RAPPORT ANNUEL

Août 1993 - Août 1994

1.	NATURE	p.	1.
2.	COMMISSION DE GESTION	p.	5.
3.	ENTRETIEN DES ZONES NATURELLES	p.	6.
4.	ETUDES ET SURVEILLANCE SCIENTIFIQUE	p.	11.
5.	PROTECTION LÉGALE ET SURVEILLANCE DU TERRITOIRE	p.	17.
6.	INFORMATION ET RELATIONS PUBLIQUES	p.	19.
7.	ADMINISTRATION ET FINANCES	p.	21.
	MEMBRES DES COMMISSIONS	p.	22.

Commission de gestion Champ-Pittet 1400 Cheseaux-Noréaz

Le présent rapport s'adresse prioritairement aux partenaires de la Convention à savoir aux gouvernements cantonaux de Fribourg et Vaud et aux comités de la LSPN et du WWF ainsi qu'à l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage. Il est destiné également à l'information des administrations cantonales concernées et des autorités communales. Occasionnellement il est mis à disposition de personnes qui ont un intérêt particulier à la gestion de la Grande Cariçaie.

La période couverte par le rapport annuel (15 août 1993 - 15 août 1994) est déterminée de façon à tenir compte au mieux de la phénologie de la saison d'entretien.

1. NATURE

1.1 Lac et météo

Année dans l'ensemble douce et très humide. L'automne fut pluvieux, parmi les plus mouillés du siècle. L'hiver a été très doux sans période de gel importante, presque sans neige et avec de longues périodes sans stratus. Le printemps a été plus chaud que la normale et humide, à l'exception du mois de mars, sec, mais le plus chaud jamais observé en Suisse. L'été fut très chaud et plutôt sec.

Les niveaux du lac ont été supérieurs aux niveaux moyens mesurés depuis la fin de la deuxième correction des eaux du Jura (1973) en toutes saisons, mais tout particulièrement en octobre (+ 26,5 cm), janvier (+ 27 cm), en mai (+ 20,5 cm) et en juin (+ 15,5 cm), avec de nombreuses crues d'amplitude moyenne. Celle de mai-juin a été remarquable pour sa durée (5 semaines). C'est la plus importante enregistrée depuis 1987.

1.2 Oiseaux d'eau

Depuis la création des réserves d'oiseaux d'eau d'importance internationale (OROEM), le nombre des hivernants s'est accru sur le lac, de même que le nombre des migrateurs qui y font escale lors des transits d'automne et de printemps.

Lors du recensement international de janvier 94, un nouveau record d'affluence a été établi; on a estimé les effectifs hivernants à 113'600 et même à 121'300, en ajoutant aux oiseaux d'eau proprement dits les hérons cendrés, les mouettes et les goélands. C'est la seconde fois après 1991 que le nombre des hivernants est supérieur à cent mille, et le lac de Neuchâtel abrite maintenant environ un quart des oiseaux d'eau séjournant en Suisse. Le Morillon reste le canard le plus abondant avec 59'000 individus mais, pour la première fois, on note plus de 20'000 Milouins en janvier, ce qui souligne le rôle croissant du lac de Neuchâtel pour les canards plongeurs à régime alimentaire partiellement herbivore.

Parmi ces espèces herbivores, l'effectif record de 6'600 Nettes rousses fait maintenant du lac de Neuchâtel un des principaux biotopes d'hivernage de cette espèce dans l'ouest paléarctique; près de 10% des populations européennes et nord-africaine de cet anatidé peu commun ont séjourné sur le lac. Un travail de diplôme effectué par une étudiante du département de biologie aquatique de l'Université de Genève a confirmé le rôle presque exclusif des algues characées dans l'alimentation de ce canard inféodé aux eaux littorales peu profondes de la Grande Cariçaie. On ne connaît pas vraiment les causes de la soudaine prolifération de ces algues à la fin des années huitante; on suppose qu'elle est liée à une amélioration de la qualité des eaux et notamment de leur transparence, qui aurait favorisé les algues se développant sur le fond. En l'état actuel de nos connaissances, on ne peut pas être sûr de la pérennité de ces nouveaux herbiers ni définir, en cas de régression, des mesures favorables à leur maintien.

Les réserves d'oiseaux d'eau ont également joué un rôle important dans la répartition des oiseaux sur le lac, en leur offrant un réseau de secteurs protégés sur toute la longueur de la Grande Cariçaie. Depuis que la chasse y est interdite, la réserve Chevroux-Portalban, précédemment pauvre en oiseaux hivernants, abrite régulièrement plusieurs milliers d'individus et jusqu'à 20'000 à certaines périodes. La réserve de la baie d'Yvonand se révèle même devenir un site d'une importance comparable à celle du Fanel et a abrité près de 50'000 oiseaux en janvier 1994. En décembre 1993 par contre elle était déserte, à la suite d'actes de braconnage perpétrés par des chasseurs. Ceux-ci ont été surpris et dénoncés. Il a fallu attendre près d'un mois avant que les oiseaux ne réintègrent cette réserve.

En janvier 1994, les réserves OROEM de la rive sud du lac de Neuchâtel abritaient ensemble près de 90'000 des 113'000 oiseaux d'eau recensés sur le lac, soit 80% de leurs effectifs, alors qu'elles ne couvrent ensemble qu'une quinzaine de km2, soit 7% de la surface lacustre. Certains secteurs potentiellement très favorables, en raison de la présence de ressources alimentaires abondantes et facilement accessibles, restent déserts à cause de la chasse intensive qui y est pratiquée jusqu'à fin janvier. C'est le cas notamment du secteur Chevroux-Estavayer.

1.3 Printemps précoce

Dès le 20 janvier, les signes avants-coureurs d'un printemps exceptionnellement précoce se sont multipliés. La migration des batraciens a débuté notamment avec plus d'un mois d'avance sur la normale. Entre le 1er et le 10 février, un millier de Tritons lobés, quelques dizaines de Grenouilles rousses et de Crapauds communs et même une Rainette ont rejoint le marais de Champmartin, où un recensement était effectué. Normalement cette dernière espèce ne sort pas de son hibernation avant fin mars.

