de la disparition et de la dégradation des zones humides et des plans d'eau, de la perte de dynamique paysagère suite à l'endiguement de la majorité des cours d'eau du Plateau, de la fragmentation du paysage par les voies de circulation, les zones bâties et les cultures intensives, de l'apparition d'espèces invasives et de la propagation d'épizootie. Depuis 1967, les amphibiens sont protégés par la Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage LPN. Bien que cette protection s'étende aux habitats de ces animaux, la régression de ces derniers n'en a guère été ralentie au cours du siècle écoulé. En 1990, l'OFEPF (actuellement OFEV) a lancé l'inventaire des principaux sites de reproduction de batraciens dans le but de contrer durablement cette régression en préservant un réseau de points d'appui régionaux abritant des réservoirs de populations. Cet inventaire avait comme objectif raisonnable et réalisable selon l'OFEV et les experts de couvrir environ 10 % des meilleurs sites de reproduction, y compris dans les régions pauvres en amphibiens. Il devait également compléter l'arsenal des instruments permettant la protection de ces animaux.

Une version provisoire de l'inventaire fédéral a été mise en consultation en 1994, accompagnée d'un rapport explicatif (BORGULA ET AL. 1994). L'équipe qui avait dirigé le projet a été reconduite par l'OFEPF sous la forme du service conseil pour l'inventaire national des sites de reproduction de batraciens qui s'est chargé des démarches ultérieures liées au projet et qui est affilié au karch (centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse, Neuchâtel). L'ordonnance sur la protection des batraciens OBat est entrée en vigueur en 2001 sur décision du Conseil Fédéral, en même temps qu'une première série d'objets de l'inventaire fédéral des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale (IBN). L'OFEPF a publié ensuite un guide d'application de l'inventaire (RYSER 2002). En 2003, une deuxième série d'objets est entrée en vigueur, suivie d'une troisième en 2007, accompagnée de la révision de plusieurs objets. Les objets dont la mise au net n'est pas achevée figurent dans l'annexe 4 de l'ordonnance et bénéficient d'une protection transitoire au sens de l'art. 29 de l'ordonnance fédérale sur la protection de la nature et du paysage OPN. L'IBN est à ce jour l'unique inventaire fédéral selon l'art. 18a de la loi sur la protection de la nature et du paysage qui soit centré sur la protection d'un groupe animal. La protection des espèces et des populations passe en premier lieu par la conservation, l'entretien et la revitalisation de leurs habitats.

La première partie du présent rapport traite de l'évolution de la liste d'objets depuis le début du projet d'inventaire.

La deuxième partie traite de l'avancement de la mise en œuvre de l'inventaire. Elle se base sur un questionnaire rempli par les services cantonaux. Les principaux points abordés sont la protection juridique des sites (degré et type de protection) et la mise en œuvre actuelle de mesures concrètes de protection et d'entretien.

La troisième partie représente un premier suivi de l'évolution de l'état de l'inventaire. Un échantillon de sites IBN a été parcouru en 2005 par les collaborateurs du service conseil afin de constater et d'évaluer les éventuels changements survenus depuis les premiers relevés liés au projet d'inventaire national remontant à 1990. Des relevés récents des populations d'amphibiens étant disponibles pour ces sites, il a été possible de comparer l'évolution simultanée des effectifs d'amphibiens et de leurs habitats et d'en tirer des conclusions sur l'efficacité des mesures entreprises.

La quatrième partie traite de l'évolution du peuplement d'amphibiens dans les sites IBN en la comparant avec leur évolution globale dans le pays. Les informations proviennent des relevés effectués en 2004 dans le cadre de l'actualisation de la Liste Rouge des amphibiens de Suisse (SCHMIDT & ZUM-

BACH 2005). Ces relevés menés selon une méthodologie standardisée ont concerné quelque 300 sites de reproduction, dont une centaine d'objets IBN. La comparaison entre la tendance observée dans les objets IBN et l'évolution sur l'ensemble des sites étudiés permet de constater un éventuel « effet IBN » et de tirer des conclusions sur l'impact de l'inventaire, sur les tendances liées à des phénomènes globaux dépassant le cadre des objets considérés isolément, ce qui permet d'orienter les efforts de protection.

Le but de la présente publication est de formuler des propositions basées sur les connaissances disponibles et qui permettront d'optimiser la mise en œuvre de l'IBN et les efforts de protection entrepris en faveur des batraciens.

CHAPITRE 1 Évolution des listes d'objets

Résumé

L'inventaire provisoire mis en consultation en 1994 contenait 892 objets. La sélection s'est appuyée sur un calcul de la valeur du peuplement en batraciens de chaque objet et sur une visite de terrain. Jusqu'à la mise en vigueur de l'inventaire en 2001, 115 objets en ont été retirés, souvent suite à une réévaluation de leur valeur, parfois en raison de la fusion de plusieurs objets en un seul. Dans le même temps, 99 objets ont été ajoutés à l'inventaire pour un total de 876 objets. Les révisions de 2003 et 2007 avaient pour but principal l'admission définitive d'objets qui figuraient provisoirement en annexe 4 et dont le périmètre avait été mis au net dans l'intervalle. L'annexe 4 des objets provisoires contenait 20% des sites en 2001, mais plus que 8% en 2007. En 2007, l'inventaire totalise 743 objets fixes, 82 objets itinérants et 72 objets provisoires pour un total de 897. La dynamique de la liste des sites reflète autant l'hétérogénéité des données de base que l'évolution constante des populations d'amphibiens et de leurs habitats.

1.1 Inventaire provisoire mis en consultation en 1994

L'inventaire provisoire et la désignation des objets d'importance nationale se basaient sur un calcul de la valeur des sites à partir de la rareté des espèces et de la taille des populations présentes. Le calcul effectué en 1990 sur l'ensemble des sites à amphibiens de la banque de données du karch a débouché sur une liste de 1022 objets dépassant la valeur minimale fixée pour l'admission à l'inventaire national. 369 sites ont ensuite été écartés de la liste parce qu'ils ont été jugés soit trop insignifiants (36 % des cas), soit parce qu'ils ont été détruits dans l'intervalle (30 %), soit parce qu'ils ont été fusionnés avec d'autres objets proches (27 %) ou parce que les effectifs d'amphibiens y ont été jugés surévalués (7 %) (BORGULA et al. 1994). 238 objets se sont ajoutés à la liste, généralement grâce à de nouvelles observations d'amphibiens leur permettant d'atteindre la valeur requise (88 % des cas), pour aboutir à un total de 892 objets mis en consultation en 1994.

Des sites de remplacement ont été recherchés pour les 100 objets détruits jusqu'en 1990, avec succès dans 35 cas. Ces objets de substitution figuraient sur la liste mise en consultation ; par contre les 65 objets détruits pour lesquels une substitution n'avait pas pu être trouvée n'y figuraient pas. Des fiches ont toutefois été préparées pour ces objets détruits, à des fins d'éventuelles revitalisations ultérieures dans les régions concernées. On constate donc, encore durant les années 80, la destruction d'un nombre important de sites à amphibiens, parmi lesquels de nombreux petits sites d'extraction, exploités extensivement (voir chap. 2.2.3).

1.2 Évolution de la liste d'objets jusqu'en 2001

L'inventaire (IBN) provisoire a été soumis aux cantons une première fois en 1994. En 1998/99, le service conseil de l'OFEV pour l'inventaire des sites de reproduction de batraciens l'a présenté une seconde fois et l'a discuté en détail avec les services cantonaux de protection de la nature. Des objets remplissant les critères requis grâce à de nouvelles données ont pu être intégrés dans la procédure. Le long délai jusqu'à l'entrée en vigueur (2001) a aussi permis de régler moult conflits et questions de détail.

La définition des secteurs de protection a été adaptée suite à la consultation. A l'origine, les objets comprenaient une zone A (« zone centrale ») et/ou une zone G (« zone Gravière »), ainsi que le plus souvent une zone B (« zone périphérique »). Par la suite, il a été nécessaire de distinguer les deux catégories des « objets fixes » (périmètre défini avec secteur A et souvent secteur B) et des « objets itinérants » (pas de périmètre défini). La plupart des objets possédant une zone G sont devenus des objets itinérants. Les rares objets mixtes, comptant une zone A et une zone G, ont dû être attribués à une des deux catégories d'objets.

Parmi les 892 objets mis en consultation en 1994, 115, soit 13 % ont été retirés de l'inventaire jusqu'à l'entrée en vigueur en 2001, alors que 99 nouveaux sites y ont été admis, dont un qui était annoncé comme détruit en 1994. Les motifs d'exclusion ne sont pas toujours univoques, mais les principaux sont :

- 18 objets irrémédiablement détruits
- 24 objets fusionnés avec des objets voisins
- 56 objets jugés trop insignifiants du point de vue écologique ou paysager
- 10 objets exclus pour des motifs « politiques » c'est-à-dire jugés d'importance moindre lors d'une pesée d'intérêts face à des utilisations de zones à bâtir ou industrielles
- 8 raisons diverses

Les fluctuations survenues durant la longue phase de consultation ont été nombreuses. La fusion d'objets ne pose aucun problème du point de vue de la protection des amphibiens et présente maints avantages administratifs. Par contre, le nombre d'objets détruits interpelle, d'autant plus que seuls 5 sites de substitution ont pu être proposés. Plusieurs sites détruits l'étaient déjà partiellement lors des relevés de 1990.

Les objets qui ont du être rétrogradés ont été nombreux. Le service conseil de l'OFEV pour l'inventaire des sites de reproduction de batraciens a généralement approuvé ces décisions. Il s'agissait souvent de sites déjà endommagés lors des relevés de 1990, mais parfaitement fonctionnels à l'époque des inventaires cantonaux. L'OFEFP a validé le statut national des sites lorsque ceux-ci présentaient un bon potentiel de revitalisation, mais pas dans le cas où ce potentiel apparaissait insuffisant, notamment à cause de la situation de l'objet (p.ex. enclavé dans des zones bâties). Plusieurs objets ont perdu de leur valeur suite à la disparition d'espèces au niveau régional, donc sans espoir raisonnable de retour sur le site (cas fréquent avec la rainette verte). Les rétrogradations d'objets sont un reflet de la baisse générale de la qualité des sites à amphibiens en Suisse.

Les fluctuations de la liste des sites d'importance nationale peuvent traduire l'hétérogénéité des données de base ou la faiblesse du processus de sélection des sites. Les inventaires cantonaux, souvent réalisés bénévolement, sont de qualité très variable et ont été réalisés sur un grand laps de temps. Il est apparu que le facteur taille de population pesait exagérément sur le calcul de la valeur des sites, d'autant plus que les effectifs d'amphibiens sont délicats à quantifier. Il en est résulté des biais qui ont dû être corrigés lors de l'examen critique des listes d'objets. Il reste cependant logique de recourir à des critères de sélection relativement souples pour évaluer des effectifs d'amphibiens difficilement quantifiables et soumis à de fortes fluctuations naturelles, en particulier chez les espèces pionnières. Des critères aussi précis que les associations végétales utilisées pour les inventaires de marais seraient ici inapplicables.

Il est à relever que les inventaires cantonaux datent d'une époque où la destruction des zones humides était encore monnaie courante et où le changement des pratiques d'exploitation de nombreuses petites gravières dégradait rapidement les conditions de vie des amphibiens pionniers sans même que l'objet ne soit physiquement détruit. Toute une série d'objets jugés « insignifiants » au cours de la consultation sont précisément des anciens sites d'extraction abandonnés, partiellement comblés, ou des lambeaux de complexes humides de grande valeur à la fin des années 1980, mais devenus négligeables au moment de l'entrée en vigueur de l'inventaire. Enfin, il faut prendre en compte le délai de quelques années que nécessite la perception d'une dégradation des conditions de reproduction sur un site. En effet, les adultes sont observés encore plusieurs années après qu'un site soit devenu impropre à la reproduction (le sonneur à ventre jaune atteint l'âge de dix ans), et les baisses d'effectifs ne se manifestent que lorsque la première génération manquante devrait atteindre la maturité sexuelle (2 à 3 ans en plaine, jusqu'à 10 ans en altitude).

Les fortes fluctuations reflètent aussi le remplacement de certains objets dont la protection est problématique par d'autres sites plus prometteurs. Cantons, communes, associations de protection et connaisseurs locaux ont proposé plusieurs objets, en particulier des sites nouvellement créés ou revitalisés. Durant la consultation, pas moins de

- 74 objets fixes et

- 13 objets itinérants

ont été nouvellement admis à l'inventaire et mis en vigueur dès 2001. 12 objets supplémentaires non mis au net ont été ajoutés à l'annexe 4. Ainsi, les 91 objets exclus de l'inventaire (sans compter les objets fusionnés) ont été remplacés par 99 nouveaux objets.

1.3 Évolution de la liste d'objets à partir de 2001

Les inventaires doivent être retravaillés en permanence. Les deux révisions bouclées en 2003 et 2007 avaient pour but principal l'admission définitive d'objets figurant dans l'annexe 4, mais elles ont permis aussi de réviser certains objets, afin de répercuter certains changements significatifs. Enfin, de nouvelles propositions fondées sur des observations récentes ont pu être prises en compte.

175 objets figuraient dans l'annexe 4 en 2001. Jusqu'en 2007,

- 79 objets ont été admis définitivement comme objets fixes (annexe 1),
- 6 objets ont été admis définitivement comme objets itinérants (annexe 2),
- 70 objets sont demeurés dans l'annexe 4,
- 20 objets ont été radiés de la liste.

Les radiations (14 en 2003, 6 en 2007) s'expliquent par la perte de valeur des sites et l'absence de potentiel de revitalisation (13 cas), par la destruction du site (4), par la fusion d'objets (1) ou par des causes « politiques » ou autres (2). Dans un cas, un site de substitution a pu être proposé et admis dans la liste. Trois des objets radiés ne figuraient pas dans l'inventaire mis en consultation en 1994, et ne sont donc apparus que temporairement dans l'annexe 4, en 2001/2003.

3 objets ont été révisés en 2003 et 23 en 2007, avec le plus souvent des adaptations du périmètre. Un objet itinérant admis en 2001 a été converti en objet fixe en 2007.

L'entrée en vigueur de la 2^e série (2003) et de la 3^e série d'objets (2007) a permis l'adjonction aux listes de

- 40 objets fixes,
- 2 objets itinérants,
- 3 objets non encore mis au net.

