

DOCUMENT D'OBJECTIFS

ZONE DE PROTECTION SPECIALE

« LAC DU BOURGET – CHAUTAGNE – HAUT-RHONE »

(SAVOIE – AIN)



Gorgebleue à miroir

Michel REVERDIAU



Groupe Ornithologique Savoyard

Etude réalisée par le CORA Savoie (Université de Savoie)

Programme LIFE Nature « Lac du Bourget »

PROJET LIFE 99 NAT/F/006321

(DIRECTIVE OISEAUX N°79/409 DU 2 AVRIL 1979)

Christine GARIN, Hubert TOURNIER, décembre 2002

Avec la collaboration de :
Jean Noël AVRILLIER
André MIQUET



PREAMBULE

La désignation des ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) RA 08 (Iles du Haut - Rhône) et RA 13 (Lac et marais du Bourget) en ZPS (Zone de Protection Spéciale) au titre de la directive Oiseaux fait partie des objectifs concrets du programme LIFE Nature « Lac du Bourget » (action F7 du Projet N°LIFE 99 NAT/F/006321).

Le Centre Ornithologique Rhône-Alpes, section Savoie (Groupe Ornithologique Savoyard), est chargé de la rédaction du document d'objectifs par le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie, qui assure l'animation de ce projet de classement.

Cette nouvelle désignation en Zone de Protection Spéciale formerait, pour les oiseaux, l'élément majeur du complexe écologique fonctionnel du Haut Rhône - Lac du Bourget, complété par la ZPS Réserve Naturelle du Marais de Lavours (FR8210016), classée en septembre 1986, et la ZPS Réserve Naturelle volontaire des Iles du Haut - Rhône (FR8210058), classée en janvier 1990.

Ces trois ZPS correspondent aux ZICO RA 08 et RA 13.

oOo

Etude réalisée par le CORA Savoie en collaboration avec le Conservatoire du Patrimoine naturel de la Savoie. Toute utilisation des données ornithologiques doit recevoir un accord du CORA Savoie – département des sciences de la vie, Université de Savoie, 73376 Le Bourget-du-Lac cedex.

Le CORA Savoie remercie Caroline ANDREOLETTI, Michel DELMAS et Marc ISENMANN pour leur collaboration.

oOo

SOMMAIRE

PREAMBULE	1
1. La Directive « Oiseaux ».....	3
2. Le site « Lac du Bourget – Chautagne – Haut Rhône » :	4
2.1. Classements et mesures de gestion sur l'ensemble du site.....	4
2.2. Classements, protections et mesures de gestion sur le lac du Bourget, les marais au sud et au nord du lac.....	5
2.3. Protections et mesures de gestion sur le Rhône	7
2.4. Proposition d'un périmètre Zone de Protection Spéciale	7
3. Les enjeux avifaunistiques.....	8
3.1. Les espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux (Tableau 1).....	8
3.2. Les espèces nicheuses	9
3.2.1. Nicheurs d'apparition récente ou au statut précaire	9
3.2.2. Nicheurs disparus	10
3.2.3. Nicheurs potentiels.....	10
3.3. Les espèces hivernantes et de passage	10
3.3.1. Les oiseaux d'eau hivernants	11
3.3.2. Composition de l'avifaune hivernante.....	11
3.3.3. Phénologie.....	12
3.3.4. Utilisation de l'espace-temps	12
3.3.5. Evolution des effectifs et importance des réserves de chasse.....	14
3.3.5.1. Le constat	15
3.3.5.2. Effets induits.....	16
3.3.5.3. Conclusion.....	17
3.3.6. Importance nationale et internationale du Lac du Bourget et du Haut Rhône pour l'hivernage des oiseaux d'eau	17
3.3.7. Les oiseaux en escale migratoire.....	19
4. Les activités humaines.....	19
4.1. Les activités de loisirs.....	19
4.1.1. La chasse	19
4.1.2. Promenade pédestre et randonnée à vélo.....	20
4.1.3. Activités nautiques	21
4.1.4. Baignade.....	22
4.1.5. Autres activités de loisirs	22
4.2. La pêche	22
4.3. L'agriculture	23
4.4. La gestion hydraulique	23
5. Les objectifs de gestion.....	23
5.1. Actions sur l'habitat.....	24
5.2. Organisation de la fréquentation humaine et pédagogie	24
5.3. Approche par milieu et par espèce	25
5.4. Approche sectorielle	30
6. Les compléments d'étude, le suivi des populations et la valorisation	36
7. Conclusion.....	37
BIBLIOGRAPHIE.....	38
ANNEXES	41

BIBLIOGRAPHIE

1. LA DIRECTIVE « OISEAUX »

La directive européenne n°79/409 du 6 avril 1979, appelée « directive Oiseaux », concernant la conservation des oiseaux sauvages, s'applique à tous les Etats membres de la communauté depuis le 6 avril 1981. Elle vise à assurer une conservation durable de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen.