Suite au temps très doux de mars, la végétation avait près d'un mois d'avance à début avril. Mais une vigoureuse invasion d'air polaire a ramené froid et giboulées jusqu'en plaine durant la majeure partie d'avril; à la fin de ce mois, l'avance de la végétation avait fondu. Certains oiseaux, en particulier la Mésange à moustaches, avait profité du temps clément de mars pour débuter très tôt leur reproduction. Le retour du froid a conduit à un échec quasi complet de ces nidifications précoces.

1.4 Migration des batraciens

Deux secteurs ont été recensés au printemps 1994 dans le cadre d'un travail de diplôme de l'Institut de zoologie de l'Université de Lausanne, dirigé par la Conservation de la faune vaudoise.

C'est la première fois qu'on tente d'estimer les populations d'amphibiens de la Grande Cariçaie en dehors du secteur Yverdon-Yvonand, où des comptages réguliers ont été effectués depuis 1972 à cause des hécatombes liées au trafic routier. Les premiers résultats de ces recensements révèlent des populations d'amphibiens d'une abondance insoupçonnée.

A Champmartin, une barrière d'interception de 1450 m a permis de contrôler 10'376 amphibiens. La présence d'une population de près de 5'000 Tritons lobés a fait sensation auprès des spécialistes, car elle est d'une importance inconnue ailleurs en Suisse. Avec 154 Rainettes (183 en 1993), le site abrite également une des populations les plus nombreuses observées en Suisse de cette espèce en forte régression. De plus, c'est une des rares populations suisses qui se soit maintenue dans un habitat primaire.

Triton lobé

A la baie d'Ostende, une barrière d'interception d'une longueur plus modeste (325 m) a permis de déceler une densité globale d'amphibiens encore plus importante qu'à Champmartin. Les 2731 amphibiens contrôlés donnent une densité moyenne de passage de 28 batraciens pour 100 m et par jour, contre 20 seulement à Champmartin. La densité de la Grenouille rousse en particulier y est beaucoup plus forte (10,7 ind/100 m par jour contre 3,4) et celle du triton lobé y est légèrement supérieure (9,9 contre 9,5); par contre la Rainette est très rare à Ostende (2 captures). A titre de comparaison, les populations résiduelles observées à la sortie des passages sous la route des grèves entre Yverdon-Yvonand sont très faibles (env. 1,3 batraciens par 100 m et par jour). Elles se sont heureusement stabilisées depuis que les passages ont été mis en service en 1992.

1.5 Reproduction des oiseaux

La crue du lac a eu une influence catastrophique sur le succès de reproduction des oiseaux des marais, en particulier pour ceux qui construisent leurs nids dans les laiches ou dans la litière. Car elle a eu lieu entre mi-mai et mi-juin, au moment où la plupart d'entre eux en sont à la couvaison ou à l'élevage de leurs jeunes. Des centaines de nids ont été noyés lors de la montée de 40 cm du niveau du lac, qui a culminé à 429'91 le 28.5. La durée exceptionnelle de cette crue, sur plus d'un mois, a empêché nombre d'oiseaux d'entreprendre des nichées de remplacement. Dans l'ensemble, le succès de la reproduction a été très médiocre pour l'avifaune des marais.

Un échec de la nidification, sur une année, ne compromet pas durablement les populations d'espèces prospères telles que celles du Râle d'eau ou de la Locustelle luscinioïde. Il peut être plus grave pour celles qui sont à un niveau critique ou qui seraient fragilisées. On peut nourrir à cet égard quelque inquiétude pour la Mésange à moustaches. Ses populations s'étaient fortement accrues entre 1988 et 1992, atteignant au minimum une centaine de couples. Elles ont alors probablement atteint une densité trop élevée par rapport aux surfaces favorables disponibles et beaucoup ont quitté la rive en automne 1992 et 1993. Au point que la population a diminué d'au moins 50%. En 1994, seule une dizaine de familles ont été détectées, ce qui sera insuffisant pour compenser les inévitables pertes hivernales.

La crue a également porté préjudice à la reproduction des canards; c'est dommage dans la mesure où ils ne s'étaient jamais cantonnés aussi nombreux. L'abondance de nourriture et la croissance du nombre des hivernants semblent inciter toujours davantage d'oiseaux d'eau à s'attarder chez nous au printemps; certains estivent et finissent même par tenter de nicher. Ce fut le cas ces dernières années de plusieurs espèces rares comme le Grèbe à cou noir, les Canards chipeaux et souchet, les Sarcelles d'été et d'hiver, la Nette rousse, les Fuligules morillon et milouin.

La plupart de ces oiseaux se cantonnent au Fanel où ils disposent à la fois de tranquillité et d'aménagements favorables. En 1994, les îles destinées à la reproduction des oiseaux ont abrité pour la première fois deux nids d'Eider à duvet et pour la deuxième fois un nid de Harle huppé. L'île neuchâteloise a abrité aussi 5 pontes de Nette rousse, 7 de Harles bièvre et 8 de Colvert, sans compter les nombreuses nichées de Mouettes et de Goélands.

Les autres réserves d'oiseaux d'eau pourraient également s'enrichir de nouvelles espèces nicheuses si elles bénéficiaient des mêmes conditions favorables. A cet égard, le balisage de ces réserves est urgent, car elles sont systématiquement dérangées dès le retour des beaux jours et désertées par la plupart des anatidés. L'aménagement d'îlots de reproduction serait également très profitable à la nidification, tout particulièrement dans la baie d'Yvonand, vu les potentialités alimentaires excellentes de cette réserve.

2. COMMISSION DE GESTION

2.1 Composition de la Commission

M. Jean-Daniel Wicky, représentant de la Confédération, s'est retiré et a été remplacé par Mme Carole GONET, collaboratrice à l'OFEFP du groupe de coordination pour la protection des marais.

2.2 Séances de la Commission

L'une des 3 séances qu'a tenues la Commission a été presqu'entièrement consacrée au problème de l'érosion. Il s'agissait en fait d'une rencontre entre le Groupe d'étude érosion, la Commission et la Sous-commission scientifique, en présence également de plusieurs invités. Dans une première partie, une information complète a été donnée tant sur les études fondamentales que sur le projet-pilote élaborés par le Groupe d'étude érosion. La discussion qui a suivi a mis en évidence un large consensus sur la nécessité et la justification de protéger les zones naturelles de façon efficace.

La Commission s'est aussi longuement penchée sur le problème de la suppression des résidences secondaires installées sur le domaine de l'Etat, et elle a approuvé le document élaboré à ce sujet par les services cantonaux.