Les pertes ont ainsi pu être compensées de manière satisfaisante.

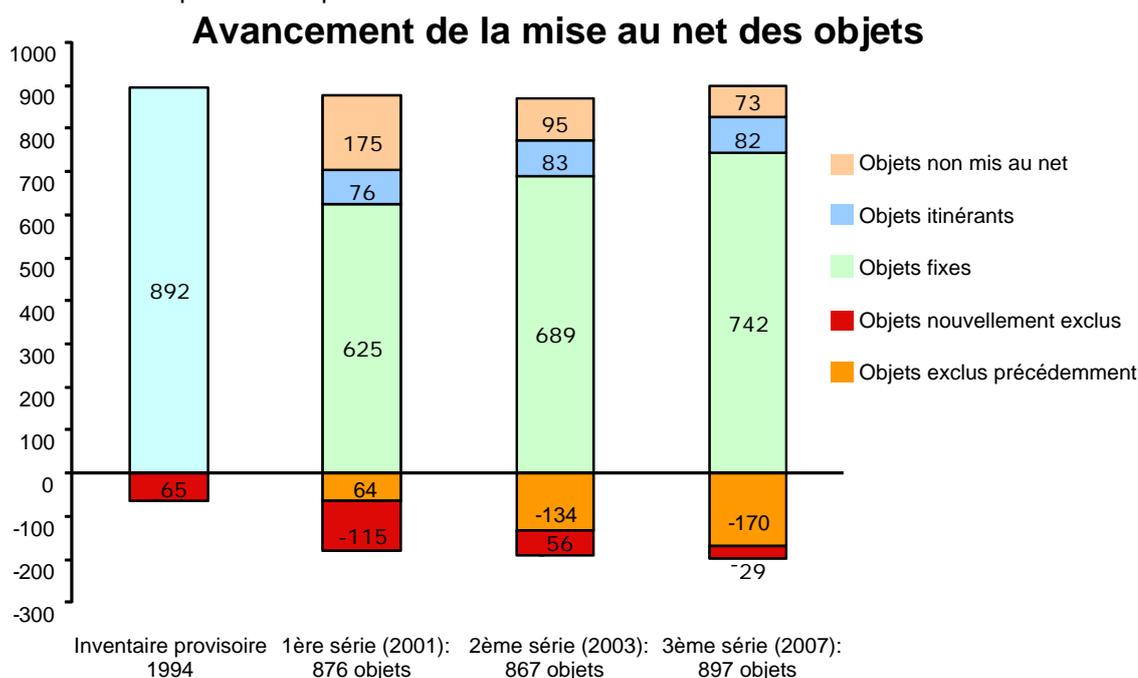


Fig. 1. Avancement de la mise au net

La proportion d'objets non encore mis au net (annexe 4) est en baisse continue, passant de 20 % (2001) à 11 % (2003), puis à 8 % (2007). Ces objets se trouvent dans les cantons de VD (23), VS (9), FR (8), BE (7) et SZ (5), alors que les cantons de ZH, LU, GL, SO, BS, SH, TG et GE n'en comptent aucun. La mise au net des objets a également été achevée en 2007 dans le canton de Neuchâtel, mais deux nouveaux objets ont été ajoutés dans l'annexe 4 lors de la révision. Le statut d'un « objet mis au net » diffère d'un canton à l'autre. Certains cantons ne sont prêts à mettre un objet en vigueur qu'une fois sa protection juridique acquise et les éventuels conflits aplanis, alors que d'autres cantons admettent les objets à titre définitif et règlent ces points durant la période de mise en œuvre de sept ans prévue par l'OBat. Dans certains cas isolés, c'est l'OFEV qui a demandé le maintien d'objets en annexe 4, jugeant insatisfaisants les propositions du canton.

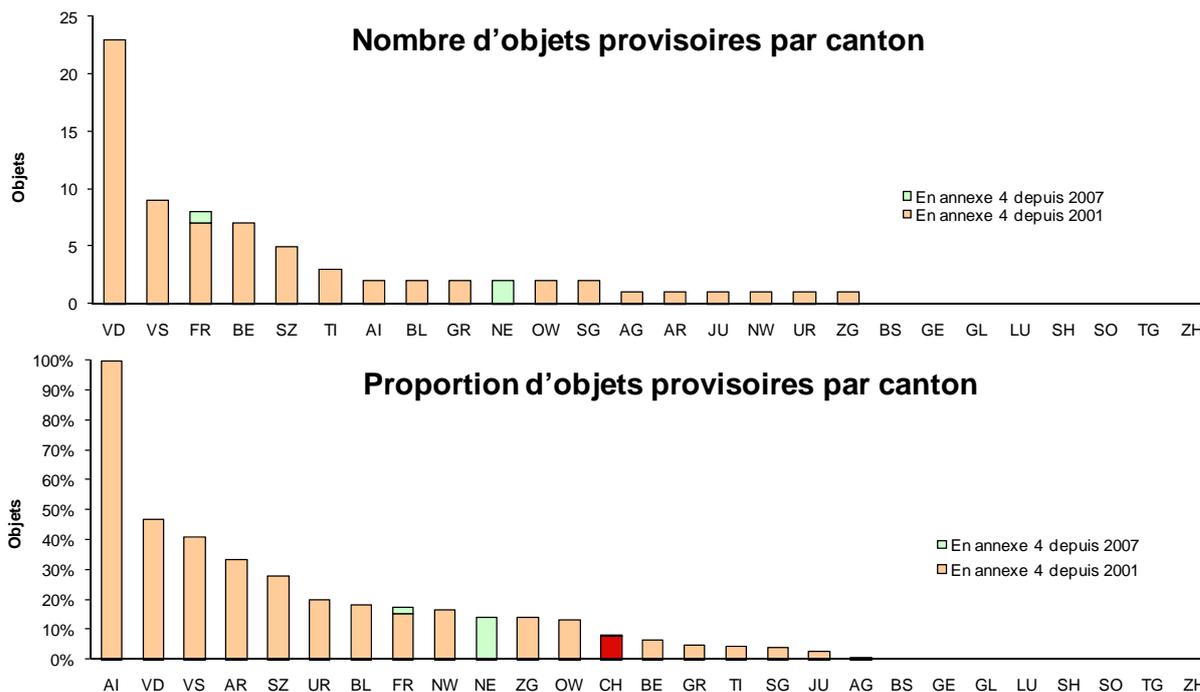


Fig. 2. Objets provisoires par canton

Après une légère baisse en 2003 (2001: 876 objets, 2003: 867 objets, voir Fig. 1), la liste d'objets 2007 compte 897 objets, soit davantage que la liste de 1994 (892 objets). 824 objets sont mis au net et admis définitivement. Comme la banque de données du karch totalise à ce jour quelque 12'000 sites à amphibiens, l'objectif de 10 % des sites devant figurer à l'inventaire national est largement manqué. Son atteinte pourrait nécessiter une révision à la baisse des critères qualitatifs d'admission des objets. Quoiqu'il en soit, le nombre d'objets IBN croît légèrement, ce qui améliore leur fonction de points d'appuis régionaux. Ce réseau de base ne peut toutefois demeurer fonctionnel que s'il est complété par de nombreux autres sites à amphibiens plus modestes. En effet, les sites IBN sont souvent bien trop distants les uns des autres, un constat déjà établi lors de l'élaboration de l'inventaire.

1.4 Conclusions

- Les importantes fluctuations de la liste d'objets reflètent l'hétérogénéité des données de base (inventaires cantonaux) et la dynamique des effectifs d'amphibiens. Les critères de sélection des objets sont définis et appliqués avec moins de rigueur que dans le cas des inventaires fondés sur des unités de végétation statiques.
- La possibilité souvent utilisée d'ajouter des sites nouveaux, revitalisés ou mésestimés précédemment, ainsi que de fusionner des objets, représente un aspect positif de la fluctuation des listes d'objets
- L'examen critique de la première liste d'objets obtenue par un pur calcul a permis d'améliorer sensiblement la sélection d'objets. Le critère mathématique est cependant resté une condition préalable requise.

- La destruction et la dégradation des sites à amphibiens se sont poursuivies de manière très importante malgré la protection théorique apportée par la LPN. Les sites d'extraction abandonnés ou comblés figurent en grand nombre parmi les sites touchés.
- Le long processus ayant précédé l'entrée en vigueur de l'inventaire a permis de résoudre un grand nombre de conflits et de questions de détails.
- La proportion de sites non encore mis au net est en baisse continue, mais il en subsiste un nombre respectable 15 ans après la première version de l'inventaire, ce qui traduit des conflits sérieux, mais aussi la passivité de certains services en charge de l'inventaire. L'utilisation de l'outil IBN varie fortement d'un canton à l'autre.
- Le nombre de sites d'importance nationale augmente légèrement, ce qui améliore leur fonction de points d'appui régionaux. Pourtant, les objets restent trop distants dans de nombreuses régions, et le réseau de sites IBN doit impérativement être complété par de nombreux sites à amphibiens plus modestes.
- Dans le même temps, la proportion de sites IBN diminue par rapport à l'ensemble des sites à batraciens de Suisse pour s'élever actuellement à environ 7,5 %, ce qui est nettement inférieur aux 10 % fixés comme objectif de départ.
- Le critère de la taille des populations est pertinent pour la sélection des sites d'importance nationale, ceux-ci devant constituer des réservoirs de population au niveau régional, mais il est apparu surévalué. La formule de calcul de la valeur des sites devra être réévaluée dans ce sens en vue de la prochaine révision de l'inventaire.

CHAPITRE 2 Compte-rendu des cantons sur la mise en œuvre

Résumé

Un questionnaire sur l'avancement de la mise en œuvre a été soumis aux cantons en 2005. Le long délai de réponse n'a permis d'évaluer les résultats qu'à partir de fin 2008. 80% des objets fixes jouissent d'une protection juridique complète et contraignante pour les propriétaires fonciers, alors qu'elle est partielle pour 8% supplémentaires. Seule une petite moitié des sites bénéficient d'une mise sous protection au niveau cantonal. 77% des objets bénéficient d'une protection administrative via les plans directeurs. 76% des objets itinérants sont entièrement protégés et 12% partiellement, très généralement via des conventions et des charges. Parmi les 106 objets remplissant initialement les critères d'importance nationale, mais définitivement détruits lors des relevés IBN, 76% étaient des sites d'extractions.

54 % des objets fixes disposent de plans d'aménagement et d'entretien ; des revitalisations ont été entreprises dans de nombreux cas. Un entretien est effectué sur 72 % des sites. Deux tiers des objets sont jugés dans un état satisfaisant et 78% des mesures d'entretien sont évaluées conformes aux buts de protection. Il subsiste donc d'importantes lacunes, auxquelles s'ajoutent de nombreux conflits liés notamment au trafic, à l'empoisonnement et à l'agriculture.

72% des objets fixes comptent un secteur B périphérique, jugé suffisant dans 65% des cas. 71% des objets itinérants disposent d'une planification d'exploitation ou d'un accompagnement écologique, mais l'état des sites n'est jugé satisfaisant par rapport aux objectifs de protection que sur 61 % des objets.

2.1 Introduction

Tant qu'ils n'ont pas défini les périmètres définitifs des objets et appliqué les mesures de protection et d'entretien nécessaires, les cantons rendent compte à l'office fédéral, tous les deux ans, à la fin de l'année, de l'état de la protection des sites de reproduction de batraciens. Jusqu'en 2005, aucun canton n'avait fourni de tel compte-rendu.

Afin de simplifier la tâche des cantons et d'obtenir des résultats comparables, le service conseil et la division gestion des espèces du BAFU ont élaboré un questionnaire ad hoc en 2005. Quatre services cantonaux se sont prêtés à un test grandeur nature, puis le questionnaire adapté a été adressé aux cantons sous forme électronique fin 2005.

La remise des questionnaires remplis s'est étendue bien au-delà du délai fixé à mars 2006 et ne s'est terminée qu'en octobre 2008. Les réponses portent donc sur une période de plus de deux ans, durant laquelle la mise en œuvre s'est poursuivie. Les questionnaires rendus en premier n'ont cependant pas été réactualisés, mais il faut tenir compte du fait que la mise en œuvre est sans doute plus avancée à ce jour que ce qui en est rapporté ci-dessous.

Les objets entrés en vigueur en 2007 (3^e série, avec 37 nouveaux objets) n'étaient pas concernés par le questionnaire. Certains cantons retardataires les ont cependant inclus dans le questionnaire. Les objets non encore mis au net figurant dans l'annexe 4 ne sont pas concernés par le questionnaire.

Les résultats fournis sont en quelque sorte une auto-évaluation des cantons, ce qui peut se traduire par des résultats excessivement positifs. Un autre problème est le manque de temps chronique des services cantonaux qui n'auront pas toujours pu prendre le temps de rassembler toutes les informations disponibles concernant les sites. Ceci concerne en particulier des points à vérifier sur le terrain ou des questions de protection à l'échelon communal ou régional.

L'IBN compte deux catégories d'objets. Les objets fixes correspondent à des biotopes protégés « classiques », alors que sur les objets itinérants, la protection des amphibiens doit être combinée avec la poursuite d'une exploitation industrielle, généralement l'extraction de gravier ou autres matériaux. Les deux types d'objets sont abordés séparément ci-dessous, car ils sont traités de manière différente tant pour ce qui est de la mise sous protection que des mesures de protection et de gestion.

La mise sous protection juridique est le premier pas important de la mise en œuvre. Elle est souvent un préalable indispensable à l'application de mesures concrètes.

