

C-PU - Public

Rassemblement de bateaux en bordure de rive, dans la réserve naturelle des Grèves de la Motte.

Constat

Comme mentionné au chapitre 2, de nombreuses activités humaines s'opèrent dans le périmètre statuaire, sans lien voire même en contradiction possible avec les objectifs conservatoires qui y sont définis. Certains secteurs sont ainsi exploités de manière agricole ou sylvicole, dans un but économique et sans objectif de protection de la nature dans les secteurs concernés. On y pratique la chasse et la pêche, au détriment de la sécurité et de la tranquillité de la faune. Il existe en outre une zone d'entraînement militaire, ce qui se traduit par diverses nuisances sur les espaces protégés (survol à basse altitude par des avions et des hélicoptères, présence humaine dans certains secteurs ordinairement soustraits au grand public, etc.).

Ces différentes activités de tiers sont plus ou moins bien encadrées par l'AGC, à travers les différentes actions du thème « P-AT Implication dans les projets et activités de tiers ». Il est à relever que l'exploitation agricole ou sylvicole dans certains secteurs échappe en revanche largement à l'AGC, cette dernière n'étant pas intégrée dans les structures qui encadrent ces activités économiques (services de l'agriculture, services forestiers pour ce qui est des forêts n'appartenant pas à l'Etat).

Une autre source de pression humaine dans les espaces protégés est constituée par le tourisme et les activités de loisirs. La Rive sud du lac de Neuchâtel accueille en effet depuis très longtemps à la belle saison de nombreuses personnes venant en particulier profiter des plages et des zones littorales peu profondes. La création des réserves naturelles en 2001-2002 a réglementé l'usage des espaces protégés, mais le public est encore aujourd'hui très nombreux, voire de plus en plus nombreux, dans les réserves naturelles ou dans les zones touristiques adjacentes à celles-ci, ce qui occasionne une pression forte sur les milieux naturels, la faune et la flore. L'usage des réserves naturelles pour les loisirs, particulièrement les secteurs littoraux, constitue un paradoxe car c'est parmi cette catégorie d'utilisateurs que l'on rencontre le plus de personnes déclarant ignorer qu'ils se trouvent à l'intérieur d'une réserve naturelle, malgré le balisage et l'abondante information disponible. C'est donc également cette catégorie d'utilisateurs

qui occasionne le plus de travail de surveillance et pour laquelle la capacité de charge des réserves est la plus susceptible d'être dépassée.

En zone terrestre, la fréquentation est devenue également importante ces 20 dernières années, du fait de l'augmentation de la population régionale, mais aussi du fait du développement du tourisme de découverte. Les infractions sont moins nombreuses néanmoins dans cette catégorie d'usage, à l'exception peut-être des chiens non tenus en laisse, et les usagers sont en général bien canalisés sur les cheminements autorisés.

On connaît mal l'impact de cette présence humaine importante sur les réserves naturelles. Il se peut que des espèces sensibles souffrent de cette pression, comme semblent l'indiquer quelques monitorings de la faune, mais l'AGC est incapable aujourd'hui de mesurer objectivement l'effet de la pression du public sur les réserves naturelles.

On connaît peu en outre l'usage par le public des réserves, leur niveau de connaissance de la valeur patrimoniale des sites, leur acceptation des règles de protection, ainsi que le taux d'infractions à ces règles, autant d'éléments susceptibles d'avoir un effet majeur sur la protection réelle des réserves naturelles.

Enfin, d'un point de vue plus général, l'AGC n'a aujourd'hui que des données partielles de la renommée du site et de l'opinion d'un public large quant à la nécessité de sa conservation et quant aux mesures de gestion qui y sont entreprises. Ces données sont là-aussi fondamentales pour une protection durable de la Grande Cariçaie.

Objectif

Objectif C-PU – L'AGC mesure la fréquentation des réserves naturelles par le public et suit son évolution. Elle connaît les types d'usages, le taux d'infractions aux réglementations de protection de la nature par type d'usage, ainsi que la sensibilité de la faune et de la flore à la pression induite par les activités humaines. Elle connaît la satisfaction des usagers par rapport aux infrastructures d'accueil du public, ainsi que leurs connaissances quant aux règles de protection et à la valeur patrimoniale de la rive. Elle fait un suivi de la présence de la Grande Cariçaie dans les médias, pour déterminer comment évoluent la renommée du site et l'acceptation de sa protection.

