

P-AT - Implication dans les projets et activités de tiers



Extrait des périmètres de 4 ordonnances fédérales de protection des paysages et des biotopes dans le secteur entre Chevroux et Gletterens

Constat

Les gestionnaires ont actuellement la maîtrise ou le contrôle des travaux d'entretien, de l'accueil et de l'information du public, ainsi que des suivis scientifiques qui sont réalisés à l'intérieur du périmètre de convention de l'Association. Mais le travail du gestionnaire ne peut pas se limiter à cette activité classique de gestion. Pour atteindre son objectif de préservation de la valeur naturelle et paysagère de la Grande Cariçaie, il doit s'impliquer dans l'ensemble des processus, activités, événements et projets situés dans son périmètre élargi et susceptibles d'exercer une influence directe ou indirecte sur les milieux naturels du périmètre statuaire (voir définition des périmètres élargi et statuaire au chap. 4). Cela concerne notamment :

- les projets touristiques ou de construction susceptibles d'avoir un impact négatif, par exemple sur les couloirs biologiques entre le périmètre statuaire et le reste du périmètre élargi, ou sur les cours d'eau qui s'écoulent jusque dans le périmètre statuaire (modification des débits par imperméabilisation / captage ou altération de la qualité des eaux) ;
- les activités pratiquées par des tiers (chasse, pêche, travaux archéologiques, tirs militaires,...) et dont le contrôle est souvent assuré par d'autres organismes, notamment les Cantons ;
- la maintenance des infrastructures d'autres acteurs dans le périmètre statuaire (stations de pompage, d'épuration, conduites, lignes électriques, ...) ;
- les projets à vocation biologique (réseaux écologiques, revitalisation de cours d'eau,...) situés hors du périmètre statuaire mais susceptibles d'avoir un effet positif indirect pour la faune et la flore de ce dernier ;
- les accidents et catastrophes naturelles susceptibles de se produire (même si ce type d'événement a été très rare ces dernières décennies) ;

- la régulation du niveau du lac qui a une influence majeure sur le fonctionnement des écosystèmes riverains.

Les gestionnaires de la Grande Cariçaie ne sont actuellement pas impliqués de manière optimale dans l'ensemble de ces processus. L'Association de la Grande Cariçaie (AGC) a en effet été constituée récemment (2010) et son fonctionnement n'est pas encore entré en phase de routine. La situation doit donc être améliorée.

Objectif

Objectif P-AT – Les gestionnaires évaluent et influencent l'ensemble des processus, activités et projets prévus dans le périmètre élargi de l'AGC et qui ont un impact direct ou indirect sur la valeur paysagère et naturelle du périmètre statutaire, ou qui présentent un risque pour celui-ci. Grâce à ce travail, cette valeur est préservée au mieux.

Stratégie pour atteindre l'objectif

La stratégie pour atteindre cet objectif consiste pour l'AGC à devenir un acteur reconnu à l'échelle régionale, que tous les autres acteurs intègrent systématiquement dans la planification et la réalisation d'activités ou de projets qui ont potentiellement un impact sur la Grande Cariçaie (au minimum le périmètre statutaire de l'Association). Cela implique une communication positive vers l'extérieur, un travail relationnel avec les différents acteurs de la rive et le développement de relations de confiance avec ces derniers.

Bilan des actions mises en œuvre à fin 2017

L'implication des gestionnaires dans les différents processus susceptibles d'exercer une influence sur la valeur naturelle ou paysagère de la Grande Cariçaie est un principe appliqué depuis les débuts de la gestion de ce site.

En effet, la convention intercantonale relative à la gestion de la Grande Cariçaie de 1982 prévoyait, à l'article 5 qui décrit les tâches des Cantons, que ces derniers soumettent au préavis de la Commission de gestion les activités et les projets d'aménagement et d'installation qui auraient des effets sur les zones naturelles (SCAT-VD & OCAT-FR 1982). A partir de 2010, les statuts de l'Association reprennent ce principe à l'article 3 : les tâches de l'association sont de « prendre position sur les projets et activités susceptibles de porter atteinte au paysage, à la fonctionnalité des écosystèmes et à la conservation des milieux et des espèces au sein des réserves. » Les modalités de mise en œuvre de ce principe n'ont toutefois jamais été clairement définies.

Projets touristiques

La Commission paritaire consultative, qui est un organe extérieur à l'Association de la Grande Cariçaie, mais qui travaille en étroite collaboration avec celle-ci, a élaboré entre 2007 et 2010 une vision et un projet de charte du tourisme durable. Il s'agit de deux documents internes qui définissent un cadre visant à la durabilité des projets touristiques qui souhaitent s'implanter dans ou à proximité du périmètre statutaire. Ces documents ont pour l'instant peu été utilisés par les différents acteurs de la rive. L'AGC a cependant collaboré avec les organisations touristiques régionales à la mise en place de plusieurs projets touristiques durables (voir fiche I-TO).

Projets de construction

Les gestionnaires de la Grande Cariçaie ont toujours été impliqués dans les procédures d'autorisation de projets pouvant avoir un impact direct ou indirect sur la Grande Cariçaie. La Commission de gestion, puis

le Comité directeur, ont délivré, par exemple, plus d'une centaine de préavis depuis 1992, dont environ un tiers de préavis négatifs et deux tiers de préavis positifs.

Entre 1982 et 2002, la Commission de gestion réunissait autour d'une même table des représentants des Cantons de Vaud et Fribourg, de la Confédération et des associations de protection de la nature. Cette configuration a été utilisée comme une plateforme de discussion et de négociation sur les projets. Elle a souvent permis de trouver des bons compromis sur des projets potentiellement conflictuels, et a ainsi permis d'éviter des procédures d'oppositions de la part des associations de protection de la nature à un stade ultérieur. Les préavis de la Commission de gestion étaient ainsi fréquemment repris par les autorités décisionnelles. Ainsi, au fil du temps, la Commission de gestion était devenue une instance reconnue pour préavisier des projets et pour chercher des solutions consensuelles.

Entre 2001 et 2002, les associations de protection de la nature (WWF et Pro Natura) se sont retirées de la Commission de gestion (en termes de participation et de financement) laissant cette tâche aux Cantons et à la Confédération. Le rôle de recherche de consensus de la Commission de gestion s'est ainsi un peu affaibli.

Dès 2010, au moment de la création de l'Association de la Grande Cariçaie, tous les acteurs de la gestion de la Grande Cariçaie (à l'exception de la Confédération) se sont trouvés à nouveau réunis au sein d'une même entité, cette fois-ci élargie. Il s'agit notamment des services cantonaux en charge des eaux, des forêts et de la nature, des Communes ainsi que des associations de protection de la nature. Depuis ce jour, les membres de l'Association ont progressivement trouvé leurs marques et clarifié leur rôle dans les différents processus de travail. La manière de préavisier les projets est actuellement relativement bien établie et mise en œuvre. La coordination intercantonale que permet l'Association apporte actuellement une plus-value pour des préavis sur des projets situés à cheval sur deux cantons, par exemple des plans directeurs régionaux ou des projets linéaires (réfection d'ouvrages tels que routes ou voies ferrées, ...). Ainsi, cette forte implication de l'Association dans les procédures de planification territoriale et dans les processus d'autorisation de projets a permis de garantir que la protection légale dont bénéficie le site était effectivement appliquée.

Cette implication n'a toutefois pas totalement été efficace puisque quelques projets ont pu voir le jour même s'ils ne respectaient pas la protection légale en vigueur. C'est par exemple le cas du port de Gletterens ou du parking de Chevroux, qui faisaient l'objet d'importantes négociations depuis des décennies, et pour lesquels des concessions ont dû être faites, au détriment de milieux naturels de valeur.

À ce jour, il subsiste deux questions qui n'ont pas trouvé de réponse définitive : (1) qui est chargé de demander un préavis à l'Association (sont-ce les services cantonaux chargés de l'aménagement du territoire et/ou des demandes de permis de construire ou ceux en charge de la protection de la nature et du paysage) ? (2) sur quoi doivent porter les préavis de l'Association ?

A la première question, et après discussion au sein du Comité directeur lors de sa séance du 6 novembre 2017, il apparaît que ce sont les services cantonaux en charge de la protection de la nature et du paysage qui devraient avoir le réflexe de solliciter l'Association pour tous les projets de tiers susceptibles de nuire aux objectifs fixés par le plan de gestion de l'AGC. Les discussions qui ont été entreprises avec les services en charge de l'aménagement du territoire des Cantons de Vaud et de Fribourg ont en effet conclu que l'AGC n'est pas formellement assimilable à un service de l'Etat et ne peut pas être mise dans les mêmes circuits de consultation que les autres services des cantons. De ce fait, la consultation de l'AGC n'est pas systématique et dépend de la bonne volonté des collaborateurs des services cantonaux en charge de la nature, du paysage, des eaux, des forêts ou de l'aménagement du territoire.

Quant au contenu des préavis de l'Association, la situation est complexe du fait que les services cantonaux des eaux, des forêts et de la nature sont tous représentés au comité directeur. Il est donc possible que les préavis de l'Association fassent doublon avec ceux des services cantonaux, rédigés en parallèle. Cette situation n'est pas forcément problématique mais elle devra être clarifiée. Une solution

pourrait être que les préavis de l'Association se limitent à évaluer la compatibilité des projets avec la préservation de la faune, de la flore et des milieux naturels (et ne traite pas des autres aspects, notamment légaux). Cela permettrait ainsi que ces préavis se limitent aux compétences propres du Bureau exécutif (expertise dans les domaines de la protection et de la gestion des milieux marécageux).