2.2 Résultats et commentaires

2.2.1 Objets fixes

Protection formelle (contraignante pour les propriétaires), secteur A:

La protection de la nature est fondamentalement de la responsabilité des cantons. Les outils de protection sont appliqués de manière bien différente. Nous nous sommes intéressés en premier lieu au statut juridique des objets fixes et de leur secteur A. D'après les cantons, 80 % des objets fixes (n=705) sont entièrement protégés de manière contraignante, et 8 % de manière partielle (Fig. 3)

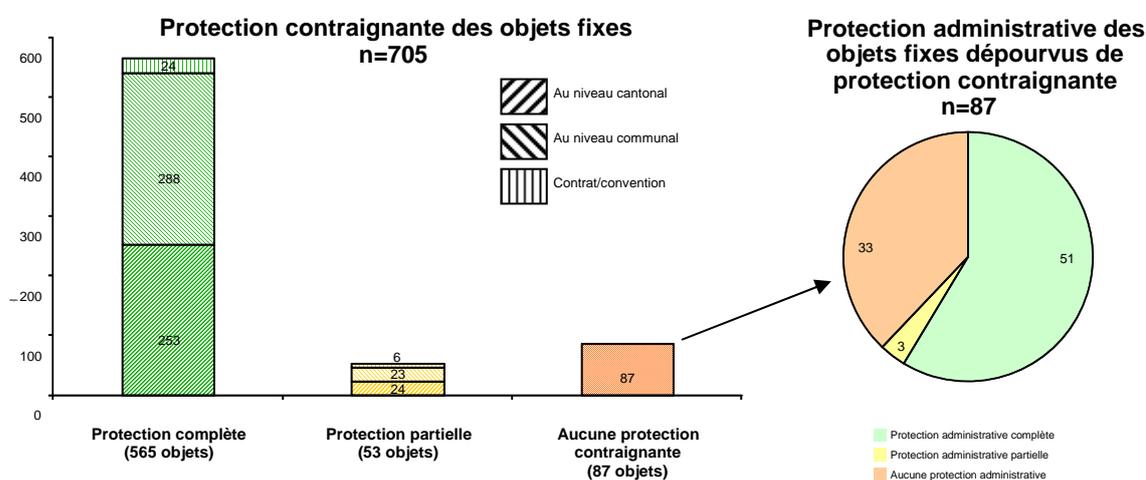


Fig. 3. Protection juridique des objets fixes (secteur A)

La protection peut être cantonale ou communale, ce qui dépend d'une part des pratiques de chaque canton, d'autre part de l'historique de chaque site. Un objet peut même jouir de plusieurs protections différentes se superposant ou s'appliquant à des zones distinctes. Ainsi, 843 protections sont mentionnées pour les 616 objets entièrement ou partiellement protégés : 49 % de protections communales, 36 % de protections cantonales et 15 % de surfaces sous contrats.

La figure 3 indique le degré de protection le plus élevé dont jouit l'objet (cantonal / communal / contrat). On observe que 45 % des sites entièrement protégés bénéficient d'une protection cantonale, à laquelle peuvent s'ajouter ou non une protection communale et/ou par contrat ; 51 % sont protégés au niveau communal, avec éventuellement des contrats et/ou une protection cantonale portant sur certaines zones ; 4 % enfin sont entièrement protégés par des contrats ou des conventions (contrats de servitude ou d'entretien). Le taux de 45 % de protection cantonale complète est modeste pour des sites d'importance nationale. Ce sont les zones de protection communales qui sont les plus fréquemment appliquées ou reprises. Dans l'ensemble, 68 % des sites bénéficient d'une protection communale complète ou non, 49 % d'une protection cantonale et 20 % de contrats.

Les sites de reproduction des amphibiens sont protégés légalement depuis 1967 en tant qu'habitats d'espèces dignes de protection. Les habitats aquatiques font partie des biotopes dignes de protection selon la législation sur la protection de la nature et du paysage. Les objets IBN sont connus des can-

tons depuis 1994. Ces trois points permettent de considérer le taux de 20 % d'objets non entièrement protégés de manière contraignante comme étant élevé. Certains de ces objets sont non menacés, mais d'autres sont problématiques.

Parmi les 87 objets non protégés de manière contraignante pour les propriétaires, 62 % disposent au moins d'une protection contraignante pour les autorités (Fig. 3) par le biais de planifications. Une telle protection représente souvent le premier pas en vue d'une protection juridique dans des cas litigieux, et elle permet de garantir le maintien du site. Finalement, 33 objets, soit 5 % des objets fixes ne jouissent d'aucune protection, hormis leur mention dans l'IBN. Ces objets ne sont pas forcément menacés. Au contraire, les cantons concentrent souvent leurs efforts sur les sites menacés et diffèrent de ce fait la protection des sites non menacés. Les intentions des cantons relatives aux objets non encore protégés sont généralement une mise sous protection cantonale (65 % des cas).

Protection administrative (contraignante pour les autorités):

Le taux des objets non encore protégés du point de vue administratif (outils de l'aménagement du territoire) est plus élevé que pour la protection juridique, avec 21 % d'objets non protégés et 2 % d'objets protégés en partie seulement. Ce constat semble contredire la démarche usuelle qui voit une protection administrative précéder la protection juridique. Mais il faut considérer que le rythme d'actualisation des plans directeurs cantonaux et de plans de protection communaux est de 10-15 ans, ce qui les place à la traîne de la mise sous protection juridique. La protection cantonale est ici en première place. Parmi les 77 % de sites (n=541) entièrement protégés, 93 % disposent d'une protection au niveau cantonal, généralement via le plan directeur cantonal. Ce taux élevé reflète logiquement la portée suprarégionale des sites d'importance nationale, qui nécessitent en effet une coordination au niveau cantonal.

La proportion des mentions des objets IBN dans les plans directeurs régionaux (13 % des objets) et communaux (22 %) est comparativement faible. Il faut savoir que les plans régionaux traitant de la protection de la nature ne couvrent de loin pas l'ensemble du territoire national et que les plans directeurs communaux sont encore peu répandus en Suisse. Par contre, le plan d'affectation communal fait coïncider la protection administrative et la protection juridique. Il est vraisemblable que les services cantonaux n'ont pas prescrit systématiquement le report au niveau communal des mentions figurant au niveau cantonal.

Parmi les 150 objets sans protection administrative, 71 % sont entièrement protégés du point de vue juridique et 7 % le sont partiellement. La protection administrative ne sera en principe plus qu'une formalité au moment de la prochaine actualisation des plans.

Dérogations aux buts de protection:

Des dérogations aux buts de protection sont admises à des conditions restrictives (OBat art. 7). Les motifs de dérogations indiqués par les cantons ne se conforment pas toujours à ces conditions (p.ex. réduction du secteur B en faveur d'une zone industrielle). Certains conflits insolubles ou en attente de résolution (p.ex. utilisation piscicole, pâture) ont parfois été mentionnés.

Selon l'évaluation du service conseil, 5 cas correspondent aux dispositions de l'OBat:

- revitalisation de zone alluviale (1 cas, mesure de remplacement mise en œuvre)
- atteinte à un ruisseau pour protection des crues (idem)
- renouvellement de l'étanchéité d'une digue (idem)
- prise d'eau sur un ruisseau tributaire (1 cas, pas de mesures de remplacement)
- comblement de gouilles pour la protection des eaux (1 cas, pas de mesures de remplacement)

La protection formelle des secteurs B n'est pas abordée en tant que telle dans le questionnaire, mais par le biais de la qualité des dispositions de protection et des besoins (voir chap. 2.3.1).

2.2.2 Objets itinérants

Le but de la protection des objets itinérants est d'assurer la protection des amphibiens tout en poursuivant l'utilisation du site. Qu'il s'agisse d'un site d'extraction de gravier ou de marne, d'un site dépôt

ou d'un terrain militaire, l'utilisation crée une dynamique favorable aux espèces pionnières. La fonctionnalité de l'objet doit être assurée (OBat art. 6), mais les habitats peuvent se déplacer en son sein. Des conventions passées entre les services de protection de la nature et les exploitants ou des charges accompagnant la concession d'exploitation permettent d'atteindre ce but plus efficacement que les instruments classiques de la protection de la nature.

Parmi les 82 objets itinérants, 76 % sont entièrement protégés, 12 % le sont partiellement et 12 % ne sont pas placés sous protection (Fig. 4), des proportions proches de celles concernant les objets fixes. La protection par des conventions ou des charges liées aux autorisations d'exploitation est largement appliquée par les cantons. Seuls de rares sites bénéficient d'une protection juridique classique cantonale (2 objets) ou communale (3 objets entièrement protégés, 4 partiellement), et dans chacun de ces cas, il existe d'autres garanties : charges, conventions ou « commission de suivi écologique ».

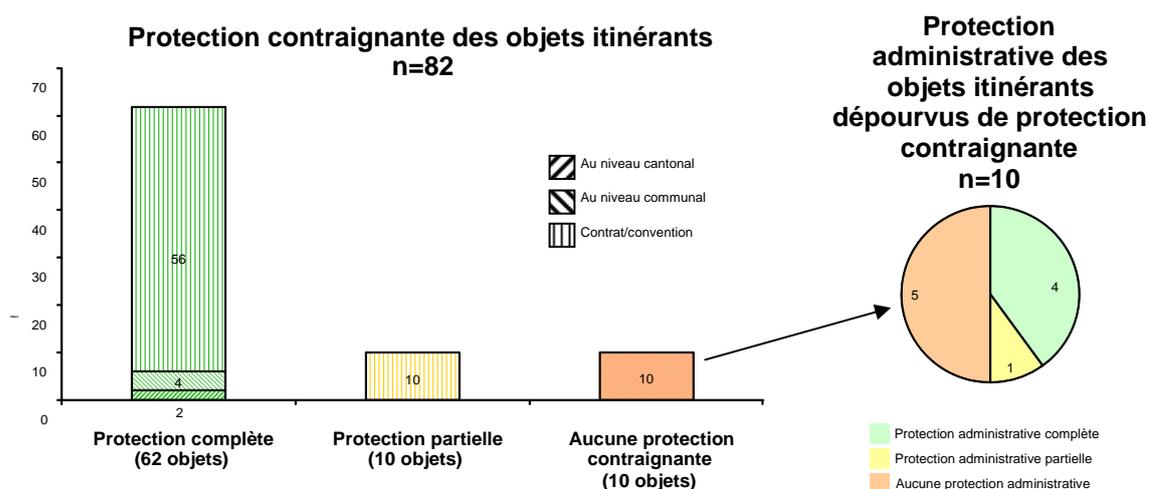


Fig. 4. Protection juridique des objets itinérants

La protection par des charges liées à l'exploitation du site est appliquée de manière diverse par les cantons. Le plus souvent, les exigences de protection sont formulées dans les permis et les concessions, ou dans le projet de réaménagement final. 13 cas (soit 18 % des objets protégés au moins partiellement) ont été réglés par des conventions volontaires de droit privé ou par un accord sectoriel. Un seul cas a donné lieu à un arrêté avec des prescriptions de protection. Dans le canton de Lucerne, les charges liées à l'exploitation sont reprises dans la planification communale.

2.2.3 Objets détruits

64 objets détruits sans solution de substitution figuraient dans la version pour consultation de 1994. Ces sites disparus augmentent indirectement la valeur des habitats proches en tant que points d'appui régionaux, ce qui doit être pris en compte lors de planifications ultérieures dans la région.

42 sites détruits supplémentaires ont été retirés des listes de l'inventaire jusqu'à l'entrée en vigueur de la troisième série d'objets en 2007. Les objets concernés (n = 106) appartiennent aux types suivants:

Sites d'extraction	78	76%
Marais (surtout des bas-marais)	10	9%
Etangs, mares	6	6%
Etangs artificiels (de scierie, à incendie...)	3	3%
Zones alluviales	2	2%
Chantiers	2	2%
Autres / indéterminé	3	3%

La grande majorité des objets détruits sont d'anciens sites d'extraction, nombreux à avoir été fermés dans les années 1980 – 1990, qu'il s'agisse de sites modestes à exploitation occasionnelle ou de

grands sites à caractère industriel. Le comblement complet suivi du retour à l'agriculture ou à la forêt était souvent prescrit dans l'autorisation d'exploiter. Plusieurs sites modestes n'ont jamais été rebouchés, mais se sont embroussaillés spontanément. Dans le même temps, l'exploitation des sites subsistants s'est considérablement intensifiée, au détriment de batraciens pionniers comme le sonneur à ventre jaune et le crapaud calamite, qui figurent aujourd'hui sur la Liste Rouge comme espèces très menacées en Suisse.

18 destructions au moins concernent des étangs naturels, des marais ou des zones alluviales, c'est-à-dire des sites de ponte apparus de manière naturelle. Ce sont souvent d'ultimes lambeaux de marais ou de zones alluviales qui ont cédé la place à des zones agricoles ou industrielles. La destruction de tels habitats ne devrait plus survenir aujourd'hui qu'à titre exceptionnel, et dans tous les cas moyennant des mesures de compensation. Les cas cités ici remontent pour la plupart aux années 1980 et 1990.

2.3 Mise en œuvre

2.3.1 Objets fixes

Tous les sites humides et les plans d'eau sont soumis au processus naturel de la succession, dont les effets sont beaucoup plus sensibles en plaine, sur les petits plans d'eau et là où les nutriments abondent que sur les grands plans d'eau et en altitude. Or, les amphibiens sont précisément spécialisés sur les petits plans d'eau, et leur diversité est maximale en plaine. L'absence de dynamique n'en est que plus dommageable.

L'aménagement d'un site concerne son « infrastructure », c'est-à-dire la disposition des plans d'eau et des habitats terrestres ainsi que leurs caractéristiques. La revitalisation des sites vise à améliorer cette infrastructure. L'entretien vise lui à maintenir la qualité et la fonctionnalité des habitats par des soins périodiques, généralement en cherchant à maintenir la succession à un stade particulier. Les sites d'origine anthropogène, aujourd'hui les plus nombreux, dépendent tout particulièrement d'un entretien régulier. La différence entre aménagement (revitalisation) et entretien (soins) n'est pas toujours tranchée, et l'analyse des comptes-rendus cantonaux témoigne de ces incertitudes.

Concepts d'aménagement et d'entretien:

Les concepts d'aménagement et d'entretien visent à amener le site dans un état correspondant aux buts de protection et définissent les soins nécessaires. Ils représentent un outil primordial pour atteindre et conserver la qualité requise des objets et engager les moyens nécessaires à ce but (Fig. 5).

- 54 % des objets fixes bénéficient de concepts d'aménagement et d'entretien
- 21 % des objets nécessitent l'élaboration d'un concept
- 25 % des objets ne nécessitent pas de concept. Il s'agit généralement de sites naturels ne nécessitant aucun soin.

La question portait sur l'existence d'un concept. Son adéquation aux besoins de la protection des amphibiens reste ouverte. Comme la valeur remarquable des sites était généralement connue depuis 1994, on peut considérer que les besoins des amphibiens ont été pris en compte dans la grande majorité des concepts.