Stratégie pour atteindre l'objectif

Pour atteindre l'objectif, l'AGC doit se mettre en mesure de mieux connaître l'impact des activités humaines sur la faune, la flore et les milieux naturels, afin de pouvoir déterminer les situations où la capacité de charge des réserves naturelles est effectivement dépassée. L'objectif ici est double : d'une part, alerter le gestionnaire et les autorités quand le niveau de pression humaine met en péril la conservation d'espèces, en particulier des espèces prioritaires, et d'autre part fournir des preuves scientifiques quant à la nécessité des mesures de protection, ce qui permet d'éviter une remise en cause éventuelle de celles-ci. L'état des connaissances dans le domaine des impacts de la pression humaine sur des sites naturels étant encore très lacunaire, l'AGC doit suivre voire stimuler la recherche dans ce domaine, en collaboration avec les institutions de recherche et les gestionnaires d'autres sites naturels.

Hors de ce volet de recherche fondamentale, l'AGC doit mettre en place des monitorings de base, pour documenter l'usage par le public du périmètre statutaire, et fournir les données nécessaires au suivi de la capacité de charge. Ces monitorings peuvent être réalisés au moyen de comptages sur le terrain, via des enquêtes régulières auprès des usagers, et via des collaborations avec les acteurs de la surveillance. Ces monitorings globaux doivent en outre permettre d'évaluer l'efficacité des actions d'information entreprises par l'AGC.

Bilan des actions mises en œuvre à fin 2017

Enquêtes de fréquentation

Une première enquête auprès du public a été menée en 1996 dans le cadre d'un travail de licence en géographie à l'Université de Lausanne (AUBORT 1996). L'étude est intéressante car elle précédait la création des réserves naturelles (2001-2002). Elle donne ainsi une série de valeurs de référence pour les études qui ont suivi, ainsi que pour les monitorings à mettre en place sur la convention programme 2020-2024.

Par la suite, d'autres enquêtes auprès du public ont été entreprises dans différents contextes :

- 2002 : enquête par questionnaire de terrain auprès du public d'Expo.02 dans le but de déterminer la part de visiteurs supplémentaires liés à l'exposition nationale, le profil des visiteurs, la connaissance des réglementations et les impacts éventuels sur les réserves naturelles nouvellement créées (STREHLER-PERRIN et al. 2003) ;
- 2006 : enquête téléphonique réalisée par le GEG auprès de la population riveraine, principalement pour mesurer l'intérêt de la population par rapport aux moyens d'information produits par le GEG (GEG 2006) ;
- 2007 : enquête par questionnaire auprès du public des réserves naturelles de Cudrefin et du Fanel pour connaître les usages et comparer le profil des visiteurs des réserves et ceux du Centre BirdLife de La Sauge (CIOTTI 2007) ;
- 2011 : enquête auprès des usagers des réserves naturelles de la Grande Cariçaie dans le but de déterminer des profils d'utilisateurs entre différents sites et de mesurer le niveau de connaissance des usagers par rapport aux règles de protection et à la valeur patrimoniale de la Grande Cariçaie (NIGGLI 2011) ;
- 2013 : enquête par questionnaire et par ©eco-compteurs pour déterminer les types d'usages de la réserve de la Baie d'Yvonand, la pression sur différents sites, et les conflits éventuels entre usagers ou entre usagers et règles de protection (GERBER 2013).

Les différentes études mentionnées ci-dessus ont en général été réalisées par des tiers, souvent des étudiants, avec un accompagnement plus ou moins important par le GEG ou l'AGC. Elles s'attachaient à répondre à des problématiques diverses, comme décrit ci-dessus, et n'incluaient donc pas de questions ou de méthodologies standardisées permettant une comparaison des réponses des usagers d'une étude à l'autre. En restant au niveau des généralités, elles permettent néanmoins de se faire une idée de l'évolution des perceptions et connaissances des usagers des réserves au cours du temps.

