Gestion des réserves naturelles de la Grande Cariçaie

Rapport annuel 2006

Document disponible uniquement : www.grande-caricaie.ch

Grande Cariçaie, Commission de gestion
CH-Yverdon-les-Bains / mai 2007

Grande Cariçaie

Légendes images page couverture

• en haut à gauche : travaux d'entretien courant des passerelles publiques de la Grande Gouille
• en haut à droite: Vue aérienne du secteur de Trouville en avril 2006. Crue du lac à 430.20
• en bas à gauche: couple de grenouilles rousses pendant la migration de printemps
• en bas à droite: décapage du secteur d'Estavayer-le-Lac en octobre 2006

Préambule

Un rapport annuel pour qui, pourquoi ?

Ce rapport résume les activités de la Commission de gestion de la Grande Cariçaie en 2006.

Les tâches principales de cette commission sont l'approbation du programme et budget annuels d'entretien, de suivi scientifique et d'information au public, ainsi que l'établissement de préavis sur les activités et projets d'aménagements susceptibles d'avoir des effets sur les réserves naturelles. Multipartite, la Commission permet à ses membres, élus politiques régionaux, représentants de services cantonaux et fédéraux et de Pro natura de s'exprimer sur les modalités d'une gestion durable de la Grande Cariçaie.

Ce rapport annuel se veut un document d'information le plus transparent et complet possible sur l'ensemble des travaux réalisés par les membres de la Commission de gestion et son organe exécutif, le Groupe d'étude et de gestion (GEG).

Le lecteur pressé trouvera dans le chapitre 1 les éléments majeurs de l'année 2006, développés plus en détail dans les chapitres 2 à 5.

Pour faciliter la lecture de ce rapport, seul le nom vernaculaire des plantes et animaux est utilisé dans le texte. Le lecteur trouvera une liste de toutes les espèces citées, avec leur nom latin, à la fin de ce rapport.

Météo 2006

La température moyenne à la station de Payerne a été supérieure de 1,4° à la norme 1961-90. C'est la 5e année la plus chaude depuis 1864. L'an 2006 aurait pu s'approcher du record absolu de température, si les mois de janvier à mars ainsi qu'août n'avaient pas été plus froids que la normale (écarts négatifs de 1° à 1,5°). Car pour le reste, tous les mois manifestèrent un excédent marqué de température. L'automne en particulier s'est révélé le plus chaud jamais mesuré dans notre pays. La pluviométrie est restée par contre proche de la normale, avec un léger excédent, dû pour l'essentiel à un printemps très pluvieux. L'ensoleillement global est légèrement supérieur à la norme (108 %), principalement en raison des brouillards plus rares en automne et en hiver.

L'hiver a été rigoureux, sous l'influence dominante d'air polaire ou sibérien, sans redoux prolongés, avec de longues séquences de bise. Très sec en janvier, il fut davantage neigeux en février et plus humide que la normale en mars, le froid se prolongeant tard, jusque vers le 20.3.

Le printemps a été tardif, mais doux dans l'ensemble, avec un écart positif moyen d'environ 1°. Il fut par contre excessivement pluvieux, en particulier en mars et avril, avec des précipitations de 2 à 2,5 fois la norme.

L'été a été très contrasté. A partir du 10 juin et jusqu'à fin juillet, le temps fut très chaud, sous l'influence des hautes pressions. L'excédent pour juillet s'approche même des 5°, ce qui en fait le juillet le plus chaud depuis 1864 au moins... Changement complet d'ambiance en août, dominé par des descentes d'air maritime frais, souvent d'origine polaire, d'où un déficit moyen marqué de 1,5°. Juin (39 %) et juillet (20%) ont été très secs, à l'opposé d'août pluvieux (187 %).

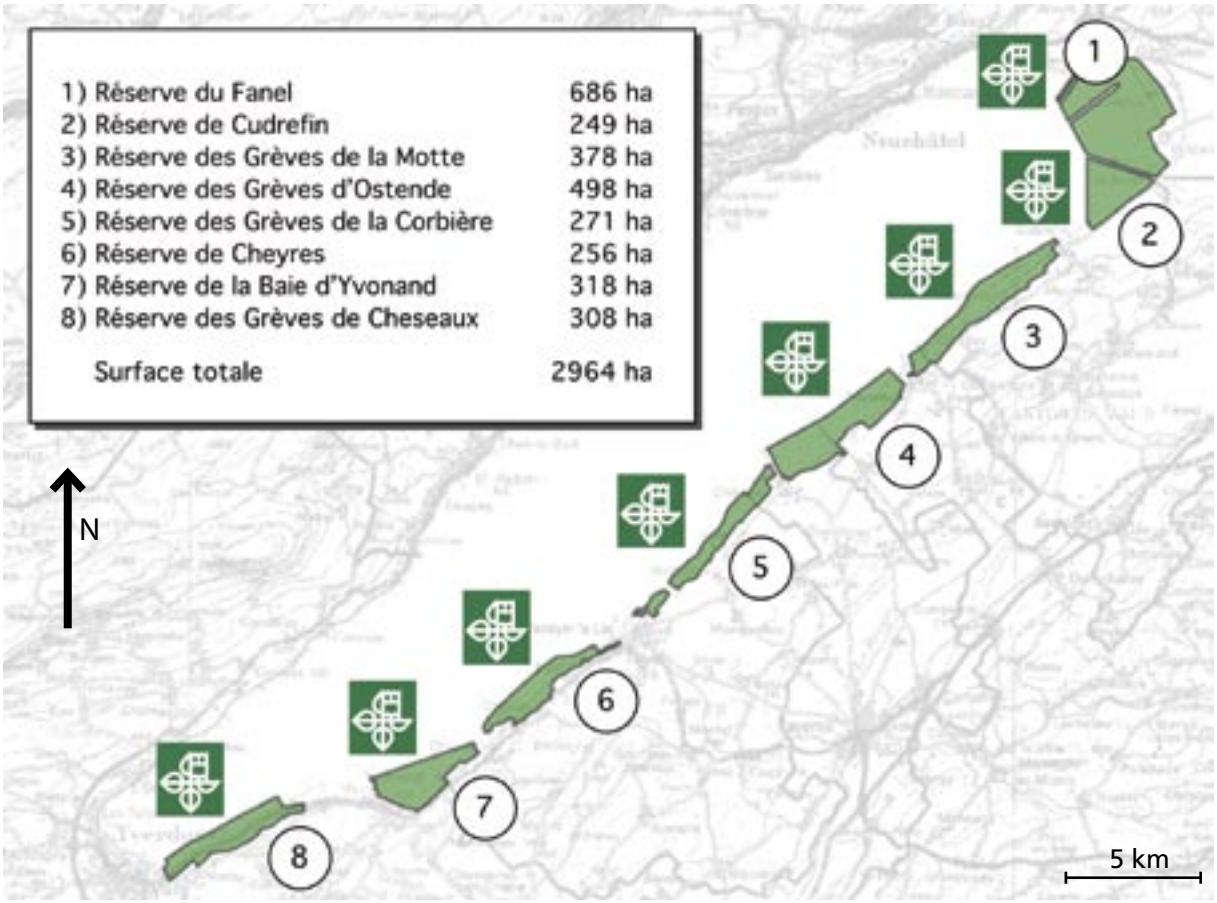
Placé sous l'influence de remontées d'air maritime chaud depuis le sud ou le sud-ouest ou par des hautes pressions persistantes, l'automne a été exceptionnel, sans refroidissements notables, d'où un excédent moyen de l'ordre de 3° qui en fait l'automne le plus chaud en Suisse, de mémoire d'homme… Les précipitations furent dans la moyenne en septembre et octobre, déficitaires (48 %) en novembre. Décembre resta tempéré (+ 1,4°) avec des précipitations légèrement excédentaires (110%).

La Grande Cariçaie

En deux mots

La rive sud du lac de Neuchâtel abrite le plus vaste ensemble marécageux lacustre de Suisse. Elle présente un intérêt exceptionnel pour la flore et la faune. Avec notamment le 20 % des bas-marais d'importance nationale inventoriés sur le Plateau Suisse et le 10 % des oiseaux d'eau hivernant en Suisse, sa valeur naturelle est reconnue sur les plans national et international. Elle appartient ainsi au réseau des réserves biogénétiques du Conseil de l'Europe. Elle est aussi classée site Ramsar, du nom de la ville iranienne où a été signée la convention internationale protégeant les sites d'importance internationale pour les oiseaux migrateurs dans le monde entier. La Grande Cariçaie compte 8 réserves naturelles, situées sur les territoires des cantons de Vaud et de Fribourg (réserves 2 à 8, voir plan), ainsi que sur ceux de Berne et de Neuchâtel (réserve 1).

Depuis 1982, les Etats de Fribourg et de Vaud ont, par Convention, confié l'entretien des marais situés sur leur territoire à Pro Natura (à l'exception de la réserve de Cudrefin - réserve 2). Une Commission de gestion secondée par des sous-commissions prend les décisions notamment en matière de conservation des milieux, de suivi scientifique et d'information. Elle délègue leur mise en oeuvre à un organe exécutif, le Groupe d'étude et de gestion.



Niveaux du lac 2006

Le niveau moyen du lac s'inscrit à 429.30, au centimètre près dans la moyenne 1983-2004. L'amplitude annuelle des variations est par contre très grande, atteignant 133 cm, contre une moyenne de référence de 85 cm. C'est l'écart le plus important depuis la fin des travaux de la 2e correction des eaux du Jura en 1973.

Les niveaux hivernaux sont demeurés stables et bas, inférieurs à 429 m, avec un minimum à 428.9 à mi-février, le plus bas depuis 1993. Les niveaux hivernaux sont ainsi restés très inférieurs à la moyenne : 12 cm en janvier et 13 cm en février.

La crue printanière s'amorce tard à partir du 22 mars, en raison du printemps tardif. Couplée à d'importantes précipitations, elle fut d'une intensité record, le niveau du lac s'élevant de 108 cm entre le 22 mars et le 12 avril. Le lac atteint alors la cote de 430.23, la seconde plus élevée depuis la fin de la 2e correction, à 1 cm du record de juin 1987. Si le niveau moyen de mars reste inférieur à la moyenne en raison de la crue tardive du lac (- 2 cm), celui d'avril s'inscrit à 429.89, 44 cm au-dessus de la norme de ce mois. En mai, le lac revient à un niveau moyen de 429.57, supérieur de 5 cm à la norme. Une crue lente et d'intensité moyenne (+ 27 cm) s'est produite entre le 5 et le 20 mai.

Vue aérienne du secteur de Trouville en avril 2006

Crue du Lac à 430.20

B. Renevey/Collection Grande Cariçaie

Les niveaux de juin et de juillet sont à nouveau déficitaires en raison de la sécheresse : 8 cm en juin et 5 cm en juillet. Par contre ceux d'août sont à peine supérieurs à la moyenne (+ 3 cm), malgré d'abondantes précipitations.

Les niveaux d'automne sont restés proches de la norme en septembre et octobre (+ 2 cm) et ont été déficitaires (- 11 cm) en novembre, en conformité avec les précipitations enregistrées durant cette période. Le niveau de décembre est dans la moyenne 1983-2005.

Au sommaire

1. Eléments clés de l'année 2006 7

1.1 Commission de gestion et sous-commissions 7
1.2 Actions de conservation des milieux et des espèces 8
1.3 Etudes, suivi scientifique et prestations sur mandat 8
1.4 Protection légale et surveillance du territoire 9
1.5 Information et relations publiques, promotion de la Rive sud 9
1.6 Finances 11

2. Entretien des zones naturelles 13

2.1 Programme et allocation des dépenses 13
2.2 Actions de gestion entreprises 13
2.3 Saisie et gestion des données d'entretien 15
2.4 Protection contre l'érosion 15
2.5 Sentiers et dévestitures 16

3. Etudes et surveillance scientifique 17

3.1 Aperçu général 17
3.2 Suivis des mesures d'entretien 18
3.3 Inventaires et monitoring des espèces 20
3.4 Echanges et collaborations scientifiques et techniques 26
3.5 Publications 28

4. Protection légale et surveillance du territoire 31

4.1 Protection légale 31
4.2 Surveillance des réserves 31
4.3 Contrat nature pour les chalets 31
4.4 Préavis 32

5. Information et relations publiques 35

5.1 Aperçu général 35
5.2 Accueil et information du public 35
5.3 Faire connaître la Grande Cariçaie 38
5.4 Echanges et relations publiques 41

6. Administration et finances 43

Commission de gestion 44
Sous-commission d'information et d'accueil du public 44
Sous-commission scientifique et sous-commission technique 45
Groupe d'étude et de gestion (GEG) 46
Index des espèces citées dans le texte 47

1. Eléments clés de l'année 2006

1.1 Commission de gestion et sous-commissions

La Commission de gestion s'est réunie à 5 reprises au cours de l'année 2006. Sa composition a enregistré un changement. Dans la délégation de la Confédération, M. Dr. Yves Gonseth, biologiste, responsable du Centre de cartographie de la faune à Neuchâtel, a succédé dès le 1er octobre à M. le Professeur Dietrich Meyer qui a pris sa retraite. Membre depuis 1982 de la Commission de gestion, initialement dans la représentation des associations de protection de la nature, puis dès 1987 dans celle de la Confédération, D. Meyer a également, dès cette date, assuré la présidence de la sous-commission scientifique. Dans cette fonction, il a soutenu la création de zones témoins sur la Rive sud qui permettent aujourd'hui de connaître, 20 ans après l'entrée en vigueur de la première convention relative à l'entretien des zones naturelles de la Rive sud, l'évolution de zones marécageuses laissées à l'abandon.