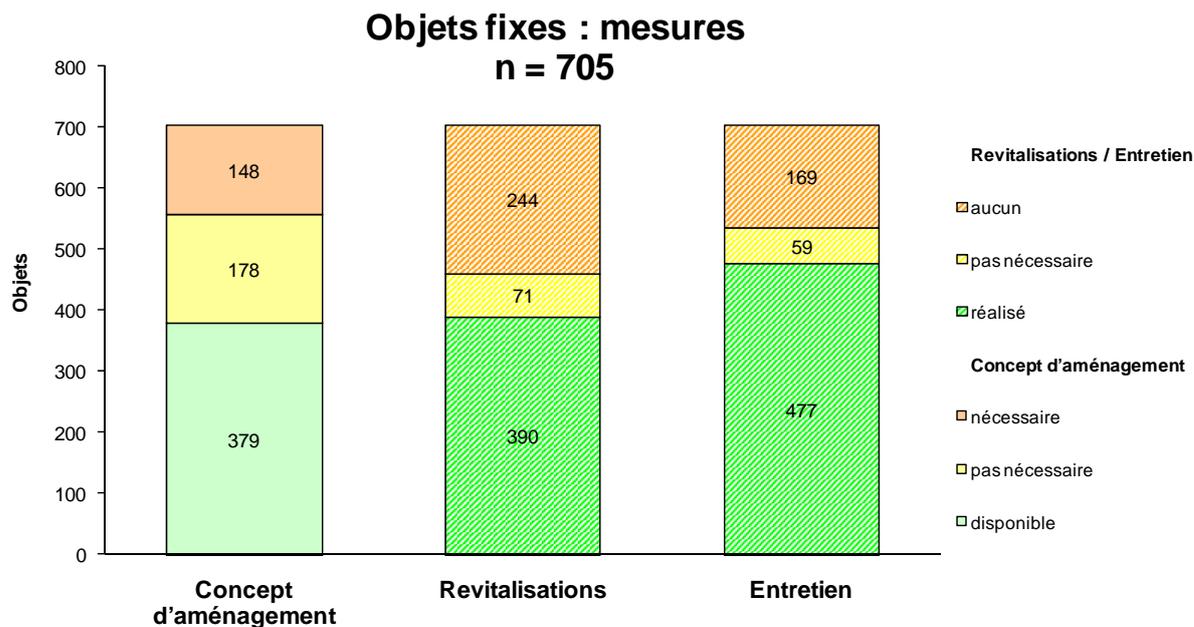


Fig. 5. Mesures de mise en œuvre dans les objets fixes

Revitalisations:

55 % des objets ont fait l'objet de mesures de revitalisation (Fig. 5), ce qui confirme l'impulsion significative déclenchée par l'IBN, mais aussi les importants besoins en la matière, de nombreux objets ayant vu leur qualité baisser notablement au cours des dernières années.

Les cantons indiquent qu'aucune mesure de revitalisation n'est nécessaire pour 10 % des objets. Les 35 % restants n'ont pas fait l'objet de mesures. Ces mesures semblent pourtant nécessaires, puisque les cantons jugent l'état de 31 % des objets comme insuffisant par rapport aux buts de protection (voir paragraphe suivant).

Les mesures de revitalisation mentionnées par les cantons sont centrées sur les besoins des amphibiens, avec dans l'ordre l'aménagement de nouveaux plans d'eau (187 cas), la revitalisation de plans d'eau existants (assainissements, curages 78 cas), la lutte contre l'envahissement du site (éclaircies, coupes, débroussaillages) et contre la présence de poissons non-conformes au site.

Les aménagements répondent-ils aux buts de protection ?

Cette question est restée sans réponse pour 12 % des objets. Pour les 633 objets restants, les cantons jugent les aménagements conformes aux objectifs de l'OBat dans 69 % des cas, partiellement conformes dans 25 % des cas et non-conformes dans 6 % des cas (Fig. 6). Plusieurs lacunes sont citées, comme :

- manque de plans d'eau adéquats (37 mentions)
- atterrissement
- plan d'eau pas étanche
- apports en eau insuffisants
- empoisonnement non conforme au site (16 mentions)
- voies de migration d'amphibiens menacées
- pâture non conforme aux buts de protection

Ces mentions font apparaître clairement la nécessité de mesures. 190 objets au moins sont actuellement dans un état ne répondant pas aux buts de protection prescrits.

Objets fixes : évaluation des mesures n = 705

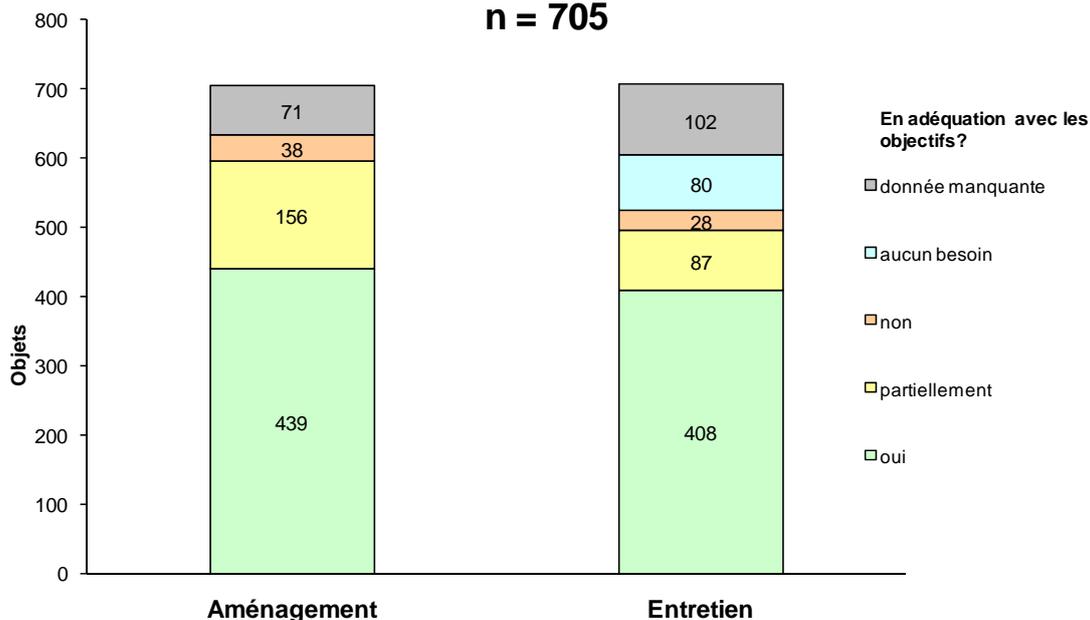


Fig. 6. Evaluation des aménagements et de l'entretien des objets fixes

L'entretien répond-il aux objectifs de protection ?

Un entretien est effectué périodiquement sur 72 % des sites évalués (n = 658; données non fournies sur 7 % des sites), alors que 19 % des objets ne font pas l'objet de soins réguliers. Dans 9 % des cas, aucun entretien n'est jugé nécessaire (Fig. 5). Il s'agit en particulier de lieux de ponte naturels n'exigeant aucun entretien, comme des rives de lacs, des zones alluviales et des sites d'altitude.

L'adéquation de l'entretien (Fig. 6) par rapport aux buts de protection est évaluée comme suit (les 80 objets pour lesquels les cantons considèrent qu'aucun entretien n'est nécessaire ne sont pas pris en compte n = 523, 16 % d'objets sans indications étant exclus):

- l'entretien correspond aux buts de protection : 78 %
- l'entretien correspond partiellement aux buts de protection : 17 %
- l'entretien ne correspond pas aux buts de protection : 5 %

Dans 22 % des cas, l'entretien est donc jugé insuffisant, à quoi s'ajoutent 16 % d'indications manquantes. Ce pourcentage est assez élevé si l'on considère que les objets ne nécessitant aucun entretien ne sont pas pris en compte. On constate finalement que les cantons jugent les lacunes notablement plus graves au niveau de l'aménagement des objets qu'au niveau de leur entretien.

Conflits d'utilisations et autres problèmes:

Les cantons ont été interrogés sur les conflits d'intérêts, ainsi que sur d'autres problèmes à résoudre au niveau des objets. Il s'est révélé difficile de séparer les conflits d'intérêts et les autres problèmes. Des conflits d'intérêts sont mentionnés sur 16 % des sites, alors que des problèmes sont mentionnés sur 12 % des sites, avec des recoupements :

Route, trafic (y c. hors du périmètre de l'objet)	49x
Pêche, empoisonnement non conforme au site	45x
Agriculture, pâture	40x
Loisirs, détente, tir	14x
Néophytes, néozones (sans les poissons)	12x
Zones à bâtir, zones industrielles et artisanales	6x
Abaissement de la nappe phréatique, manque d'eau, captages	6x
Isolement	5x

Plusieurs problèmes sont cités isolément : déchets, chantiers et dépôts illégaux, utilisation industrielle ou militaire, conflit avec la protection face aux dangers naturels. Quelques rares conflits potentiels avec d'autres intérêts de protection sont mentionnés : extension de surface alluviale, protection des eaux souterraines, écocentre communal.

Les conflits d'utilisation sont rarement jugés graves (3 % de l'ensemble des objets). Ils sont jugés modérés sur 8 % des objets et mineurs sur 4 % des objets, 1 % restant sans évaluation. Les « autres problèmes » sont évalués de manière comparable : 2 % d'objets avec des problèmes graves, 8 % modérés, 2 % mineurs.

Le facteur de l'isolement des objets n'est mentionné que rarement. Il s'agit pourtant de toute évidence d'un problème grave à long terme, en particulier pour le crapaud accoucheur et les tritons, mais encore méconnu. Si la question du degré d'isolement des différents objets dans le réseau de biotope avait été posée explicitement, il y aurait fort à parier que ce problème aurait souvent été jugé comme grave.

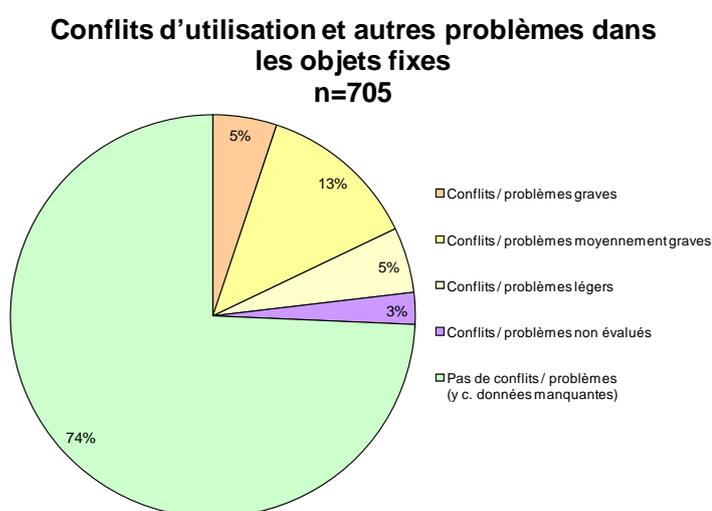


Fig. 7. Conflits d'utilisation et autres problèmes dans les objets fixes

Secteur B:

Le secteur B est un secteur de protection de rang subordonné par rapport au secteur A. Il a une fonction de zone tampon et peut inclure également d'importants habitats terrestres et des couloirs de migration. Un secteur B a été défini pour 72 % des objets fixes. Parmi les objets qui en sont dépourvus, certains possèdent un secteur A suffisamment étendu pour remplir les fonctions du secteur B, notamment lorsque le secteur A correspond à une zone protégée préexistante. La délimitation des secteurs B est hétérogène, car basée sur des principes bien moins précis que pour les secteurs A. En outre, un certain fédéralisme s'est manifesté, les cantons ayant manifesté des dispositions fort variables vis à vis des secteurs B lors de la consultation et de la mise au net des objets.

Les dispositions de protection du secteur B sont évaluées comme suit par les services cantonaux (n = 456 obj.; les indications manquent pour 54 objets possédant un secteur B; Fig. 8):

- suffisantes dans 65 % des cas,
- partiellement suffisantes dans 26 % des cas,
- insuffisantes dans 9 % des cas.

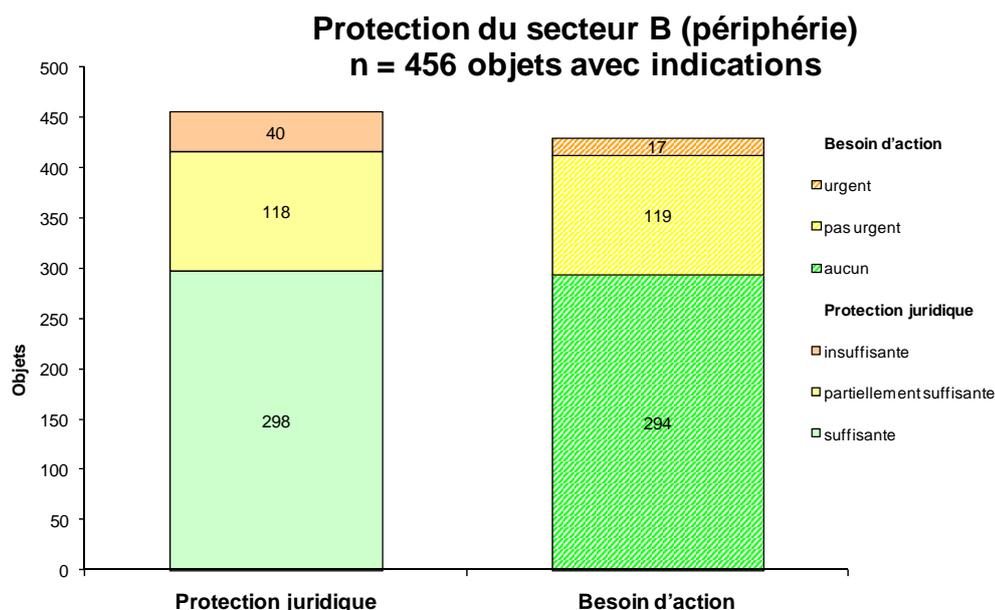


Fig. 8. Protection du secteur B des objets fixes et besoin d'action

Les cantons ont annoncé un besoin d'action urgent pour 3 % et non urgent pour 22 % des secteurs B (n = 510). La question est restée sans réponse dans 33 % des cas (!), alors que l'absence de réponse est exceptionnelle pour le secteur A. Les cantons ont sans doute eu des difficultés à évaluer le besoin d'action pour le secteur B. Cette difficulté découle probablement de la multifonctionnalité de ce secteur, qui n'est pas cantonné ici à la seule fonction de zone tampon comme dans le cas bien connu des marais. Les cantons se sont sans doute concentrés dans un premier temps sur la protection du secteur A, lequel est donc mieux connu. Il est surprenant de constater que, pour 16 % des objets, la protection du secteur B est jugée (partiellement) insuffisante, sans pour autant qu'un besoin d'action ne soit mentionné. Il doit s'agir d'objets dont la protection formelle est incomplète, mais qui ne sont exposés à aucune menace particulière.