La question des résidences secondaires (chalets) situées sur propriété de l'Etat, dont la procédure visant à régulariser la situation est en cours depuis plusieurs décennies, n'a jamais été de la responsabilité des gestionnaires de la Grande Cariçaie. Le dossier est géré directement par les services des Cantons de Vaud et de Fribourg. Le rôle des gestionnaires s'est le plus souvent limité à fournir, lors des différentes étapes de la procédure, les éléments biologiques utiles à l'évaluation de l'impact de ces chalets sur la valeur biologique de la Grande Cariçaie. L'AGC ou le GEG ont aussi parfois été sollicités pour établir des préavis sur quelques-unes des propositions faites par les cantons. L'Association de la Grande Cariçaie n'a pas de raison d'être intégrée ces prochaines années dans les décisions relatives à l'avenir des chalets. Son rôle se limitera à fournir aux Cantons des informations sur les éléments biologiques liés à la présence de ces chalets. Si ces chalets devaient un jour être démolis, l'AGC pourrait être alors amenée à formuler des recommandations pour la remise en état des sites.

Par le passé, les gestionnaires de la Grande Cariçaie se sont, à juste titre, essentiellement focalisés sur la protection et la conservation de la Grande Cariçaie elle-même (en gros les réserves naturelles à l'intérieur du périmètre statuaire). Ils se sont donc peu souciés des liaisons biologiques entre cette dernière et l'arrière-pays, de même que des échanges longitudinaux le long de la rive. Dans le contexte actuel de réserves naturelles bien protégées (depuis 2001-2002) mais d'une pression très importante de l'urbanisation autour de ces réserves et dans les fenêtres urbaines ou touristiques situées entre les zones protégées, ces thématiques prennent aujourd'hui une grande importance. Il est essentiel que l'AGC puisse en tenir compte dans ses préavis. L'objectif est d'éviter que les projets d'urbanisation ne durcissent l'effet de barrière entre le périmètre statuaire de l'Association et le solde du périmètre élargi.

La problématique de l'imperméabilisation des bassins versants consécutive à la progression de l'urbanisation en bordure des réserves naturelles a très peu été prise en compte par les gestionnaires de la Grande Cariçaie par le passé. L'Association de la Grande Cariçaie n'est actuellement pas consultée pour les projets prévus dans les bassins versants des cours d'eau qui s'écoulent dans le périmètre élargi de l'Association. Ces cours d'eau ont une forte influence sur les milieux humides de la Grande Cariçaie (apports d'éléments nutritifs, charriage de matériaux et dépôt dans le marais, ...). Cette situation devrait être améliorée. Une procédure devrait être définie, d'entente avec les services cantonaux, pour que ces projets compris dans l'entier du périmètre élargi soient soumis au préavis de l'Association.

Activités pratiquées par des tiers

La chasse était une activité largement pratiquée sur le lac et ses rives par le passé et les oiseaux d'eau et les grands mammifères y furent longtemps la cible des chasseurs. Avant la création des réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs en 1991, la chasse n'était interdite que dans les réserves cantonales de Grandson-Champ-Pittet, de Cheyres (interdiction seulement de la chasse aux oiseaux), du Chablais de Cudrefin et du Fanel. Mais même dans les réserves, elle n'était pas complètement prohibée : ainsi dans la réserve de Cudrefin, il était organisé une fois l'an des battues pour réguler le renard (tiré dans la réserve) et en faire sortir les sangliers, tirés à l'extérieur de la réserve. La chasse cherchait aussi à contrôler les populations d'espèces comme le renard ou le blaireau, qui étaient considérées comme des prédateurs de certains oiseaux nicheurs (Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*), Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*), anatidés, passereaux des marais).

Dès 1991, avec la création des réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale et nationale (réserves OROEM) par la Confédération, la chasse a été totalement interdite dans plusieurs périmètres (Fanel-Chablais de Cudrefin, Portalban-Chevroux, Cheyres-Yvonand et Grèves de Cheseaux-Grandson). Dans les autres périmètres riverains, suite à la création des réserves naturelles en 2001 sur VD et en 2002 sur FR, il a fallu attendre la création des réserves de faune en 2003 sur Fribourg et en 2005

sur Vaud, par une procédure conforme aux législations sur la chasse, pour que cette dernière y soit à son tour interdite (à l'exception de la chasse aux oiseaux sur le lac, qui dépend d'un concordat intercantonal dont la dernière révision date de 1998).

Les restrictions par étapes de la chasse le long de la Rive sud, jusqu'à sa quasi-interdiction, ont amélioré significativement le potentiel d'accueil du site pour la faune, en particulier comme site d'escale et d'hivernage des oiseaux d'eau migrateurs. La progression rapide et massive du nombre des oiseaux d'eau hivernants, dès la création des OROEM en 1991 (CHANCELLERIE FÉDÉRALE SUISSE 21 janvier 1991), ainsi que leur arrivée toujours plus précoce dans les refuges lacustres en automne, en sont une des manifestations les plus perceptibles.

Par le passé, la chasse de loisir était considérée comme jouant un certain rôle en matière de régulation de la faune, en particulier pour le Sanglier (*Sus scrofa*) et le Renard (*Vulpes vulpes*). A partir du moment où les diverses réglementations ont interdit cette chasse, la régulation des espèces jugées problématiques n'a plus été possible et les Cantons sont devenus responsables de réguler ces dernières.

Dans les réserves naturelles, la régulation de la faune obéit à des règles strictes : seules peuvent être régulées des espèces chassables au sens de la loi, à condition que ce soit nécessaire à la prévention de dommages intolérables et que cela ne compromette pas les buts visés par la protection. Ainsi, depuis la création des réserves naturelles, la seule espèce régulée est le sanglier. La régulation des populations de sangliers vise à en diminuer drastiquement le nombre, afin de limiter les dommages que ceux-ci provoquent dans les cultures de l'arrière-pays, et aussi l'ampleur des indemnités que les Cantons doivent verser pour ces dégâts.

La régulation du sanglier se pratique actuellement à l'aide de miradors (échelles-sièges) fixés contre des arbres en bordure de marais. Les chasseurs peuvent y stationner à l'aube et au crépuscule entre mi-octobre et fin décembre. Une prolongation de cette période a parfois lieu en janvier ou février si les effectifs de sanglier n'ont pas suffisamment été réduits. Cette prolongation concerne alors uniquement les réserves cantonales de faune et non les périmètres des réserves d'oiseaux d'eau et migrateurs (OROEM). Chaque mirador a droit à une place d'agraine, située devant le mirador, où les chasseurs peuvent déposer chaque jour une quantité limitée de maïs, destiné à attirer les sangliers et faciliter leur tir. Il existe environ 80 miradors répartis le long de la Rive sud du lac de Neuchâtel. Les emplacements de ces miradors sont définis par les Cantons et ne changent en général pas d'une saison à l'autre.

Il n'y a jamais eu de régulation d'espèces non chassables au sein du périmètre des réserves naturelles de la Grande Cariçaie, à l'exception de la tentative infructueuse de Nos Oiseaux, dans les années 1990, de contrôler par intervention sur les œufs les populations du Goéland leucophaea (*Larus michahellis*) dans sa colonie du Fanel neuchâtelois.

La régle de la chasse et de la régulation de la faune reste de la stricte compétence des Cantons et est réglée par les législations cantonales et fédérales (OROEM). Depuis 1982, les gestionnaires de la Grande Cariçaie ont été amenés à se prononcer sur les modalités de la chasse au sein des réserves en délivrant des préavis, sans force contraignante, conformément aux conventions successives sur la gestion de la Grande Cariçaie entre les Cantons et Pro Natura (Art. 5 al. 4 de la Convention relative à la gestion des zones naturelles de la RSLN (LSPN et al. 23 juin 1987)). Les gestionnaires ont aussi souvent été impliqués dans les différents groupes de discussion ayant rapport avec la pratique de la chasse ou de la régulation de la faune à l'intérieur des réserves naturelles, mais ceci plutôt par l'activité bénévole ou associative de quelques collaborateurs du Bureau exécutif de l'Association. Même si les gestionnaires n'ont jamais eu de pouvoir décisionnel au sein de ces groupes, leur avis a régulièrement été pris en compte, notamment au sujet des modalités pratiques d'application de certaines décisions à l'intérieur des réserves.

La régulation des sangliers par miradors est effectuée sous le contrôle étroit des responsables cantonaux de la faune. Lorsqu'elle se pratique à l'intérieur des réserves naturelles, l'Association de la Grande Cariçaie propose des mesures pour limiter les impacts de cette régulation sur les milieux et leur faune (atteintes à la végétation, en particulier les associations végétales prioritaires, dérangements), en

conformité avec les buts de protection des réserves. L'emplacement des zones d'agrainage est en particulier défini en collaboration avec l'Association de la Grande Cariçaie de manière à éviter les surfaces de végétation prioritaires, notamment les prairies à choin et à molinie.

L'Association dispose aujourd'hui d'une place d'invité permanent au sein de la commission de pilotage intercantonale (COPIL) pour la gestion du sanglier, présidée par le Préfet de la Broye vaudoise et comprenant des représentants des services cantonaux de la faune, des milieux agricoles et des chasseurs. Elle n'est par contre pas active dans les groupes de discussion sur d'autres intérêts, comme les oiseaux d'eau par exemple.

Pêche professionnelle et amateur

La pêche est une pratique ancestrale sur le lac et ses rives. Il y a toutefois lieu de distinguer entre la pêche amateur, qui peut être assimilée à n'importe quelle autre activité de loisirs et la pêche professionnelle, qui reste une activité économique de longue tradition, bénéficiant d'un statut particulier.