Au cours de l'année écoulée, la Commission de gestion ou son organe exécutif ont traité 13 demandes d'aménagements à l'intérieur ou en marge des réserves naturelles de la Rive sud. Trois d'entre elles portaient sur la restructuration du port de plaisance de Gletterens, deux sur le plan directeur d'assainissement des amarrages de Cheyres-Châbles-Font, une sur le plan forestier directeur du 8e arrondissement du canton de Vaud, une sur le projet de contrat-nature pour les résidences secondaires sises dans les réserves naturelles, une sur la reconduite de balades en calèche dans les réserves de Cheyres et de la Baie d'Ostende, une sur l'aménagement de locaux pour la pêche professionnelle, deux sur des travaux ou projets de la commune de Chevroux, enfin une émanait de privés souhaitant la réouverture d'un chemin au travers du marais. A l'issue de leur analyse, la Commission a délivré 12 préavis positifs assortis de remarques et de conditions et un préavis négatif.

> chap. 4.4

Les différentes sous-commissions, organes de conseil de la Commission de gestion et de son organe exécutif, ont accompagné la mise en place du prochain plan de gestion des zones marécageuses de la Rive sud, prévu pour 2007 à 2011. Ce document propose 43 objectifs de conservation des marais et de leurs biocénoses et 32 objectifs en matière d'information et d'accueil du public. 65 suivis accompagnent ces objectifs et leurs mesures. Chacun d'eux est assujetti d'une cible et d'un indicateur permettant le contrôle annuel et final, à l'échéance du plan de gestion, de l'atteinte des résultats. Sur cette base, un bilan sera tiré annuellement et constituera le corps des prochains rapports annuels. La validation du plan de gestion est prévue au cours du premier semestre 2007.

La **sous-commission scientifique** (SCS) dont la présidence a été reprise par Y. Gonseth, successeur de D. Meyer, s'est réunie 3 fois, **la sous-commission d'information et d'accueil du public** (SCI) 4 fois et **la sous-commission technique** (SCT) deux fois.

chap. 2.2 <

1.2 Actions de conservation des milieux et des espèces

Près de 130 ha de prairies marécageuses ont été fauchés en 2006 dont :

- 83 ha par Elbotel en période hivernale;
- 46 ha en automne par des agriculteurs.

chap. 2.2.1 <

Pour contenir l'avance de la forêt sur le marais ou restaurer des secteurs trop embuissonnés pour être fauchés, des broyages mécaniques ou des débroussaillements manuels ont été réalisés sur 3,5, respectivement 3,4 ha; 1,12 ha ont également été hersés à cette fin dans le secteur de la Vernausaz.

chap. 2.2.2 <

chap. 2.2.3 <

Pour contrecarrer l'évolution naturelle d'atterissement et d'assèchement des surfaces marécageuses de la Rive sud et assurer à long terme leur revitalisation, 4000 m2 de roselières ont été décapés superficiellement dans la réserve de la Corbière. Ce mode d'entretien avait été testé une première fois en 1992. Le suivi des résultats mené jusqu'en 2000 s'étant révélé probant, les gestionnaires ont décidé de reconduire dorénavant annuellement cette mesure.

Les dessableurs de Cheseaux Noréaz et de Gletterens ont été curés pour limiter l'apport de sédiments dans le marais.

chap. 2.2.4 <

Enfin, pour la première fois, des tests de restauration de prairies à litière et de stations d'espèces rares ont été faits sur des parcelles agricoles situées dans les réserves naturelles.

1.3. Etudes, suivi scientifique et prestations sur mandat

La liste d'espèces animales et végétales prioritaires pour la Rive sud, sur lesquelles les mesures de suivi et de conservation se centreront dans les cinq prochaines années, a été finalisée en 2006 dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion. 77 espèces animales et 33 espèces végétales, pour la plupart rares ou menacées, y figurent. Sur cette base, les monitorings ont été poursuivis et de nouveaux inventaires initiés. Cela a notamment été le cas pour l'utriculaire intermédiaire dont l'inventaire a été réalisé par un stagiaire. Les populations de cette plante aquatique ont été estimées à plusieurs millions d'individus principalement dans la réserve de la Grève d'Ostende, ce qui fait probablement de la Grande Cariçaie le plus grand réservoir suisse pour cette espèce.

chap. 3.3 <

Dans le cadre d'une campagne de piégeage du triton lobé, près de 50 individus de graphodère à deux lignes ont été capturés. Ce dytiscide prioritaire fait partie des espèces pour lesquelles la Suisse a une responsabilité particulière de conservation (annexe II de la Convention de Berne). La Grande Cariçaie serait le dernier site suisse connu avec des observations récentes de cette espèce.

Deux nouvelles espèces de mollusques au statut d'espèces fortement menacées ont été trouvées dans l'étang de Champ-Pittet creusé en 2005 : La physe des fontaine et la planorbe brillante (Liste Rouge 1994 : en danger).

Les suivis d'oiseaux d'eau et d'oiseaux palustres réalisés en majorité sur mandat ont permis de confirmer le développement de la colonie du héron pourpré à Chevroux, forte maintenant de 8 couples. La crue printannière exceptionnelle de 2006 a certainement profité à cette espèce, de même qu'à la rousserolle turdoïde. Inversément, elle a affecté les effectifs de la locustelle luscinioïde, du pouillot fitis et de la panure à moustaches qui ont enregistré une diminution marquée.

> chap. 3.3

L'organe exécutif de la Commission de gestion, ainsi qu'un expert externe Eric Morard, ont produit une expertise pour Armasuisse sur demande de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) sur le projet de modification des bâtiments servant aux activités du Sea Survival Training à Forel.

Le GEG a également achevé en 2006 son étude sur les rives du Léman et leur renaturalisation, sur mandat de la Commission internationale de protection des eaux du Léman (CIPEL).

1.4 Protection légale et surveillance du territoire

Comme annoncé en 2005, un nouveau poste de surveillant spécifique aux réserves naturelles de la Rive sud a été créé en 2006. Rattaché au Service des forêts et de la faune du canton de Fribourg, Pascal Balmer est venu, dès septembre, compléter l'équipe en charge de la surveillance, composée de gardes forestiers, des surveillants de la faune et de la pêche ainsi que des polices du lac des deux cantons.

> chap. 4.2

1.5 Information et relations publiques, promotion de la Rive sud

En 2005, la SCI avait procédé à une redéfinition des publics cibles sur lesquels devaient se centrer les actions de sensibilisation, d'information et de collaboration. En 2006, elle a finalisé un programme d'action pour les cinq prochaines années. Elle l'a fait en tenant compte notamment des résultats de l'enquête téléphonique réalisée par le GEG auprès de 2% des foyers de la rive, destinée à évaluer leur satisfaction à l'égard des produits de sensibilisation et de communication sur la Grande Cariçaie développés à leur intention. Cette enquête a montré que la plupart des produits édités par le GEG étaient d'une part connus des publics visés, d'autre part jugés satisfaisants à très satisfaisants. Nombre d'entre eux seront donc réédités dans les années à venir sans modification majeure.

> chap. 5

Espèces-emblêmes des communes de la Rive Sud

La souris des moissons

Espèce-emblême de
la commune de Châbles

L'azuré des paluds

Espèce-emblême de
la commune de Chabrey

La panure à moustaches

Espèce-emblême de
la commune de Chevroux

Le rossignol philomèle

Espèce-emblême de
la commune de Cheyres

La rainette verte

Espèce-emblême de
la commune de Cudrefin

Le sonneur à ventre jaune

Espèce-emblême de
la commune de
Delley-Portalban

Le loriot

Espèce-emblême de
la commune de Font

Le héron pourpré

Espèce-emblême de
la commune de Gletterens

La grande aigrette

Espèce-emblême de
la commune
d'Yverdon-les-Bains

Dessins : Deyrmon

Pour renforcer l'attachement de la population régionale à la Grande Cariçaie, différentes actions ont été conduites telle la désignation d'une espèce emblématique pour chaque commune de la rive. Visibles sur les sites internets des différentes communes, elles feront l'objet d'une promotion et d'une sensibilisation particulière dans les années à venir. Pour impliquer plus activement la population riveraine dans les différentes tâches de conservation des milieux naturels, des actions « coup de balai» ou « coup de sécateur » ont été réalisées avec la commune de Cudrefin, les classes de Chevroux et les riverains du secteur de Crevel à Cheyres.

> chap. 5

Opération coup de balai avec les élèves de Chevroux

Collection Grande Cariçaie

Enfin pour la première fois, des formations coordonnées et communes ont été proposées par le GEG pour les différentes personnes amenées à parler de la Grande Cariçaie, qu'il s'agisse des guides des centres natures et histoire, ou des conducteurs de calèche.

1.6 Finances

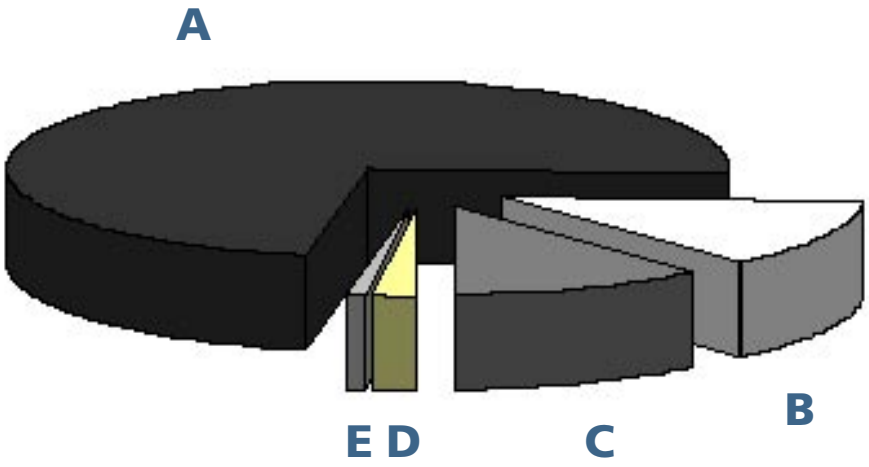
Les dépenses de l'exercice 2006 se sont élevées à Fr. 1'521'628.95 sur un budget estimé à Fr. 1'534'850.-

> chap. 6

2. Entretien des zones naturelles

2.1 Programme et allocation des dépenses

En 2006, 30% du budget de la Grande Cariçaie, salaire du personnel non compris, ont été alloués aux différentes tâches de conservation du marais. Quelque 400'000 francs ont financé des travaux de fauche, de broyage et de décapage, dont 82% ont profité à des entreprises de la région et 18% à des agriculteurs. Le ratio des dépenses est illustré ci-dessous en fonction des différents travaux réalisés:



A: Fauche (73%)
B: Décapage et creuse d'étang (13%)
C: Broyage (11%)
D: Entretien des dessertes et des décanteurs (2%)
E: Renaturation parcelles agricoles (1%)

3900 heures ont été consacrées aux tâches de planification, d'encadrement et de réalisation des travaux de gestion dont 1700 heures effectives de débroussaillage manuel, prestations des privés non comprises.

2.2 Actions de gestion entreprises

2.2.1 Fauche

129 ha de prairies marécageuses ont été fauchées en 2006, dont 84 ha par l'entreprise Eltel en hiver. Le solde, constitué en majorité de prairies à molinie et à choin, a été entretenu par fauche tardive dès le 10 et le 20 septembre par les agriculteurs J. Bonny, J. Burla, et G. Cantin, agriculteurs respectivement à Chevroux, Cudrefin et Portalban. Depuis 2006, la fauche de 2,2 ha à Forel est assurée par P. Marmy, agriculteur à Estavayer-le-Lac.

Pour faire face aux difficultés de valorisation de la paille des marais fauchés en hiver comme mulch en pépinière et en viticulture, des tests de méthanisation ont été conduits par l'entreprise Okoström Schweiz à Bösingen avec 12 balles de paille des marais. Toutefois, au terme de l'essai, la production de biogaz a été jugée trop faible pour que cette filière de valorisation soit retenue.

2.2.2 Broyage et débroussaillage

Pour compléter les actions de fauche ou permettre ces dernières dans des secteurs trop embroussaillés inaccessibles aux machines, 3,5 ha ont été broyés à Estavayer-le-Lac, à Portalban, à Delley et à Cudrefin dans des clairières ou dans des marais en limite de forêt.

Les actions de débroussaillages manuels réalisées au total sur 3,4 ha ont bénéficié pour 0,4 ha d'entre elles de la contribution de bénévoles. Le 28 septembre, 7 employés de Swisscom Fixnet, ont prêté main forte au débroussaillage d'une clairière à Estavayer-le-Lac. Le 28 octobre, 7 riverains du secteur de Crevel ont aidé aux travaux de mise en tas de buissons préalablement coupés par le GEG au droit de leurs chalets.

2.2.3 Décapage

Jusqu'en 1992, la plupart des roselières intérieures étaient entretenues comme les prairies à laîches par fauchage. Différents suivis liés aux impacts de cette mesure ont cependant montré que les effets bénéfiques escomptés de ce mode d'entretien n'étaient pas atteints dans ce milieu (étiolement de la couverture végétale, diminution progressive du diamètre des tiges de roseaux, dérive de la composition floristique,…). Dès cette date, la fauche des roselières a été abandonnée dans l'attente de trouver un mode de gestion plus approprié. En 2006, l'entretien des roselières a repris cette fois par décapage. Cette technique testée pour la première fois en 1992 semble constituer, sur la base des données actuelles, le meilleur moyen pour restaurer et conserver la fonction d'habitat des roselières pour la faune nicheuse des marais. Elle contribue par ailleurs à court terme au maintien de plans d'eau temporaires du fait de la recolonisation lente des zones décapées.