En outre, la Commission a été informée du nouveau plan de gestion des prairies marécageuses ainsi que du programme général de suivi scientifique élaborés par l'organe exécutif.

3. ENTRETIEN DES ZONES NATURELLES

3.1 Plans de gestion

Depuis 1982, les activités liées à l'entretien de la Grande Cariçaie se sont sans cesse renouvelées. Le premier plan d'entretien à long terme rédigé en 1983 par le Groupe d'étude et de gestion (GEG) est maintenant périmé. Les connaissances scientifiques accumulées, liées aux expériences de gestion vécues en une décennie ont permis de répondre à de nombreuses questions soulevées par l'entretien des différentes parties de l'écosystème riverain. Par ailleurs, des activités de gestion plus fines ont pris le pas sur les mesures urgentes d'entretien menées sur de grandes surfaces lors des premières années d'entretien (débroussaillement principalement).

Bien que de nombreuses interrogations n'aient pas encore trouvé de réponses, le groupe de gestion est maintenant en mesure de redéfinir un plan d'entretien à long terme des prairies marécageuses qui tienne compte des résultats d'études scientifiques et de pratique sur plus de dix années de travail de terrain.

Par ailleurs, la rive sud du lac de Neuchâtel est une mosaïque de milieux aux caractéristiques hydrologiques, pédologiques et biologiques particulières, si bien que le plan de gestion des marais non boisés peut être partitionné en plusieurs plans de gestion traitant chacun d'un milieu précis :

Cartographie des roselières lacustres

Plan de gestion des étangs

Plan de gestion des roselières intérieures

Plan de gestion des prairies humides

Plan de gestion des lisières (rattaché également au plan de gestion des forêts)

Le GEG a donc entrepris l'élaboration de ces différents documents, auxquels s'ajoute encore un plan de gestion des clairières.

Pour le **plan de gestion des étangs**, un important travail a pu être accompli pendant la période 93-94 grâce à la collaboration d'un stagiaire qui y a consacré 4 mois. Un inventaire exhaustif des plans d'eau a été effectué, qui a permis d'en définir une typologie.

Un autre type de milieu naturel intéresse également le gestionnaire des marais, ce sont les **nombreux cours** d'eau qui atteignent la zone alluviale; on en a répertorié 72. Bien que de faible dimension pour la plupart, leurs crues subites et leur alluvionnement dans la zone riveraine posent régulièrement des problèmes. En particulier, l'atterrissement que certains d'entre eux provoquent dans les marais non boisés a conduit à les examiner plus attentivement. L'inventaire sommaire effectué il y a plusieurs années a été étoffé par :

- la mise au point d'une méthode d'indices biotiques adaptée au cas particuliers, suivie de nombreux relevés
- l'étude pluridisciplinaire de 3 cours d'eau (Robin, Rumilian, Les Côtes),

travaux effectués par des stagiaires.
Sur cette base, et grâce à plusieurs expériences encourageantes (voir ci-après 3.3), une typologie a été esquissée qui pourrait servir de base à une gestion.

Un outil de gestion capital pour la Grande Cariçaie est en cours d'élaboration depuis 1991. Il s'agit de la **réalisation de nouvelles cartes** aux échelles 1:5'000 et 1:2'000. Pour le premier secteur (Portalban-Cudrefin) on en est arrivé au stade final, c'est-à-dire à la production d'un plan d'entretien comportant les limites de végétation, les parcelles et des altitudes sur un fond orthophotographique (voir p. 8).

Pendant la période considérée, la cartographie de terrain s'est poursuivie sur 2 km supplémentaires (Chevroux-Gletterens), complétant les données déjà disponibles pour Gletterens-Cudrefin.

3.2 Débroussaillement et fauchage

A défaut d'inondations longues et abondantes, la conservation à long terme des marais non boisés implique des interventions; parmi celles-ci, la maîtrise de l'envahissement par les ligneux et l'évacuation de la production de litière des prairies restent les moyens les plus simples et les moins onéreux.

La débroussailleuse mécanique est intervenue sur 3'200 m2 à la Pierre-à-Bise (Forel). Des groupes de volontaires ont défriché à la main 2 clairières, soit 8'600 m2 à la Pierre-du-Mariage et au stand (Estavayer-le-lac). La commune a participé à ces actions en broyant les branches en plaquettes qu'elle utilise comme couvre-sol. En plus, 2 clairières ont été débroussaillées à Champmartin par les candidats chasseurs.

La faucheuse à chenilles Elbotel est entrée en action le 18 octobre et a fauché 93,4 ha jusqu'au 3 mars, sans interruption notable. Pour la première fois depuis 8 ans, ce n'est pas la viticulture qui a consommé la majorité de la production. Les 48% des 4'097 balles de paille ont été pris par des cultivateurs de petits fruits, surtout de fraises. Ainsi 25 camions de 32 balles ont amené de la paille de la Grande Cariçaie en Valais et 25 autres dans le canton de Berne.