Plusieurs pêches professionnelles se pratiquaient autrefois sur les hauts fonds et à l'intérieur des marais, provoquant d'inévitables conflits, notamment avec la protection des oiseaux :

- la pêche des Cyprinidés se pratiquait au printemps, en pleine période de reproduction des oiseaux, avec de longs filets tendus à proximité de la rive, dans quelques décimètres d'eau, juste devant les roselières lacustres et à l'intérieur des lagunes et des principaux plans d'eau des marais, voire en plein marais si le niveau du lac était assez haut. Les pêcheurs pratiquaient régulièrement des battues visant à rabattre les poissons vers leurs filets. Ils capturaient alors également des oiseaux d'eau comme des grèbes (*Podiceps* sp), foulques (*Fulica atra*) ou des canards plongeurs, car ces oiseaux cherchaient alors à s'échapper en plongeant. Cette pêche était largement pratiquée, car elle était subventionnée par l'Etat. Elle visait à réguler des espèces de poissons, commercialement peu intéressantes, mais considérées comme concurrentes de la perche (prédation de ses œufs) ;
- la pêche de pisciculture du brochet se pratiquait en mars-avril. Le pêcheur posait des nasses sur les passes à poissons que les brochets (*Esox lucius*) utilisaient fidèlement chaque année pour pénétrer dans les étangs intérieurs. Ces passes étaient maintenues ouvertes par les pêcheurs, par exemple en fauchant les roseaux sous l'eau, au printemps, ce qui les faisait dépérir. Les pêcheurs entretenaient également les gouilles en marais, propices au frai ;
- la pêche au menu fretin, avec une sorte de chalut, permettait de récolter en vrac les petites espèces sur la beine, à faible profondeur. Cette pêche était peu pratiquée, mais devait être très dommageable pour plusieurs espèces de poissons de bord menacés, comme la bouvière (*Rhodeus amarus*) et les loches (franche *Barbatula barbatula* et de rivière *Cobitis taenia*). On pêchait également le goujon sur les bancs de gravier, lors de leur frai (pêche avec goujonnière) ;
- enfin, la pêche de pisciculture de la palée de bord intervenait en décembre. Celle-ci se pratiquait sur les hauts fonds au moyen de filets, qui y étaient tendus la nuit. Comme ces zones de frai coïncident souvent avec les bancs de moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) dont se nourrissent les canards plongeurs et qu'ils ne pouvaient guère les éviter pendant leur chasse nocturne, de nombreux canards y étaient accidentellement capturés. Les pertes annuelles par noyades se chiffraient par centaines d'individus, voire davantage.

Soumise à permis, la pêche amateur à la traîne et à la gambe s'est toujours pratiquée plutôt au large, notamment en été, car les herbiers de macrophytes la rendent alors difficile sur les hauts fonds. Également soumise à permis, la pêche amateur au lancer, surtout ciblée sur le brochet, se pratiquait volontiers à l'intérieur des plans d'eau des marais au printemps et en été, mais aussi depuis des embarcations ancrées à proximité des rives. Intervenant en période de reproduction de la faune, cette pêche pouvait être source de dérangements importants. La pêche amateur sans permis était largement

répandue sur les rives au printemps et en été, y compris devant les roselières, car elle recherchait notamment la capture de perches et de diverses espèces de Cyprinidés en période de frai.

Depuis l'entrée en vigueur de la réglementation sur les réserves naturelles, le pêcheur amateur est maintenant assimilé à n'importe quel autre usager du lac ou des rives et doit donc respecter les mêmes règles que ces derniers.

La pêche et la gestion de l'ichtyofaune restent de la stricte compétence des Cantons et sont réglées dans la législation ad hoc. La pêche professionnelle est autorisée dans le lac, y compris dans les secteurs interdits d'accès. La pêche amateur (en lac et en rivière) n'est autorisée que dans les secteurs où l'accès du public est libre. Il n'existe quasiment aucun cours d'eau « pêchable » à l'intérieur des réserves, à l'exception du bas-cours de la Menthue, où la pêche est libre. En principe, depuis 1982 et la convention sur la gestion des zones naturelles de la rive sud du lac de Neuchâtel (SCAT-VD & OCAT-FR 1982), les gestionnaires de la Grande Cariçaie sont censés être consultés sur les dispositions légales susceptibles d'exercer une influence sur la conservation des milieux. Ce fut effectivement le cas au début des années 2000, lors de la procédure de création des réserves naturelles, lorsque les gestionnaires des réserves ont été consultés afin que la législation sur la pêche intègre les dispositions liées à la création des réserves. Mais pour le reste, et à la différence de la chasse, les gestionnaires n'ont jamais été associés aux travaux de la Commission intercantonale de la pêche professionnelle dans le lac de Neuchâtel et n'ont en particulier jamais été invités à la Commission consultative instituée par le Concordat intercantonal, celle-ci étant essentiellement ouverte aux différentes catégories de pêcheurs.

Certains types de pêches, encore légales aujourd'hui mais plus guère pratiquées par manque d'intérêt des pêcheurs professionnels (faible rentabilité), pourraient, si elles étaient pratiquées à nouveau, occasionner de graves dégâts aux milieux naturels, aux espèces de poissons menacées, ainsi que des dérangements importants aux oiseaux d'eau. On citera par exemple la pêche du brochet au filet devant les roselières lacustres, ou la pêche au chalut du menu fretin qui pourrait potentiellement avoir un impact très important sur les populations de bouvières. Les gestionnaires de la Grande Cariçaie auraient donc aujourd'hui un intérêt à participer aux discussions sur la pêche professionnelle. La participation des gestionnaires aux groupes de discussion sur la pêche amateur ne se justifie pas quant à elle, par le fait que les pêcheurs amateurs sont soumis aux mêmes règles que les autres usagers des réserves (interdictions d'accès).

Sites archéologiques

Des contacts réguliers mais peu fréquents ont eu lieu par le passé avec les services cantonaux en charge de l'archéologie, notamment dans le cadre de campagnes d'information communes, ou pour définir les conditions de mise en œuvre de travaux de protection contre l'érosion des sites archéologiques. Depuis la création de l'Association en 2010, ces contacts se sont renforcés. Les archéologues et les gestionnaires de la Grande Cariçaie ont réalisé qu'ils poursuivent en grande partie les mêmes objectifs. Cette collaboration devrait donc encore s'intensifier ces prochaines années, notamment dans le cadre de projets de lutte contre l'érosion des rives par le lac. Les archéologues sont également systématiquement consultés lors de la planification saisonnière des travaux d'entretien, afin d'éviter des dégâts à des stations archéologiques.

Maintenance des infrastructures des autres acteurs dans les réserves naturelles

Il existe un grand nombre d'infrastructures humaines construites dans les réserves naturelles vaudoises, fribourgeoises, neuchâteloises et dans les zones OROEM attenantes (chemins, passerelles, conduites, plages, lignes électriques, ports, ...). Une vue synthétique de ces infrastructures est présentée dans le Tableau P-AT_1).

Infrastructure	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Routes goudronnées ouvertes au trafic motorisé		X	X	X		X	X		
Chemins d'autres gabarits, dessertes pour l'entretien des marais et forêts	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ligne CFF		X	X	X					
Habitations privées de diverses catégories (résidences principales, secondaires, cabanons de pêcheurs, ...)		X	X	X	X	X	X		
Pontons, estacades, amarrages pour des bateaux		X	X	X	X	X	X		
Constructions agricoles (tunnels pour moutons, dépôts de fourrage ou de machines, fermes avec dépendances)				X		X		X	
Constructions militaires (bunkers, ouvrages anti-chars, ...)					X		X		
Stands de tir					X				
Centres d'information sur la nature ou l'archéologie		X				X		X	
Hôtels								X	
Observatoires de la nature (buttes d'observation, constructions en bois)		X		X	X	X	X	X	X
Bancs, tables de pique-nique		X	X	X	X	X	X	X	X
Lignes électriques et téléphoniques, conduites d'eau potable, stations de pompage, conduites d'eau claire et d'eau usée	X	X	X	X	X	X	X	X	
Plages (plus ou moins équipées)		X	X	X	X	X	X		
Ouvrages de protection contre l'érosion (en bois, en enrochements ou en béton), digues	X	X	X	X	X	X	X	X	X

0 = Bois des Vernes et réserve OROEM Grandson-Champ-Pittet, 1 = Grèves de Cheseaux, 2 = Baie d'Yvonand, 3 = Réserve de Cheyres, 4 = Grèves de la Corbière et réserve de Chevroux, 5 = Réserve de Chevroux et Grèves d'Ostende, 6 = Grèves de la Motte, 7 = Réserve de Cudrefin, 8 = Fanel (Bas-lac) (NE). Les infrastructures présentes dans le périmètre du Fanel BE (réserve naturelle et zone OROEM) ne sont pas listées ici.

Tableau P-AT_1 : Implantation des différentes infrastructures dans les réserves naturelles VD et FR, NE et dans la zone protégée du Bois des Vernes à Yverdon-les-Bains

L'essentiel de ces infrastructures, qui couvrent environ 3 % de la surface totale des réserves naturelles, ont été construites avant la création des réserves naturelles, principalement à partir des années 1940-1950. L'entrée en vigueur du Plan directeur intercantonal de 1982 (SCAT-VD & OCAT-FR 1982) a mis un terme aux velléités d'aménager d'autres infrastructures dans les réserves naturelles, ce que la création des réserves naturelles au début des années 2000 a encore renforcé. Quelques infrastructures importantes ont néanmoins encore été réalisées après 1982, telles le port et la plage de Gletterens, l'agrandissement du parking du port de Chevroux, le centre BirdLife de La Sauge à Cudrefin, le Village lacustre de Gletterens, de nouveaux bâtiments agricoles dans le secteur du Moulin à Cheyres et l'aménagement d'un nouveau bâtiment pour l'exploitation de la place de tir et d'exercice d'Armasuisse à Forel. Diverses infrastructures d'accueil et d'information du public ont également été aménagées par l'AGC dans plusieurs réserves naturelles.