Décapage de l'horizon supérieur du sol de la roselière

Les matériaux sont évacués du marais puis valorisés en zone agricole

En 2006, deux secteurs de 2'070 m2, respectivement 2040 m2, ont été décapés sur 30 cm dans la réserve de la Corbière. Les travaux considérés comme une «construction de minime importance» ont fait l'objet d'une mise à l'enquête du 18 août au 1er septembre 2006. Les matériaux excavés ont été utilisés, après ressuyage, en agriculture. Leur qualité et leur adéquation comme amendement en agriculture ont été confirmées par la station agronomique de Posieux.

2.2.4 Restauration de milieux ou de stations d'espèces végétales prioritaires

Deux tentatives de restauration de prairie à molinie ont été initiées en zone agricole, l'une au Moulin à Cheyres et l'autre au marais des Polonais à Cudrefin, respectivement sur une surface de compensation écologique et sur une parcelle au bénéfice d'une convention de gestion ECOPAC avec l'état de Vaud.

A Cheyres, l'essai a été mené dans une prairie extensive en parallèle à celui de revitalisation par labour d'une station de jonc maritime, jadis présente dans le secteur. Pour la prairie à molinie, 20 ares ont été labourés et hersés. Trois surfaces ont été ensemencées avec des graines de molinie achetées dans le commerce (3g/m2) et 3 surfaces ont fait l'objet d'un épandage de foin provenant de prairies marécageuses de la réserve de la Corbière (proportion surface fauchée/surface étendue: 2/1). Afin de tester la période optimale de semis, ces opérations ont été réparties entre septembre et novembre. De plus, 2 lots de 4 placettes ont été semées de graines de sanguisorbe officinale (0.5g /m2 et 1g/m2).

A Cudrefin, le produit de la fauche de 2,6 ha de prairie à molinie récolté dans le Chablais de Cudrefin a été réparti sur un ancien champ de maïs de 1,3 ha. Afin de mesurer l'effet de l'hygrophilie sur le succès de la germination du cortège des plantes palustres importées, un léger remodelage de la parcelle a été effectué et une surcreuse réalisée sur 1000 m2.

Dans les deux cas, les surfaces feront l'objet de suivis par le GEG dès 2007.

2.2.5 Curage

Le dessableur du ruisseau des Rappes situé en aval du chemin des Grèves a été vidé en septembre. Quelque 64 m3 ont été évacués en décharge. Celui de Cheseaux-Noréaz a quant à lui été curé en décembre et 30 m3 évacués en décharge.

2.3 Saisie et gestion des données d'entretien

La saisie automatique des fauches d'Elbotel au moyen d'un GPS fixé sur la faucheuse a été poursuivie. Pour les autres actions, des relevés manuels au GPS ont été réalisés. L'ensemble des données ont été stockées dans le système d'information géographique de la Grande Cariçaie.

2.4 Protection contre l'érosion

Comme annoncé dans le rapport 2005, des travaux de modification des palissades de fascines par des gabions ont été réalisés dans le secteur du tronçon pilote de Cheseaux-Noréaz sous la direction de l'Entreprise de correction fluviale. 160 m ont fait l'objet de ces réfections qui se sont révélées nécessaires pour prolonger la durée de vie de ces ouvrages et améliorer leur efficacité.

2.5 Sentiers et dévestitures

Des travaux d'entretien courant ont été réalisés sur les passerelles publiques de la Grande Gouille et des Grèves de la Motte. A Estavayer-le-Lac, 150 m de main courante ont été remplacées. Une réfection du platelage de ce sentier nature est prévue pour 2007. Pour ces travaux, le GEG a bénéficié de 10 m3 de chêne de la commune, bois qui a été scié et apprêté sur place en vue des réparations à venir.

Nouvelle main courante sur la passerelle de la Grande Gouille

Collection Grande Cariçaie

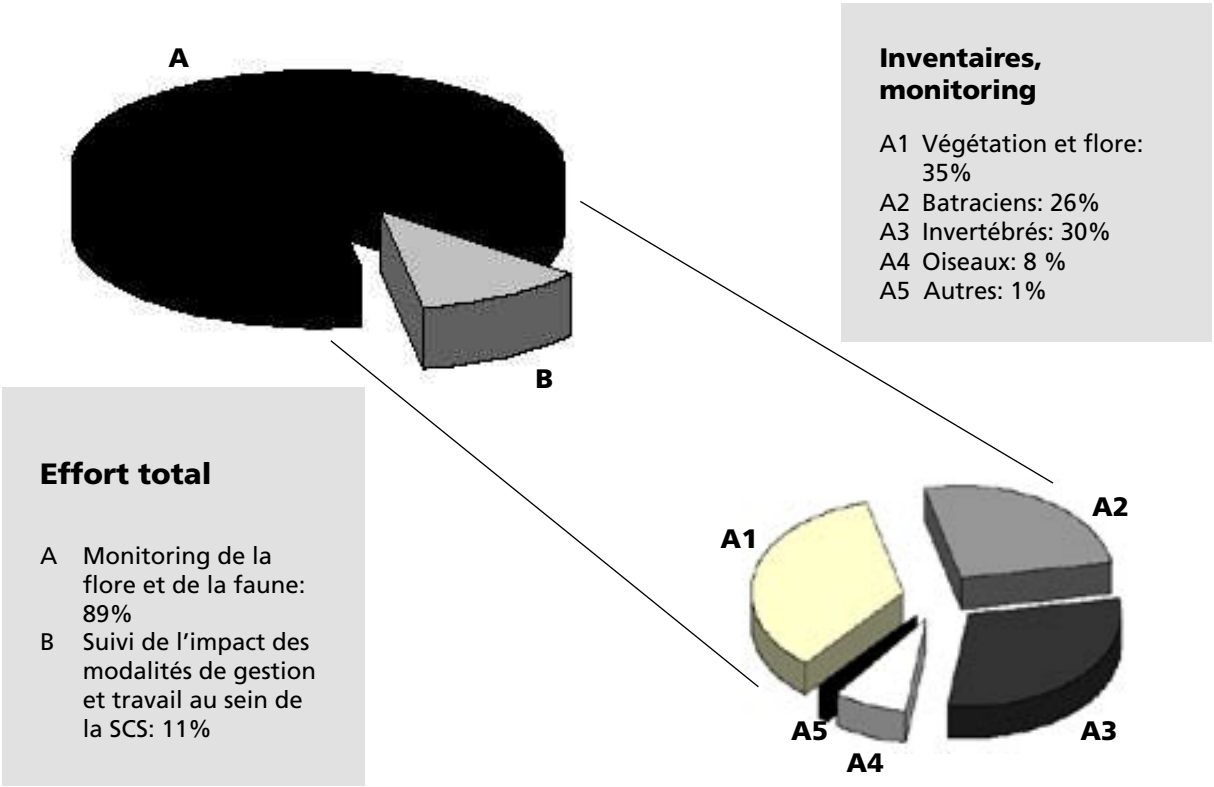
3. Etudes et surveillance scientifique

3.1 Aperçu général

Le suivi scientifique s'est concentré sur les espèces animales et végétales prioritaires pour la Rive sud, dont la liste a été finalisée en 2006. Pour chacune d'elles, les modalités et les fréquences d'inventaires ou de monitoring ont été reprécisées. En fonction des objectifs de conservation visés et des cibles à atteindre pour maintenir des populations viables ou les renforcer, les mesures de gestion des milieux qui les abritent ont été réévaluées et des adaptations éventuelles proposées pour le prochain plan de gestion 2007-2011 des réserves naturelles.

Le suivi de l'impact des modalités actuelles d'entretien sur les biocénoses a par ailleurs été poursuivi.

3122 heures ont été investies par les collaborateurs du GEG pour ces différentes études, auxquelles s'ajoutent 1906 heures effectuées par des stagiaires. Leur affectation se répartit comme suit :



Le nombre d'heures important consacré au suivi des batraciens résulte de la pose à deux reprises du dispositif d'interception (une première fois en janvier et une deuxième fois en décembre pour le suivi 2007).

En sus, un peu plus de 400 heures ont été consacrées à la valorisation des résultats des suivis des oiseaux de la Grande Cariçaie, dans le site marécageux et dans les refuges lacustres collectés dans le cadre de mandats annuels de la Station ornithologique de Sempach et de la Confédération.

Près de 50 autorisations ont été octroyées en 2006 pour permettre des inventaires ou des prélèvements dans la Grande Cariçaie par des chercheurs externes au GEG. 23 d'entre elles portaient sur le suivi d'oiseaux, 10 sur celui de la flore ou de la végétation, 2 sur un suivi pédologique (impact de la compaction), enfin 9 sur celui d'invertébrés pour permettre notamment :

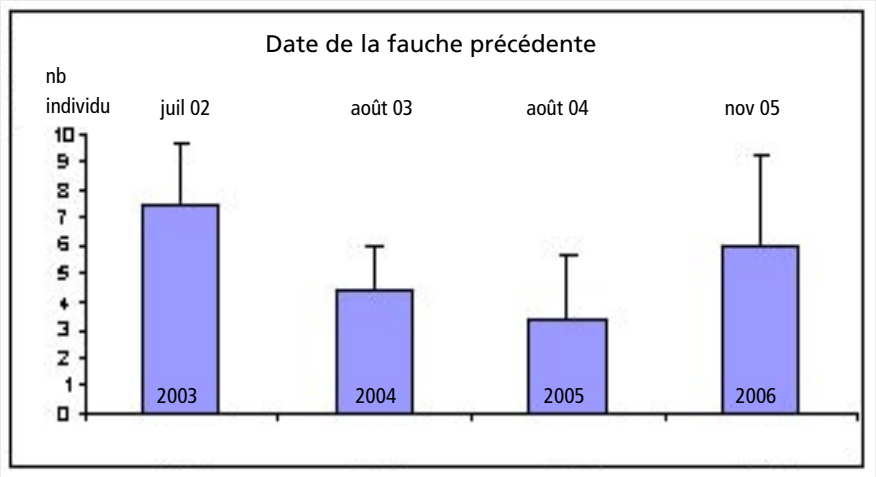
- la comparaison de deux méthodes d'évaluation de la qualité biologique des étangs (PLOCH et NPS) - (travail de diplôme d'Emilie Sandoz , Ecole d'ingénieurs HES de Lullier);
- un test de qualité de la méthode PLOCH-2 dans le cadre de l'évaluation de la biodiversité des étangs (travail de diplôme de Simon Lezat , Ecole d'ingénieurs HES de Lullier);
- l'évaluation des impacts de la fauche sur le conocéphale des roseaux (travail de master d'Alexia Legris, UNI Lausanne) ;
- le suivi phénologique de galles foliaires induites par un psylloïde sur la bourdaine et le nerprun purgatif (mandat de lutte biologique contre des espèces européennes envahissantes dans le Minnesota) - recherches de CABI Bioscience (centre CABI de Délémont);
- l'échantillonnage de Noctuidés (Lépidoptère) et Chloropidés (Diptère) dans le cadre de recherches du CABI (Commonwealth Institute of Biological Control) pour un mandat de lutte biologique contre le phragmite en Amérique du Nord (responsable P. Häfliger);
- les recherches du WSL (P. Duelli) reconduites pour une année supplémentaire à Cudrefin dans le cadre du programme de monitoring de la biodiversité (BDM) par la méthode RBA « rapid biodiversity assessment »;
- des inventaires de la flore et de certains groupes d'invertébrés.

3.2 Suivis des mesures d'entretien

3.2.1 Effet de la fauche sur les biocénoses animales et végétales

Cinq suivis ont été réalisés en lien avec cette mesure qui concerne actuellement 57,2% des marais de la Grande Cariçaie.

Les investigations débutées en 2003 sur l'effet de l'intensification des fauches des prairies à molinie sur les populations du grand nègre des bois et sur celles d'orthoptères patrimoniaux comme le conocéphale du roseau ont été répétées en 2006 (5 transects de 50 m). Seuls les résultats du grand nègre, dont les effectifs sont suffisants, donnent des résultats exploitables statistiquement. La fauche estivale de la prairie semble plus dommageable pour l'espèce que les fauches effectuées précédemment tous les deux ans. Toutefois, l'introduction depuis 2005 de fauche tardive en novembre semble plus adaptée à l'espèce. Les différences d'effectifs mesurées ne sont toutefois pas significatives et cette hypothèse devra être vérifiée dans les années à venir. D'autres facteurs sont en effet susceptibles d'interférer sur le fitness de l'espèce, comme la hauteur de coupe, ce papillon laissant choir ses œufs dans la végétation.



Moyenne et écart-type annuels des effectifs du grand nègre des bois dénombrés sur les 5 transects. Indication de la date de fauche de l'année précédente.

Une deuxième recherche menée dans le cadre d'un master à l'Université de Lausanne a été initiée sur des parcelles abritant toutes du conocéphale des roseaux, mais soumises à un gradient d'intensité de fauche allant de l'abandon à la fauche annuelle. L'exploitation des résultats est prévue en 2007.

L'échantillonnage effectué depuis 2002 des immatures de l'agrion délicat pour mesurer l'effet de l'extensification de la fauche s'est poursuivi. Il ne permet pas d'isoler de manière définitive les effets de la fauche d'autres facteurs qui pourraient interagir avec le succès de reproduction de l'espèce comme l'inondation permanente. Pour l'heure, les effectifs des immatures dénombrés ne cessent d'augmenter depuis 2004.

Le suivi de l'évolution morphologique et phytosociologique d'une prairie à choin soustraite au fauchage biennal a été poursuivi en 2006 dans la réserve des Grèves de la Motte. Les relevés se sont concentrés sur trois espèces de plantes rares : la gentiane pneumonanthe, l'orchis des marais et la spiranthe d'été.