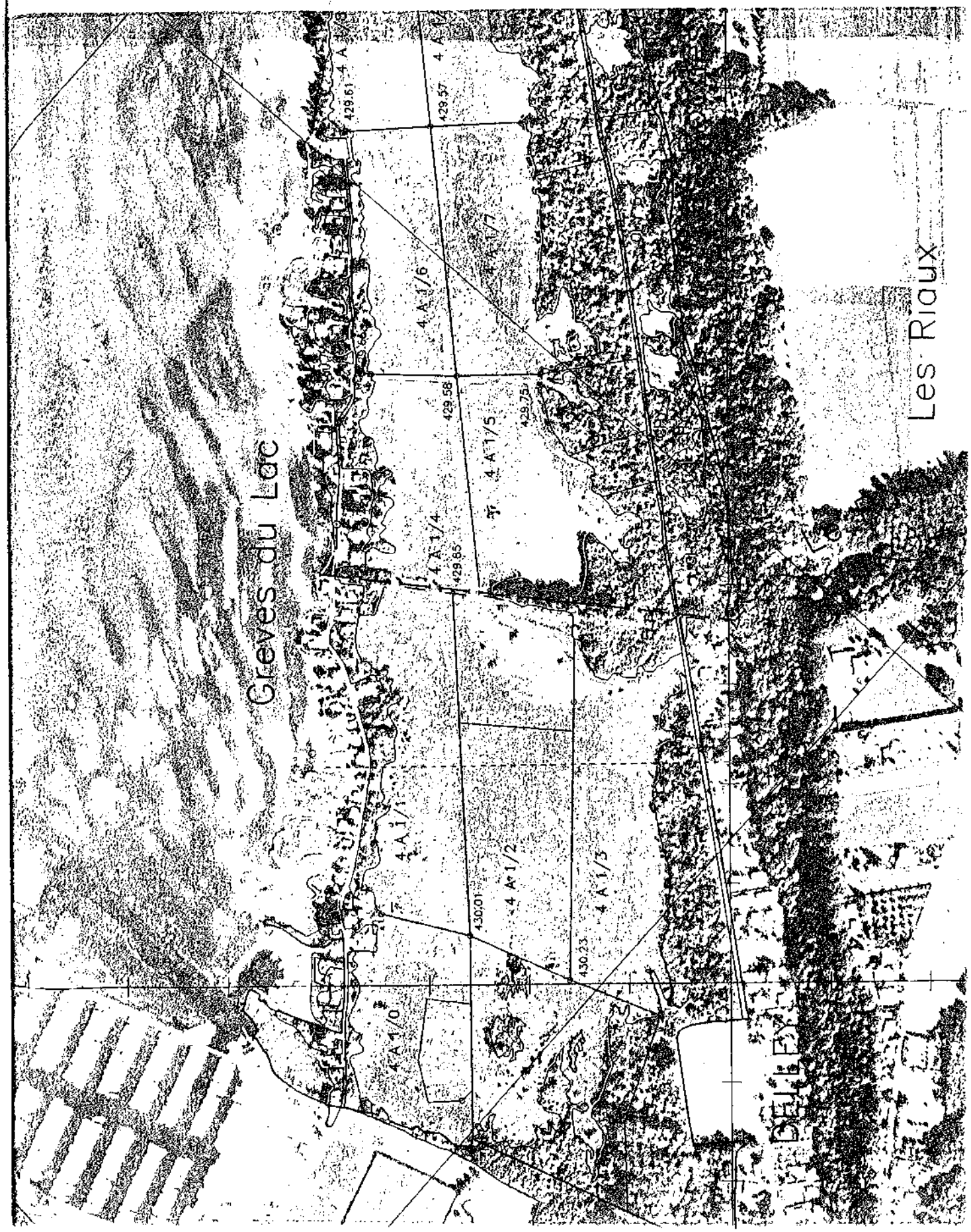
Dans les prairies à petite laîche des Grèves de Portalban et de Cudrefin, les agriculteurs ont fauché et bottelé 31,8 ha.

Au total la surface fauchée se monte à 125,2 ha.

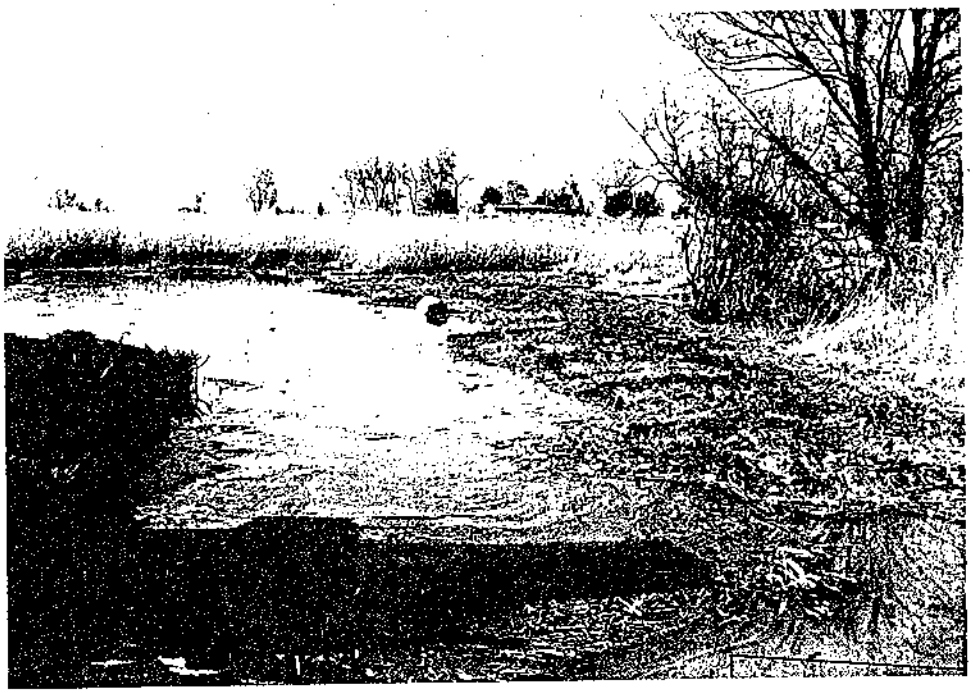
3.3 Creusements, curages, création de biotopes

L'élément le plus important du programme d'entretien 93-94 a été le curage de la Grande Gouille (Estavayer-le-lac). L'objectif poursuivi ici était de dégager le plan d'eau des remblais qui avaient été constitués de longue date le long du canal d'amenée et d'évacuation et coupaient en deux la roselière. Après le fauchage des roselières, on a agrandi le plan d'eau à la pelle mécanique sur 3 emplacements, au total 2'000 m2, Les 2'000 m3 excavés ont été évacués en décharge.

Extrait de la cartographie de la Grande Cariçaie en cours de réalisation. Le fond est constitué par une orthophotographie et porte en surimpression les données cadastrales, parcelles d'entretien, limites de végétation, etc...
1:5'000



De plus, compte tenu des observations faites sur des tentatives de nidification de la sterne pierregarin, une plate-forme a été installée au milieu de la Grande Gouille pour favoriser leur reproduction sur place. Enfin, on a curé le tronçon aval du Lavioret (Yverdon) afin de faciliter le passage de la faucheuse.



Creusement à la Grande Gouille (Estavayer-le-Lac)

3.4 Travaux forestiers

Les CFF ont effectué une importante coupe de sécurité à Champ-Pittet (Cheseaux-Noréaz) et dans la réserve de Cheyres-Châbles-Font.

3.5 Dévestiture et sentiers

Un nouveau sentier-nature a été réalisé conjointement aux travaux de revitalisation de la Grande Gouille (Estavayer); on le présentera au chiffre 6.3 ci-après.