Ces infrastructures doivent faire l'objet de travaux d'entretien, à la fois pour garantir la pérennité des installations elles-mêmes mais également pour contenir la végétation située à proximité directe. Ces travaux d'entretien sont susceptibles de porter atteinte à la faune et à la flore des milieux naturels. L'Association doit donc mettre en place des dispositions permettant de limiter l'impact de ces interventions. Cela implique notamment la signature de conventions avec les responsables de ces infrastructures (en général les Communes) pour définir les responsabilités d'exécution et de financement de ces travaux d'entretien.

Les gestionnaires de la Grande Cariçaie ont signé par le passé (depuis 1982, date du début des activités de gestion de la Grande Cariçaie) une dizaine de conventions réglant la répartition des tâches avec leurs partenaires (Communes, Cantons, Confédération et propriétaires privés). Ces conventions ont été signées au gré des nécessités ou des opportunités, sans qu'une systématique ne soit appliquée. Il n'existe pas de pratiques uniformes, par exemple pour la répartition des frais d'entretien des chemins. De plus, les conventions actuelles ne couvrent de loin pas toute la surface du périmètre statutaire et toutes les infrastructures situées à l'intérieur de celui-ci. Il existe en effet de nombreuses infrastructures dont les responsabilités ne sont pas définies et dont l'entretien est assuré, par habitude, par l'un ou l'autre partenaire sans que rien n'ait été convenu. De ce fait, des interventions contraires aux objectifs de protection des milieux naturels sont parfois observées (fauches de bords de chemins au printemps, travaux forestiers en période de nidification des oiseaux, ...).

Toutes les conventions d'entretien qui existent actuellement devront être révisées pour être adaptées à la nouvelle structure de l'Association de la Grande Cariçaie. L'expérience du passé a montré que, sans règles clairement définies, la signature de conventions au cas par cas entraîne une grande complexité et des inégalités de traitement. Face à ce constat, le Comité directeur de l'Association s'est accordé, en décembre 2012, sur des lignes directrices pour la répartition des tâches d'entretien des infrastructures : l'entretien des infrastructures d'observation de la nature devrait ainsi être à la charge de l'AGC (ou des Centres-nature), celui des infrastructures pour les loisirs (places de pique-nique, de feu) à la charge des communes, celui des infrastructures pour l'entretien des milieux naturels (places de dépôt, accès des machines,...) à la charge de l'AGC, celui des ouvrages d'évacuation des eaux (cours d'eau canalisés et dessableurs) à la charge des services cantonaux des eaux et des Communes, celui des ouvrages de protection contre l'érosion à la charge des services cantonaux des eaux, des Communes et des services archéologiques. Il n'a pas été possible de définir des lignes directrices uniformes pour les infrastructures de déplacement (routes, pistes cyclables, sentiers piétonniers, passerelles) qui devront être traitées au cas par cas, en fonction des utilisateurs qui en bénéficient. Grâce à l'ensemble de ces lignes directrices, les montants que l'Association devra réserver chaque année pour l'entretien des infrastructures de la rive seront plus facilement planifiables.

Projets à vocation biologique situés en dehors des réserves

La problématique du maintien des connexions biologiques entre les milieux naturels du périmètre statuaire et ceux du solde du périmètre élargi est amenée à prendre de plus en plus d'importance ces prochaines années. Les objets concernés sont en particulier :

- des projets de revitalisation des cours d'eau ;
- des projets de réseaux écologiques selon l'OQE (Ordonnance sur la qualité écologique) (CHANCELLERIE FÉDÉRALE SUISSE 2001).

Il est nécessaire que les gestionnaires puissent intervenir dans ces projets, par exemple pour définir les enjeux écologiques et les espèces-cibles, ou encore pour fournir des recommandations quant aux milieux à reconstituer.

La participation de l'AGC dans ces projets n'est actuellement pas systématique. Cela devra donc être amélioré.

Accidents et catastrophes naturelles

Sont pris en considération sous ce terme générique de catastrophe, des événements ponctuels et aléatoires d'une ampleur suffisante pour porter une atteinte significative aux milieux naturels riverains ou à leurs communautés végétales et animales.

Au cours des 30 dernières années, on a identifié les événements suivants qui répondent à cette définition :

- des incendies qui touchent les milieux naturels à l'intérieur du périmètre statuaire ;
- des pollutions accidentelles des eaux, directement dans les eaux du lac ou à partir des affluents déversant leurs eaux dans le lac ou dans les marais ;
- des épizooties, par exemple la grippe aviaire, ou d'autres épidémies susceptibles de toucher plantes ou animaux, et obligeant à intervenir dans les réserves naturelles ;
- des débâcles de déchets, notamment de bois flottants se répandant dans les zones littorales du lac ou dans les marais, lors de crues majeures des cours d'eau ;
- des glissements de terrain ou éboulements de falaise, qui peuvent détruire des surfaces de végétation protégée ou des infrastructures construites dans les zones protégées.

Les incendies étaient réguliers dans les marais de la Grande Cariçaie avant la reprise de leur entretien par les gestionnaires en 1983. Ainsi, 20 incendies ont fait l'objet de rapports d'intervention par les pompiers pour le seul secteur entre Yverdon et Yvonand sur la période 1962-1982, justifiant l'aménagement de fosses à incendies par le Service forestier, afin de fournir aux pompiers des points d'eau permettant d'alimenter leurs pompes et lances d'arrosage. Toutefois, en règle générale, les interventions des pompiers se limitaient alors à protéger les aménagements humains (routes, ports, constructions). En avril 1982, 50 hectares de marais ont brûlé sur les Communes de Portalban et de Gletterens, 4 ha de roselières et de peupleraies dans la baie d'Yvonand et 3 ha de cariçaies à Champ-Pittet, à proximité de la plage d'Yverdon-les-Bains. Un rapport a alors été rédigé sur l'impact de ces incendies sur le milieu, la végétation et la faune (MEYER et al. 1982). La plupart des incendies se produisaient au printemps (mars à juin) et étaient dus à la négligence. Mais certains étaient également le fait de pyromanes, les feux de marais pouvant s'avérer très spectaculaires. Depuis que le parcellaire d'entretien systématique s'est mis en place au début des années 1980, les incendies sont devenus rares et ne justifient plus de dispositifs particuliers de prévention. On enregistre encore irrégulièrement des incendies ponctuels à l'intérieur des marais, comme le 25 juin 2011 dans la réserve de Cheyres. Les incendies de marais font l'objet d'interventions de la part des corps de pompiers locaux et les gestionnaires des zones naturelles ne sont généralement pas prévenus. Or il se pourrait que des infrastructures particulières, par exemple de surveillance scientifique ou d'information soient détruites par l'incendie. Il se pourrait également que les interventions se fassent dans des secteurs particulièrement sensibles (stations de plantes ou d'animaux prioritaires). Si les gestionnaires pouvaient être prévenus rapidement, ils pourraient faire part de leurs recommandations. Sur territoire vaudois, les gardes permanents (faune et pêche) sont prévenus par le CET (Centrale d'engagement télécommunications de la gendarmerie). Il serait sans doute utile que les gestionnaires soient également prévenus en cas d'incendie dans le périmètre statuaire de manière à pouvoir faire part de leurs connaissances des milieux riverains et des précautions à prendre pour sauvegarder certains de leurs intérêts (infrastructures scientifiques ou d'information, intérêts biologiques particuliers).

Une seule catastrophe de type pollution des eaux avec marée noire a été enregistrée directement dans les eaux du lac : le 8.12.1978, plusieurs dizaines de tonnes d'huile lourde s'y sont répandues, à la suite du déraillement d'un train à Vaumarcus, en Rive nord. Une marée noire a mazouté des centaines d'oiseaux d'eau, essentiellement des grèbes, des Foulques macroule et des Mouettes rieuses. Les nappes d'huile lourde ne sont pas entrées en contact avec les grandes concentrations d'oiseaux hivernants et n'ont pas atteint les roselières de la Rive sud. L'ampleur de la catastrophe est donc demeurée limitée. On a observé plus régulièrement des pollutions aux hydrocarbures dans les cours d'eau affluents du lac, comme le déversement de 6'000 litres de mazout dans la Menthue en 1983. Les services spécialisés des Cantons interviennent rapidement lors de telles situations et les pollutions sont en général stoppées avant d'atteindre le lac et les réserves naturelles. A l'occasion de l'accident de Vaumarcus, il était apparu qu'aucun dispositif n'existait pour limiter l'impact d'une telle pollution sur les milieux naturels ou pour prendre en charge des oiseaux mazoutés. Il avait alors été proposé (ROLLIER et al. 1981) qu'un système d'intervention soit organisé à titre préventif. Cette proposition n'a toutefois jamais abouti. Aujourd'hui, l'intervention en cas de pollution par des hydrocarbures et autres liquides polluants passe par le 118 et l'alarme est ensuite transmise par la CET sur Vaud. La DGE-EAU met à disposition un service de piquet pour supporter techniquement l'intervention des pompiers ou des entreprises mandatées. Les gardes permanents sont prévenus dans le cadre de la procédure d'alarme. Il n'y a toutefois pas de procédure d'intervention organisée pour limiter les impacts d'une marée noire sur les oiseaux. Le vétérinaire cantonal serait probablement responsable de la coordination et devrait faire appel aux gardes permanents, qui sont équipés pour intervenir et récolter les oiseaux. Mais rien n'est organisé pour soigner les éventuels animaux mazoutés.