Enfin un cinquième suivi, conduit par la Haute école spécialisée bernoise, a été mené dans la réserve de Chevroux pour préciser et comparer l'impact sur le sol du marais, d'un passage occasionnel ou répété de la faucheuse Elbotel. Les résultats collectés seront exploités en 2007.

3.2.2 Effet du débroussaillage sur la faune

Le suivi de la recolonisation de zones broyées par la fourmi qui participe au cycle vital de l'azuré des paluds n'a pu être reconduit que sur le site de Champmartin, les 2 autres zones de suivi à Font et à la Corbière ayant été submergées par la crue du lac. Le nombre de fourmis trouvé reste stable mais pour l'heure est insuffisant pour l'installation durable d'une population d'azuré.

3.2.3 Effet du pacage

Le monitoring des stations de violette à feuille de pêcher, débuté en 2004 dans les réserves des Grèves d'Ostende (transects 1 à 4 en zone fauchée) et du Chablais de Cudrefin (transects 5 et 6 en zone pâturée avec des vaches «Highland») a été poursuivi. Les résultats des 3 premières saisons de monitoring semblent indiquer un impact négatif du bétail sur l'espèce (chute des populations dans les transects 5 et 6)

	Fauche				Pâture	
	transect 1	transect 2	transect 3	transect 4	transect 5	transect 6
2004	230	180	75	203	178	79
2005	257	306	123	350	84	67
2006	242	184	108	193	46	36

Dénombrement annuel des individus de violette à feuilles de pêcher sur 6 transects de 50 m, de 2004 à 2006

3.3 Inventaires et monitoring des espèces

3.3.1 Avifaune

Les programmes de monitoring se sont poursuivis sur les mêmes bases qu'en 2005 :

- recensement des espèces caractéristiques du site marécageux (mandat WK-ML financé par l'OFEV, coordonné avec le monitoring des zones humides (MZH), de la Station ornithologique suisse). Ce suivi a permis de confirmer en 2006 le développement de la colonie du héron pourpré à Chevroux, forte maintenant de 8 couples. La crue spectaculaire du lac en avril a perturbé la nidification des espèces à cantonnement précoce comme la panure à moustaches, la locustelle luscinioïde et la lusciniole à moustaches. Par rapport à 2005, ces recensements ont mis en évidence une augmentation des effectifs de la tourterelle des bois, du rossignol, de la rousserolle turdoïde et du loriot alors que ceux du pic cendré, de la locustelle tachetée, du pouillot fitis et de la panure à moustaches sont en diminution marquée ;

- cartographie des territoires des oiseaux nicheurs du marais dans 3 zones d'étude représentant ensemble 44 ha de marais, sur les communes de Cheyres, Chevroux et Gletterens. Ces recensements, qui permettent de suivre les fluctuations d'abondance d'espèces nicheuses communes comme la rousserolle effarvatte ou le râle d'eau, ont mis en évidence en 2006 d'importantes fluctuations des populations d'oiseaux des cariçaies liées aux modifications d'habitats engendrées par la crue printanière du lac ;

- recensements mensuels des oiseaux d'eau (programme Avis de la Confédération, coordonné par la Station ornithologique suisse). Le recensement de novembre a permis de compter quelque 63'100 oiseaux d'eau dont une part importante de nettes rousses (maximum de 11'070 ind.) et de grands cormorans (1840 ind.). Pour cette dernière espèce, les recensements ont montré que l'espèce est surtout abondante en période de migration automnale, mais que la plupart de ces oiseaux continuent leur route vers le Sud, la population hivernale restant inférieure à 500 individus. En ce qui concerne les oiseaux d'eau nicheurs, les recensement AVIS ont mis en évidence une reproduction dans la moyenne des espèces communes (par ex. 150 familles de grèbes, 29 pontes ou familles de nettes) et parmi les espèces rares, ils ont permis la découverte d'une famille de sarcelle d'été et de harle huppé ;

- suivi de la reproduction des oiseaux sur les îles et autres aménagements artificiels de la réserve des Grèves de Cheseaux. Comme en 2005, seuls des goélands leucophées (129 couples) et quelques anatidés ont niché sur l'île de Châble-Perron. En raison des niveaux élevés du lac du printemps, les sites favorables à la nidification des mouettes rieuses et des sternes se sont trouvés submergés jusqu'à début mai et ces oiseaux se sont une nouvelle fois déplacés vers les îles de Vaumarcus en Rive nord.

Oiseaux d'eau

En novembre, on a compté 63'100 oiseaux sur le lac, mouettes et hérons compris. C'est 5'000 de moins que la moyenne des 5 derniers automnes. La nette rousse (11'070 ind.) est de nouveau abondante, alors que le milouin (13'285 ind.) reste en dessous de la moyenne. Les piscivores sont nombreux : 6'800 grèbes huppés, 780 harles bièvres et surtout 1'840 grands cormorans, record d'affluence. Profitant de l'automne doux, les canards de surface ont prolongé leur séjour, atteignant de nouveaux maxima : 2'928 colverts, 325 canards siffleurs, 699 chipeaux, 133 pilets et 65 souchets. Quelque 69 % des oiseaux d'eau du lac séjournaient sur la Rive sud, dont 45 % dans les réserves de chasse, proportion plus faible que les années précédentes.

Photo V. Keller/Station ornithologique suisse

En janvier 2007, 82 % des oiseaux du lac séjournaient sur la Rive sud et 44 % seulement dans les refuges lacustres. C'est hors refuge, à l'ouest du port de Chevroux, que se tenait le plus grand rassemblement de canards plongeurs, comprenant près de 20'000 oiseaux. L'hiver clément et de gros dérangements (la météo était propice à l'aviron, à la plongée et même à la navigation) expliquent que les rassemblements de canards se soient davantage localisés sur la Rive sud, plus tranquille. Les refuges lacustres de la baie d'Yvonand et du Fanel comptaient plus de 10'000 oiseaux, alors que les autres réserves étaient moins peuplées.

L'hiver doux au Nord aurait pu inciter les hivernants à y rester, mais on assiste au contraire à un afflux de fuligules morillons : on en a recensé près de 29'000, soit 22'000 de plus qu'en novembre. Et comme certaines espèces frileuses ont prolongé leur séjour sur le lac, ils étaient 72'000 en tout, soit quelque 20'000 de plus que la moyenne des 5 derniers hivers et 9'000 de plus qu'en novembre.

3.3.2 Batraciens

Dans le cadre de la mise à jour du plan de gestion, le dispositif de monitoring des batraciens a fait l'objet d'un réexamen conjoint par le KARCH et le GEG en 2006. A la suite de celui-ci, les modifications suivantes ont été apportées :

- Grèves de Cheseaux : pose de 8 nasses supplémentaires devant les étangs de Champ-Pittet, les prairies inondées et les étangs de Châble-Perron ;
- Baie d'Ostende : suppression de 200 m de barrières dans la forêt de Chevroux, mais prolongation sur 100 m du dispositif de suivi dans la zone témoin et sur 100 m de le long de la piste cyclable de Gletterens ;
- Grèves de la Motte : déplacement de 100 m de barrière de la zone entretenue vers la zone d'abandon (5ème année).

Le comptages des rainettes a été reconduit au mois de mai sans modification.

Couple de grenouilles rousses

Le suivi des batraciens interceptés a mis en évidence une migration précoce en 2006 débutant pour la grenouilles rousses durant la 2ème décade de février, suivie entre le 3 mars et 31 mars des autres espèces.

Le pic de la migration post nuptiale des grenouilles rousses est intervenu le 26 mars et le dispositif de suivi a été fermé le 1er avril.

Collection Grande Cariçaie

2677 adultes, toutes espèces confondues, ont été interceptés dans leur migration vers le marais sur 1760 m de crapauds-ducs ou de barrières dont 1248 adultes, soit 51 % de plus que l'année précédente, sur le même linéaire de barrières. L'augmentation a surtout été marquée pour la grenouille verte et la grenouille rousse. Pour cette espèce, quelques 185 adultes ont été interceptés dans le secteur de Gletterens, contre 13 adultes seulement en 2005. Ce nombre reste toutefois en dessous des minima enregistrés avant 2001. Si la taille de la population du triton lobé interceptée parait rester stable dans ce même secteur, elle continue en revanche à diminuer ailleurs sur la Rive. Pour expliquer les causes de cette évolution, des investigations sur les sites potentiels de reproduction ont été faites dans la région de Champmartin durant le printemps 2006 avec le soutien finan-

cier du Karch. 237 pièges fabriqués avec des bouteilles en PET ont été posés dans le marais, répartis entre le pied de pente et le lac. Des prospections nocturnes à la lampe de poche et à la filoche ainsi qu'une recherche de pontes ont également été effectuées sous la direction d'un expert (J. Zoller) et du Karch. Malgré l'effort d'échantillonnage, moins de 10 individus ont été piégés ou observés, quand bien même les milieux prospectés ont été jugés idéaux pour la reproduction de ce triton.

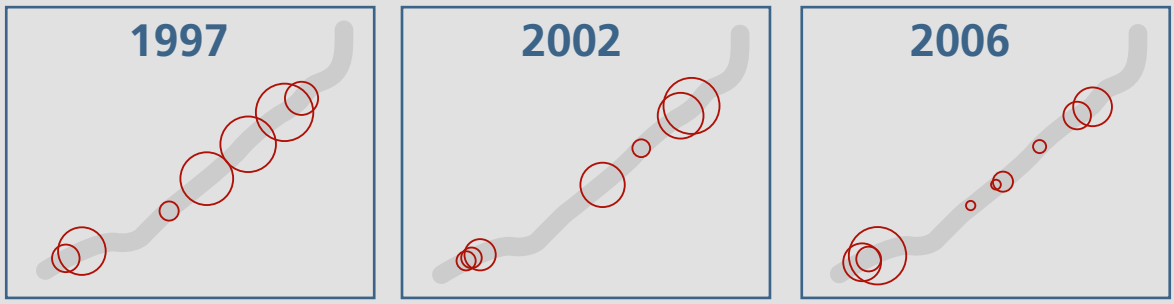
217 mâles chanteurs de rainettes ont été recensés en mai 2006 entre Estavayer-le-Lac et le canal de la Broye, soit à 10 individus près, les mêmes effectifs que l'année passée. Le succès de reproduction vraisemblablement très faible pendant l'année 2003, sans amélioration les années suivantes, se répercute toujours sur la population actuelle.

3.3.3 Invertébrés

Les monitorings de l'agrion délicat et de l'azuré des paluds se sont poursuivis en 2006.

Leurs résultats montrent que l'effectif de la population d'agrion délicat de la réserve de Cheyres reste stable. Des populations marginales se maintiennent de part et d'autre de ce site dans la réserve de Cheseaux Noréaz et dans la réserve d'Ostende.

Pour l'azuré, si le nombre total d'individus décomptés (112) ne diffère pas significativement des années précédentes, leur répartition se modifie comme l'illustre la figure ci-dessous.



Répartition spatiale et tailles relatives des différentes populations d'azuré des paluds entre Estavayer et le Canal de la Broye

Bien qu'aucune des métapopulations n'ait disparu, la grande majorité des sites les plus humides subissent une érosion de leur population. Deux causes principales peuvent être avancées:

- la submersion par le lac des prairies intervenue de mi-mars à mi-mai peut avoir occasionné une mortalité importante des colonies des fourmis rouges, nécessaires au développement des larves;

- l'effet de densité-dépendance qui fait que plus les populations sont faibles, plus elles se fragilisent. Pour combattre cet effet, des améliorations de l'habitat ou une restauration de la connectivité inter-sites devraient être entreprises.

En sus du monitoring de l'azuré, une étude phénologique du vol de ce papillon, avec un suivi journalier des sites de la Grève de Cheseaux, a été réalisée au mois d'août. Malheureusement, les conditions météorologiques très médiocres de ce mois n'ont pas permis d'obtenir une courbe équilibrée de la période de fin de vol.

3.3.4 Flore

a) Inventaire

Les relevés phytosociologiques effectués durant l'année 2006 ont permis à nouveau d'enrichir l'inventaire de la flore de la Grande Cariçaie d'une dizaine d'espèces, ce qui porte le nombre total d'espèces à 526.

028500 Amarante hypocondriaque	**LC/LC**
176400 Galéopsis à feuilles étroites	**NT/VU**
191600 Grande glycérie	**VU/VU**
234900 Passerage des champs	**LC/LC**
290300 Panic capillaire	**LC/LC**
315000 Renouée à feuilles de patience	**LC/LC**
317700 Pourpier potager	**LC/LC**
325500 Primevère vulgaire	**LC/LC**
438800 Molène à fleurs denses	**LC/LC**
448400 Petite pervenche	**LC/LC**

Liste des espèces enregistrées en 2006 et nouvelles pour l'inventaire de la flore de la Grande Cariçaie, avec leur statut Liste Rouge CH/Plateau. Légende: LC = non menacé, VU = vulnérable, NT = potentiellement menacé, EN = en danger

b) Espèces prioritaires

Les investigations menées en 2006 sur les espèces prioritaires ont permis d'étoffer les données sur la distribution et l'étendue de leurs populations. Plusieurs dizaines de nouvelles stations ont été découvertes, les plus remarquables concernent la laîche de Buxbaum, l'ophioglosse vulgaire et l'utriculaire intermédiaire qui a fait l'objet d'un inventaire spécifique en été 2006 . Les résultats de cet inventaire permettent, pour cette dernière, d'estimer les populations de la Rive sud à plusieurs millions d'individus, ce qui fait probablement de la Grande Cariçaie le plus grand réservoir suisse de l'espèce. Celle-ci est essentiellement présente dans la réserve des Grèves d'Ostende. La présence de l'utriculaire jaune pâle, autre espèce d'utriculaire prioritaire de la Grande Cariçaie, n'a par contre pas pu être confirmée.