Un effort important a été nécessaire pour la remise en état du sentier-nature de Châbles. La barrière longeant le sommet de la falaise avait été entièrement vandalisée et sa reconstruction était nécessaire pour des raisons de sécurité. L'ensemble du cheminement a été considérablement amélioré par le remplacement de tous les escaliers. 205 nouvelles marches construites avec des tronçons de traverses CFF en chêne ont été mises en place.

Afin d'éviter des dégâts dûs au passage de la faucheuse dans les marais, des platelages en bois ont été complétés ou localement aménagés à Cheyres, Chevroux, Gletterens et Cheseaux-Noréaz, sur une longueur totale de 147 m.

3.6 Collaboration volontaire

La réalisation du sentier de la Grande Gouille (Estavayer) (voir 6.3) et la réparation de celui de Châbles (voir 3.5) ont été exécutées entièrement par le personnel du Groupe d'étude et de gestion assisté de collaborateurs volontaires. Heureusement, on a bénéficié au bon moment d'une offre particulièrement généreuse de volontariat.

Comme chaque année, des écoles et le WWF mettent sur pieds des semaines de travail pour des groupes de jeunes. Par ailleurs, l'appel que le GEG lance chaque printemps auprès de la LSPN et du WWF permet de réunir un petit groupe mobile et efficace; cette année, il s'est composé en tout de 7 personnes dont le séjour s'est étalé sur une durée variant entre 2 semaines et 6 mois.

Pour la première fois, le GEG a également eu recours à des personnes condamnées à de courtes peines et ayant choisi de l'exécuter sous forme de travail d'intérêt général (TIG).

En tout 70 personnes ont consacré environ 3'200 heures de travail à la Grande Cariçaie dans la période écoulée :

- groupes (WWF, écoles)	45 pers.	771 h
- candidats chasseurs	11	77 h
- volontaires GEG	7	1'872 h
- TIGistes	3	226 h
- chômeurs	4	200 h
	70	3'146 h

3.7 Protection contre l'érosion

Aucun chantier n'a eu lieu. Les études en cours sont relatées plus loin (voir 4.3).

4. ETUDES ET SURVEILLANCE SCIENTIFIQUE

4.1 Sous-commission scientifique (SCS)

M. R. Hauri (Inspection de la protection de la nature BE) a cédé sa place à M. F. Leiser,et M. W. Geiger a démissionné.

La sous-commission n'a tenu qu'une seule séance au cours de laquelle elle s'est principalement préoccupée du projet-pilote de protection contre l'érosion (voir 4.3) et de la façon d'en surveiller les effets. Elle a approuvé le programme général de surveillance scientifique (voir 4.4) et discuté des mesures de protection envisagées dans les futures réserves naturelles.

4.2 Sous-commission forestière (SCF)

Les 4 séances de la Sous-commission ont été surtout consacrées à l'examen des plans de gestion qui sont en cours d'élaboration pour les forêts des 4 arrondissements situées dans le périmètre de la convention. La réalisation des plans touche à sa fin et pourra sans doute être approuvée d'ici fin 1995. La contribution du GEG à cette planification consiste à définir les objectifs écologiques par secteur de rive et pour chacun des peuplements forestiers des 300 ha de forêts alluviales situées dans le périmètre de la convention

La SCF s'est également penchée sur le programme de suivi scientifique qui devrait accompagner les travaux forestiers.

4.3 Groupe d'étude érosion

Les travaux du groupe ont été particulièrement intenses durant la période considérée. Outre la rencontre avec la Commission de gestion (voir 2.2), 4 séances de travail ont été consacrées à l'élaboration d'un projet-pilote pour le secteur Yverdon-Yvonand.

Le rapport qui le consacre a été publié.

Titre :	Erosion de la rive sud du lac de Neuchâtel. Protection contre l'érosion, projet-pilote sur le tronçon Yverdon-Yvonand et aménagement général sur toute la rive sud.
	Laboratoire de recherches hydrauliques, hydrologiques et glaciologiques de l'EPFZ. Juillet 1994.

Finalement le dossier a été approuvé par le Conseil d'Etat en juin et transmis à l'OFEFP avec une demande de subventionnement au titre de protection de la nature.

Le Service des eaux a informé les 3 communes concernées sur le projet.

4.4 Surveillance scientifique

La surveillance scientifique, dont le programme est mis au point par la SCS, est indissociable des travaux d'entretien : c'est à travers les résultats des relevés de végétation et de faune qu'on peut à long terme vérifier la justification et l'adéquation des interventions pratiquées.

S'agissant de la **végétation**, les relevés routiniers des carrés permanents et des transects de lisières ont été effectués, et, pour la première fois, la centaine de stations de contrôle des roselières lacustres a été relevée. De plus, en exploitant les données disponibles depuis de nombreuses années d'observation, le GEG a commencé un inventaire exhaustif de la **flore** de la Grande Cariçaie.

Le décapage pratiqué à Font l'année précédente est un essai dont on doit tirer tous les enseignements possibles. Aussi est-il suivi d'une série d'observations dont le programme s'étale sur 5 ans. Un premier rapport intermédiaire fait le point sur les méthodes de surveillance et sur le plan d'échantillonnage des **invertébrés**.

Titre :	
Rapport de gestion No 28	Effets de l'entretien des roselières intérieures par décapage du sol sur la végétation et les invertébrés. Rapport intermédiaire. A. Gander et B. Mulhauser. Décembre 1993.

Roselière de Font, l'été après le décapage

L'analyse des résultats de travaux d'entretien s'est complétée par la publication du dernier rapport du suivi de 5 ans qui a succédé au creusement des étangs de Font.

Titre : Rapport de gestion No 24	Colonisation des étangs de Font par les invertébrés. Résultats 1988-1992. B. Mulhauser. Septembre 1993.

Ces investigations ont permis d'accumuler des informations qui seront très utiles pour de futurs projets de creusement. Leur programme est désormais terminé à l'exception d'un suivi à plus long terme de populations d'invertébrés.