En termes d'épizooties et autres maladies des plantes et des animaux, à la différence du lac de Constance et du Léman, le lac de Neuchâtel a été épargné par l'épidémie de grippe aviaire de février 2006, aucun des quelques cadavres contrôlés n'étant porteur du virus. Toutefois, sous la responsabilité du vétérinaire

cantonal, des dispositions avaient été prises pour que les gardes faune et pêche permanents récupèrent pour contrôle tout cadavre suspect d'oiseau d'eau. Les ornithologues locaux collaboraient également au système d'alarme en signalant les oiseaux morts aux gardes cantonaux. La psychose étant quelque peu retombée au printemps 2006, les nombreux cadavres de laridés et d'oiseaux d'eau découverts dans les colonies (la mortalité naturelle y est importante) lors du contrôle des nicheurs, n'ont pas fait l'objet d'analyses. Au cours des dernières décennies, plusieurs épidémies végétales ont touché la région : maladie de l'orme, bostryche, feu bactérien, flétrissement du frêne. A la connaissance des gestionnaires, à part quelques coupes sanitaires, notamment d'ormes, de frênes et de résineux, aucune intervention d'envergure n'a été réalisée dans le périmètre statuaire. En cas d'épizooties, le système d'intervention paraît bien en place, comme l'avait montré l'épizootie de grippe aviaire de 2006. Sous la responsabilité des services vétérinaires, les gardes permanents des Cantons sont formés et équipés pour intervenir. Il est relativement facile d'intégrer les gens de terrain, tels qu'ornithologues locaux ou gestionnaires de la Grande Cariçaie dans le système d'alarme. Toutefois, il faut relever que les gestionnaires de la Grande Cariçaie n'ont pas été formellement sollicités pour y défendre leurs intérêts lors de la phase de planification de ces interventions. En cas de maladie touchant des arbres, il est de la compétence des services forestiers de planifier des interventions. Ces dernières, à ce que l'on a observé, ont été très limitées dans le périmètre statuaire.

Lors de fortes crues, d'importantes quantités de bois ou de déchets peuvent être entraînées jusqu'au lac par les principaux affluents (Menthue, Thièle, Areuse) et former littéralement des îles flottantes sur des surfaces de plusieurs hectares. Transportés par les courants et les vagues, ces bois flottants finissent souvent par s'échouer sur les rives ou dans les roselières lacustres. L'effet de ces dépôts sur les milieux naturels n'a pas fait l'objet d'un suivi et il est donc difficile de déterminer si cet effet s'est révélé globalement positif ou négatif. Mais le phénomène inquiétait les gestionnaires dans les années 1980, et ceux-ci ont donc mené quelques opérations ponctuelles de collecte des bois flottants lors de crues importantes des affluents. En 1982, par exemple, les gestionnaires de la Grande Cariçaie sont intervenus en collaboration avec le Service des eaux et des bénévoles dans la baie d'Yvonand pour récolter env. 60 m³ de bois flottants avant qu'ils n'atteignent les roselières. Faute d'une démonstration claire d'un effet négatif de ces dépôts sur les milieux naturels, les gestionnaires sont aujourd'hui plutôt enclins à ne pas intervenir dans ce contexte. Les bois flottants posent en revanche un problème de sécurité important pour la navigation. La fiche « E-SE - Sécurisation des biens et des personnes » traite de cette question.

Des glissements de terrain interviennent fréquemment dans les falaises molassiques présentes à l'arrière des réserves naturelles entre Yverdon et Cudrefin. En fonction de leur pente, de la nature de leur sol et de la présence ou non de végétation ligneuse, ces falaises peuvent s'effondrer brusquement ou faire l'objet de lents glissements de terrain. Ces phénomènes apparaissent souvent à la suite de longs épisodes pluvieux, mais des interventions humaines en sommet de falaise – évacuations d'eaux ou coupes forestières – peuvent également les favoriser. Les glissements de terrain peuvent impacter des constructions humaines au sommet ou en pied de falaise, mais leurs effets sur les milieux naturels sont en revanche généralement faibles, les cônes d'éboulement se localisant la plupart du temps en forêt, dans des associations végétales non prioritaires. En 2001, l'éboulement de l'ancienne décharge de Chabrey VD avait néanmoins enseveli une prairie à choin, association végétale prioritaire. La destruction de cette prairie avait alors fait l'objet d'une compensation par défrichement d'une pinède voisine. Les éboulements ou glissements de terrain ne constituant en général pas un danger pour les milieux naturels de la Grande Cariçaie, l'AGC n'a pas développé de stratégie de protection spécifique. Elle a suivi en revanche attentivement - et à la demande des Cantons souvent préavisé - les projets de stabilisation de falaises déposés par des tiers, dans la plupart des cas des propriétaires de terrains situés en sommet de falaise. Ces installations se révélant en principe contraires à l'Ordonnance sur les sites marécageux qui interdit toute modification du site, mais justifiées pour une question de sécurité, les différentes situations et solutions techniques devraient être analysées et arbitrées par la Confédération pour faciliter le travail des Cantons et de l'AGC dans les procédures d'autorisation de construire.

Régulation du niveau du lac

La régulation du niveau du lac apparaît comme un élément déterminant pour la conservation à long terme de la Grande Cariçaie. Les gestionnaires ne sont aujourd'hui pas impliqués dans les discussions qui ont lieu dans ce domaine notamment au sein de la Commission des eaux du Jura. Cela est regrettable compte tenu des enjeux existants. Le règlement de régulation adopté à l'époque est un compromis entre les différents intérêts en jeu, qui tient seulement en partie compte des besoins de la faune et de la flore des marais du périmètre statuaire. Cela devrait être amélioré.

À fin 2017, l'AGC a cependant réussi à être invitée à la séance de la Commission intercantonale pour la régulation des lacs qui aura lieu en novembre 2018 pour présenter la problématique des écosystèmes riverains.

État d'atteinte de l'objectif à fin 2017

Une importante analyse est présentée dans ce chapitre pour évaluer l'atteinte de cet objectif, c'est-à-dire pour vérifier si la valeur paysagère et naturelle de la Grande Cariçaie a pu être conservée grâce à l'effet cumulé de sa mise sous protection légale et de l'implication des gestionnaires, depuis près de 40 ans, dans les différents projets d'aménagement du territoire susceptibles de porter atteinte à sa valeur paysagère et naturelle.

Le cadre légal en matière d'aménagement du territoire sur la rive sud du lac de Neuchâtel, particulièrement dans le domaine de la protection de l'environnement, a considérablement évolué au cours du 20^{ème} siècle (voir chapitre 3). Les diverses planifications, législations et réglementations successivement mises en place (Plan directeur intercantonal, conventions de gestion, ordonnances fédérales de protection des biotopes et paysages, règlements des réserves naturelles) ont visé et visent encore essentiellement la conservation de la valeur naturelle et paysagère au sein des périmètres sur lesquels elles s'appliquent, sans cependant détailler précisément les objectifs à poursuivre. Cette conservation s'appuie, dans le périmètre statuaire de la Grande Cariçaie, sur l'application de principes de protection, sous le contrôle des administrations publiques, et de plans de gestion élaborés par les gestionnaires de la Grande Cariçaie, ces plans détaillant les objectifs conservatoires à atteindre ainsi que les mesures à appliquer pour y parvenir.

Ces principes de protection et l'implication des gestionnaires dans la gestion du site et dans tous les projets susceptibles d'avoir un impact sur les zones protégées, mis en œuvre depuis près de 40 ans, devrait donc conférer au périmètre statuaire un « destin territorial différencié » relativement à la « matrice paysagère » dans laquelle il s'inscrit et où ces mesures ne s'appliquent pas.

Cette différenciation de destin territorial peut être décrite grâce aux diverses cartes chronologiques à disposition de l'Association de la Grande Cariçaie. Les unités cartographiées (par ex. les « forêts »), leur localisation, leur surface (par ex. les « forêts hors des réserves naturelles » ou les « forêts dans les réserves naturelles ») et la chronologie des cartes (par ex. « carte 1953/1954 » ou « carte 1979/1981 ») ont permis d'établir des bilans comparatifs de surface (par ex. la surface des « forêts dans les réserves naturelles » a augmenté entre la période 1953-1954 et la période 1979-1981).

Les cartes chronologiques qui ont été utilisées pour cette comparaison sont les suivantes (Figure P-AT_1) :

- carte 1953/1954 digitalisée sur la base d'orthophotos noir-blanc issues des campagnes photos 1953 et 1954 ;
- carte 1979/1981 digitalisée sur la base d'orthophotos noir-blanc issues des campagnes photos 1979 et 1981 ;
- carte 1992/1994 digitalisée sur la base d'orthophotos en vraie couleur issues des campagnes photos 1992 et 1994 ;
- carte 2010/2011 digitalisée sur la base d'orthophotos en vraie couleur issues des campagnes photos 2010 et 2011.

Les trois périodes définies par ces quatre états cartographiques présentent les caractéristiques suivantes :

- période 1953/1954 à 1979/1981 : la protection de la ceinture marécageuse est quasi inexistante, le fauchage traditionnel des marais non boisés s'interrompt, la 2^{ème} Correction des Eaux du Jura (2^{ème} CEJ) est réalisée (1962-1973) ;
- période 1979/1981 à 1992/1994 : la protection de la ceinture marécageuse se met en place (Plan directeur, périmètre de Convention, ordonnances fédérales), la gestion conservatoire des marais non boisés se met en place ;
- période 1992/1994 à 2010/2011 : la protection de la ceinture marécageuse se renforce (réserves naturelles), la gestion conservatoire des marais non boisés se poursuit et se diversifie.



Figure P-AT_1 : Extraits de la série chronologique des orthophotos utilisées comme support des cartographies considérées dans le secteur de rive proche du port de Cheyres (FR)

Les périmètres considérés et comparés dans le cadre de cette analyse sont les suivants :

- le plus grand périmètre commun aux quatre états cartographiques et entièrement caractérisé par chacun de ces états cartographiques (périmètre de cartographie en **bleu** sur la carte ci-dessous). La précision de ce périmètre est dépendante de la qualité du redressement des photos aériennes et de leur interprétation ;
- le périmètre des six réserves naturelles vaudoises et fribourgeoises comprises entre Yverdon-les-Bains (VD) et Cudrefin (VD) (en **rouge** dans la Figure P-AT_2). Ce périmètre est compris dans le précédent. La comparaison des états cartographiques pour les surfaces dans ce périmètre des réserves naturelles relativement aux surfaces hors de ce périmètre permet d'évaluer l'effet des principes de protection.