Le suivi par transect de stations d'inule, initié en 2004 dans la réserve des Grèves de La Motte, a été poursuivi.

Portrait de l'une des nouvelles espèces

La grande glycérie

Poacée vivace de 0.8 à 2 m de hauteur, à floraison estivale, croissant en eau eutrophe, lente ou stagnante, et sur des sols plutôt calcaires. L'espèce est présente en Europe, de la Scandinavie au sud de l'Italie, et en Asie centrale. Elle a été introduite en Amérique du Nord et en Nouvelle-Zélande. Rare en Suisse, la grande glycérie est dispersée à l'est du Plateau, du lac de Neuchâtel au lac de Constance. La station découverte sur la Rive sud se situe dans la région d'Estavayer-le-Lac.

Espèces de priorité 1	**2006 (nbre de stations/surface en m2)**	**Total (nbre de stations/surface en m2)**
070400 Butome en ombelle	1/27	4/115
084500 Laiche de Buxbaum	12/3264	20/3669
216300 Isolépis sétacé	1/33	15/2130
277900 Ophioglosse vulgaire	3/294	6/322
451200 Violette à feuille de pêcher	4/122	122/22105
Espèces de priorité 2		
129700 Souchet jaunâtre	4/214	18/2692
184600 Gentiane pneumonanthe	1/6133	73/13374
214500 Inule de Suisse	12/164	202/38217
241800 Liparis de Loesel	21/684	109/1593
433800 Utriculaire intermédiaire	35/558881	35/558881

Compléments 2006 de l'inventaire des stations d'espèces prioritaires et état de l'inventaire fin 2006.
Espèces de priorité 1 : espèces nécessitant un inventaire de leurs stations, un suivi régulier de celles-ci et, en fonction des résultats du suivi, la définition et l'application de mesures spécifiques de conservation.
Espèces de priorité 2 : espèces nécessitant un inventaire de leurs stations et une mise à jour régulière de celui-ci

c) Néophytes

Quatre nouvelles stations de solidage géant ont été relevées en 2006.

Néophyte	**2006 (nbre de stations/surface en m2)**	**Total (nbre de stations/surface en m2)**
401100 Solidage géant	4/260	164/152454

Compléments 2006 de l'inventaire des stations de néophytes

3.4 Echanges et collaborations scientifiques et techniques

3.4.1 Collaboration scientifique

Test d'une nouvelle méthode d'investigation des plans d'eau – méthode PLOCH

Le GEG a participé en 2006 au projet PLOCH 2 initié par la HES de Lullier, filière gestion de la nature et pilotée par le Prof. B. Oertli. L'objectif du projet consiste à optimiser une méthode d'évaluation de la valeur biologique des petits plans d'eau. La contribution du GEG a consisté à appliquer cette méthode à un plan d'eau de son choix sur la rive (étang de Champ-Pittet créé en 2005) et à dresser la liste de ses avantages et de ses inconvénients. Pour que ce travail ne se restreigne pas qu'à l'aspect méthodologique, mais permette aussi d'étoffer les connaissances sur les plans d'eau de la Rive sud, l'échantillonnage a été étendu à 2 autres étangs d'âge différent (Châbles créé en 1997-1998 et Font en 1988). C'est notamment sur la base de ces investigations que de nouveaux mollusques menacés ont été trouvés sur la Rive sud. Les résultats de ces campagnes d'échantillonnages seront publiés en 2007.

Echange de données avec le Centre suisse de cartographie de la faune

Pour simplifier les échanges de données entre le GEG et le Centre suisse de cartographie de la faune et permettre des requêtes à l'échelle de la rive, le CSCF a créé en 2006 pour le GEG un accès direct via internet à sa base de données. La première année d'utilisation de cette connexion privilégiée, qui est aussi une expérience pilote pour le CSCF, a donné entière satisfaction aux deux partenaires.

3.4.2 Echanges scientifique et technique avec d'autres gestionnaires suisses

Comme chaque année, une séance générale d'information réciproque entre le GEG et les Services cantonaux vaudois et fribourgeois en charge de la gestion et/ou de la surveillance de tout ou partie des réserves naturelles de la Rive sud a été organisée le 12 septembre. Outre la présentation des travaux réalisés et de ceux à planifier, elle a été l'occasion d'informer les services de la création de la sous-commission technique (SCT), qui a notamment pour but d'expérimenter de nouvelles actions de conservation.

Dans le cadre de la gestion de la faune, le GEG a participé aux travaux des commissions consultatives sur la faune (15.3, 13.4, 27.11) et la pêche (16.11). Une séance UGPS Rive sud (Unité de gestion particulière du sanglier) (1.3) a également permis de faire le point sur la gestion du sanglier dans les réserves de la Rive sud.

Les modalités de la régulation du sanglier dans les réserves de la Rive sud ont été les mêmes que la saison précédente. L'OROEM de la baie d'Yvonand et la partie ouest de l'OROEM des Grèves de Cheseaux sont restées fermées. Ailleurs, seul le tir à l'affût en lisière de marais a été autorisé (à l'exception des Grèves de La Motte, où les battues sont possibles). La régulation a débuté en octobre. La chasse est autorisée, 4 jours par semaine sur VD (mercredi, samedi, dimanche interdits) et 5 sur FR (vendredi et dimanche interdits). Au total, 100 sangliers ont péri sur l'année 2006 et la saison de chasse 2006-2007, soit 17 sur FR et 83 sur VD, répartis comme suit : 68 bêtes prélevées par la chasse, 7 par les tirs de gardiennage et 25 par le trafic routier, dont 13 sur la route Cudrefin-La Sauge et 8 sur la route des Grèves entre Yverdon-les-Bains et Yvonand. Les tirs ont principalement eu lieu dans les réserves de Cheseaux (19), entre Gletterens et Portalban (16) et au Chablais de Cudrefin (11) alors que 6 seulement sont tombés dans la partie OROEM de la réserve de Chevroux. A noter enfin que le Service des forêts et de la faune FR a capturé et marqué une dizaine de jeunes au printemps 2006, dont 3 seulement ont été tirés à l'automne, dans la même réserve que celle où

ils avaient été marqués.

Outre la problématique du sanglier, les oiseaux piscivores ont suscité également passablement de discussions. Dans ce cadre, le GEG a participé à des groupes de travail OFEV-cantons-ONG sur le grand cormoran et le harle bièvre.

Le GEG a poursuivi sa collaboration avec le groupe intercantonal de protection de la flore en participant à deux de ses séances.

3.4.3 Présentation des recherches du GEG

Les résultats des monitorings des populations animales et végétales réalisés par le GEG et ses réflexions sur la conservation des milieux naturels lui ont donné l'occasion d'effectuer les présentations suivantes:

- «échanges de bons procédés entre science de terrain et centre de données: le cas de la Grande Cariçaie» dans le cadre d'une journée de formation organisée par le SANU sur la diffusion de données dans le domaine nature et paysage, à Berne le 26 octobre 2006;

- « conservation statique ou conservation dynamique de milieux naturels, quelle stratégie de conservation privilégier dans la Grande Caricaie » dans le cadre des séminaires de la faculté de géographie de l'Université de Berne, le 8 mai 2006;

- « influence des refuges lacustres de la rive sud du lac de Neuchâtel sur les oiseaux d'eau en période estivale », présentation des résultats acquis sur mandat des cantons de Vaud et de Fribourg et de la Confédération entre 2002 et 2005 à la Station ornithologique suisse de Sempach, en janvier.

D'autres conférences liées à l'accueil du public et à sa canalisation dans les réserves naturelles ont été données. Des précisions y relatives figurent en page 42.

3.4.4 Séminaires et journées de formation

Les collaborateurs du GEG ont également pris part, en fonction de leurs domaines de compétences, aux journées d'échanges techniques, formations ou sessions scientifiques suivantes:

- séminaire d'une journée organisée par le SANU «Entretenir les milieux humides par la pâture» à Schüpfheim le 10 mai ;

- séminaire organisé par l'Association suisse pour l'aménagement des eaux sur le thème de l'érosion (projet EROSEE), le 18 mai à Sutz;

- visite organisée par les Gestionnaires de réserves naturelles en Franche Comté pour la Coordination régionale pour la protection de la flore, à Frasne-Val d'Arbois (F), le 28 juin;

- séminaire organisé par l'Université de Constance, sur le thème de la caractérisation de l'état des rives des plans d'eau (Hydromorphologische Zustandserfassung von Stillgewässern), le 6 octobre à Constance (D);

- séminaire organisé par le Forum Biodiversität Schweiz sur le thème de la biodiversité (SWIFCOB 6 : Sur la voie d'une stratégie nationale pour la biodiversité), le 3 novembre à Berne;

- colloque organisé par l'OFEV sur les piscivores, le 17 novembre à Neuchâtel;
- 18ème Symposium des odonatologues de Suisse, le 27 novembre à Neuchâtel;
- colloque herpétologique du KARCH, le 2 décembre à Berne.

3.4.5 Excursions et formations organisées par le GEG

Le GEG a par ailleurs organisé des journées, excursions ou cours de formation pour les personnes ou institutions suivantes :

- ingénieurs en gestion de l'environnement de la HES Lullier, conduite d'une excursion consacrée à différentes problématiques de gestion de milieux humides;
- personnel du SFFN (Nord-vaudois et Broye), présentation des oiseaux piscivores dans le cadre de leur journée de formation;
- société vaudoise d'entomologie et cercle vaudois de botanique, excursion sur la flore et l'entomofaune;
- gestionnaires des Bolle di Magadino et responsables du service de la protection de la nature du canton du Tessin, présentation de la Grande Cariçaie et de sa gestion;
- lycée agricole de Poisy, excursion sur le thème de l'entretien et du suivi des marais;
- étudiants de Université de Lausanne (Ecologie et Conservation), excursion sur le thème de l'entretien et du suivi des marais;
- candidats chasseurs du canton de Vaud, cours de formation sur les oiseaux d'eau et la Grande Cariçaie;
- délégation de la région de Sistan (Iran et Afghanistan), sous l'égide du PNUE, avec Philippe Roch, conférence et excursion sur la gestion de la Grande Cariçaie, conflits protection - activités humaines;
- mouvement de jeunesse de Suisse romande, excursion guidée dans la Grande Cariçaie;
- étudiants en sciences de l'environnement (EPFL) 1ère année, gestion de la Grande Cariçaie.

3.5 Publications

3.5.1 Publications du GEG ou avec le GEG comme co-auteur

- SAGER, L., & CLERC, C., (2006) Factors influencing the distribution of Hydrocharis morsus-ranae L. and Rumex hydrolapathum Huds. in a mowed low-lying marshland, Réserve de Cheyres, lac de Neuchâtel, Switzerland, in Hydrobiologia 570:223-229;
- ANTONIAZZA, M., (2006) : Suivi des oiseaux nicheurs de la Grande Cariçaie. Résultats de 2006. Rapport du GEG.

3.5.2 Travaux de semestre ou de diplôme sous la direction du GEG

Durant le printemps 2006, Adeline François a travaillé comme stagiaire au GEG dans le cadre du jumelage établi entre les sites naturels de la Grande Cariçaie (CH) et du Lac Bourget (FR). Ce stage, axé sur les végétaux aquatiques, s'est conclu par la publication d'un rapport de stage de fin d'étude pour l'obtention d'un Master 2 professionnel (Elaboration et test du protocole allégé de suivi des macrophytes du lac du Bourget, A. François, 2006).

3.5.3. Autres publications sur la Grande Cariçaie

- HÄFLIGER, P., SCHWARLÄNDER, M., BLOSSEY, B., (2006) : Impact of Archanara geminipuncta (Lepidoptera: Noctuidae) of aboveground biomass production of Phragmites australis. Biological control 38. 413-421;

- KELLER, V., & BURCKHARDT, M., (2006) : Monitoring hivernal des oiseaux d'eau. Résultats des recensements des oiseaux d'eau 2004/05 en Suisse. Station ornithologique suisse;

- LEZAT, S., (2006) : Biodiversité des étangs. Test de qualité de la méthode Ploch 2. Volets invertébrés. Travail de diplôme, Ecole d'ingénieurs de Lullier;

- RAPIN, P., (2006) : Nidification des Laridés sur les lacs de Neuchâtel et de Morat. Résultats 2006. Rapport interne;

- RAPIN, P., (2006) : Nidification du Grand Cormoran et des Anatidés au Fanel. Résultats 2006. Rapport interne;

- SANDOZ, E., (2006) : Comparaison de deux méthodes d'évaluation de la qualité biologique des étangs (PLOCH et NPS). Application à l'étang de Font. Travail de diplôme, Ecole d'ingénieurs de Lullier.

4. Protection légale et surveillance du territoire

4.1. Protection légale

Dans le canton de Vaud, les recours concernant les réserves vaudoises sont toujours suspendus d'instruction. Une intervention a été effectuée au Grand Conseil par la députée Rostand, épouse de l'ancien président d'Aqua Nostra, afin de faire avancer le dossier. La suspension reste en vigueur jusqu'à une prise de décision concernant les chalets.

Le recours de la section Avenches de la Diana, déposé en 2005 contre l'inscription de la réserve naturelle des Grèves de la Motte au titre de réserve de faune, a été rejeté au printemps 2006 par la Cour constitutionnelle. A la suite de cette décision, la section a interjeté un recours au Tribunal fédéral.