Comptages des usagers

Le GEG a acquis progressivement dès 2004 des compteurs automatiques ©eco-compteur, permettant des comptages de fréquentation avec une précision supérieure à 90 %, mais sans distinction des usagers (piétons, vélos, autres). Les compteurs ont été mis en place au début sur les infrastructures d'accueil du public réalisés par le GEG pour mesurer leur fréquentation, puis ils ont été disposés dès 2008 sur les chemins principaux des réserves pour monitorer la fréquentation générale de celles-ci. Dès 2013, il a été décidé de déplacer chaque année les huit compteurs dans une réserve différente, pour mesurer l'affluence du public sur les chemins de ladite réserve et mettre en évidence les secteurs de forte pression du public, sur lesquels un renforcement du balisage ou de la surveillance pourraient être nécessaires. A fin 2017, la fréquentation de cinq réserves naturelles sur huit a ainsi été documentée (Baie d'Yvonand, Grèves de Cheseaux, Grèves d'Ostende, Réserve de Cudrefin et Réserve du Bas-Lac NE). A la fin du cycle sur les huit réserves naturelles, un bilan sera tiré de cette première séquence de prise de données et il sera décidé si le dispositif peut être reconduit ou si il doit être modifié.

Monitorings de la faune

Deux études se sont attachées à étudier le dérangement éventuel d'espèces animales par les activités humaines : une étude sur l'impact du trafic piétons et vélos sur le chemin des Grèves de la Motte, chemin abritant sur ses banquettes la plante-hôte et la fourmi-hôte d'une espèce menacée de papillon, l'Azuré des paluds (*Phangaris nausithous*). Cette première étude a finalement été abandonnée et les considérations concernant l'impact humain éventuel ont été reprises dans le monitoring général de l'espèce (BINGGELI & GANDER in prep). Une deuxième étude a été consacrée à la fonctionnalité des refuges OROEM pour la protection des oiseaux d'eau contre les dérangements provoqués par les activités humaines sur le plan d'eau (MORARD & ANTONIAZZA 2005). Les quelques réflexions issues de ces études sont présentés dans le chapitre suivant.

État d'atteinte de l'objectif à fin 2017

Nombre de visiteurs fréquentant les réserves naturelles

Les @eco-compteurs mis en place dans les réserves naturelles ont confirmé que celles-ci sont très fréquentées par le public, principalement entre avril et septembre. La fréquentation cumulée sur les chemins principaux de quatre des huit réserves naturelles de la Grande Cariçaie, entre 2008 et 2012, se montait à environ 200'000 passages par an, avec une pointe en été à près de 50'000 passages par mois. Dès 2013, la disposition des compteurs sur les chemins d'une seule réserve a permis d'enregistrer des comptages compris entre 100'000 et 250'000 visiteurs par an (mars-octobre) et par réserve naturelle.

La figure C-PU_1 montre un exemple classique de la courbe de fréquentation d'une réserve naturelle, avec une augmentation très marquée de la présence du public entre les mois d'avril et de septembre. Sur l'ensemble des visiteurs, 80 à 90 % sont des cyclistes (données obtenues par comptages manuels sur quelques sites). Une différence de fréquentation est observée entre les réserves comprenant un tronçon de la piste cyclable nationale de la Route 5 Mittelland, et celles hors tracé de cette piste très fréquentée. Dans les premières, les pics de fréquentation estivaux se montent à 10'000 à 12'000 passages mensuels, contre 3'000 à 4'000 pour les secondes.