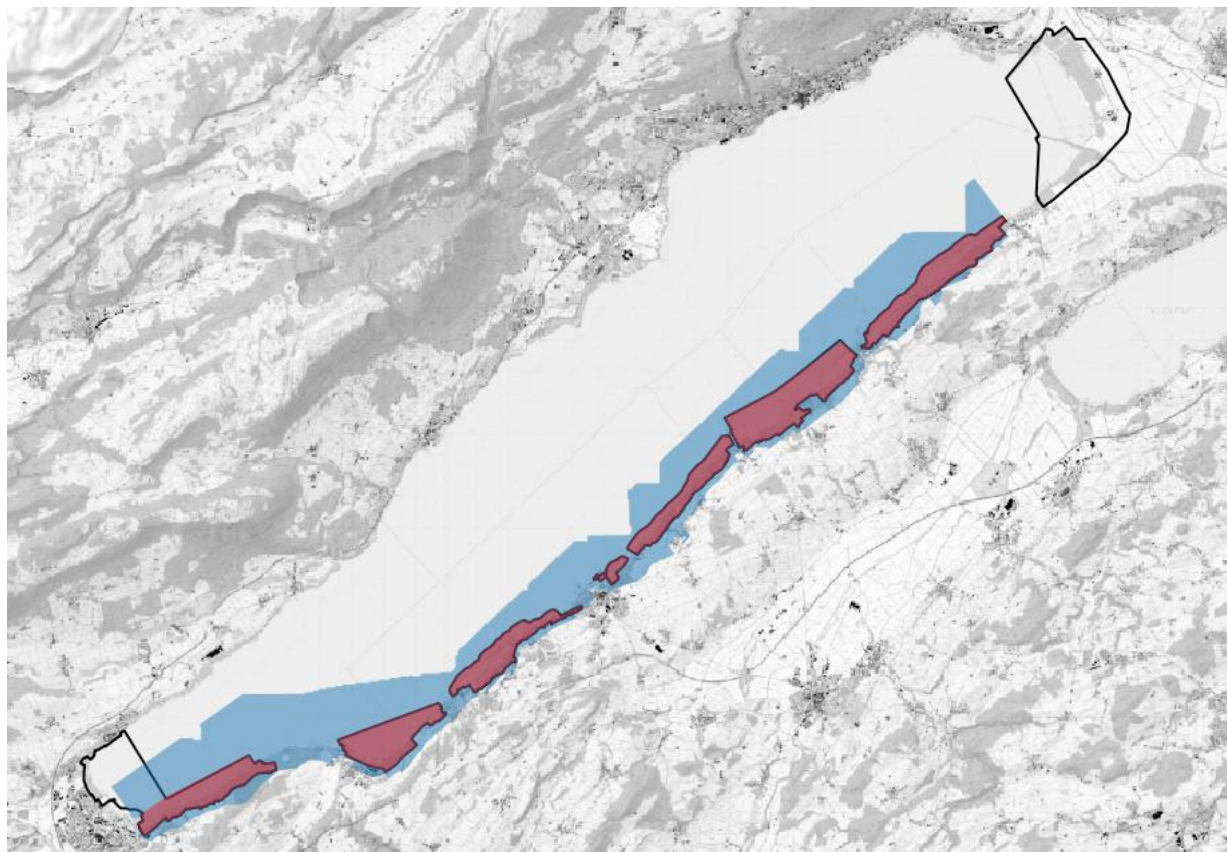


Figure P-AT_2 : Périmètres considérés pour l'analyse comparative des états cartographiques. En bleu : périmètre commun des états cartographiques retenus. En rouge : périmètre des réserves naturelles entre Yverdon-les-Bains et Cudrefin comprises dans le périmètre commun des états cartographiques retenus. En noir : périmètre statuaire de l'AGC

Les unités cartographiques qui ont été considérées correspondent à celles définies par le Guide des milieux naturels de Suisse (DELARZE & GONSETH 2008), c'est-à-dire :

- les constructions : bâtiments et voies de communication (revêtues ou non) ;
- les forêts : surfaces recouvertes par les ligneux (sans les cultures de ligneux destinées à la production de fruits et sans les plantations ornementales) ;
- les rivages et lieux humides avec végétation : surfaces recouvertes par une végétation marécageuse non-boisée, soit, au sens large, les marais non-boisés ;
- les rivages et lieux humides sans végétation : surfaces naturelles exondées recouvertes de sable nu ;
- les eaux libres : surfaces inondées, sans végétation émergente.

Les graphiques de synthèse présentés ci-dessous détaillent l'évolution dans le temps de chacune des unités cartographiques « dans » ou « hors » des réserves naturelles. Des analyses détaillées ont été effectuées pour comprendre la nature de ces gains ou ces pertes, c'est-à-dire en quoi se sont transformées les surfaces perdues ou, inversement, à partir de quels types de surfaces les gains se sont produits. Pour des raisons de lisibilité, ces analyses détaillées ne sont pas présentées sur les graphiques. Elles sont toutefois utilisées dans les commentaires qui accompagnent les graphiques.

Évolution des surfaces couvertes par les constructions

Hors du périmètre des réserves naturelles, les surfaces construites ont fortement progressé depuis 1953-1954 (Figure P-AT_3). Cette progression s'est faite par étapes bien distinctes. Elle s'est élevée à plus de 100 hectares pour la période 1953-1954 à 1979-1981 pour ensuite être presque nulle pour la période

1979-1981 à 1992-1994 et s'accroître à nouveau pour la période 1992-1994 à 2010-2011. Ce sont principalement les terres cultivables et, dans une moindre mesure, les pelouses et prairies qui ont été sacrifiées à cet accroissement.

Dans le périmètre des réserves naturelles, les surfaces construites, après un premier accroissement au détriment principalement des forêts durant la période 1953-1954 à 1979-1981, sont restées stables pour les deux périodes suivantes. Cette stabilisation est clairement imputable à l'application des principes de protection qui se sont succédé sur ce périmètre à partir du début des années 1980 et qui ont permis de préserver les réserves naturelles du « mitage » de leur territoire. Les surfaces construites occupent aujourd'hui une vingtaine d'hectares dans le périmètre des réserves naturelles.

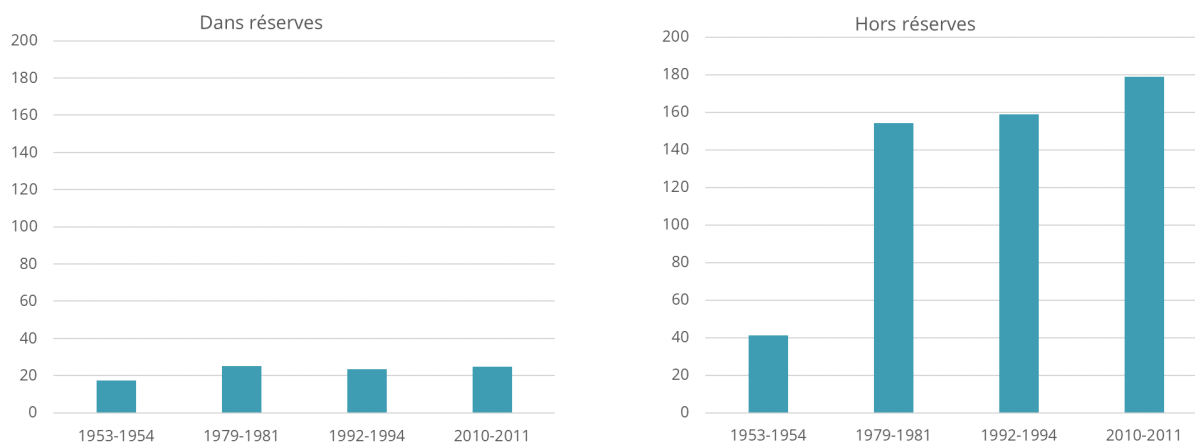


Figure P-AT_3 : Évolution des surfaces couvertes par les constructions dans et hors des réserves naturelles (en hectares)

Évolution des surfaces couvertes par les forêts

Hors du périmètre des réserves naturelles, les surfaces de forêt sont restées relativement stables au cours des trois périodes considérées (Figure P-AT_4). Cela provient du fait qu'elles sont protégées par la législation forestière, donc qu'elles ne sont en principe pas utilisables pour la construction d'infrastructures.

Dans le périmètre des réserves naturelles, les surfaces de forêt ont fortement progressé durant la période 1953-1954 à 1979-1981. Cette progression, de plus de 100 hectares, s'est faite au détriment des marais non-boisés et peut être imputée à la déprise du fauchage extensif des marais, conjuguée aux effets de la 2^{ème} Correction des eaux du Jura (1962-1973) réalisée durant cette période. Ces surfaces se sont relativement stabilisées au cours des deux périodes suivantes grâce aux efforts de gestion (fauchage, broyage, débroussaillage) qui ont régulièrement compensé la progression des forêts. Elles couvrent aujourd'hui une surface légèrement inférieure à celle relevée en 1979-1981, époque marquant le début de la gestion conservatoire des réserves naturelles.