4.2 Surveillance des réserves

La surveillance lacustre des réserves exercée par les polices du lac vaudoise et fribourgeoise et les gardes-pêche a conduit ceux-ci à intervenir près de 70 fois en 2006 et à dénoncer 22 infractions. La plupart était liée à un stationnement ou à la navigation de bateaux dans des zones interdites (refuges OROEM) ou à moins de 25 m d'un champ de végétation aquatique. Le kite-surf, dont la pratique est interdite dans des zones dévolues à la protection de la nature, a été à l'origine d'une majorité des interventions.

A noter que depuis 2004, le nombre d'infractions dénoncées ne cesse de baisser (12 sur VD, contre 20 en 2005 et 35 en 2004).

La surveillance terrestre des réserves naturelles s'est vue dotée, en septembre 2006, d'un renforcement de ses effectifs en la personne de Pascal Balmer. Ses premières tâches ont été de se familiariser avec la Rive sud, d'informer les riverains, de tisser le réseau de connaissances avec les personnes en place, de prendre connaissance de la nature et de la localisation des principales infractions relevées les années précédentes. A noter que ce surveillant des rives a un droit et même une obligation de dénonciation sur les deux cantons.

La plainte du GEG en 2005 contre l'aménagement illégal d'un accès par un privé dans la réserve de la Baie d'Yvonand (partie fribourgeoise) a débouché sur un recours au Tribunal administratif. En 2006, cette institution a rendu sa décision et donné tort au privé, lequel a choisi de poursuivre la procédure en déposant un recours au Tribunal fédéral.

Le GEG, de même que le Centre de conservation de la faune et de la nature ainsi que le Service archéologique, ont été contraint de dénoncer les travaux réalisés sur la commune de Chevroux dans le cadre de l'assainissement de la zone touristique, les travaux ne prenant pas en compte les exigences de la Section archéologie cantonale et celles de la Commission de gestion (cf. chapitre 4.4).

4.3 Contrat nature pour les chalets

A fin 2006, les Conseils d'Etat vaudois et fribourgeois ont adopté une politique commune sur l'avenir des chalets de la Rive sud : les propriétaires devront démolir leur habitation au 31 décem-

bre 2008 ou signer un contrat nature renouvelable chaque 5 ans et assorti de conditions présentant des bénéfices pour l'environnement. En cas de décès du propriétaire, seuls ses descendants en ligne directe, son conjoint ou son partenaire enregistré, pourront demander le renouvellement du contrat. Les Conseils d'Etat répondent ainsi pour Vaud au postulat du député André Delacour et pour Fribourg au postulat des députés Michel Losey et Charly Haenni. Les résultats de ces négociations ont fait l'objet d'une conférence de presse le 21 décembre.

Le principe du contrat-nature et les rapports y relatifs seront soumis aux Grands Conseils des deux cantons, en tant que réponses aux postulats. En cas d'acceptation, ils feront l'objet d'un arrêté du Conseil d'Etat sur VD et d'une ordonnance sur Fribourg, soumis au droit de recours des associations.

A noter que la Commission de gestion n'a été intégrée dans cette décision qu'au titre d'organe consultatif dans le cadre de la circulation du dossier en janvier 2006 (cf. chapitre suivant).

4.4 Préavis

13 projets ont été soumis au préavis de la Commission de gestion ou de son organe exécutif en 2006. Par ordre chronologique les dossiers traités ont été les suivants :

- **Projet de contrat nature pour les résidences secondaires sises dans les réserves naturelles de la Rive sud** (séance n° 62 du 25.1.2006). La Commission de gestion a délivré en date du 26.01.2006 un préavis positif assorti de remarques à ce projet. Une minorité de la Commission a constaté toutefois que leurs analyses juridiques ne leur permettaient pas d'adhérer à une solution favorisant la pérennisation des chalets.

- **Demande de reconduction des balades en calèches dans les réserves naturelles en 2006.** Office du tourisme d'Estavayer-le-Lac (séance n° 63 du 10.3.2006). La Commission de gestion a délivré en date du 14.3.2006 un préavis positif à une demande d'autorisation de 22 voyages sur les chemins à l'intérieur des réserves naturelles de Cheyres, des Grèves de la Corbière, de Chevroux et d'Ostende aux conditions suivantes : l'autorisation est annuelle et le passage n'est autorisé que si les chemins sont secs ; les conducteurs de calèche recevront une information sur la Grande Cariçaie et sa protection. Ils feront remplir un questionnaire aux participants afin de préciser leurs attentes et de mesurer leur degré de satisfaction.

- **Plan directeur des amarrages de Cheyres-Châbles-Font et règlement d'exécution du port de Cheyres-Châbles.** Examen préalable. Le GEG a délivré en date du 29.3.06 une prise de position favorable à cet objet à condition que le règlement d'exploitation du port soit étendu aux questions relatives à l'usage de la plage et des zones vertes adjacentes, que le nombre de places d'amarrages dans les ports du Safari et des Pointus soit diminué d'une cinquantaine d'unités lors de la révision de la concession de ces ports en 2007 et que le concept d'éclairage du port tienne compte de la protection de la faune nocturne.

- **Réaménagement du port de Gletterens. Modifications du 16.5.06 relatives à l'éclairage, à l'aménagement d'un WC, d'une douche dans le secteur de la plage et de places d'amarrages temporaires le long de la plage** (séance n° 64 du 27.6.2006). La Commission a délivré, par lettre du 8.8.2006, un préavis complémentaire positif sur les modifications apportées à ce projet, celles-ci répondant à satisfaction sur ces différents points aux conditions formulées par la Commission de gestion dans son préavis du 11 juillet 2005 relatif au PAD « Port et plage ».

- **Demande de M. David Delley de déplacer ses bâtiments d'exploitation de pêche dans le périmètre de la réserve naturelle des Grèves d'Ostende.** Commune de Delley-Portalban (séance n° 64 du 27.6.2006). La Commission de gestion a délivré en date du 9.8.2006 un préavis positif provisoire sous réserve que la commune de Delley-Portalban ne puisse mettre à disposition un terrain pour cette construction à l'intérieur de la zone d'aménagements publics, dans un délai raisonnable de 2 à 3 ans. Elle a également formulé des conditions quant à la nature des matériaux utilisés pour la construction, la hauteur maximale du bâtiment et son emplacement. Elle a enfin demandé un plan des aménagements extérieurs et l'évacuation des remblais et dépôts provisoires existants aux abords de la future construction.

- **Aménagement d'un refuge en bordure de la réserve naturelle de Chevroux** (séance n° 65 du 13.9.2006). La Commission a délivré en date du 28.9.2006 un préavis positif à ce projet, au stade de l'examen préalable en demandant toutefois que l'analyse d'autres sites d'implantation possible soit faite. La Commission a par ailleurs demandé que des mesures soient prises pour assurer la préservation de la réserve naturelle voisine qui ne doit pas subir d'atteintes supplémentaires du fait de cette nouvelle affectation de la parcelle.

- **3ème étape d'assainissement de la zone touristique de Chevroux** (séance n° 65 du 13.9.2006). La Commission a délivré en date du 28.9.2006 un préavis positif à ces travaux aux conditions suivantes : la canalisation doit être placée en limite du domaine de l'Etat, les emprises provisoires sur les marais doivent être limitées au strict nécessaire et les remblais et autres aménagements traversés par la canalisation et situés au-dessus du niveau naturel du marais doivent être évacués. Ainsi, aucun dépôt excédentaire lié à la creuse de la canalisation ne doit rester sur le domaine public et le niveau du terrain, en aval de la canalisation, doit au final être celui du marais.

- **Demande de propriétaires du quartier de Crevel sur la commune de Cheyres d'autoriser la réouverture d'un chemin au travers du marais, sur les territoires fribourgeois et vaudois de la réserve de la Baie d'Yvonand** (séance n° 65 du 13.9.2006). La Commission a délivré en date du 28.9.2006 un préavis négatif à cette demande, car le réaménagement de ce cheminement nécessiterait une modification du PAC fribourgeois (partie amont) et de la Décision de classement vaudoise (partie aval) de même qu'une modification du règlement de l'Ordonnance fédérale sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale. De plus, une demande similaire de réouverture d'un chemin en marais, introduite par des résidents sur la commune de Chevroux a reçu une réponse négative de la part du Chef du Département de la Sécurité et de l'Environnement du canton de Vaud. La Commission de gestion ne voit aucun motif pouvant justifier qu'on entre en matière sur des demandes de modifications de règlements de réserves, longuement négociés, moins de 5 ans après leur entrée en vigueur, ceci d'autant plus qu'un chemin permettant l'accès au lac et ouvert au public traverse le marais 250 m à l'Est du chemin dont la réouverture était demandée.

- **Plan directeur d'assainissement des amarrages sur les communes de Cheyres-Châbles-Font** (séance n° 65 du 13.9.2006). La Commission a délivré en date du 10.10.2006 un préavis positif à ce plan sous réserve que les demandes de boucle qui ne concerneraient pas les propriétaires touchés par le desserrement du nombre de places dans les ports du Safari et des Pointus soient mises en liste d'attente jusqu'au renouvellement des concessions de ces ports. De plus, le futur PAD de la zone de loisirs de Font doit prévoir un dimensionnement des infrastructures en adéquation avec ce Plan directeur.

- **Plan Forestier Directeur du 8e arrondissement du canton de Vaud** (séance n° 65 du 13.9.2006). La Commission a délivré par lettre du 2.10.2006 un préavis positif à ce plan

directeur, à la condition que la Décision de classement des réserves naturelles de la Rive sud du lac de Neuchâtel du 4 octobre 2001 soit ajoutée à la liste des dispositions légales contraignantes en matière de protection biologique. Elle regrette toutefois qu'un statut de réserve forestière n'ait pas été accordé aux périmètres compris dans les réserves naturelles de la rive sud du lac de Neuchâtel. En effet, le Plan directeur intercantonal de la Broye a accordé ce statut à toutes les autres forêts de la rive sud du lac de Neuchâtel sur territoire vaudois et fribourgeois.

- **Modifications du plan spécial du port de Gletterens et de son règlement.** Le GEG a délivré par lettre du 2.11.2006 un préavis positif à diverses modifications de détail de ce plan et de son règlement, portant notamment sur l'emplacement des éclairages du port, la participation du GEG à l'élaboration du projet de détail des mesures de revitalisation ainsi qu'aux conditions d'octroi d'autorisations pour des manifestations publiques dans la zone du port, les modifications répondant à satisfaction aux conditions formulées par la Commission de gestion dans son préavis du 11.07.2005.

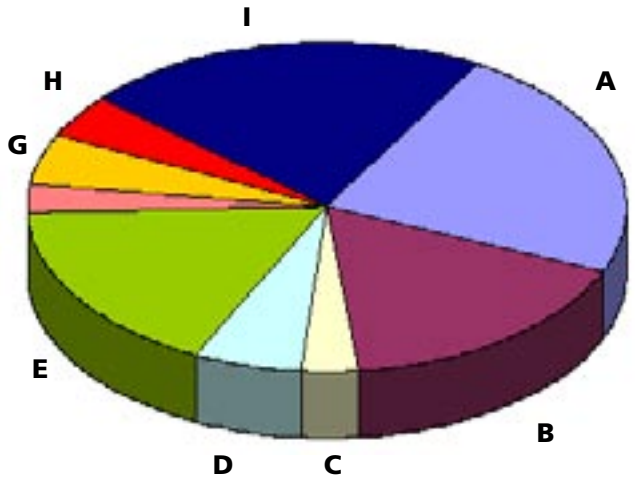
- **Modifications de la demande de permis de construire du port de Gletterens.** Le GEG a délivré par lettre du 2.11.2006 un préavis positif à diverses modifications du permis de construire du port, portant sur des modifications du balisage, d'un ouvrage anti-sable, de l'éclairage et enfin du raccordement des douches et WC au réseau EU de la commune, celles-ci répondant à satisfaction aux conditions formulées par la Commission de gestion dans son préavis du 11.07.2005.

- **Modifications des Art.10 et 15.bis du RCU de la commune de Gletterens.** Le GEG a enfin délivré par lettre du 2.11.2006 un préavis positif à ces modifications mineures du RCU qui n'ont pas d'incidences directes sur la réserve naturelle des Grèves d'Ostende et qui sont conformes aux conditions formulées dans les préavis de la Commission de gestion et des Services cantonaux.

5. Information et relations publiques

5.1 Aperçu général

Le GEG a consacré quelques 4800 heures à l'information et aux relations publiques, dont 1500 ont été réalisées par des stagiaires. L'affectation de ces heures a été la suivante:



A. Publications, gestion de la documentation, expositions : 23 %
B. Mise à jour et développement du site internet : 17%
C. Excursions : 3%
D. Cours, conférences : 6%
E. Entretien des infrastructures d'accueil et d'information du public : 17%
F. Suivi de la fréquentation des réserves naturelles : 3%
G. Enquête auprès des riverains ou des visiteurs : 5%
H. Contacts avec la presse, médias : 4%
I. Relations publiques, travail de la sous-commission d'information : 22%

5.2 Accueil et information du public

5.2.1 Sous-commission d'information

La sous-commission d'information s'est réunie à 4 reprises en 2006. Elle a consacré un effort particulier à préciser et à hiérarchiser sur la base des propositions du GEG les objectifs à atteindre en matière d'accueil du public et les mesures à mettre en oeuvre pour la période 2007-2011. Dans ce cadre, elle a accompagné une mesure destinée à sensibiliser les usagers du lac sur l'importance de respecter les zones interdites à la navigation et à la baignade. Plusieurs représentants de ces usagers ont été invités à une séance de la SCI pour faire part de leurs remarques et de leurs suggestions.

Au sein de la sous-commission, Mme Mireille Schaer a remplacé Mme Marlène Vessaz, comme représentante de l'ARA.