2.3.2 Objets itinérants

Concept d'exploitation écologique:

Un bon moyen de mettre en œuvre les buts de protection sur les objets itinérants est d'appliquer un concept d'exploitation écologique ou de prévoir un accompagnement écologique. Il est possible ainsi d'harmoniser de manière dynamique les besoins de l'exploitant et les buts de protection. Un tel instrument est souvent prescrit dans les contrats ou conventions passées avec les exploitants.

Évaluation par les cantons des concepts d'exploitation ou de l'accompagnement écologique (Fig. 9, n = 80, indications manquantes pour deux sites) :

- 71 %: existant et satisfaisant
- 20 %: doit être établi ou complété
- 9 %: aucun besoin

L'état des sites par rapport aux besoins des amphibiens est jugé plus sévèrement par les cantons que dans le cas des objets fixes (Fig. 9, n = 77, indications manquantes pour 5 objets du canton de Berne):

- 61 %: l'état du site répond aux buts de protection
- 32 %: l'état répond partiellement aux buts de protection
- 7 %: l'état ne correspond pas aux buts de protection

Des insuffisances sont donc annoncées pour 39 % des objets itinérants. Les lacunes mentionnées principalement sont un nombre insuffisant de plans d'eau, l'absence de la dynamique nécessaire aux espèces pionnières, une séparation insuffisante des différentes utilisations (agriculture, tourisme, pêche, construction) qui génère des conflits, une mise en œuvre mauvaise et incomplète des prescrip-

tions et des tâches de l'activité minière (manque d'objets de remplacement, réaménagement insatisfaisant).

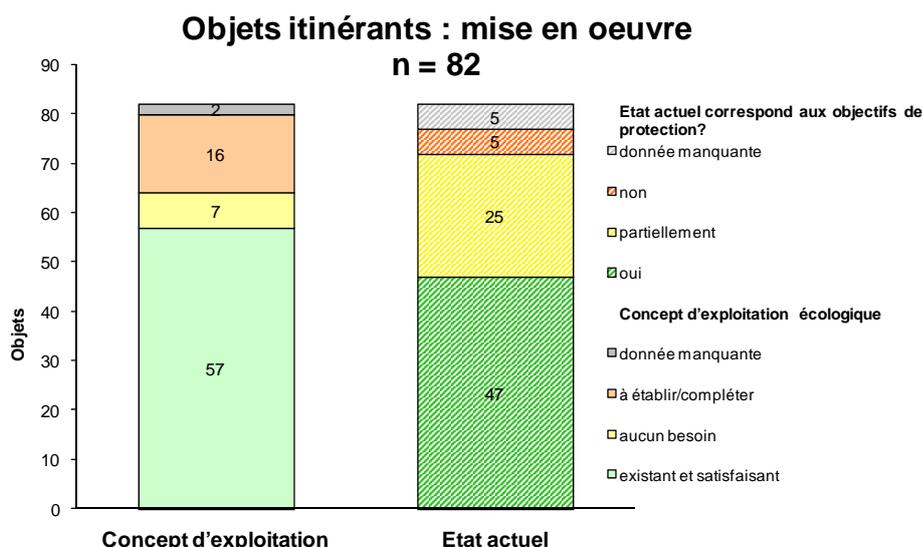


Fig. 9. Mise en œuvre des objectifs de protection dans les objets itinérants

La branche professionnelle de l'extraction de matériaux se trouve à un tournant qui peut, mais ne doit pas, compromettre la protection des amphibiens. De nombreuses petites exploitations cessent leurs activités, alors que les grands sites ont un mode de production toujours plus intensif et concentré sur une surface restreinte. Il s'ensuit que les terrains laissés à l'écart se réduisent, tout comme la surface des habitats, et que le renouvellement des plans d'eau s'accélère sans laisser de période de transition suffisante. Les entreprises sont intéressées à disposer de davantage d'espace, un besoin partagé par la protection de la nature et qui peut déboucher sur d'intéressantes synergies face aux attentes des propriétaires fonciers qui désirent une emprise modeste et une remise en état rapide des sites.

2.4 Quelle est la contribution de l'IBN au système des sites protégés?

Le nombre de mises sous protection et de mesures déclenchées spécifiquement par le projet IBN n'a pas été documenté. Il est évident que de nombreuses mises sous protection et mesures ont été entreprises avant même la désignation d'un objet dans l'IBN, car plusieurs sites figuraient déjà dans d'autres inventaires de marais ou d'habitats aquatiques ou étaient déjà placés en réserve naturelle. Ils bénéficiaient en outre déjà d'une protection légale en tant qu'habitats d'espèces protégées depuis 1967 (loi sur la protection de la nature et du paysage LPN). Il n'est pas toujours évident d'identifier l'origine du déclenchement d'une mesure de protection, qui peut être multiple. L'IBN a pourtant contribué sans doute à renforcer les efforts de protection des cantons et autres intervenants, et ceci non seulement pour les objets d'importance nationale, mais aussi pour des sites d'importance régionale ou locale. Les buts de protection ont été clarifiés et ont déclenché de nombreuses mesures de protection dont a bénéficié une multitude d'autres espèces.

L'effet direct de l'IBN en termes de mise sous protection est sans doute plus fort sur les objets itinérants, peu nombreux à bénéficier d'une protection préalable, que sur les sites fixes. Le concept retenu pour les objets itinérants, avec l'absence d'un périmètre défini - une innovation pour les inventaires fédéraux de biotopes - a été largement appliqué et a détendu les relations entre exploitants et milieux de protection. Les amphibiens demeurent les principales espèces indicatrices en matière de protection des habitats dynamiques. Ils font office d'espèces ombrelles, car les mesures prises en leur faveur bénéficient à de nombreux autres organismes.

2.5 Conclusions

Objets fixes

- La plus grande part des objets IBN (80 %) dispose d'une protection juridique contraignante, de niveau communal seulement dans plus de la moitié des cas.

- Le taux élevé de mises sous protection au niveau communal laisse supposer que plusieurs de ces objets étaient déjà protégés avant la publication de l'IBN et que le canton a renoncé à définir un statut de protection cantonal. Dans le cas de petits objets, les tâches de protection ont pu être déléguées sciemment aux communes.
- 12 ans après la publication de l'inventaire provisoire, 20 % des objets restent sans protection juridique complète, même si une part de ceux-ci dispose par contre d'une protection administrative via des plans directeurs.
- L'état des objets fixes reste souvent insatisfaisant par rapport aux buts de protection. Une bonne moitié des objets a fait l'objet de mesures de revitalisation, mais des besoins urgents sont annoncés pour près d'un tiers des sites, en particulier au niveau de l'offre en plans d'eau et de l'avancement de la succession. L'entretien est jugé insuffisant dans 20 % des cas environ.
- Des besoins sont également annoncés au niveau des bases de protection. Un cinquième des objets ne dispose pas encore d'un concept d'aménagement pourtant jugé nécessaire.
- Les dérogations aux buts de protection sont rares. De nombreux autres conflits sont annoncés, les causes principales étant le trafic, l'empoisonnement et l'agriculture.
- Les prescriptions de protection du secteur B sont jugées suffisantes dans deux tiers des cas, mais la mise en œuvre fait apparaître des incertitudes, probablement liées à la multifonctionnalité des secteurs B.
- L'accent est mis en priorité sur la mise en œuvre dans les secteurs A plutôt que dans les secteurs B.

Objets itinérants

- La protection des objets itinérants est réglée dans ¾ des cas, presque toujours par des conventions ou par des charges liées aux concessions. Cette voie semble optimale dans la situation actuelle où la protection des espèces d'amphibiens pionniers est extrêmement exigeante. La combinaison judicieuse de la protection et de l'exploitation semble plus prometteuse de ce point de vue que l'application des outils de protection classiques.
- La planification écologique de l'exploitation et l'accompagnement écologique remplacent ici le concept d'aménagement et d'entretien des objets fixes. Bien que ces outils soient appliqués dans la plupart des cas, seuls 60 % des objets sont jugés dans un état satisfaisant par rapport aux buts de protection.
- Le rôle de l'IBN comme déclencheur pour les mesures de mise sous protection, de revitalisation et d'entretien des sites ne peut être quantifié. Un effet significatif est particulièrement vraisemblable au niveau des sites d'extraction.
- La mise en œuvre présente encore d'importantes lacunes, en premier lieu au niveau de l'offre en plans d'eau de reproduction (nombre et étendue). La fonction des objets itinérants IBN comme points d'appui dans le réseau de biotopes (OBat, art. 6) n'est ainsi pas encore assurée.

CHAPITRE 3 Évaluation des sites

Résumé

En 2005, l'état de 108 objets de l'inventaire a été relevé par les membres du service conseil IBN et évalué par rapport aux buts de protection. La situation a été jugée très mauvaise pour les espèces pionnières, avec une offre en plans d'eau insuffisante sur 61 % des objets et guère mieux pour ce qui est des habitats terrestres. Un tiers des objets est jugé insatisfaisant pour les autres espèces au niveau des plans d'eau, 14 % au niveau des habitats terrestres. La comparaison avec les premiers relevés de 1990 est difficile. L'évolution des habitats est très hétérogène au niveau des plans d'eau et des habitats terrestres, et ceci du point de vue des batraciens pionniers et des autres espèces. Les changements les plus marquants concernent les plans d'eau et les surfaces humides, avec des évolutions favorables suite aux revitalisations et des dégradations dues à l'atterrissement. L'état des objets est jugé un peu plus sévèrement par le service conseil qu'il ne l'est par les services cantonaux.

En 2005, 108 sites IBN ont été visités par les trois titulaires du service conseil. L'échantillon est pratiquement identique à celui des 110 sites IBN recensés un an plus tôt pour l'actualisation de la Liste Rouge (chap. 4), L'échantillon devait inclure au moins 20 populations de chaque espèce, afin que les données soient suffisantes pour tirer des conclusions valables pour chaque espèce. Seuls *Rana latas-tei* et *Bufo viridis*, trop rares, ont fait exception.

L'objectif était de documenter avec précision l'état actuel des sites en vue de comparaisons ultérieures et, si possible, d'effectuer une première description de l'évolution de l'objet par rapport à sa description en 1990, lors des relevés en vue de l'inventaire provisoire. Finalement, un avis d'expert était formulé quant à l'adéquation du site pour les espèces d'amphibiens ciblées par l'inventaire, en distinguant entre les besoins des espèces pionnières et ceux des autres espèces. Cette évaluation a pour but de mieux comprendre les fluctuations d'effectifs (chap. 4) et d'évaluer le succès des mesures entreprises.

3.1 Méthodologie

Les données existantes datant des relevés de 1990 et de l'inventaire provisoire ont été rassemblées pour les objets concernés. Il s'agit en premier lieu de photos et de la fiche d'inventaire provisoire.

Les informations ont été saisies sur un formulaire ad hoc similaire à la fiche de description d'objets du karch. Il s'agit principalement d'estimations grossières regroupées en grandes catégories:

Informations relevées pour chaque plan d'eau:

- dimensions, surface, profondeur
- recouvrement de la végétation aquatique submergée, flottante et aérienne
- ensoleillement
- qualité de l'eau (bonne - chargée - polluée)
- niveau d'eau (fluctuations, assèchement périodique)
- étanchéité
- substrat (max. deux substrats dominants)
- présence de poissons
- présence de volaille aquatique et de tortues exotiques

Informations relevées pour l'ensemble de l'objet:

- unités de végétation / structures dans le secteur A: pourcentage des catégories eau libre, marais, herbages, buissons, forêt alluviale, forêt/boisement, surface rudérale, site d'extraction/de dépôt, zones bâties, divers.
- modifications importantes des unités de végétation / des structures du secteur B (pourcentage)

L'état actuel du site (plans d'eau, secteur A, secteur B, alentours) et l'évolution perceptible entre 1990 et 2004 sont évalués par le service conseil. Cette description se base sur cinq catégories et se rapporte toujours aux buts de protection (espèces présentes sur le site) selon la fiche IBN. Pour les objets itinérants, l'habitat central a été traité de la même manière que le secteur A des objets fixes.

Une esquisse du site mentionnant les éléments importants pour les amphibiens a été établie, avec une numérotation des plans d'eau. Les objets ont été photographiés dans leur ensemble, ainsi que chaque plan d'eau séparément. Ces photos sont stockées dans une banque de données dédiée.

3.2 Résultats et commentaires

Lors de l'évaluation des sites, les exigences des espèces pionnières (en cas de présence) et celles, fort différentes, des autres espèces ont été prises en compte séparément. On est parti du principe que toutes les populations d'amphibiens citées sur les fiches d'objet doivent trouver des conditions assurant leur pérennité dans les effectifs indiqués. Les exigences légèrement différentes selon les espèces à l'intérieur de chacun des deux groupes mentionnés ont été respectées en considérant à chaque fois les besoins de l'espèce la plus exigeante.

Les données lacunaires et très hétérogènes concernant les unités de végétation présentes sur l'objet lors des anciens relevés ont empêché toute comparaison chiffrée avec les nouveaux relevés qui puisse être statistiquement valable. Par contre, les nouveaux relevés systématiques constituent une base solide en vue de futures comparaisons sur la base de relevés identiques. Ils documentent également l'état des sites avec précision.

Évolution de la qualité des secteurs A et B

La Fig. 10 présente l'estimation de l'évolution de la qualité du secteur A, y compris la partie centrale des objets itinérants. L'évolution d'ensemble est jugée légèrement négative. Les changements principaux, positifs et négatifs, concernent les plans d'eau et la végétation humide. Ceci s'explique d'un côté par les mesures d'entretien, qui ciblent particulièrement les plans d'eau, de l'autre par l'influence négative d'une forte succession ou par l'empoisonnement des sites. La végétation rudérale et pionnière subit également les influences contraires des interventions et de la succession naturelle.