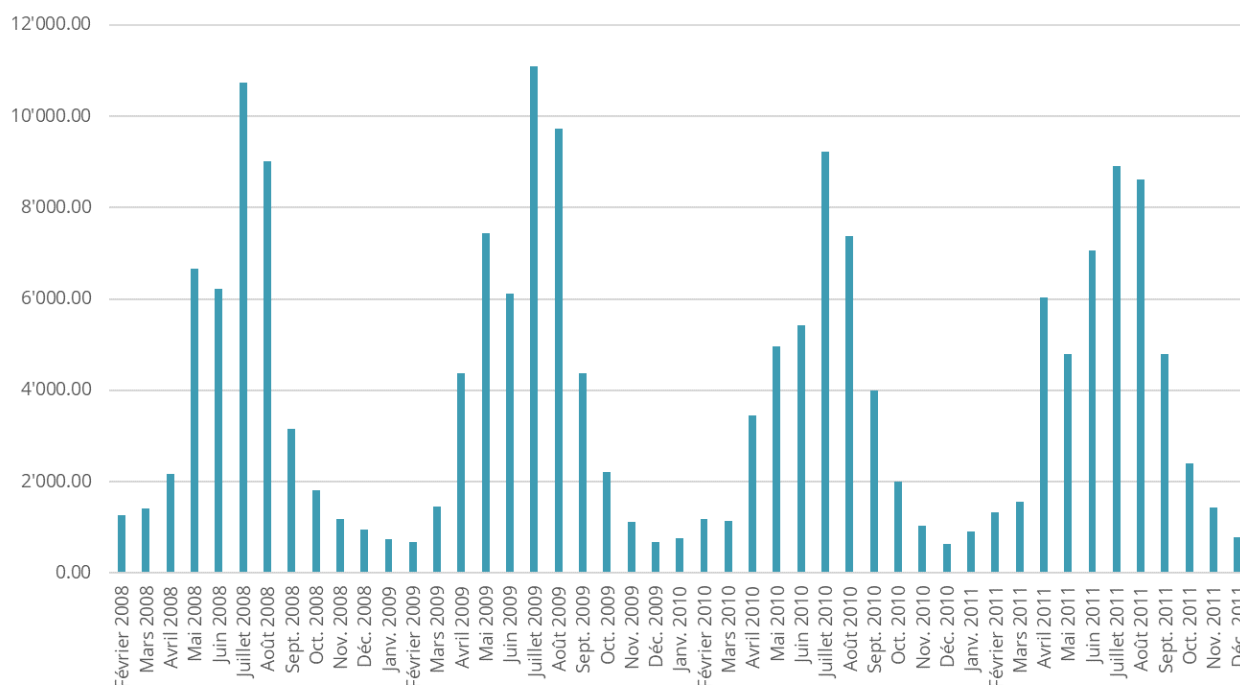


Figure C-PU_1 : évolution des passages mensuels de piétons, cycles et chevaux (non différenciés par l'eco-compteur) sur le chemin des Colons (réserve de la Baie d'Yvonand), entre 2008 et 2011.

Les ecompteurs constituent donc un bon outil de suivi de la fréquentation des secteurs terrestres des réserves naturelles, et donc aussi des plages accessibles uniquement par voie terrestre. L'AGC ne dispose pas en revanche d'outils de mesure de la fréquentation des secteurs lacustres par les personnes n'empruntant pas les chemins à l'intérieur des réserves, par exemple des navigateurs mouillant au large des réserves ou des petites embarcations mises à l'eau depuis des plages hors réserves naturelles. Il serait intéressant de disposer d'une méthodologie de monitoring de ces usagers, par exemple par comptage manuel ou par vues aériennes prises par drones. Il est à noter que les ecompteurs fournissent des données plus détaillées et que six des huit compteurs en possession de l'AGC déterminent le sens de passage. Une analyse plus approfondie des données pourrait dès lors être intéressante pour affiner la connaissance de l'usage des réserves par le public.

Types d'usage par le public

Les différentes enquêtes menées par questionnaire auprès du public (AUBORT 1996; CIOTTI 2007; NIGGLI 2011; GERBER 2013) permettent de se faire une idée de la manière dont les usages des réserves par le public évoluent depuis 1996, c'est-à-dire quelques années avant la création des réserves naturelles. En 1996, le public était très largement constitué de personnes venues profiter du lac, pour la baignade ou la navigation. Le public de promeneurs était très minoritaire et les personnes venant observer la nature étaient de vraies « espèces rares ». Cette bipolarité entre usagers du lac et amateurs de balade en nature est toujours observée dans les dernières études, mais les usagers des secteurs terrestres des réserves tendent à croître, qu'il s'agisse de promeneurs, avec ou sans chien, de coureurs à pied ou de cyclistes sportifs habitant dans la région, voire encore de touristes itinérants à vélo sur la Route 5 Mittelland. De plus en plus de personnes interrogées mentionnent être venues spécialement pour découvrir la Grande Cariçaie.

Malheureusement, les différentes études mentionnées ci-dessus ne sont pas homogènes dans leur méthodologie, ce qui ne permet pas d'interpréter finement l'évolution des usages des réserves. Un monitoring plus standardisé devra être mis en place pour atteindre l'objectif.

Infractions aux règlements des réserves naturelles

Après la nomination d'un premier surveillant des réserves naturelles en 2006, le nombre d'infractions a très fortement régressé dans les réserves naturelles. Le chapitre « P-SU » présente en détail la typologie des infractions et leur évolution au cours du temps.