Les effets sur les lisières de l'entretien plus classique que constituent le fauchage et le débroussaillement, et ses conséquences sur les invertébrés font l'objet d'un suivi à long terme. Des relevés d'araignées ont eu lieu en septembre, mai et juillet et d'orthoptères en septembre. Quant au suivi des papillons, il est désormais incorporé aux recensements généraux. C'est en effet à l'échelle de l'ensemble de la rive que se sont déroulés, jusqu'en octobre et dès avril les recensements des libellules et des papillons diurnes. Enfin, une étude particulière a été menée au sujet de l'Agrion délicat (Ceriagrion tenellum), espèce de libellule en voie de disparition en Suisse. En 1993, le biotope larvaire a été étudié et, en été 1994, la phénologie (développement des larves, émergence, dispersion des adultes, estimation des populations).

La surveillance de **l'avifaune nicheuse** par la méthode des plans quadrillés s'est poursuivie sur les 3 parcelles d'étude. 22 recensements ont été effectués malgré la perturbation qu'a provoqué la crue de mai-juin et l'inondation qui en est résultée dans les marais. D'autre part, 6 recensements mensuels ont été effectués entre octobre et mars, et 2 en période de reproduction, dans le contexte de la surveillance des **populations d'oiseaux d'eau**. Un second rapport a été publié :

Titre :	Effectifs d'oiseaux d'eau 1993-1994 dans les réserves d'oiseaux d'eau suisses d'importance internationale. V. Keller. Station ornithologique suisse. Sempach. Août 1994.

De plus, un stagiaire a consacré 4 semaines à réunir des données sur le succès de reproduction des oiseaux d'eau.

Le travail de diplôme visant à définir un programme d'inventaire et de suivi des **populations de batraciens** de la Grande Cariçaie, débuté au printemps 1993 s'est poursuivi et achevé au printemps 1994. Le travail est dirigé scientifiquement par M. C. Neet, conservateur de la faune du canton de Vaud. Le GEG a une nouvelle fois assuré l'essentiel de la mise en place de 1,7 km de barrière d'interception dans le secteur Champmartin-Cudrefin (1,4 km) et à Chevroux, baie d'Ostende (0,3 km). De plus, pendant 2 mois des stagiaires et collaborateurs du GEG ont contribué à la collecte et au recensement.

Barrière d'interception pour le recensement des batraciens

Ce travail devrait servir de base à un suivi régulier des batraciens de la Grande Cariçaie. Ce premier travail confirme la présence de populations très abondantes de certaines espèces, comme le Triton lobé mais aussi la régression qui frappe des espèces comme la Rainette et le Crapaud calamite.

Titre : Concept d'inventaire et de surveillance des batraciens de la rive sud du lac de Neuchâtel. G. Paquet. Institut de zoologie de l'Université de Lausanne et Conservation de la faune du canton de Vaud. Octobre 1994.

Dans le domaine du **suivi scientifique**, un travail de synthèse important a eu lieu ces 2 dernières années. En mars 1992, la SCS a approuvé les conclusions d'un groupe d'experts concernant les travaux d'entretien et la surveillance scientifique. Un nouveau programme a été élaboré, puis approuvé par la SCS et présenté à la Commission de gestion.

Titre : Rapport de gestion No 29 — Programme général de surveillance scientifique. C. Le Nédic. Septembre 1994.

4.5 Etudes particulières

Le programme des études consacrées à définir les conséquences du **règlement des fluctuations du niveau du lac** arrive à son terme. Le rapport concernant l'influence sur les poissons a été publié.

Titre : Incidences des fluctuations du niveau du lac de Neuchâtel sur la faune piscicole. Aquarius. Avril 1994.

Il en va de même du rapport concernant l'influence sur l'avifaune

Titre : Einfluss der Wasserstandsschwankungen des Neuenburgersees auf den Bruterfolg von Schilfbewohnende Singvögeln. Schlussbericht. Resultate der Jahre 1990 bis 1993.
A. Aebischer. Institut de zoologie. Université de Fribourg. Décembre 1993.

Quant à l'influence de la régularisation sur la végétation, les travaux de l'Institut de botanique de Neuchâtel sont en voie de finition.

L'évolution des populations de batraciens de la zone Yverdon-Yvonand a été suivie pour une nouvelle année, et fait l'objet d'un nouveau rapport.

Titre :
Rapport de gestion No 30 Protection des batraciens. Estimation des populations utilisant les passages sous la route Yverdon-Yvonand. Printemps 1994. Econat. Août 1994.

Une étudiante de l'université de Genève a terminé un travail de diplôme portant sur l'alimentation de la nette rousse; ces investigations ont été faites durant 2 saisons hivernales sur les grandes concentrations de nettes dans la baie d'Yvonand.

Titre : Les Charaphytes comme ressource alimentaire pour la Nette rousse (Netta rufina).
A. Lecocq. Département de biologie aquatique, Université de Genève. Automne 1994.

Signalons enfin un article publié par un collaborateur du GEG au sujet d'une observation faite dans la Grande Cariçaie en 1988.

Titre : Une migration groupée de fondatrices de Frelon, Vespa crabro L.
B. Mulhauser et Richard Vernier.
Bulletin de la Société entomologique suisse. 1994

4.6 Zones témoin

Rien à signaler.

4.7 Travaux de stagiaires

Le GEG peut désormais bénéficier de la collaboration de jeunes scientifiques qui, au cours de leurs études ou après leur diplôme, font un stage de 1 à 6 mois. Au cours de la période août 1993-août 1994, 12 stagiaires ont fourni 25 mois de travail.

La liste ci-dessous résume le domaine de ces activités.

- étude de cours d'eau, indices biotiques	940 h.
- plan de gestion des étangs	700 h.
- cartographie de la végétation	700 h.
- recensements d'orthoptères, libellules, papillons, inventaire de la faune	680 h.
- suivi des effets du décapage	360 h.
- inventaire de la flore	350 h.
- suivi de la reproduction des oiseaux d'eau	250 h.
- relevé de carrés permanents	240 h.
- recensement des batraciens	240 h.
- divers	240 h.
total	4'700 h.

La contreprestation à ce travail comporte le logement gratuit (dans un appartement de 3 pièces), une indemnité de subsistance et 1 journée de formation par quinzaine.

4.8 Echanges scientifiques

A 3 reprises, M. Rollier a présenté la gestion de la Grande Cariçaie : au Congrès national des Espaces naturels de France, en Alsace (objectifs écologiques et travaux d'entretien); au Colloque sur la biodiversité à Lenzburg (objectifs de protection, buts du suivi scientifique); au Colloque des lacs alpins à Aix-les-Bains (objectifs écologiques et gestion).