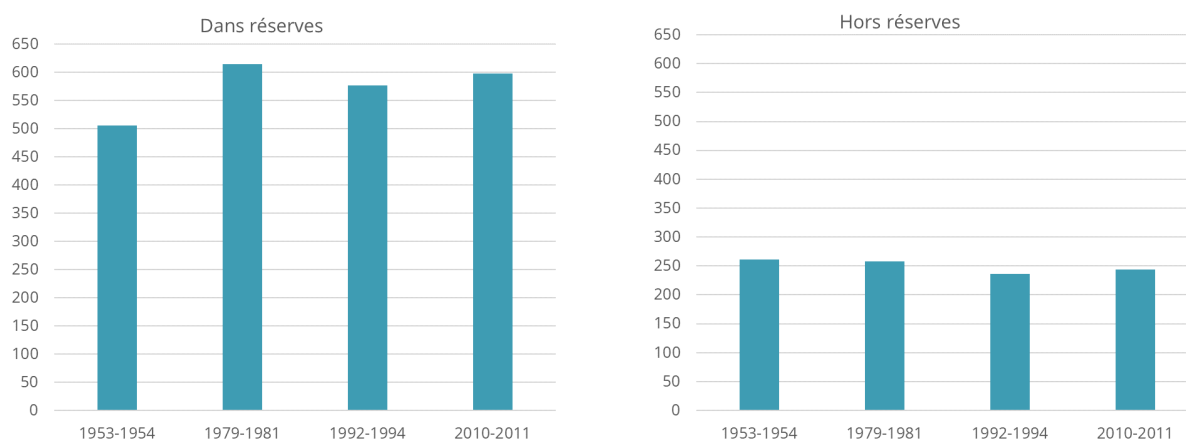


Figure P-AT_4 : Évolution des surfaces couvertes par les forêts dans et hors des réserves naturelles (en hectares)

Évolution des surfaces couvertes par les rivages et lieux humides avec végétation

Hors du périmètre des réserves naturelles, les marais non-boisés, représentant une surface d'environ 40 hectares en 1953-1954, ont vu leur surface réduite à une dizaine d'hectares au terme de la période 1953-1954 à 1979-1981 (Figure P-AT_5). Cette réduction s'est faite essentiellement au profit des constructions. Leur surface s'est encore réduite et ne représente plus que 5 hectares aujourd'hui.

Dans le périmètre des réserves naturelles, l'évolution des surfaces de marais non-boisé est clairement liée à celle des forêts. Les surfaces de marais non-boisé ont d'abord fortement régressé durant la période 1953-1954 à 1979-1981. Cette régression, d'une centaine d'hectares, s'est faite au profit des forêts et peut être imputée à la déprise du fauchage extensif des marais conjuguée aux effets de la 2^{ème} CEJ réalisée durant cette période. Ces surfaces se sont relativement stabilisées au cours des deux périodes suivantes grâce aux efforts de gestion (fauchage, broyage, débroussaillage). Elles couvrent aujourd'hui une surface légèrement supérieure à celle relevée en 1979-1981, époque marquant le début de la gestion conservatoire des réserves naturelles.

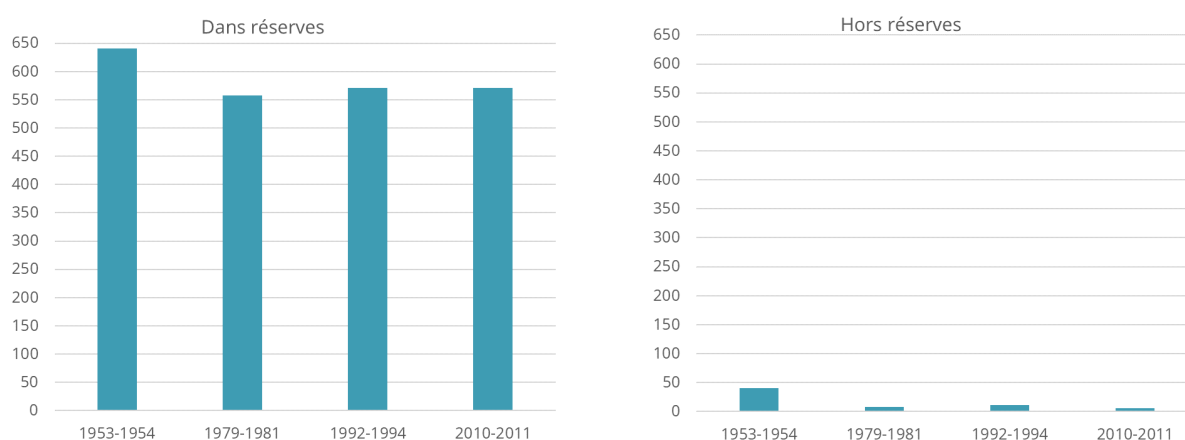


Figure P-AT_5 : Évolution des surfaces couvertes par les rivages et lieux humides avec végétation (en hectares)

Évolution des surfaces couvertes par les rivages et lieux humides sans végétation

Hors du périmètre des réserves naturelles, le bilan de l'évolution des surfaces naturelles de sable nu n'est pas présenté. Ces surfaces, déjà très réduites en 1953-1954 en raison de la présence d'importantes infrastructures humaines sur le rivage, le sont restées jusqu'à nos jours.

Dans le périmètre des réserves naturelles, les surfaces naturelles de sable nu, formant de larges cordons dunaires presque ininterrompus le long du rivage en 1953-1954, ont fortement régressé durant la période 1953-1954 à 1979-1981 au profit de la surface des eaux libres mais aussi de celle des marais non-boisés (Figure P-AT_6). Cette régression drastique qui peut être imputée à la 2^{ème} CEJ a représenté la perte de plus de 25 hectares de cordons littoraux, soit presque 95% de leur surface initiale. La surface de ces milieux s'est plus ou moins stabilisée par la suite et est inférieure à 5 hectares aujourd'hui.

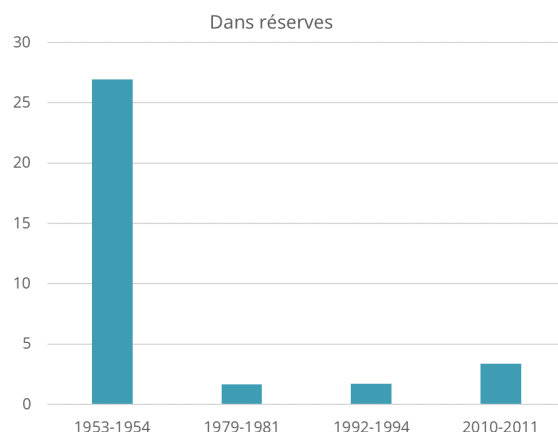


Figure P-AT_6 : Évolution des surfaces couvertes par les rivages et lieux humides sans végétation dans les réserves naturelles (en hectares)

Évolution des surfaces couvertes par les eaux libres

Hors du périmètre des réserves naturelles, le bilan de l'évolution des surfaces d'eaux libres n'est pas présenté. En effet ces surfaces, presque inexistantes dans l'arrière-pays bordant les réserves naturelles, sont constituées par les eaux profondes du lac qui n'ont subi aucun changement depuis 1953-1954.

Dans le périmètre des réserves naturelles, l'évolution de la surface des eaux libres est largement liée à celle de la surface des marais non-boisés et, dans une moindre mesure, à celle de la surface des forêts et des surfaces naturelles de sable nu (Figure P-AT_7). Les bilans obtenus sont le reflet de deux mécanismes naturels antagonistes : d'une part l'érosion lacustre, qui favorise les eaux libres au détriment des surfaces de marais non-boisé, et d'autre part la colonisation des eaux libres par le marais non-boisé, au profit de ce dernier. A ces mécanismes naturels viennent se superposer, à partir de 1979-1981, le résultat des mesures de lutte contre l'érosion ainsi que celui des mesures de gestion visant la conservation des plans d'eau, soit le creusage et le décapage. La période 1953-1954 à 1979-1981 a été marquée par un équilibre entre les deux mécanismes naturels décrits précédemment, la surface des eaux libres n'ayant presque pas varié au terme de cette période. La période 1979-1981/1992 à 1994 se conclut par le gain d'une dizaine d'hectares d'eaux libres au détriment du marais non-boisé et des forêts, et la dernière période par une perte d'une vingtaine d'hectares d'eaux libres. Au final, la combinaison des mécanismes naturels et des mesures de gestion ont conduit à une relative stabilité de la surface des eaux libres au cours du temps et la surface des eaux libres aujourd'hui est presque équivalente à celle de 1953-1954.

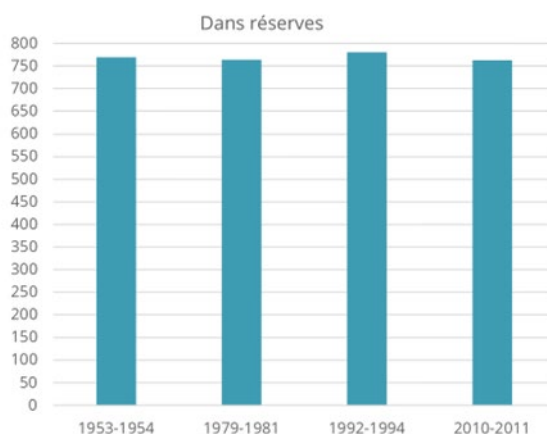


Figure P-AT_7 : Évolution des surfaces couvertes par les eaux libres dans les réserves naturelles (en hectares)

En conclusion, la protection légale de la Grande Cariçaie, l'implication des gestionnaires dans de nombreux projets susceptibles d'avoir un impact sur celle-ci et les travaux d'entretien des milieux naturels conduits depuis plus de 30 ans :

- ont permis de freiner, jusqu'à la stabilisation, l'expansion de surfaces construites dans les réserves naturelles considérées, alors que celles-ci se sont fortement développées à l'extérieur de leur périmètre ;
- ont permis de freiner, jusqu'à la stabilisation, la perte de surface des marais non-boisés dans les réserves naturelles considérées alors que ceux-ci ont presque complètement disparu en dehors de leur périmètre ;
- ont permis de conserver les surfaces des forêts présentes dans les réserves naturelles considérées avant l'application de ces mesures ;
- ont permis de conserver les surfaces d'eaux libres présentes dans les réserves naturelles considérées avant l'application de ces mesures ;
- n'ont pas permis la restauration des surfaces naturelles de sable nu que la 2^{ème} CEJ a fait disparaître, cette restauration dépendant de paramètres qui échappent aux champs de compétences des gestionnaires des réserves naturelles.