Il serait intéressant de pouvoir disposer d'un monitoring standardisé des infractions, pour mesurer l'évolution de ces dernières et l'effet des actions d'information, de sensibilisation et de répression menées conjointement par l'AGC et les acteurs de la surveillance, principalement les surveillants des réserves et les polices du lac. Mais, malgré quelques tentatives, il n'a pas été possible pour l'instant de mettre en place un tel monitoring. Les raisons en sont les suivantes :

- les tâches de surveillance ne font pas partie des attributions de l'AGC. Les données devraient donc être fournies par les différents acteurs de la surveillance : surveillants des réserves, polices du lac, polices communales ou cantonales, gardes faune et pêche, etc. Or, une coordination entre ces différents acteurs n'est pas assurée actuellement ni même souhaitée par les Cantons ;
- les dénonciations de personnes sont des affaires confidentielles, soumises à la protection des données et de la vie privée des personnes dénoncées. L'AGC ne s'intéressant cependant qu'à l'aspect quantitatif des infractions, ces dénonciations pourraient être, sous réserve d'anonymisation, transmises à l'AGC ;
- les acteurs de la surveillance ne mettent pas l'accent sur les mêmes infractions chaque année. Selon les besoins, ils vont par exemple mettre un effort particulier une année sur les chiens non tenus en laisse, puis l'année suivante sur le camping sauvage ou les déchets verts. Le nombre d'infractions dans un domaine particulier est donc susceptible de varier fortement d'une année à l'autre.

Il sera donc difficile de mettre en place un monitoring des infractions en recourant aux données que fourniraient les acteurs de la surveillance. Une alternative pourrait être l'observation standardisée de sites où les infractions sont réputées nombreuses, selon un protocole d'échantillonnage à définir.

Sensibilité des espèces sauvages aux activités humaines

La capacité de charge des zones protégées face aux activités humaines est un sujet central de la conservation, mais les connaissances actuelles sont très fragmentaires, dans la Grande Cariçaie comme ailleurs dans le monde. Dans la Grande Cariçaie, seuls deux travaux ont un lien avec cette problématique : le suivi de l'Azuré des paluds dans la réserve des Grèves de la Motte et l'étude de E. Morard entre 2002 et 2005, consacrée à la tranquillité des oiseaux d'eau dans les refuges OROEM interdits à la navigation (BINGGELI & GANDER in prep; MORARD & ANTONIAZZA 2005).

Concernant l'Azuré des paluds, l'AGC suit annuellement les populations de cette espèce prioritaire, actuellement en déclin dans la Grande Cariçaie. L'une de ces populations est localisée dans la réserve des Grèves de la Motte le long du chemin pédestre et cyclable traversant la réserve. La Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis* L.), plante-hôte du papillon à un stade larvaire précoce, et les fourmilières à *Myrmica* qui hébergent la fin du cycle larvaire et la nymphose du papillon, sont présentes préférentiellement le long du chemin. Leur conservation est donc essentielle pour assurer la protection de ce papillon à l'écologie complexe. Or, le chemin en question a un revêtement terreux naturel et des ornières se forment rapidement lors de périodes pluvieuses. Les cyclistes et piétons tendent donc à créer des cheminements alternatifs sur les banquettes, plus sèches, et ce faisant risquent de détruire les sanguisorbes et les fourmilières. Cette crainte n'a cependant pas été confirmée pour l'instant par le suivi de l'Azuré, qui n'a pas mis en évidence d'effet significatif de l'usage accru des banquettes du chemin sur les effectifs du papillon. La destruction des banquettes est aussi parfois liée aux machines d'entretien des milieux naturels. Un lien causal direct est ainsi difficile à établir.



Figure C-PU_2 : Sentier piétons-vélos de la réserve naturelle des Grèves de la Motte avec des Sanguisorbes officinales sur la banquette herbeuse