Changement de la qualité de l'habitat dans le secteur A n=108

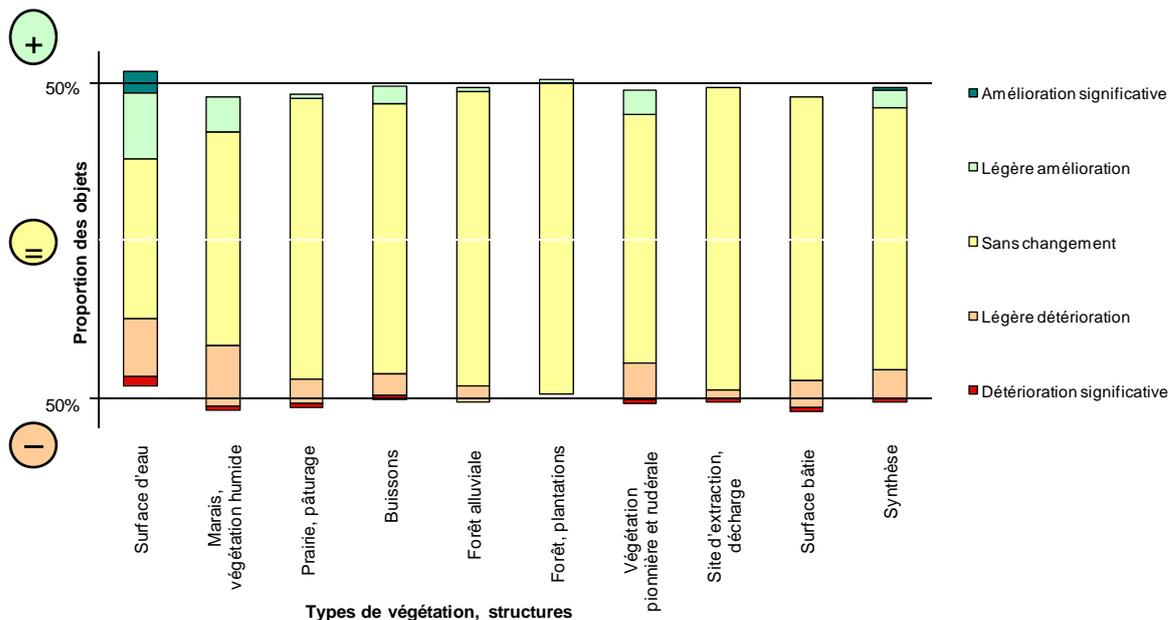


Fig. 10. Changement de la qualité de l'habitat dans le secteur A

Des changements ne sont que rarement signalés dans le secteur B (95 % de stabilité), avec une évaluation légèrement positive au niveau des herbages, conséquence probable de mesures d'extensification.

Evaluation de l'état des sites:

L'évaluation des sites diffère fortement selon les deux groupes d'espèces considérés (Fig. 11). L'état des objets pionniers (souvent des objets itinérants) est généralement jugé insatisfaisant, en particulier au niveau de l'offre en plans d'eau considérée comme insuffisante ou mauvaise dans 61 % des cas ! Elle est jugée bonne ou très bonne sur 23 % des sites, suffisante pour les 16 % restants. S'agissant des espèces pionnières, les chiffres ne sont guère meilleurs pour les secteurs A et B et pour la périphérie (Fig. 11). Les surfaces dénudées, à la végétation lacunaire ou en friche, favorables à la recherche de nourriture, sont estimées insuffisantes, qu'elles soient d'origine naturelle (zones alluviales) ou artificielle (sites d'extraction).

La situation est jugée sensiblement meilleure pour les autres espèces. L'offre en plans d'eau est jugée insuffisante sur un tiers des sites, mais bonne ou très bonne dans 43 % des cas. Le secteur A est généralement satisfaisant, insuffisant dans 14 % des cas seulement. L'état du secteur B est évalué de manière plus critique et dénote un besoin d'action urgent : 15 – 61 % des catégories sont jugées insuffisantes par rapport aux besoins des espèces visées.

Évolution selon les groupes d'espèces:

L'offre au niveau des plans d'eau s'est légèrement dégradée s'agissant des espèces pionnières : stabilité dans la moitié des cas, dégradation dans 28 % et amélioration dans 22 % des sites (Fig. 11). Il est à souhaiter que cette tendance entre 1990 et 2004 se soit aujourd'hui inversée grâce aux mesures de revitalisation entreprises dans de nombreux sites suite aux conventions passées avec les exploitants.

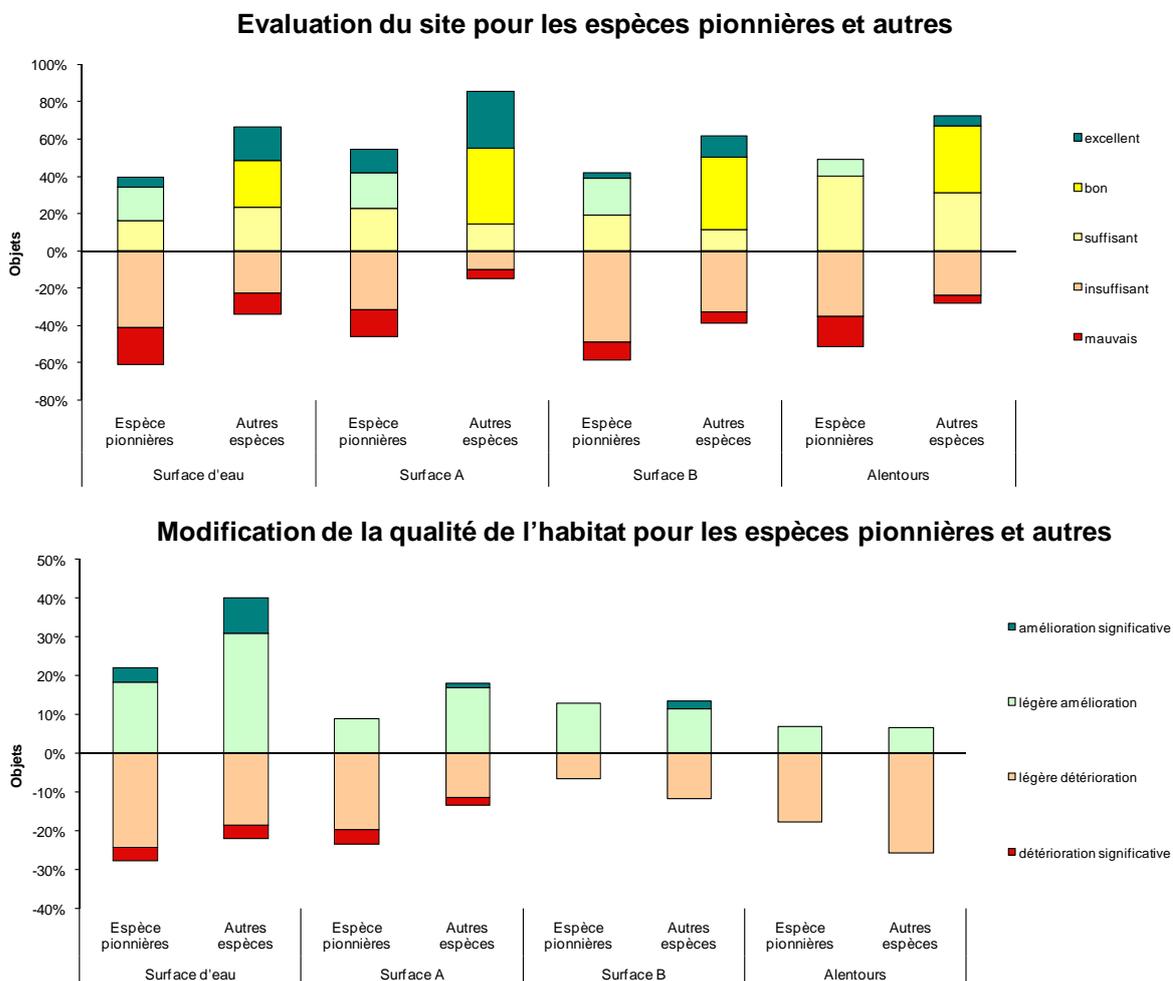


Fig. 11. Evaluation de l'état des sites et de leur évolution pour les groupes d'espèces

Concernant les autres espèces, l'offre en plans d'eau est jugée moins bonne dans 21 % des objets, mais meilleure dans 40 %. Comme seules des interventions artificielles sont susceptibles d'améliorer l'état de plans d'eau et d'augmenter leur nombre ou leur étendue, on peut voir là l'effet des mesures entreprises contre l'atterrissement ou l'empoisonnement des sites.

L'évolution dans le secteur B est jugée légèrement positive, mais à un niveau très insuffisant s'agissant des espèces pionnières (voir plus haut). Par contre, l'évolution est jugée clairement négative en périphérie de l'objet, c'est-à-dire à l'extérieur du périmètre. La fragmentation du paysage par le réseau routier, l'extension des surfaces bâties et les constructions en zone agricole (serres notamment) sont au premier plan.

3.3 Conclusions

Comme le choix des objets a été orienté par les conditions cadre posées, l'échantillon n'est pas parfaitement représentatif. Les objets riches en espèces rares sont surreprésentés, en particulier ceux du canton du Tessin (29 des 108 sites IBN sélectionnés), ce qui peut se répercuter sur les tendances mises en évidence.

- L'évaluation de la qualité des habitats diffère fortement selon qu'il s'agit des espèces pionnières ou non. 61 % des sites pionniers sont jugés insatisfaisants au niveau des plans d'eau et des habitats terrestres du secteur central, ce qui nécessite des interventions massives
- Bien que la qualité des plans d'eau concernant les espèces non pionnières soit jugée en amélioration, elle est encore jugée insuffisante par rapport aux buts de protection dans 34 % des objets, et une dégradation est relevée dans 22 % des cas. Comme les plans d'eau représentent l'élément central des habitats concernés, crucial pour la reproduction, ces déficits restent très inquiétants. Des déficits notables sont également signalés s'agissant du secteur B.
- Les principaux changements observés entre 1990 et 2004 portent sur les plans d'eau et les surfaces humides. Les changements négatifs résultent du phénomène de succession et des fréquents empoisonnements, alors que les évolutions positives sont principalement dues aux mesures d'entretien et de revitalisation.
- Les changements négatifs concernent surtout les plans d'eau et les habitats terrestres centraux des espèces pionnières, ainsi que les alentours des sites pour toutes les espèces. Les autres éléments sont globalement jugés en évolution positive, ce qui s'explique en premier lieu par les mesures de protection mises en œuvre.
- L'évaluation de la situation met clairement en évidence l'insuffisance du simple maintien de la qualité des objets dans son état actuel. Des conditions optimales ou du moins satisfaisantes doivent être recrées au niveau des plans d'eau et des habitats terrestres de la zone A et du cœur des objets itinérants, afin que les sites IBN puissent jouer leur rôle de points d'appui au niveau régional. Les interventions nécessaires sont très importantes.
- En dehors des sites d'extraction (carrières), il est très difficile de maintenir une offre en plan d'eau satisfaisante pour les espèces pionnières de façon permanente et à un coût raisonnable.
- L'évaluation des sites par le service conseil ne peut être comparée directement avec les indications fournies par les cantons quant à l'atteinte des buts de protection. Cependant, l'évaluation du service conseil apparaît plus critique que celle des cantons : alors que les conseillers estiment à 34 % et 61 % le pourcentage de sites insatisfaisants selon le groupe d'espèces visées, les cantons estiment que l'aménagement et l'entretien des sites sont insuffisants (buts de protection atteints partiellement ou non atteints) dans 22-31 % des objets fixes et 39 % des objets itinérants. L'évaluation par les cantons est toutefois légèrement postérieure (2006-08) à celle du service conseil (2005).
- Les objets ont été évalués en 2005 soit quatre ans seulement après l'entrée en vigueur de l'inventaire. Il est vraisemblable que des effets positifs de l'IBN se sont déployés ultérieurement.

CHAPITRE 4 Évolution des effectifs d'amphibiens

Résumé

Les relevés d'amphibiens (289 sites) servant de base à l'actualisation de la Liste Rouge ont inclus 110 objets IBN. Les données obtenues peuvent être comparées avec la situation antérieure (inventaires cantonaux) et avec celles relevées sur les autres objets recensés. L'évolution du peuplement d'amphibiens est clairement négative, avec une régression de 31 % au niveau des espèces pionnières et de 25 % pour ce qui est des autres espèces rares. Le recul reste raisonnable pour les espèces répandues (5 %). La situation ne montre aucune différence par rapport aux sites non IBN recensés. Cette tendance à la baisse correspond à l'évaluation négative de l'état des habitats par le service conseil (chap. 3). La succession, l'absence de dynamique paysagère, la fragmentation de l'habitat entraînant l'isolement des populations, l'empoissonnement artificiel des plans d'eau et l'exploitation intensive des sites d'extraction réduisant les plans d'eau et les habitats terrestres figurent parmi les principales causes de régression suspectées. Les succès enregistrés par plusieurs programmes de protection d'espèces montrent que cette tendance négative peut être inversée.

4.1 Introduction

L'actualisation de la Liste Rouge des amphibiens (SCHMIDT & ZUMBACH 2005) s'est basée sur des recensements d'amphibiens effectués en 2003 et 2004 sur un échantillonnage de 289 sites de reproduction. Ces relevés ont suivi une méthodologie uniforme (4 visites nocturnes d'une heure chacune) afin de permettre des comparaisons valables entre les différents sites, ainsi qu'avec des relevés futurs. L'échantillonnage des sites a été orienté de manière à inclure un nombre minimal de populations connues pour chaque espèce. Les données étaient ainsi en quantité suffisante pour pouvoir tirer des conclusions sur chaque espèce. Ce nombre minimal a été fixé à 20 populations ; il a pu être respecté, hormis pour les espèces rarissimes cantonnées au Tessin méridional (*Bufo viridis*, *Rana latastei*). On a également veillé à recenser un nombre élevé de sites IBN, afin que ces données servent en même temps au contrôle de succès de l'inventaire. Hormis ces conditions cadre, le choix des sites a été laissé au hasard. L'échantillonnage compte finalement 110 objets IBN (y c. des sites de l'annexe 4 OBat) et 179 autres sites, dont 28 nouvellement apparus.