Les analyses présentées ci-dessus montrent un bilan global, sans pouvoir évaluer l'effet de chacune des actions des gestionnaires. Grâce à ces analyses, on peut toutefois considérer que l'objectif général, à savoir la conservation de la valeur paysagère et naturelle de la Grande Cariçaie, est en grande partie atteint, sauf pour ce qui concerne les bancs de sable littoraux.

Stratégie pour 2020-2024

La stratégie prévue pour 2020-2024 s'inscrit dans la continuité de ce qui a été fait jusqu'à ce jour : développer des relations de confiance avec les autres acteurs de la rive pour encourager ces derniers à soumettre à l'AGC les projets potentiellement problématiques pour le périmètre statuaire, prendre position et influencer de manière constructive le plus grand nombre possible de projets et de processus ayant un effet sur le périmètre statuaire, accompagner la réalisation de ces projets et processus et clarifier les principes d'entretien de l'ensemble des infrastructures situées dans les réserves naturelles.

Actions à mettre en œuvre

Action P-AT-LEG – Accompagnement sur les modifications des périmètres et des règles de protection

Accompagnement des services fédéraux, cantonaux et communaux dans les processus de définition ou d'adaptation des périmètres et des règles de protection concernant le périmètre statuaire de la Grande Cariçaie, dans le but d'améliorer la protection des milieux naturels ou des liaisons biologiques avec ceux-ci.

Planification pour 2020-2024 : action à mettre en œuvre selon les opportunités.

Perspectives pour la suite : action à poursuivre.

Action P-AT-ENC – Encouragement à la consultation de l'AGC

Etablissement de relations de confiance avec :

- les différents services cantonaux des Cantons de Vaud, Fribourg et Neuchâtel pour que ceux-ci aient le réflexe de consulter l'AGC dans les procédures d'autorisation des projets ;
- l'ensemble des acteurs régionaux susceptibles de porter des projets et processus ayant une influence sur le périmètre statuaire de la Grande Cariçaie. Il s'agit de convaincre ces acteurs

qu'il est préférable de consulter l'AGC à l'amont des procédures de manière à faciliter l'acceptation future de leurs projets.

Planification pour 2020-2024 : action à mettre en œuvre et répéter régulièrement, de bonnes habitudes se perdant parfois à la suite du renouvellement de personnes-clé.

Perspectives pour la suite : action à poursuivre.

Action P-AT-FAO – Suivi de la feuille des avis officiels

Consultation des « Feuilles des avis officiels » des Cantons de Vaud et de Fribourg pour repérer des projets de constructions ou des projets d'aménagement du territoire susceptibles d'avoir un impact sur le périmètre statuaire ou les liaisons biologiques avec celui-ci. Compte tenu du contexte particulier du Canton de Neuchâtel (zones à bâtir neuchâteloises sans lien direct avec le périmètre de la réserve naturelle), il a été décidé que l'AGC ne suivrait pas la Feuille des avis officiels de ce canton.

Planification pour 2020-2024 : action à poursuivre.

Perspectives pour la suite : action à poursuivre.

Action P-AT-PRE - Accompagnement et prise de position sur les projets de tiers

Participation aux groupes de discussion dans les domaines de l'archéologie, de la navigation, de la régulation du niveau du lac et de l'usage militaire de la place de tir de Forel. Prises de position de l'AGC dans le cadre de différentes procédures de projets susceptibles d'exercer une influence directe ou indirecte sur la valeur naturelle et paysagère de la Grande Cariçaie (planification directrice, affectation du sol, demandes d'autorisation, demandes de permis de construire, ...).

Planification pour 2020-2024 : action à poursuivre, avec consultation régulière du Comité directeur. Participation aux autres groupes de discussion selon les opportunités.

Perspectives pour la suite : action à poursuivre.

Action P-AT-BIO - Participation à des projets à vocation biologique

Participation aux groupes de travail qui élaborent les projets de réseaux écologiques et les projets de revitalisation de cours d'eau situés dans le périmètre élargi, de manière à pouvoir orienter les projets pour favoriser les liens biologiques entre le périmètre statuaire et le solde du périmètre élargi. Soutien de ces projets en apportant une expertise biologique, sans toutefois prendre la place des mandataires en charge de ces projets, dans le but de favoriser la conservation des espèces prioritaires de la Grande Cariçaie.

Planification pour 2020-2024 : action à mettre en œuvre selon les opportunités. Les gestionnaires de la Grande Cariçaie contacteront ponctuellement les mandataires en charge de ces projets et leur apporteront leur expérience.

Perspectives pour la suite : action à poursuivre.

Action P-AT-CHA - Participation aux groupes de discussion sur la chasse

Participation aux groupes de discussion sur la chasse de manière à pouvoir influencer la pratique de ces activités pour limiter au strict nécessaire les impacts sur la nature et le paysage du périmètre statuaire.

Planification pour 2020-2024 : action à poursuivre concernant pour l'instant presque exclusivement la régulation du sanglier.

Perspectives pour la suite : action à poursuivre.

Action P-AT-PEC - Participation aux groupes de discussion sur la pêche

Participation aux groupes de discussion sur la pêche de manière à pouvoir influencer la pratique de ces activités pour limiter au strict nécessaire les impacts sur la nature et le paysage du périmètre statuaire.

Planification pour 2020-2024 : démarrage de démarches pour que l'AGC soit intégrée dans les Commissions cantonales et intercantionales traitant de la pêche professionnelle, pour pouvoir influencer sur des décisions qui pourraient impacter le périmètre statuaire.

Perspectives pour la suite : action à poursuivre.

Action P-AT-SER - Suivi environnemental des chantiers réalisés par d'autres acteurs

Suivi des chantiers réalisés par d'autres acteurs dans le périmètre statuaire (pose de conduites, curage de cours d'eau, ...) par la participation à quelques séances de chantier, le contrôle de la bonne réalisation des travaux sur le terrain, la vérification de la bonne réalisation des mesures de compensation et l'information des entreprises sur les consignes particulières à respecter.

Planification pour 2020-2024 : action à mettre en œuvre selon les opportunités.

Perspectives pour la suite : action à poursuivre.

Action P-AT-CVI – Conventions pour la gestion des infrastructures

Signature de conventions avec les Communes et les services de l'Etat pour définir les responsabilités d'entretien et de financement de l'ensemble des infrastructures situées dans les réserves naturelles. Les règles définies par le Comité directeur pour tous les types d'infrastructures serviront de base à ces conventions.

Planification pour 2020-2024 : à fin 2017, plusieurs conventions sont en cours de préparation mais aucune n'est encore formellement signée. Un effort intense devra être fourni entre 2020 et 2024 par le Bureau exécutif pour préparer les conventions avec l'ensemble des Communes, pour les négocier et pour contrôler leur mise en œuvre. A noter que les conventions avec les Communes règlent à la fois les responsabilités d'entretien et de financement des infrastructures situées dans le périmètre statuaire, mais également les aspects de gestion par l'AGC des parcelles communales.

Perspectives pour la suite : toutes les conventions avec les Communes pourront à priori être signées d'ici fin 2024. Cette action sera ainsi terminée.

Actions de monitoring

Le monitoring ci-dessous permettra de contrôler l'atteinte de l'objectif.



Action C-MI-PHO - Monitoring des groupes de milieux naturels

Ce monitoring permettra, selon la même méthode que celle utilisée dans le chapitre "Etat d'atteinte de l'objectif à fin 2017" ci-dessus, une mise en évidence de l'évolution chronologique des surfaces des différents milieux naturels.

Bibliographie

CHANCELLERIE FÉDÉRALE SUISSE (21 janvier 1991): *Ordonnance sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale et nationale: 922.32 (OROEM)*.

CHANCELLERIE FÉDÉRALE SUISSE (2001): *Ordonnance sur la promotion régionale de la qualité et de la mise en réseau des surfaces de compensation écologique dans l'agriculture: 910.14 (Ordonnance sur la qualité écologique, OQE)*.

- DELARZE, R. & Y. GONSETH (2008): *Guide des milieux naturels de Suisse: Écologie, menaces, espèces caractéristiques*. Rossolis; Bussigny (Suisse).
- LSPN, ÉTAT DE FRIBOURG & ÉTAT DE VAUD (23 juin 1987): *Arrêté du 23 juin 1987 concernant la convention relative à la gestion des zones naturelles de la rive sud du lac de Neuchâtel*.
- MEYER, D., V. ANTONIAZZA, J.-C. BOURDIER & C. ROULIER (1982): *Les incendies dans la Grande Cariçaie 1982. Etudes d'impact sur la flore et la faune*. Rapport interne. Université de Fribourg & Commission cantonale de la protection de la nature et du paysage; Fribourg.
- ROLLIER, M., M. ANTONIAZZA & C. ROULIER (1981): *Plan de protection de la rive sud-est du lac de Neuchâtel*. Ligue suisse pour la protection de la nature; Cheseaux-Noréaz.
- SCAT-VD & OCAT-FR (1982): *Plan directeur de la rive sud du lac de Neuchâtel et des rives du lac de Morat. Résultats de la consultation-Modification des mesures et du plan-Convention Fribourg/Vaud/Ligue suisse pour la protection de la nature*; Fribourg, Lausanne.