L'étude Morard (MORARD & ANTONIAZZA 2005) s'est attachée quant à elle à vérifier l'effet des refuges lacustres interdits à la navigation institués par l'OROEM¹ en 2002. En créant des zones lacustres libres de dérangement, on pouvait en effet s'attendre à ce que les populations d'oiseaux croissent et se répartissent plus uniformément sur la rive sud du lac, en dehors des réserves du Fanel et de Cudrefin, seules zones protégées jusque là. L'étude, menée entre 2002 et 2005, s'est donc concentrée sur les recensements d'oiseaux d'eau, et sur les dérangements observés dans et hors des zones protégées. Cette étude s'est poursuivie sous une forme allégée dès 2006, avec des recensements mensuels des oiseaux d'eau dans et hors des refuges lacustres. Le bilan d'ensemble montre une certaine stabilité des populations d'oiseaux d'eau en période estivale, alors que leurs populations ont continué de croître hors période de reproduction. Les oiseaux sont désormais bien répartis sur l'entier de la rive sud et les nouveaux refuges lacustres semblent ainsi jouer leur rôle. La « non-croissance » des populations d'oiseaux en période estivale est peut-être cependant le signe d'une fonctionnalité encore imparfaite des refuges lacustres, des dérangements continuant d'y être observés régulièrement, surtout par de petites embarcations non immatriculées. Morard a à cet égard démontré que la fonctionnalité des refuges lacustres n'était pas dépendante du nombre de dérangements, mais qu'un seul dérangement suffisait souvent à perturber les activités des oiseaux d'eau, et donc la fonctionnalité globale des refuges lacustres. Un effort de sensibilisation et de répression est donc plus que jamais indispensable dans ces secteurs pour parvenir à faire baisser le nombre de dérangements qui y sont observés.

À part ces deux études, il n'y a pas actuellement de monitoring spécifiquement dédié à l'impact des activités humaines sur la faune. Ce volet de recherche devrait impérativement être développé pour mieux documenter et suivre la capacité de charge des réserves naturelles.

Connaissances et satisfaction des usagers

Dans les différentes enquêtes menées auprès du public (AUBORT 1996; GEG 2006; CIOTTI 2007; NIGGLI 2011; GERBER 2013), le nombre de personnes interviewées est relativement faible (100 à 200 personnes). Les résultats sont donc à considérer avec précaution. Les principaux enseignements sont les suivants :

- le niveau de connaissance global des visiteurs des réserves naturelles est modeste. Les résidents des Communes riveraines en particulier, pourtant plus régulièrement exposés à une information Grande Cariçaie, ont une connaissance superficielle de la Grande Cariçaie et de sa gestion ;
- les notions les plus connues sont le terme « Grande Cariçaie » et le fait que celle-ci est constituée de milieux protégés, principalement des marais. Une majorité des personnes interrogées connaissent au moins trois règles à respecter dans les réserves naturelles et savent que ces zones sont fauchées au moyen d'une « grosse machine ». Ils connaissent au moins un lieu où aller observer la nature (le Centre Pro Natura de Champ-Pittet est le plus cité) ;
- les gens connaissent moins ce que recouvre géographiquement le terme de Grande Cariçaie. Même si cela est en progrès depuis 1996, une part encore importante des personnes interrogées continuent de penser que la Grande Cariçaie est constituée uniquement des marais situés devant Champ-Pittet ;
- les gens ignorent presque complètement les autres méthodes d'entretien utilisées, le fait que les zones naturelles abritent des sites préhistoriques inscrits au Patrimoine mondial de l'UNESCO, de même que l'identité du gestionnaire. Dans beaucoup de cas, il y a confusion entre l'organisation Pro Natura et l'Association de la Grande Cariçaie, ce qui s'explique principalement par le passé commun des deux organisations, par la localisation de l'AGC à Champ-Pittet, et par

¹ Ordonnance fédérale sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance nationale et internationale, CHANCELLERIE FÉDÉRALE SUISSE (21 janvier 1991).

l'usage du logo « hibou-tréfle » sur les panneaux, traditionnellement associé par le grand public à Pro Natura ;

- malgré ces connaissances limitées, le public est plutôt bien disposé à l'égard des gestionnaires et des mesures permettant de sauvegarder la Grande Cariçaie. L'impact de la campagne d'Aqua Nostra à la fin des années 1990 (voir chapitre 3.2 « Historique de la protection du site ») s'est donc bien estompé, les gens s'étant probablement rendus compte que la création des réserves naturelles n'avait pas tellement changé les possibilités d'accès en fin de compte. Un point critique reste toujours l'usage de moyens mécanisés lourds, mal compris dans ces espaces annoncés partout comme fragiles.

La Grande Cariçaie dans les médias

Depuis le début de la gestion de la Grande Cariçaie en 1982, le GEG puis l'AGC attachent une importance particulière à la communication via les médias. Ceux-ci constituent en effet un excellent moyen de toucher un public large et pas forcément atteint par les outils d'information produits en interne. L'AGC produit ses propres communiqués de presse (2-3 par année) ou répond aux sollicitations des journalistes. L'expertise des collaborateurs scientifiques est à cet égard un avantage, les journalistes prenant souvent l'initiative de contacter l'AGC pour des sujets scientifiques pas forcément liés à la Grande Cariçaie.