Les résultats de ces travaux permettent de tirer des conclusions sur l'évolution des peuplements de batraciens dans les sites IBN. La comparaison entre les objectifs figurant sur les fiches d'inventaire et les relevés effectifs donne des indications générales ainsi que sur chaque espèce ou groupes d'espèces en particulier. Cette comparaison permet de vérifier le degré d'atteinte des objectifs de l'inventaire. Les données peuvent également être mises en parallèle avec l'évaluation par le service conseil de la qualité des sites. Finalement, une comparaison entre l'évolution des populations sur les sites IBN et sur les autres sites recensés permet de constater si la tendance générale se vérifie ou non sur les sites IBN.

4.2 Évolution des effectifs d'amphibiens sur les sites IBN

Situation générale:

Le nombre de populations présentes sur les 110 sites IBN recensés baisse globalement de 14 %, soit 23 % de populations non retrouvées contre 9 % de populations nouvellement observées (Fig. 12). Les pertes sont massives et diffèrent fortement selon les espèces.

Les extinctions sont beaucoup plus fortes parmi les espèces pionnières et les autres espèces rares que chez les espèces répandues.

Évolution selon des guildes d'espèces:	
Espèces pionnières (<i>Bombina variegata</i> , <i>Bufo calamita</i>)	-31%
Espèces rares (<i>Triturus cristatus</i> , <i>Tr. carnifex</i> , <i>Lissotriton vulgaris</i> , <i>Alytes obstetricans</i> , <i>Hyla arborea</i> , <i>H. intermedia</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>R. latastei</i>)	-25%
Espèces moyennement répandues (<i>Lissotriton helveticus</i> , <i>Pelophylax esculentus/lessonae</i>)	-4%
Espèces répandues (<i>Triturus alpestris</i> , <i>Bufo bufo</i> , <i>Rana temporaria</i>)	-5%

Le recul des espèces pionnières reflète bien l'évaluation très critique de leurs habitats par le service conseil. De plus, ces espèces mobiles apparaissent souvent brièvement sur un site, et l'accumulation de données sur une longue période peut déboucher sur une surreprésentation. Un constat inquiétant est la rareté des apparitions sur de nouveaux sites (4 cas pour chacune des deux espèces). La situation de ces espèces dans notre pays est très préoccupante.

Le recul comparativement élevé des espèces rares semble contredire l'image positive donnée dans le chapitre précédent quant à l'offre en plans d'eau pour les amphibiens non pionniers. Cependant, l'évaluation des sites par le service conseil correspond bien à l'évolution des effectifs, avec 33 % des plans d'eau jugés insatisfaisants.



Fig. 12. Comparaison entre les populations actuelles (colonnes rouges) et les objectifs visés (selon les feuilles d'objets)

Le crapaud vert, présent durant quelques saisons dans un unique site tessinois au cours des années 1990, a aujourd'hui à nouveau disparu malgré des mesures de gestion spécifiques.

La grenouille de Lataste montre une évolution contraire à celle des autres espèces rares. Depuis sa redécouverte en Suisse, en 1981, l'espèce est en expansion, réagissant positivement aux créations et revitalisations d'habitats entreprises en sa faveur, notamment sur de nombreux objets IBN. La grenouille agile présente également une tendance à la hausse, en particulier dans le Nord-est du pays.

Types d'objets:

Les sites étudiés ont été répartis en trois groupes, selon les espèces ciblées principalement, afin de déterminer si l'évolution est identique ou diffère selon le type d'objet. La répartition s'est basée sur des observations récentes et non liés au hasard: l'observation inopinée d'espèces pionnières sur un site ne leur convenant manifestement pas ou des observations anciennes de populations clairement éteintes de longue date ont ainsi été écartées. Le crapaud accoucheur et les rainettes ont été considérés à la fois comme espèces pionnières et comme espèces rares.

- objets à espèces pionnières (« sites pionniers »): *Bombina variegata*, *Alytes obstetricans*, *Bufo calamita*, *Hyla arborea*, *H. intermedia* (n = 25)
- objets à espèces rares: *Triturus cristatus*, *T. carnifex*, *Lissotriton vulgaris*, *Alytes obstetricans*, *Hyla arborea*, *H. intermedia*, *Rana dalmatina*, *R. latastei* (n = 59)
- autres objets (n = 16)

Sept objets ont été considérés à la fois comme sites pionniers et sites à espèces rares.

Objets pionniers:

Il apparaît que les espèces pionnières enregistrent aussi des pertes massives sur les sites qui leur correspondent :

- - 31 % pour les espèces pionnières typiques (sonneur à ventre jaune, crapaud calamite)
- - 26 % pour le crapaud accoucheur et les deux rainettes

Il est intéressant d'observer que les espèces rares (tritons crêté, crêté italien et lobé, grenouille agile), qui ne totalisent certes que 21 populations sur les 25 objets en cause, n'y subissent aucune régression. Les espèces moyennement répandues sont même en légère progression (triton palmé, grenouilles vertes : +7 %), tout comme les trois espèces répandues (triton alpestre, crapaud commun, grenouille rousse : +2 %).

Ces évolutions différenciées peuvent découler de causes multiples. Les espèces pionnières souffrent de l'exploitation intensive de nombreux grands sites d'extraction à caractère industriel. Les mouvements de matériaux y sont très importants et les plans d'eau adéquats manquent régulièrement. La progression des autres espèces traduit l'avancement du processus de succession au niveau des plans d'eau. Le maintien du caractère dynamique d'un site en fin d'exploitation nécessite des efforts considérables pour que les espèces pionnières puissent s'y maintenir. Enfin, l'ensemble des populations occupant une région, nommé métapopulation, joue un rôle crucial chez les espèces pionnières, particulièrement mobiles. L'extinction d'une population peut découler d'une immigration insuffisante à partir des populations voisines, suite à un problème local. Les sites IBN doivent impérativement abriter d'importantes populations sources servant de point d'appui au niveau régional.

Objets à espèces rares:

Les régressions d'espèces sont également très fortes dans les objets où la protection des espèces rares est prioritaire :

- - 28 % pour les espèces rares (voir ci-dessus, sans le crapaud accoucheur et les rainettes)
- - 21 % pour les espèces pionnières (sonneur à ventre jaune, crapaud calamite)
- - 19 % pour le crapaud accoucheur et les rainettes
- - 4 % pour le triton palmé et les grenouilles vertes
- - 9 % pour les trois espèces répandues

L'évolution d'ensemble constatée sur ces objets à caractère permanent est encore pire que sur les sites pionniers. La succession semble jouer un rôle prépondérant dans les régressions d'amphibiens. La situation au niveau régional joue aussi un rôle important dans ce cas. Une disparition locale est irréversible s'il ne subsiste plus aucune population source de l'espèce à distance raisonnable, qui permettrait une recolonisation spontanée. Or, de telles extinctions peuvent survenir brusquement, suite à des événements tels des empoisonnements. Les insuffisances du réseau de biotopes aggravent ainsi l'impact des différentes causes de régression, un phénomène insidieux, difficile à mettre en évidence.

4.3 Comparaison entre objets IBN et autres sites

Les dispositions de protection liées à l'IBN permettent d'escompter une évolution positive des populations d'amphibiens, ou du moins une régression moins marquée que sur les autres sites. Benedikt Schmidt, du karch Neuchâtel, a procédé à une analyse statistique des données issues du projet Liste Rouge, comparant l'évolution enregistrée sur les 110 objets IBN et sur les 179 autres sites composant l'échantillonnage étudié.

Le recul des espèces rares est légèrement plus faible sur les sites IBN, mais aucune différence significative du point de vue statistique n'a pu être mise en évidence, hormis pour le triton alpestre.

L'évolution du peuplement d'amphibiens est donc aussi négative parmi les objets IBN que sur l'ensemble des sites. Les attentes sont donc déçues, au moins provisoirement. Il faut en effet tenir compte que les relevés remontent à 2004 et qu'ils reflètent le succès de reproduction à partir de 2002 et précédemment, ce qui correspond au moment de l'entrée en vigueur de l'OBat (2001). Cette période de temps est trop courte pour observer l'effet escompté de l'inventaire. Il n'en demeure pas moins que la plupart des sites en question bénéficiaient de la protection transitoire de l'inventaire provisoire remontant à 1994.

4.4 Une inversion de tendance est-elle envisageable ?

La Liste Rouge (SCHMIDT & ZUMBACH 2005) a déjà dressé le constat d'une régression de la quasi-totalité des espèces d'amphibiens de Suisse, et les perspectives restent sombres. La méthode retenue prend comme référence des données déjà anciennes, dissimulant ainsi les évolutions positives survenues dernièrement. Certains exemples de mesures de protection suivies de hausses notables des populations d'amphibiens permettent de relativiser la tendance générale à la baisse.

Le programme rainette a été lancé en 1992 par Pro Natura Argovie dans la Vallée de la Reuss. Des contrats et des acquisitions de zones humides, leur revitalisation et la création de nouveaux plans d'eau de reproduction ont porté sur 24 hectares répartis en 15 sites. La rainette, en forte baisse à l'époque, a réagi très positivement, ses effectifs doublant de 1994 à 2006, tandis que le nombre de sites occupés restait plus ou moins stable. La vallée argovienne de la Reuss fait partie des régions les plus riches en amphibiens de Suisse et compte plusieurs objets IBN.

Les importantes mesures prises en faveur des amphibiens dans le canton d'Argovie ont également du succès auprès d'autres espèces. Un programme de monitoring cantonal avec des relevés annuels documente la situation depuis 1999. D'importants efforts ont par exemple été entrepris en faveur des espèces pionnières dans la vallée inférieure de l'Aar. Le sonneur à ventre jaune en a profité : observé sur 8 sites en 2000, il en occupait 12 dès 2004. Le crapaud accoucheur montre une tendance à la hausse dans la vallée médiane du Rhin, les populations passant de 18 en 2001 à 26 en 2005. Les grenouilles vertes ont également progressé dans de nombreuses parties du canton.

Les exemples ci-dessus montrent que l'évolution négative du peuplement d'amphibiens peut être contrecarrée par des mesures ciblées et des programmes de protection d'espèces. Des efforts considérables restent cependant nécessaires pour obtenir un renversement de tendance durable à l'échelle nationale.

4.5 Conclusions

- Le contrôle des effectifs de 2004 montre une baisse significative des populations : 23 % des populations cible disparues contre 9 % de nouvelles populations.
- Les pertes, c'est-à-dire les déficits par rapport aux buts de protection de l'inventaire, sont nettement plus marquées chez les espèces pionnières et les espèces rares que chez les espèces plus répandues. Seules les grenouilles de Lataste et agile, deux espèces rares, échappent à cette tendance avec une progression.
- Les pertes enregistrées par les espèces pionnières et les espèces rares sont aussi sévères sur les sites prioritaires pour l'un, respectivement l'autre groupe, que parmi les autres objets.
- L'évaluation critique des objets par le service conseil (chap. 3.2) est confortée par l'évolution négative des espèces. La régression est similaire pour les deux groupes susmentionnés, alors que l'évaluation par le service conseil des sites pionniers est sensiblement plus sévère que

celle des autres objets.

- Les causes de régression restent scientifiquement incertaines: de forts soupçons pèsent sur la succession accélérée par les apports de nutriments (vieillessement, envasement et atterrissement des plans d'eau, envahissement des habitats terrestres par la végétation, absence des stades pionniers), ainsi que sur l'absence de dynamique naturelle créatrice de sites pionniers. La fragmentation du paysage entraînant l'isolement des populations, l'empoisonnement délibéré de sites de reproduction et l'intensification de l'exploitation des sites d'extraction qui supprime habitats terrestres et plans d'eau sont probablement d'autres facteurs d'extinction primordiaux.
- On ne constate pas (encore) de différence entre les sites IBN et les autres concernant l'évolution des populations d'amphibiens. Les relevés de 2004, portant sur les adultes reproducteurs, ne reflètent cependant que le succès de reproduction depuis la période d'entrée en vigueur de l'inventaire (2001).
- L'hétérogénéité des données servant de base de comparaison, qui remontent parfois aux années 1970, doit inciter à la prudence dans l'interprétation des résultats bruts. Les sites IBN avaient généralement bien davantage à perdre que les autres.
- Un impact positif des mesures de protection et d'entretien engagées dans la mouvance de l'IBN peut être attendu à moyen terme, à l'image de nombreux succès déjà enregistrés.
- Le retour d'une espèce disparue sur un site dépend essentiellement de facteurs indépendants des objets IBN, car une telle réapparition nécessite l'arrivée spontanée d'individus, et donc l'existence de populations sources à proximité, ainsi que d'une bonne connexion entre les habitats naturels.
- Les programmes régionaux de protection peuvent permettre d'inverser la tendance négative. Les sites IBN peuvent alors constituer un réseau de points d'appui régionaux.

CHAPITRE 5 Conclusions

Les chapitres 1 à 4 ont présenté l'effet de l'IBN en tant qu'outil de protection, ainsi que son efficacité. Bien d'autres programmes comme les concepts cantonaux de protection d'espèces ont un impact positif sur les populations d'amphibiens, tout comme l'ensemble des activités de protection de la nature. Il est difficile de déterminer l'effet exact dû à chacun de ces instruments, et ceci n'a guère de sens en ce qui concerne la protection des amphibiens pour laquelle seule la synergie globale des effets est déterminante. Il est par contre essentiel de déterminer, sur la base des connaissances acquises et des tendances observées, sur quels points l'efficacité de l'instrument IBN doit être améliorée. Le contrôle de son succès doit également fournir des recommandations générales quant à la protection des amphibiens. Ces indications s'adressent aux nombreuses parties impliquées et concernent de nombreux champs d'action.

5.1 Effets de l'IBN

Le projet IBN a déclenché plusieurs actions positives en matière de protection des amphibiens. De nombreux projets et mesures de protection ont été entrepris, et la protection des amphibiens a pris une place plus importante aux yeux du public et des services concernés.

Le contrôle de son succès a porté sur une période où l'inventaire n'avait pas encore déployé tous ses effets ; il n'en demeure pas moins qu'il subsiste de nombreux déficits par rapport aux objectifs visés, et cela 8 ans après l'entrée en vigueur de l'ordonnance. Les nombreux succès locaux découlant de programmes de protection spécifiques ne permettent pas de distinguer la moindre inversion de tendance quant à l'évolution des effectifs au niveau national. De nombreuses menaces vont en s'aggravant, comme la dégradation des habitats, la fragmentation du paysage et l'isolement des populations, avec leurs conséquences, ou encore la progression de la grenouille rieuse, espèce allochtone. De nouvelles menaces sont apparues, au premier rang desquelles la chytridiomycose, une maladie fongique qui engendre des hécatombes d'amphibiens dans diverses régions du globe, et qui est déjà largement répandue en Suisse. Les espèces concernées et le degré de menace sont en cours d'étude.