5.2.2 Fréquentation des réserves naturelles par le public

Le suivi de la fréquentation des réserves par le public au moyen d'éco-compteurs a été poursuivi et complété en 2006. Deux nouveaux postes, permettant le comptage différencié des piétons et des cyclistes, ont été posés, l'un sur la piste cyclable entre Cheyres et Font, et le second à l'autre extrémité de la Rive sud dans la réserve des Grèves de la Motte, sur un chemin piéton où les vélos sont tolérés.

En raison de problèmes techniques sur les compteurs destinés à l'enregistrement des vélos, certaines données sont lacunaires. Leur interprétation et leur comparaison avec les résultats collectés

en 2004 et en 2005 montrent toutefois que:

- la fréquentation de la piste cyclable entre Cheyres et Font est stable, avec des valeurs en 2006 quasi identiques à celles de 2004, soit 243 passages par jour entre juillet et septembre et 48 passages/jour en hiver. Sur la base des données du dernier trimestre 2006, la proportion entre vélos et piétons serait à cette saison de 3/1.

- dans la réserve de la Baie d'Yvonand, le sentier de Crevel sur la commune de Cheyres a enregistré en 2006 une baisse de sa fréquentation entre janvier et septembre, variant suivant le trimestre considéré entre 20 et 40%. Cette baisse pourrait être liée aux nouveaux aménagements de la plage, qui inciteraient une partie du public à rester sur la zone du port et à déserter la plage à Clara située dans la réserve. Cette hypothèse devra toutefois être vérifiée l'année prochaine, la fréquentation entre octobre et décembre restant pour l'heure équivalente, voir supérieure à l'année passée. A noter que ce chemin piétonnier reste le chemin les plus fréquenté de la Rive sud avec la zone de Champ-Pittet (59 passages par jour entre octobre et décembre et 150 entre juillet et septembre).

- sur le site de Champ-Pittet, et en particulier sur la nouvelle passerelle d'accès à l'observatoire, quelque 116 personnes ont visité en moyenne chaque jour l'observatoire entre avril et juin et 53 entre juillet et septembre.

- dans la réserve des Grèves de la Motte, sur le tronçon Est du cheminement piétonnier, 66 passages ont été enregistrés en moyenne chaque jour entre juillet et septembre et 10 en moyenne sur la fin de l'année. Ces valeurs s'avèrent inférieures d'un tiers à celles mesurées sur la passerelle plus à l'ouest, ce qui laisse supposer une fréquentation locale plus forte du chemin à proximité de Delley-Portalban et de sa zone de chalets.

5.2.3 Sentiers-nature dans les réserves naturelles

Comme chaque année, la sécurité des infrastructures d'accueil du public a été contrôlée. Les travaux de rénovation du sentier de la Grande Gouille ont été poursuivis avec notamment le remplacement de la plus grande partie des mains courantes.

Le 10 mars, les nouveaux aménagements extérieurs du centre Pro natura et en particulier son observatoire dans le marais, projet commun du GEG et du centre, ont été inaugurés en présence du vice-directeur de l'OFEV. La réalisation de ces aménagements a été possible grâce au financement personnel de Pro natura suisse et aux dons de plusieurs sponsors.

Photo de l'observatoire de Champ-Pittet

B. Renevey/Pro Natura

5.2.4 Balisage et panneaux d'information

Le GEG a réalisé une série de panneaux d'information sur l'avifaune pour le nouvel observatoire de Champ-Pittet. Ces panneaux présentent une description d'une quarantaine d'espèces d'oiseaux observables sur le site. Il a fourni pour le même observatoire un exemplaire du grand panneau oiseaux d'eau réalisé par l'Atelier K en 2002.

Depuis plusieurs années, le GEG produit des panneaux dit « migrateurs », facilement déplaçables d'un site à l'autre, pour expliquer sur le terrain certaines modalités d'entretien du marais ou de suivis scientifiques. En 2006, un nouveau panneau relatif au décapage a été produit, cette technique étant pour la première fois visible du public à Estavayer-le-Lac. D'anciens panneaux relatifs à l'érosion et au recensement des batraciens ont par ailleurs été réédités.

Dans le domaine du balisage officiel des réserves naturelles, de nouveaux panneaux destinés aux usagers du lac ont été réalisés. Ces panneaux, dont la pose est prévue en 2007, se veulent complémentaires des panneaux officiels de navigation spécifiant les zones interdites à la navigation (panneaux rouges et blancs). Ils sont un des produits suggérés par le groupe d'accompagnement navigation invité par la SCI pour chercher des solutions aux infractions sur le lac. Contrairement aux panneaux officiels dont la signification n'est connue que des personnes en possession d'un permis de navigation, ces panneaux reprennent des pictogrammes explicites montrant un accès interdit à la baignade ou aux petites embarcations. Une trentaine de panneaux accompagneront ainsi le balisage lacustre déjà en place.

Collection Grande Cariçaie

Panneau officiel de balisage (rouge et blanc) avec le nouveau panneau vert posé début 2007

Bouée de marquage des périmètres d'interdiction de navigation

Le balisage terrestre a continué de faire l'objet d'un suivi régulier permettant de contrôler d'éventuelles détériorations ou actes de vandalisme. En 2006, 24 panneaux ont dû être changés ou refixés dans leur support. Plusieurs panneaux affichent par ailleurs, 5 ans après leur pose sur le terrain, une dégradation de leur coloration, induite par leur sensibilité aux UV. D'autres modes d'impression ou le recours à d'autres couleurs que le vert sont aujourd'hui à l'étude. Dans la mesure où l'ensemble des panneaux devront être réimprimés à terme, quelques adaptations sur la représentation des prescriptions liées aux réserves naturelles ont également été envisagées pour améliorer leur compréhension par le public. Celles-ci devront être évaluées et confrontées aux réflexions et aux efforts d'homogénéisation menés au niveau national par l'Office fédéral de l'environnement et Pro natura.

Panneaux de balisage des réserves naturelles

Panneau de balisage à l'entrée principale des réserves (160 x 80 cm)

Panneau de rappel (8 x 40 cm)

Collection Grande Cariçaie

5.2.5 Journal des grèves

Trois numéros du journal des Grèves ont été édités en 2006:

- comme chaque année, le premier numéro (62) est revenu sur les éléments biologiques marquants de l'année écoulée;
- le numéro d'été (63) «La Rive sud autrement » a repris la thématique présentée l'année précédente dans le numéro 60 relatif au tourisme durable. Il a dressé la liste des possibilités de découverte du patrimoine naturel et historique de la Rive sud et ouvert ses pages aux directeurs des Offices de tourisme d'Estavayer-le-Lac et d'Yverdon-les-Bains. Ce numéro a aussi permis de tisser des liens avec Mme Clara Agustoni, directrice du Musée romain de Vallon;
- le numéro d'hiver (64) « 007 sur les traces du plan de gestion de la Grande Cariçaie » a été entièrement consacré à la sortie prochaine de la nouvelle feuille de route du GEG pour les 5 prochaines années.

A noter que depuis le numéro 61, le Journal des grèves est imprimé sur du papier recyclé à 100 %.

5.3 Faire connaître la Grande Cariçaie

5.3.1 La Grande Cariçaie et la Rive sud dans les médias

Sans compter les articles et les émissions consacrées aux Centres–nature et histoire, quelques 64 articles ont parlé de la Grande Cariçaie dans la presse régionale. Les thématiques principales reprises par la presse ont été :

- les recensements d'oiseaux d'eau et la grippe aviaire;
- les résidences secondaires et l'avancement du dossier « contrat-nature »;
- l'entrée en fonction du nouveau surveillant des réserves naturelles, Pascal Balmer;

- l'accès du public dans la réserve des Grèves de la Corbière, polémique liée à la pose de rochers sur le chemin permettant d'accéder à la plage d'Autavaux;

- les risques que font encourir les espèces animales et végétales introduites dans les écosystèmes riverains;

- le décapage, comme nouvelle méthode d'entretien des roselières;

- le redémarrage de la saison pour la Route du poisson (visite en calèches);

- l'impact de la crue d'avril sur les milieux naturels.

Le GEG a publié 4 communiqués de presse dont deux consacrés aux recensements internationaux d'oiseaux d'eau de janvier et novembre, un communiqué traitant de l'engagement de collaborateurs de Swisscom Fixnet pour des travaux d'entretien et un communiqué consacré au décapage comme nouvelle technique d'entretien courant des roselières.

Le GEG a par ailleurs participé à la conférence de presse consacrée au redémarrage de la Route du poisson, conférence organisée par l'Office du tourisme d'Estavayer-le-Lac. Enfin, à la demande de Terre & Nature, le GEG a publié un article consacré à la panure à moustaches dans la rubrique « L'invité de la semaine ».

La Grande Cariçaie a fait l'objet de 9 reportages dans les TV et radios :

- RSR La Première (janvier) : reportage général pour l'émission Atlas;

- TSR (4 avril) : sujet couleuvre à collier et recensement de batraciens (diffusion édition principale du Téléjournal);

- RSR La Première - infos (14 avril) : influence des inondations sur la faune et les milieux;

- TSR (15 avril) : niveau élevé du lac à 430.20 (édition principale du Téléjournal);

- Radio Fribourg (31 juillet) : généralités sur la Grande Cariçaie;

- TSR (4 octobre) : décapage (diffusion 1ère partie du Téléjournal);

- Tournage pour la TV alémanique sur le thème du cormoran. Date de diffusion inconnue;

- Radio Fribourg (12 novembre) : recensement des oiseaux d'eau;

- TSR (21 décembre) (édition principale du Téléjournal) : contrats-nature proposés pour les résidences secondaires.

5.3.2 La Grande Cariçaie sur le web

En 2006, la technique du site internet Grande Caricaie a fait l'objet d'une modification importante. Le site utilise dorénavant le logiciel SPIP, un logiciel libre de CMS (Content Management System), qui sépare la partie structurale du site de son contenu. Ce dernier est stocké dans une base de données séparée accessible aux différents collaborateurs du GEG (site internet dynamique). L'implémentation et la mise à jour du site sont possibles via un navigateur web courant et ne nécessitent plus de logiciel spécial (Adobe GoLive utilisé jusqu'alors). Le graphisme du site est également géré de manière indépendante sur la base de feuilles de style, ce qui permet des change-

ments simples et rapides. Le site révisé de la Grande Caricaie a été mis en ligne en octobre 2006.

Depuis cette date, la fréquentation du site qui était très proche de 2005 avec une moyenne mensuelle de 1207 visiteurs, a augmenté pour atteindre 2006 visiteurs mensuels totaux et 20896 pages consultées par mois (contre 8397 en début d'année et 5516 en 2005).

Parallèlement aux développements opérés sur le site www.grande-caricaie.ch, des pages «Grande Cariçaie» ont été implémentées sur tous les sites internet des communes de la Rive sud sauf Estavayer-le-Lac, dont le site est pour l'heure en réfection complète. Ces pages permettent une présentation unifiée de la Grande Caricaie, mais traitent pour chaque commune d'informations spécifiques à leur territoire (surfaces de marais entretenues durant l'année en cours, espèce em-

Copie de l'écran du nouveau site Internet de la Grande Cariçaie (www.grande-caricaie.ch)

blématique). Elles restent hébergées par le serveur Grande Cariçaie, afin d'en assurer la mise à jour.

5.3.3 La Grande Cariçaie se rend plus visible, développe des actions promotionnelles

Le GEG a réimprimé à 250 exemplaires la plaquette de présentation du GEG, qui était épuisée. L'occasion a été mise à profit pour faire une version bilingue.

Grâce à un financement de l'Office du tourisme d'Estavayer-le-Lac, une page a été consacrée à la Grande Cariçaie dans la brochure touristique « Terroir et Tourisme ». Cette page a été l'occasion de rappeler la valeur naturelle et la fragilité des réserves naturelles de la Grande Cariçaie. Toujours avec l'Office du tourisme d'Estavayer-le-Lac, le GEG a collaboré à la prochaine publication d'une brochure touristique « Rive sud » appelée à remplacer à terme tous ou partie des dépliants touristiques réalisés par chaque commune.

Toujours dans l'optique de faire connaître la Grande Caricaie et de sensibiliser ses visiteurs à la fragilité du site, des contacts ont été pris avec M. Jean-Jacques Wenger, directeur de Navigation des Lacs de Neuchâtel et Morat SA, afin d'évaluer les produits susceptibles d'informer les passagers des bateaux de ligne.

Le GEG a également produit 3000 cartes postales, au format panoramique, traitant de 3 sujets différents photographiés par Benoît Renevey. La carte vendue au prix de 3 francs intègre une taxe

Photos B. Renevey

Les 3 cartes postales éditées par le GEG

de 70 ct. destinée à soutenir des actions particulières d'entretien ou d'information du public. Elle se veut un outil de sensibilisation et d'implication du public dans la gestion de la Rive sud. En fonction des résultats de cette initiative, d'autres produits pourraient être créés.

5.4 Echanges et relations publiques

5.4.1 Centres-nature de La Sauge et de Champ-Pittet, Village lacustre de Gletterens, autres prestataires de la Rive sud

Les contacts avec les différents prestataires de tourisme ou d'éducation à l'environnement de la Rive sud sont restés réguliers, notamment par l'intermédiaire de la SCI et de la commission de la réserve de Cudrefin.

Pour la première fois, le GEG en partenariat avec les autres acteurs en charge de l'accueil du public, a proposé deux journées de formation sur la Grande Caricaie destinée aux animateurs des centres-nature ou histoire de La Sauge, de Champ-Pittet et du Village lacustre de Gletterens les 24 avril et 31 juillet 2006.

Il a également mis en place deux soirées de sensibilisation sur le terrain pour les meneurs de calèches le 11 mai et le 8 juin, pour répondre aux conditions posées par la Commission de gestion qui avait préavisé favorablement ce type de balade dans les réserves naturelles sous réserve d'une formation sommaire des meneurs de calèches. Ces derniers se sont montrés très intéressés et motivés à transmettre ces connaissances à leurs futurs clients.