Le suivi de la Grande Cariçaie dans les médias est lacunaire pour l'instant. L'AGC est abonnée à quelques journaux régionaux et collecte les articles consacrés à la Grande Cariçaie. Une bonne partie de la presse nationale échappe donc à son contrôle. Une centaine d'articles environ sont ainsi collectés chaque année. Les thèmes principaux concernent les monitorings scientifiques, les opérations de gestion, et parfois des sujets plus politiques (résidences secondaires, protection légale des réserves naturelles, ...). Le ton des articles est très majoritairement favorable aux réserves naturelles et aux gestionnaires, ce qui contraste avec la situation de la fin des années 1990 où nombre d'articles étaient beaucoup plus critiques (période de la création des réserves naturelles et de la campagne d'Aqua Nostra contre la protection).

Stratégie pour 2020-2024

La fréquentation du public est particulièrement importante dans la Grande Cariçaie et elle est le fait en partie de personnes ne s'intéressant pas à la zone naturelle elle-même mais venant profiter du cadre naturel pour des activités de loisirs. Les conflits entre objectifs de protection de la nature et accueil du public sont dès lors programmés, et ce d'autant plus du fait de la complexité territoriale et réglementaire de la Grande Cariçaie qui rend difficile la compréhension et l'application des réglementations. Un suivi de la fréquentation du public est donc essentiel, pour adopter des mesures correctives, techniques ou réglementaires, si les activités humaines induisent des effets négatifs sur la faune et la flore.

Ce suivi de la fréquentation doit adopter plusieurs formes :

- un suivi quantitatif, pour identifier les secteurs particulièrement fréquentés ou sujets à de nombreuses infractions, et mettre en place si nécessaire des dispositifs de canalisation du public ou un balisage complémentaire. Un suivi des infractions doit donc également être institué, pour juger de l'efficacité globale des mesures de balisage, d'information et de répression des infractions ;
- un suivi qualitatif, pour mesurer le niveau de connaissances des usagers quant aux règles de protection et quant à la valeur naturelle et archéologique du site. Ce suivi doit aussi permettre d'estimer le niveau d'acceptation des règles par les visiteurs, ainsi que leur satisfaction quant à l'équipement des réserves en infrastructures ;

Outre le suivi de la fréquentation, il importe également de suivre l'évolution de l'opinion publique quant à la Grande Cariçaie. Une opinion générale favorable à la Grande Cariçaie, ainsi qu'un prestige élevé du site, sont en effet de bonnes garanties pour une protection légale durable et pour le maintien de

financements de la gestion à un niveau suffisant. Ce suivi peut s'opérer via un monitoring des médias, qui sont un bon reflet de l'opinion publique, monitoring qui s'avère bien moins coûteux qu'un suivi périodique par enquête d'opinion.

Au niveau de la capacité de charge des espaces protégés, l'AGC doit restée informée de la recherche académique réalisée dans ce domaine. Dans le cas où cette recherche parvient à définir des indicateurs de la pression du public, l'AGC doit réaliser des tests d'usage de ces indicateurs, avec l'objectif d'une utilisation à long terme comme outils de monitoring.

Actions à mettre en œuvre

Action C-PU-ECO – Monitoring de la fréquentation quantitative des réserves naturelles

Suivi de la fréquentation du périmètre statuaire par le public, par dispositifs de comptage automatiques, par comptages manuels ou par prises de vue.

Planification pour 2020-2024 : poursuite des comptages des visiteurs par ecompteurs. Recherche de solutions complémentaires pour le comptage des usagers du domaine lacustre (photos aériennes, comptages manuels, ...).

Perspectives pour la suite : poursuite de l'action.

Action C-PU-DEN – Monitoring des infractions et dénonciations

Mise en place d'un monitoring standardisé des infractions aux règlements des réserves naturelles pour déterminer comment évolue chaque type d'infractions. Recherche de collaborations avec les surveillants des réserves naturelles pour l'acquisition de données et mise au point d'une méthodologie par observation standardisée de certains sites.