5.2 Mise en œuvre au niveau des objets à l'échelle cantonale

La mise en œuvre de l'IBN au niveau des objets est du ressort des cantons et des institutions et entreprises mandatées s'occupant de la réalisation concrète des mesures. La confédération apporte un soutien financier et technique.

Mise en œuvre des mesures de protection et de l'entretien:

La mise en place de la protection et la mise sur pied d'un entretien approprié sont le cœur de la mise en œuvre. Les chapitres 2 et 4 ci-dessus font état d'un déficit significatif par rapport aux objectifs fixés par l'ordonnance (art. 6). Les ressources financières et humaines insuffisantes des services de protection de la nature, le poids prépondérant accordé à d'autres intérêts, la négligence dans la défense des valeurs naturelles, le manque de volonté politique en cas de conflits d'intérêts et certaines lacunes scientifiques concernant les conséquences de certaines menaces pesant sur les amphibiens expliquent ces déficits.

Objets fixes:

Recommandations:

- davantage de plans d'eau et de surface d'eau libre!
- promotion ciblée des plans d'eau temporaires ou pouvant être vidangés
- renforcement des ressources financières et en personnel dédiées à la protection des amphibiens
- application conséquente des objectifs de protection: les objets IBN doivent servir de points d'appui garantissant aux espèces de batraciens menacées une survie à long terme (OBat art. 6,

- al. 1). Les effectifs des espèces menacées doivent atteindre le niveau de grandes populations
- objectifs de protection formulés concrètement, avec des exigences quantitatives et qualitatives minimales relatives aux habitats (surface d'eau, type de plan d'eau, habitats terrestres), qui serviront de base aux concepts d'aménagement et d'entretien des objets individuels
 - conseils spécialisés sur les lieux
 - monitoring des populations cibles débouchant immédiatement sur des mesures complémentaires si les objectifs ne sont pas atteints
 - accent porté sur la présence simultanée de plans d'eau à divers stades de succession ; idéalement, aménagement périodique de nouveaux plans d'eau à l'écart de la végétation digne de protection, de manière à revitaliser et à étendre les sites
 - constitution, renforcement et perfectionnement d'équipes d'entretien avec un haut niveau de compétences (éventuellement intercantonal)
 - élaboration et mise en œuvre de concepts d'aménagement et d'entretien : la priorité portera sur les objets complexes et sur ceux qui ne bénéficient pas déjà d'un entretien par du personnel hautement qualifié en protection de la nature
 - revitalisation des habitats terrestres en présence d'espèces à exigences spécifiques comme les crapauds accoucheur et crapaud calamite ou le triton crêté
 - dynamique naturelle des eaux à favoriser et restaurer en toute occasion : la protection contre les crues et la revitalisation des cours d'eau doit également bénéficier aux amphibiens, espèces pionnières incluses
 - lutte contre l'expansion de la grenouille rieuse dans les régions où cela est encore possible
 - lutte contre l'introduction de poissons non conformes au site dans les étangs à amphibiens : travail d'information ciblé ; collaboration avec les sociétés de pêche, les marchands d'animaux et les stations d'alevinage ; renoncement à l'empoisonnement, même légal, de plans d'eau autonomes inaccessibles aux poissons ; diminution des conflits par l'aménagement de berges naturelles, la réduction des effectifs problématiques et autres mesures techniques.

Objets itinérants:

Le crapaud calamite et le sonneur à ventre jaune, les deux amphibiens pionniers typiques, ainsi que les rainettes verte et italienne, moins strictement pionnières, sont des espèces d'amphibiens très menacées selon la Liste Rouge et qui ont subi les plus fortes baisses d'effectifs parmi les amphibiens du pays. L'importance des objets itinérants est donc particulièrement élevée, d'autant plus que les conditions favorables à ces espèces disparaissent rapidement en l'absence de dynamique, naturelle ou artificielle. La mise en œuvre de conventions visant à combiner exploitation et protection dans les sites d'extraction a fait ses preuves, mais il subsiste là aussi d'importants déficits. La tendance à une exploitation toujours plus intensive sur des surfaces réduites complique la situation. Les recommandations s'adressent aux entrepreneurs, qui règlent généralement la protection des amphibiens présents sur leur site via un accord de prestation, aux associations professionnelles et aux services cantonaux, partenaires lors de ces négociations.

Recommandations:

- davantage de plans d'eau et de surface en eau
- mise à profit des intérêts communs de l'exploitation et de la protection : disposer d'une surface plus grande est un avantage pour les deux parties
- formulation des objectifs dans les conventions : le but principal est d'obtenir de grandes populations des espèces pionnières
- accompagnement écologique intense de la mise en œuvre des conventions ; conseil sur place et contrôle
- maintien en suffisance d'habitats terrestres non perturbés
- respect des périodes de recoupement pour les habitats aquatiques et terrestres : l'habitat de substitution doit être disponible au mois deux saisons de reproduction avant la destruction de l'habitat précédent
- monitoring des populations cibles débouchant immédiatement sur des mesures complémentaires si les objectifs ne sont pas atteints
- choix précoce d'un site de remplacement avant la fin de l'exploitation d'un site d'extraction,

aménagement adéquat du futur site, respect des périodes de recoupement, ou alors entretien adéquat des surfaces persistant au terme de l'exploitation.

5.3 Mise en œuvre dans le réseau de biotopes

Mise en réseau : les sites IBN, points d'appui régionaux:

La fragmentation du paysage représente un problème grandissant pour de nombreuses espèces terrestres, du moins à long terme. Deux objectifs doivent être poursuivis conjointement : le paysage doit être plus perméable pour les animaux et les populations sources doivent fournir un nombre d'individus suffisant pour compenser les pertes souvent massives liées aux déplacements. Le paysage est rendu perméable par la création de couloirs de déplacement, de biotopes relais où les animaux peuvent stationner, voire même se reproduire, et par la suppression des obstacles coupant les voies de déplacement. L'ordonnance (OBat) prévoit explicitement la protection des objets dans le réseau de biotopes (art 6² lettre c).

L'amélioration de la mise en réseau des biotopes dépasse toutefois largement le cadre de l'IBN et concerne la protection de la nature dans son ensemble. L'IBN a défini de nombreux points d'appui régionaux, mais la protection des espèces menacées dépend de l'ensemble du réseau de sites de reproduction et d'habitats terrestres d'une région. Tous les acteurs impliqués dans la protection des amphibiens sont donc concernés par ce chapitre.

La perte d'environ 90 % des marais du pays et de milliers d'étangs naturels ou artificiels depuis le 19^e siècle a considérablement affaibli le réseau de biotopes à amphibiens de Suisse, contribuant à la régression généralisée de ce groupe en combinaison avec la fragmentation du paysage et la multiplication des pièges et des obstacles mortels (bâtiments, routes). La banque de données du karch dénombre environ 12'000 sites de reproduction de batraciens en Suisse, y compris des sites détruits. Le niveau de connaissance est en progression, mais une grande partie des données est très ancienne.

Plusieurs pays et régions ont lancé des projets en faveur des étangs, à l'image du "million-pond-project" britannique, afin d'améliorer l'offre en habitats destinés aux amphibiens et à réduire l'isolement des populations. En Suisse aussi, on constate l'apparition de nombreuses petites mares, situées dans des sites de reproduction connus ou dans de nouveaux biotopes relais. Un travail d'information au niveau national permettrait de soutenir cette tendance et de l'étendre aux régions où ces projets sont encore trop rares.

Recommandations:

- promouvoir la construction de plans d'eau au niveau national et régional. Analyser la pertinence et la structure d'un projet "1'001 nouveaux étangs pour la suisse" (horizon 10 ans). La priorité serait dirigée sur les plans d'eau destinés aux amphibiens menacés, c'est-à-dire des étangs superficiels pouvant être vidangés, des gouilles et des prairies inondées. En dehors des zones de répartition des espèces menacées, des espèces cibles seraient sélectionnées. Les aménagements porteraient en priorité sur des secteurs à fortes potentialités (plaines inondables, dépressions, anciens marais, substrat imperméable)
- définition de valeurs minimales pour la densité des plans d'eau, en particulier dans les vallées fluviales
- accent plus fort porté sur le renforcement des populations sources
- aménager les sites IBN spécifiquement en tant que points d'appui régionaux
- s'appuyer sur les sites IBN comme réseau de base dans les programmes de protection de base
- inclure les besoins des amphibiens dans les projets de réseau écologique selon l'OQE
- favoriser les structures de connexion dans la sylviculture, l'aménagement vert des zones bâties et la planification routière, en collaboration avec les milieux concernés
- ne procéder à des introductions d'espèces qu'en situation exceptionnelle, après discussion approfondie du cas et en obtenant les autorisations requises
- mise en place de couloirs à petite faune en compléments des habituels corridors à faune aménagés spécifiquement en faveur des grands mammifères

- la mise en place et l'entretien de passages à amphibiens, dispositifs de guidage compris, doit figurer à l'agenda des responsables des routes.

5.4 Poursuite du projet IBN au niveau de la Confédération et du karch

Ordonnance:

Le service conseil estime que les dispositions de l'OBat fournissent une base légale satisfaisante pour mettre en œuvre la protection des objets nationaux, quand bien même il n'est pas évident de passer des dispositions très générales du texte à des mesures de protection concrètes. Une formulation plus contraignante permettrait de combler les déficits constatés, mais peut difficilement être obtenue, tant du point de vue politique que pratique. Le Guide d'application de l'IBN (RYSER 2002) comprend de nombreuses indications, toujours valables, précisant les dispositions de l'OBat. La définition d'exigences quantitatives telles des valeurs minimales (surface d'eau nécessaire pour assurer la survie à long terme d'une population de telle espèce) dépend de nombreux autres paramètres écologiques, ce qui la rend pratiquement irréalisable. La formulation ouverte, en termes d'objectifs, présente l'avantage de pouvoir intégrer immédiatement toute nouvelle connaissance scientifique en matière de protection. Les normes de l'OBat sont sévères et exigeantes du point de vue qualitatif, à savoir que les sites de reproduction doivent être conservés intacts pour servir de points d'appui garantissant aux espèces de batraciens menacées une survie à long terme et une possibilité d'expansion future (OBat art. 6¹) ou encore permettre de conserver et valoriser les populations de batraciens qui donnent à l'objet sa valeur (OBat art.6² lettre b). La mise en œuvre de l'ordonnance présente pourtant de grandes lacunes.

Contrôle de succès, révision de l'IBN et synergies avec d'autres inventaires nationaux:

2009 a vu le regroupement des services conseil des inventaires fédéraux des bas marais, des hauts marais, des zones alluviales, des sites marécageux et des prairies et pâturages secs, jusque là répartis entre divers bureaux d'étude et postes de l'administration. Un mandat unique a été attribué à un support externe. Le service conseil IBN continue à fonctionner selon un mandat séparé attribué au karch, mais cherche à développer des synergies avec le support externe. Une communication conjointe et un contrôle de succès commun à tous les inventaires sont notamment prévus. La coordination est assurée avec l'OFEV et avec le support externe. Une révision complète de tous les inventaires est prévue pour 2011.

Recommandations:

- poursuivre le contrôle de succès de l'IBN au sein du suivi général des inventaires fédéraux de biotopes
- tirer profit des synergies pour les objets figurant dans plusieurs inventaires
- généraliser l'application de la méthode de relevé du programme Liste Rouge, afin d'obtenir des données comparables
- adapter la clé de détermination de la valeur nationale d'un site à amphibiens avant la nouvelle révision de l'inventaire (nouvelles données, nouveaux objets)
- réduire le délai de mise au net des objets de l'annexe 4, afin que celle-ci soit modeste et n'inclue que des cas pouvant être réglés à moyen terme
- détermination précoce de nouveaux objets candidats à l'IBN par les cantons et le service conseil, afin de permettre la vérification de l'adéquation du site et des effectifs d'amphibiens avant la révision totale
- mise à jour importante de la liste d'objets et du réseau de points d'appui régionaux grâce à l'inclusion d'importants sites nouvellement apparus, récemment revitalisés ou sous-estimés jusqu'ici
- abandon d'objets IBN seulement dans des cas exceptionnels de sites dégradés, sans perspectives durable comme points d'appui régionaux, et moyennant l'admission d'un objet de substitution situé à proximité
- recherche de possibilités d'élargissement de l'instrument de protection IBN tenant compte d'aspects régionaux : définition de zones prioritaires à amphibiens ; soutien de projets régionaux de protection ou de mise en réseau.

Acquisition de nouvelles connaissances et travail d'information:

Le Guide d'application (RYSER 2002) réunit de nombreuses informations. Cette publication est actuelle et parfaitement applicable. De nouvelles connaissances sont à obtenir en premier lieu à l'intention des services compétents et autres intéressés.

Recommandations:

- compléments et précisions s'ajoutant aux documents existants sous forme de fiches d'information thématiques
- analyse critique des nouvelles informations relatives à la chytridiomycose et aux mesures préventives nécessaires (actuellement : désinfection des bottes et du matériel en passant d'un étang à un autre)
- recherches sur des thématiques concrètes comme les conséquences en chaîne des différentes menaces ou l'optimisation des mesures de protection
- transmission des nouveaux résultats scientifiques et des exemples de protection fructueux aux cantons et autres intéressés, p.ex. lors de séminaires ou via internet
- renforcement du système de responsables régionaux du karch
- discussion et actualisation permanente des thèmes de recherche concernant la protection
- collaboration accrue avec les partenaires de la sylviculture, de l'agriculture et de la protection contre les eaux.

Le service conseil IBN va continuer à s'engager avec le karch en faveur de la protection effective des amphibiens et à améliorer l'efficacité du projet IBN.

Littérature

- BORGULA A., FALLOT PH. & RYSER J. (1994): Inventaire des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale - Rapport final. OFEFP. Série cahier de l'environnement n° 233. 75 p.
- RYSER J. (2002): Guide d'application de l'inventaire fédéral des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale. Série l'environnement pratique, OFEFP, Berne. 75 p.
- SCHMIDT, B. R. & S. ZUMBACH (2005): Liste Rouge des amphibiens menacés en Suisse. OFEFP et Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse (karch). Série l'environnement pratique, OFEFP, Berne. 46 p.