B. Mulhauser a participé à l'organisation du 6ème symposium des odonatologues de Suisse à Champ-Pittet et il y a fait 2 présentations avec A. Gander (colonisation des étangs de Font et étude de l'Agrion délicat).

Au séminaire de photogrammétrie numérique de l'EPFL, C. Clerc a fait une communication intitulée "Elaboration d'un système d'information pour la gestion d'un site protégé sur le SYSTEM- 9AP".

5. PROTECTION LÉGALE ET SURVEILLANCE DU TERRITOIRE

5.1 Zones naturelles protégées

Le contexte de la protection légale des zones naturelles a peu évolué. Pour l'Ordonnance sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale (OROEM), la procédure de révision du périmètre et des prescriptions s'est poursuivie. La complexité de la coordination avec les mesures découlant des ordonnances a fait que la révision n'est pas encore terminée.

5.2 Préavis

La Commission de gestion a été très peu sollicitée pour exprimer son avis sur des projets, pendant la période considérée.

Dans le cas de la zone OROEM à Cheyres, elle a jugé préférable que les bateaux qui s'y trouvent stationnent une année encore, plutôt que d'aménager une place provisoire. Le regroupement dans des ports est de toutes façons prévu pour 1995.

Le GEG a directement traité des affaires mineures :

- il a proposé un regroupement d'amarrages aux Chavannes (**Cudrefin**), solution acceptée par la commune et le SEPE
- il a approuvé des travaux de protection contre l'érosion à la plage d'**Estavayer**
- il n'a pas accepté sans autres l'installation d'un radeau sous la Corbière (**Estavayer**) par le club de ski nautique, d'autant moins qu'il était resté pendant des mois échoué dans la roselière. Finalement un compromis a été trouvé dans le sens suivant : déplacement du slalom dans son emplacement autorisé, installation d'un radeau pour handicapés, limitation de la période d'exploitation (mai à octobre).

5.3 Modification des lieux

Plusieurs interventions ont eu lieu sur des **cours d'eau**.

A la Maladaire (Yvonand), suite à un brusque alluvionnement accidentel, le cours aval a été complètement obstrué et la roselière ensablée. Le Service des routes et autoroutes a fait curer le lit et creuser un dessableur. Un curage de la roselière interviendra ultérieurement pour évacuer les 200 m3 qui se sont déposés.

Dans le cadre de l'aménagement d'un nouveau quartier à Estavayer-le-lac, une conduite d'eau de surface a été construite, qui se déverse dans un dessableur en béton (chemin des Fours), puis son exutoire aboutit au marais.

Conjointement au curage de 2 petits cours d'eau à Chevroux (stand et STEP), la commune a aménagé de petits dessableurs.

Dans les 4 exemples cités, les maîtres d'oeuvre ont accepté de réaliser les dessableurs demandés par le GEG. Cette solution simple et peu onéreuse à le mérite d'éviter l'atterrissement des marais, et aussi de faciliter l'entretien.

Près de la STEP d'Estavayer enfin, un aménagement particulièrement intéressant a été réalisé par l'inspection des forêts : un ruisseau a été dévié vers une aulnaie afin d'éviter l'inondation périodique d'un chalet de vacances.

Aménagement d'un petit cours d'eau près de la STEP d'Estavayer-le-Lac

Il y a eu peu de dégradation des lieux. En fait, à part quelques dépôts de matériaux en zones alluviales, seules des **déprédations volontaires** ont été commises. A Autavaux, le seuil construit sur le cours du Longefont d'entente avec l'autorité communale a été saboté. D'autres vandales ont cassé la barrière du sentier-nature de Châbles. Enfin, un panneau d'information qu'on venait d'installer à la Grande Gouille (Estavayer) a été sprayé.

6. INFORMATION ET RELATIONS PUBLIQUES

6.1 Sous-commission d'information (SCI)

La SCI ne s'est réunie qu'une seule fois, et cela a été principalement pour discuter de l'information qu'on devait trouver à l'entrée des réserves naturelles et de leur balisage. Le projet de panneaux d'information de la Grande Gouille (voir 6.3) a été l'occasion de traiter les problèmes concrets.

6.2 Relations publiques, presse

Le GEG a réalisé des services de presse concernant les recensements d'oiseaux d'eau, la migration et le suivi des populations de batraciens et a collaboré à la conférence de presse liée à un colloque sur la protection des libellules qui s'est tenu à Champ-Pittet. L'inauguration du sentier-nature de la Grande Gouille a été l'occasion d'une conférence de presse et de reportages radio et TV.

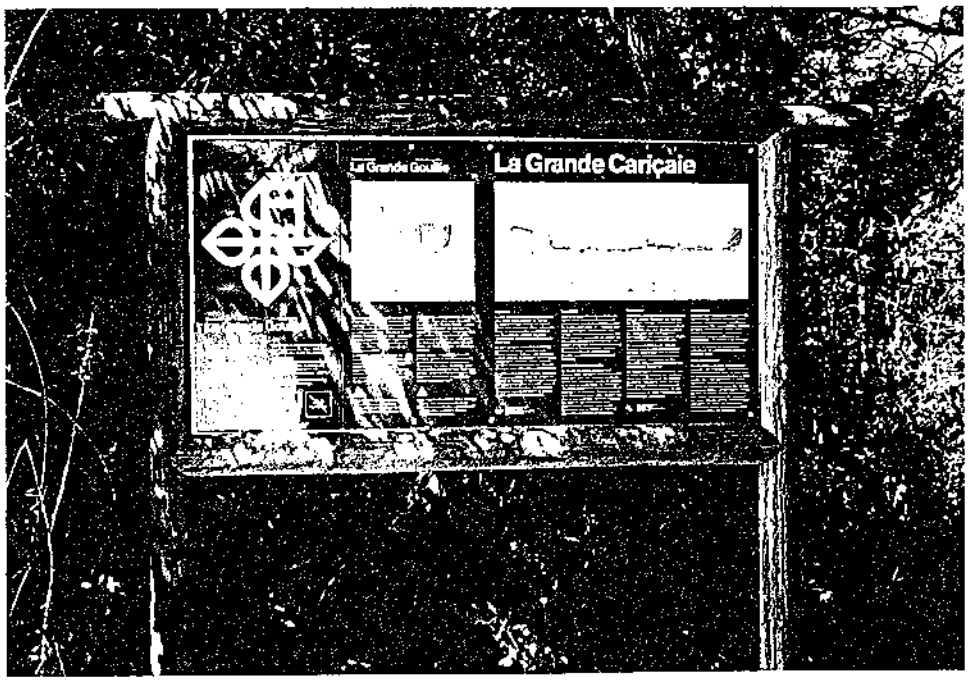
Les médias consultent volontiers le GEG pour obtenir un avis spécialisé, lors d'événements particuliers touchant aux rives du lac ou même plus généralement à la nature dans la région. Durant la période, des articles ont paru régulièrement concernant la protection des rives, l'accueil du public, la problématique des chalets, l'érosion, les conditions météorologiques influençant la nature.