5.4.2 Contacts avec d'autres gestionnaires en charge de l'accueil du public

Les échanges instaurés maintenant depuis plusieurs années avec le Parc National et la réserve de la Biosphère d'Entlebuch ont été poursuivis. De nouveaux contacts ont été tissés avec des structures « soeur » du GEG en Suisse, telles que les fondations des Bolle di Magadino, du Greifensee et des Grangettes, dans le cadre de visites ou de journées de formation notamment au cours de celle organisée par Pro natura sur la gestion de la pression du public dans les espaces protégés (27 octobre).

La participation du GEG à la 3e Conférence internationale « Monitoring and Management of visitor flows in protected areas (MMV3) » qui s'est tenue du 13 ou 16 septembre à Rapperswil a également été l'occasion pour les gestionnaires de la Rive sud de nouer des contacts avec d'autres institutions en Suisse et à l'étranger. Le GEG y présentait deux posters et un exposé (modalité de suivi du public dans les réserves).

En France voisine, le GEG a poursuivi sa collaboration avec le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie CPNS en précisant les buts et le contenu de la convention de partenariat entre ces deux structures. Il a également pris part au comité de rédaction d'un cahier technique consacré aux roselières des fleuves et des lacs sous l'égide du Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels.

Une rencontre avec Francis Müller, du Pôle-relais tourbières de France a enfin eu lieu en été 2006. Jusqu'alors, seuls des échanges par courriel avaient cours.

5.4.3 Collaboration avec les communes

Le GEG a poursuivi sa collaboration avec les communes de la Rive sud en rencontrant ou en prenant contact avec les exécutifs de l'ensemble des communes riveraines.

Ces échanges sont, en plus de l'information habituelle donnée sur les travaux d'entretien, l'occasion, année après année, de bâtir une relation de confiance et d'initier des actions communes GEG-autorités politiques.

Outre l'ouverture des communes sur la Grande Cariçaie via leur site internet et la publication d'articles du GEG dans leurs bulletins communaux (Cheyres, Châbles, Font et Estavayer-le-Lac), plusieurs autres activités communes ou perspectives de collaboration ont vu le jour en 2006:

- invitation du GEG à l'inauguration du nouveau port de Cheyres le 8 avril et mise à disposition d'un stand d'information ;
- planification d'une plate-forme d'observation financée par la commune d'Yverdon sur sa plage pour permettre aux visiteurs de découvrir la réserve naturelle attenante des Grèves de Cheseaux ;
- Journée coup de balai aux portes des réserves naturelles organisée le 30 septembre par la commune de Cudrefin ;
- Journée coup de balai en marge des marais de la réserve de la Chevroux le 19 mai avec 2 classes de Chevroux.

Le GEG a par ailleurs initié différents contacts avec les écoles de la rive et démarré un projet d'aménagement d'un étang didactique sur le périmètre du nouveau port de Cheyres, avec 2 classes de 3e et 4e de Cheyres.

6. Administration et finances

Les comptes de l'exercice 2006 bouclent avec un total de dépenses et de recettes ordinaires de Fr. 1'521'628.95, sur un budget estimé à Fr. 1'534'850.-. Sur la base de la Convention du 16 juin 2002 relative à la gestion des réserves naturelles de la rive sud du lac de Neuchâtel, renouvelée tacitement pour un an en juin 2006, les parties à la Convention, soit les Etats de Vaud et Fribourg, se sont répartis les frais, une fois les subventions fédérales et les recettes diverses déduites.

Comme par le passé, le GEG a pu bénéficier de la location de la Maison de la Grande Cariçaie par Pro Natura à un tarif préférentiel, ce dont les gestionnaires de la Grande Cariçaie lui sont très reconnaissants.

Compte de résultats (en Fr.)

CHARGES	**1'521'628.95**
Charges liées aux personnels fixe et auxiliaire	899'914.90
Charges liées à des prestations scientifiques et techniques de tiers	64'069.55
Charges pour l'aménagement d'infrastructures et l'information	47'625.20
Charges administratives	88'350.75
Charges d'exploitation et d'entretien des milieux naturels	421'668.55

PRODUITS	**1'521'628.95**
Contributions et subventions	1'462'115.55
Mandats	53'391.70
Honoraires, cours, conférences, intérêts bancaires, vente de documents	6'121.70

Bilan (en Fr.)

ACTIF	**585'573.20**
Caisse	645.25
Banque compte courant	83'280.15
Garantie loyer	1'954.95
Débiteurs	6'094.40
Impôts anticipés	389.90
Actif transitoire	493'208.55

PASSIF	**585'573.20**
Créanciers	574'744.90
Passif transitoire	.-
Capital	10'828.30

Commission de gestion (état 2006)

Nom	Représente	Fonction
Philippe Gmür Président	Canton de Vaud	Conservateur de la nature SFFN VD
Daniel von Siebenthal	Canton de Vaud	Géographe, Service aménagement du territoire SAT
Claude Roulin	Canton de Vaud	Syndic de la commune de Cudrefin
Marius Achermann	Canton de Fribourg	Responsable scientifique DAEC
Christophe Chardonnens	Canton de Fribourg	Préfet de la Broye
Dominique Schaller	Canton de Fribourg	Inspecteur des forêts 5ème arrdt
Olivier Biber	Confédération, OFEV	Collaborateur scientifique Division gestion des espèces, Section espèces et biotopes
Carole Gonet	Confédération, OFEV	Collaboratrice scientifique Division gestion des espèces, Section espèces et biotopes
Yves Gonseth	Confédération (dès le 1.10.2006)	Directeur du CSCF, Centre suisse pour la cartographie de la faune
Dietrich Meyer	Confédération (jusqu'au 30.9.2006)	Professeur Université de Fribourg Département de biologie
Roman Hapka	Pro Natura	Secrétaire romand Pro Natura

Sous-commission d'information et d'accueil du public (SCI)

Nom	Représente	Fonction
Daniel von Siebenthal Président	Service aménagement du territoire VD	Géographe, responsable Observatoire
Marie Garnier Benoît Renevey	Centre Pro Natura de Champ-Pittet	Directrice Sous-directeur
François Turrian	Centre-nature ASPO de La Sauge	Directeur
Daniel Dall'Agnolo	Village lacustre de Gletterens	Directeur
Mélanie Rion	Office du tourisme de Payerne	Directrice
Nicolas Savoy	Office tourisme Estavayer-le-Lac, ATER	Directeur
Marcel Vallotton	Office du tourisme et du thermalisme d'Yverdon-les-Bains	Directeur
Mireille Schaer	ARA Association régionale du district d'Avenches	Déléguée
Olivier Sansonnens	Commune de Delley-Portalban	Syndic, représentant d'Ascobroye
Claude Roulin	Commune de Cudrefin	Syndic, représentant des communes vaudoises
Carole Gonet	OFEV - Division Gestion des espèces	Collaboratrice scientifique

Sous-commission scientifique (SCS)

Nom	Représente	Fonction
Dietrich Meyer Président (juqu'au 30.9.2006)	Université de Fribourg Département de biologie	Professeur en écologie & évolution
Yves Gonseth Président (dès le 1.10.2006)	Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF)	Directeur
Claude Amoros	Laboratoire d'écologie des hydrosystèmes fluviaux Université Claude Bernard, Lyon	Directeur de l'Unité Mixte de recherche CNRS 5023
Louis-Félix Bersier	Université de Fribourg Département de biologie	Professeur en écologie & évolution
Sabine Güsewell	Geobotanisches Institut ETH Zürich	Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Nicolas Perrin	Faculté de biologie et de médecine Section des sciences fondamentales	Professeur ordinaire
Elizabeth Feldmeyer-Christe	WSL	Département paysage, Section inventaires
Mark Gessner	EAWAG	Collaborateur scientifique
Verena Keller	Station ornithologique suisse	Responsable-adjointe du programme «Surveillance de l'avifaune»
Silvia Zumbach	Naturhistorisches Museum Bern Karch	Division amphibiens et reptiles
Raymond Delarze		Biologiste indépendant

Sous-commission technique (SCT)

Nom	Représente	Fonction
Dominique Schaller Président	Inspection des forêts du 5e arrondissement FR	Ingénieur forestier
Pierre Cherbuin	Inspection des forêts 8e arrd VD	Ingénieur forestier
Pierre Corboud	Dpt d'antropologie de l'Université de Genève	Archéologue
Pascal Gabaz	Service faune	Garde-chasse et pêche FR
Marc Mieville	SESA VD	Adjoint secteurs 1 et 2
Olivier Overney	DAEC - Service des ponts et chaussées FR	Chef de la section lacs et cours d'eau
Vivien Pleines	Inspection des forêts 6ème arrdt VD	Ingénieur forestier
Alain Seletto	Service pêche	Garde-pêche VD

Groupe d'étude et de gestion (GEG)

Nom / année d'engagement	Responsabilités	Taux
Catherine Strehler Perrin / 2000	Direction du GEG	80 %
Pierre Alfter / 2003	Planification et suivi des travaux d'entretien	75 %
Michel Antoniazza / 1980	Préavis concernant l'aménagement du territoire, suivi de l'avifaune	100 %
François Bolle / 1991	Entretien des milieux naturels et des infrastructures d'accueil du public	90 %
Liliane Brunner / 1986	Secrétariat, comptabilité	75 %
Christian Clerc / 1991	Suivi de la végétation et de la flore	100 %
Antoine Gander / 1996	Suivi des batraciens et des invertébrés	80 %
Alexandre Ghiraldi / 2002	Système d'information géographique (SIG)	50 %
Christophe Le Nédic / 1990	Communication, médias, site internet, production de documents d'information, aménagements pour l'accueil du public	80 %
Total postes		**7.3**

Index des espèces citées dans le texte

Végétation

Amarante hypocondriaque *(Amaranthus hypochondriacus)*
Butome en ombelle *(Butomus umbellatus)*
Galéopsis à feuilles étroites *(Galeopsis angustifolia)*
Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*)
Grande glycérie *(Glyceria maxima)*
Inule de Suisse (*Inula helvetica*)
Isolépis sétacé *(Isolepis setacea)*
Jonc maritime *(Bolboschoenus maritimus)*
Laiche de Buxbaum *(Carex buxbaumii)*
Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*)
Molinie *(Molinia sp)*
Orchis des marais *(Ochis palustris)*
Ophioglosse vulgaire *(Ophioglossum vulgatum)*
Passerage des champs *(Lepidium campestre)*
Panic capillaire *(Panicum capillare)*
Petite pervenche *(Vinca minor)*
Pourpier potager *(Portulaca oleracea)*
Primevère vulgaire *(Primula acaulis)*
Renouée à feuilles de patience *(Polygonum lapathifolium)*
Roseau *(Phragmites australis)*
Sanguisorbe officinale *(Sanguisorba officinalis)*
Solidage géant (*Solidago gigantea*)
Spiranthe d'été (spirantes aestivalis)
Souchet jaunâtre *(Cyperus flavescens)*
Utriculaire intermédiaire *(Utricularia intermedia)*
Utriculaire jaune pâle *(Utricularia ochroleuca)*
Violette à feuille de pêcher (*Viola persicifolia*)

Invertébrés

Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*)
Azuré des paluds (*Maculinea nausithous*)
Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*)
Conocéphale des roseaux *(Conocephalus dorsalis)*
Grand nègre des bois (*Minoïs dryas*)
Graphodère à deux lignes *(Graphoderus bilineatus)*
Physe pointue *(Physella acuta)*
Physe des fontaines *(Physa fontinalis)*
Planorbe brillante *(Segmentina nitida)*

Batraciens

Grenouille rousse (*Rana temporaria*)
Grenouille verte (*Rana lessonae* et *R. esculenta*)
Rainette verte (*Hyla arborea*)
Sonneur à ventre jaune *(Bombina variegata)*
Triton lobé (*Triturus vulgaris*)

Vertébrés

Canard chipeau (*Anas strepera*)
Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)
Canard pilet (*Anas acuta*)
Canard siffleur (*Anas penelope*)
Canard souchet *(Anas clypeata)*
Fuligule milouin *(Aythya ferina)*
Fuligule morillon (*Aythya fuligula*)
Goéland cendré (*Larus canus*)
Goéland leucophée (*Larus michellis*)
Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*)
Grande Aigrette *(Egretta alba)*
Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*)
Harle bièvre (*Mergus merganser*)
Harle huppé *(Mergus serrator)*
Héron pourpré (*Ardea purpurea*)
Locustelle luscinioïde *(Locustella luscinioïdes)*
Locustelle tachetée *(Locustella naevia)*
Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*)
Lusciniole à moustaches (*Acrocephalus melanopogon*)
Mouette rieuse (*Larus ridibundus*)
Nette rousse (*Netta rufina*)
Panure à moustaches (*Panurus biarmicus*)
Pic cendré *(Picus canus)*
Pouillot fitis *(Phylloscopus trochilus)*
Rossignol philomèle *(Luscinia megarhyncos)*
Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*)
Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*)
Sarcelle d'été *(Anas querquedula)*
Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)

Mammifères

Sanglier (*Sus scrofa*)
Souris des moissons (*Micromys minutus*)

Commission de gestion / Groupe d'étude et de gestion de la Grande Cariçaie
Maison de la Grande Cariçaie, Champ-Pittet, CH-1400 Yverdon-les-Bains
Tél. +41(0) 24 425 18 88, fax +41 (0) 24 425 22 72, info@grande-caricaie.ch

Mise en page: L. Brunner / Grande Cariçaie. Ce rapport n'existe que sous format informatique (pdf). mai 2007.