Planification pour 2020-2024 : Poursuite de la recherche de collaboration avec les surveillants pour l'obtention de données exploitables statistiquement (par ex. journal de présence dans chaque réserve). Mise au point d'une méthodologie par observation standardisée de sites, en s'inspirant par exemple de l'expérience d'Expo.02.

Perspectives pour la suite : poursuite de l'action selon la nouvelle méthodologie mise en place.

Action C-PU-ENQ : Monitoring des connaissances des usagers et de leur satisfaction

Mise en place d'un monitoring par enquête par questionnaire sur le terrain pour suivre l'évolution des connaissances des visiteurs des réserves quant aux règles de protection, quant à la valeur patrimoniale du site et quant à sa gestion. Le monitoring doit également documenter les modes d'utilisation des réserves et la satisfaction des usagers quant aux infrastructures d'accueil.

Planification pour 2020-2024 : mise au point d'une enquête par questionnaire et réalisation pendant la durée de la convention programme.

Perspectives pour la suite : répétition de l'enquête sur un rythme à définir, en principe une fois par période de convention programme.

Action C-PU-VIS : Monitoring de la visibilité de la Grande Cariçaie dans les médias

Adhésion de l'AGC à un système de monitoring des médias (argus de la presse) pour recevoir les articles de la presse nationale concernant la Grande Cariçaie et suivre comment évolue la présence de la Grande Cariçaie, en volume d'articles, et en thématiques traitées.

Planification pour 2020-2024 : mise en œuvre de l'action.

Perspectives pour la suite : poursuite de l'action.

Action C-PU-PRS : Monitoring de la pression du public sur les milieux naturels

Prospection de la littérature scientifique et collaboration avec les gestionnaires de sites pour définir des indicateurs de la capacité de charge des réserves naturelles. Réalisation d'essais d'usage de ces indicateurs.

Planification pour 2020-2024 : prospection de la littérature scientifique.

Perspectives pour la suite : selon l'avancement de la recherche, poursuite de la prospection de la littérature scientifique ou démarrage du monitoring avec les indicateurs déterminés.

Bibliographie

- AUBORT, M.-N. (1996): La Grande Cariçaie entre mésange à moustaches et ski nautique. Version synthétique. *Mémoire de Licence*. Université de Lausanne; Lausanne.
- BINGGELI, A. & A. GANDER (in prep): *Monitoring de l'Azuré des paluds (Phengaris nausithous) dans la Grande Cariçaie*. Rapport interne. Association de la Grande Cariçaie; Cheseaux-Noréaz.
- 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)*.
- CIOTTI, N. (2007): Analyse comparative de la perception du public dans le site Ramsar du Bas-Lac de Neuchâtel (réserves du nature ASPO de La Sauge). Chablais de Cudrefin (VD), du Fanel (NE, BE) et le centre-nature ASPO de La Sauge). *Travail de diplôme*. HES-SO École d'ingénieurs de Lullier; Lullier.
- GEG (2006): *Enquête téléphonique auprès de la population locale quant aux moyens d'information réalisés par le Groupe d'étude et de gestion*. Plan d'analyse. Groupe d'Étude et de Gestion; Cheseaux-Noréaz.
- GERBER, E. (2013): Conservation des milieux naturels et accueil du public dans l'une des réserves naturelles de la Grande Cariçaie (Baie d'Yvonand). Usage par le public et pistes d'amélioration des situations conflictuelles. *Travail de Bachelor*. HES-SO École d'ingénieurs de Lullier & Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève.
- MORARD, E. & M. ANTONIAZZA (2005): *Influence des refuges lacustres de la rive sud du lac de Neuchâtel sur les oiseaux d'eau en période estivale - Rapport intermédiaire - Résultats de 2004*. Rapport de gestion. Groupe d'Étude et de Gestion; Cheseaux-Noréaz.
- NIGGLI, F. (2011): Enquête sur l'utilisation et la connaissance des réserves naturelles de la Grande Cariçaie par le public. Volumes I & II (Annexes). *Travail de Bachelor*. HES-SO École d'ingénieurs de Lullier; Lullier.
- STREHLER-PERRIN, C., M. ANTONIAZZA, B. RULENCE, S. STREBEL & P. MOSIMANN-KAMPE (2003): *Evaluation, prévention et contrôle des impacts d'Expo. 02 sur les milieux naturels riverains des Trois-Lacs. Rapport final*. Bureau Mosimann & Strebel & Groupe d'Étude et de Gestion; Yverdon-les-Bains.