Comme chaque année, les autorités communales sont informées de la gestion des zones naturelles par le programme des travaux d'entretien et par le rapport annuel de la Commission. La réalisation du sentier-nature de la Grande Gouille a été l'occasion de fréquents contacts avec des représentants du conseil communal d'Estavayer-le-lac. Autrement, des rencontres avec les autorités communales n'ont eu lieu que pour résoudre des problèmes d'intérêt local.

6.3 Accueil du public

Plusieurs aménagements ont été réalisés : tout d'abord un sentier-nature a été créé à la réserve de la Grande Gouille à **Estavayer-le-lac.** C'est l'aboutissement d'un projet délicat; on pensait depuis de nombreuses années à une infrastructure d'accueil du public a proximité de la ville centrale de la Grande Cariçaie. En liaison avec la revitalisation du plan d'eau, on a construit un cheminement de 160 m sur des passerelles en bois; un observatoire offre un joli coup d'oeil sur l'étang et la ville, et un ponton donne aux promeneurs le contact avec la roselière. Un second ponton, à l'écart, a été installé pour les pêcheurs à la ligne. A l'exception de l'observatoire, ces aménagements (pour lesquels on a battu 158 pieux de chêne et utilisé 30 m3 de bois) ont été réalisés par le personnel du GEG avec une participation de main d'oeuvre volontaire de 830 h. L'information est donnée sous forme de 3 grands panneaux encadrant la réserve et de 4 tables d'information le long du sentier. La commune a apporté une participation financière bienvenue à cette réalisation.

Sentier-nature et observatoire de la Grande Gouille (Estavayer-le-Lac)



Panneaux d'information à la Grande Gouille (Estavayer-le-Lac)

A **Champ-Pittet**, une petite exposition a été réalisée pour remplacer celle datant de 1984, devenue désuète. Les plans orthophotographiques sont utilisés pour expliquer différents aspects de la gestion (protection légale, entretien, érosion, suivi scientifique, etc).

6.4 Publications

3 numéros du Journal des Grèves ont été réalisés :

No 28 Ordonnances fédérales et réserves naturelles
No 29 Chronique 1992-1993
No 30 Roselières.

Aucune autre documentation n'a été exécutée.

6.5 Excursions, conférences, rencontres

La Grande Cariçaie fait de plus en plus l'objet de demandes de visites de la part de responsables de réserves naturelles étrangères; le GEG a accueilli le comité permanent de la Convention de Ramsar, une délégation russe invitée par le Conseil de l'Europe, le Conservatoire du patrimoine naturel de Savoie, le gouverneur de la Réserve du delta du Danube, les participants à un séminaire organisé par le Conservatoire des espaces naturels de France, d'autres réunis par le Bureau de la Convention de Ramsar, et enfin le directeur du parc du Djoudj au Sénégal.

En outre, des visites ou exposés ont été organisés à l'attention d'étudiants de hautes écoles (EPFL, uni GE, uni BE) ou d'associations (Gardes-forestiers fribourgeois, Conseil de la LSPN, assemblée de la LFPN, Rotary club de Payerne, etc). L'élaboration de nouvelles cartes et d'un système d'information a été présentée à diverses reprises par le GEG à des visiteurs du Laboratoire de photogrammétrie de l'EPFL.

Enfin le GEG a collaboré à un cours de formation des gardes-chasse suisses, organisé à Champ-Pittet par la Conservation de la faune vaudoise.

7. ADMINISTRATION ET FINANCES

Aucun fait ne mérite d'être signalé concernant l'organe exécutif ou la gestion administrative.

Les comptes de l'exercice bouclent avec un total de dépenses de Fr 1'478'482.80.

Champ-Pittet, 24 janvier 1995
RO/lb

MEMBRES DES COMMISSIONS

(état au 1.12.1994)

Commission de gestion

M.	B.	Pochon	président (canton de Fribourg),
M.	J.-L.	Baechler	(canton de Fribourg)
M.	P.	Cherbuin	(canton de Vaud)
M.	J.	Deschenaux	(canton de Fribourg)
M.	W.	Geiger	(LSPN)
Mme	C.	Gonet	(Confédération, OFEFP)
M.	P.	Hunkeler	(LSPN)
M.	R.	Lebeau	(Confédération, OFEFP)
M.	D.	Meyer	(Confédération)
M.	R.	Pradervand	(canton de Vaud)
M.	D.	von Siebenthal	(canton de Vaud)
M.	F.	Turrian	(WWF Suisse)

Sous-commission scientifique

M.	D.	Meyer	président
M.	A.	Buttler	
M.	P.	Corboud	
Mme	C.	Guenat	
M.	P.	Hainard	
M.	J.-B.	Lachavanne	
M.	F.	Leiser	
M.	P.	Liechti	
M.	J.-F.	Matter	A. Niquet.
M.	J.-L.	Moret	
M.	C.	Neet	
M.	P.	Vogel	
M.	O.	Wildi	
Mme	S.	Zumbach	

Sous-commission forestière

M.	J.-F.	Matter	président
M.	M.	Antoniazza	
M.	M.	Bueche	
M.	P.	Cherbuin	
M.	J.	Deschenaux	
M.	N.	Kuhn	
M.	J.	Michaud	
M.	C.	Le Nédic	
M.	V.	Pleines	
M.	C.	Roulier	invité

Sous-commission information

M.	D.	von Siebenthal	président
M.	J.-L.	Baechler	
Mme	C.	Gonet	
M.	P.	Hunkeler	
M.	F.	Turrian	