L'annexe I de cette directive mentionne les **espèces les plus menacées** de la communauté qui doivent faire l'objet de **mesures de conservation spéciales concernant leur habitat** afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

Les espèces migratrices dont la venue est régulière, non citées en annexe I, **font également l'objet de mesures de conservation**, tenant compte des besoins de protection dans la Communauté en ce qui concerne leurs **aires de reproduction, de mue, d'hivernage** ou leurs **zones de haltes migratoires**.

Chaque Etat membre doit, au titre de la directive Oiseaux, classer en Zones de Protection Spéciale « les territoires les plus appropriés en nombre et en superficie à la conservation » des espèces de l'annexe I de la directive, et des espèces migratrices régulières, en attachant un intérêt particulier à la protection des zones humides d'importance internationale.

La désignation des ZPS s'appuie sur l'inventaire des **ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux)**, établi à partir de critères scientifiques. Cet inventaire a débuté en 1990 et aboutit au recensement de 285 ZICO, dont 17 se trouvent en Rhône-Alpes. Sur ces 285 ZICO, 107 sont aujourd'hui classées en ZPS, parmi lesquelles 81 s'appliquent à une zone humide ou marine.

Ces ZPS formeront, avec les ZSC (Zone Spéciale de Conservation) classées au titre de la directive Habitats, le **réseau européen Natura 2000**, où l'ensemble des sites ZSC et ZPS sont désignés par les Etats membres de la Communauté et répondent aux critères écologiques définis dans le cadre de l'une et/ou l'autre de ces deux directives. La mise en place de ce réseau devrait s'achever en 2004.

En droit français la transposition de ces directives a fait l'objet de plusieurs textes réglementaires, dont:

- l'ordonnance n° 2001-321 du 11 avril 2001. Elle précise ce que sont les ZSC et les ZPS. Elle donne les orientations sur "les mesures destinées à conserver ou rétablir dans un état favorable à leur maintien à long terme les habitats naturels et les populations des espèces de faune et de flore sauvages qui ont justifié leur délimitation". Elle annonce les documents d'objectifs qui définissent "les orientations de gestion et de conservation, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement".
- le décret n° 2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000. Il précise que le Préfet soumet pour avis le projet de périmètre de ZSC ou ZPS aux communes et établissements publics de coopération intercommunale puis le transmet au ministre chargé de l'environnement. Ce dernier prend un arrêté désignant la zone comme site Natura 2000 ; sa décision est notifiée à la Commission européenne.
- Le décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000. Il précise que le Comité de pilotage est associé à l'élaboration du document d'objectifs, lequel est arrêté par le préfet du département concerné ou par un préfet coordonnateur désigné par le ministre chargé de l'environnement si plusieurs départements sont concernés. Le décret définit le contenu du document d'objectifs, avec notamment :

- # une analyse décrivant l'état initial de conservation et la localisation des habitats naturels et des espèces, les mesures réglementaires de protection éventuellement applicables, les activités humaines exercées sur le site,
- # des propositions de mesures permettant d'assurer la restauration et/ou la conservation durable des habitats naturels et des espèces,
- # des procédures de suivi et d'évaluation des mesures proposées et de l'état de conservation des habitats et des espèces.

2. LE SITE « LAC DU BOURGET – CHAUTAGNE – HAUT RHONE » : Classements, protections réglementaires, mesures de gestion et procédures en cours

Cet ensemble d'environ 90 km² se compose de trois grands types de systèmes naturels : un lac (le lac du Bourget), des zones humides (marais de Chautagne au nord du lac et zones humides au sud du lac : domaine de Buttet, les Blaches et Terre - Nue), un système alluvial pourvu d'aménagements hydroélectriques (le fleuve Rhône entre Seyssel et Saint-Genix-sur-Guiers). Si ces systèmes affichent une distinction morphologique, à travers leurs caractéristiques topographiques, hydrologiques et écologiques, et donc par leur peuplement d'oiseaux, ils ont développé, à travers leur appartenance commune au lit majeur du Rhône, une interdépendance étroite de fonctionnement.

L'ensemble de ces systèmes naturels forme en effet une unité écologique fonctionnelle de grande dimension ou écosystème, à un niveau physico-chimique, par des flux d'échange de matières et d'eau, également à un niveau biologique, par la diversité d'habitats offerts aux mouvements nécessaires de tout un cortège animal : insectes, poissons, amphibiens, oiseaux... assurant le maintien et le bon état de ces peuplements. Cet écosystème possède sa propre dynamique et nécessite une gestion globale, en raison des interactions qui relient ses différentes parties.

Le site bénéficie d'un ensemble de mesures réglementaires très variées par leur nature et leurs objectifs. Plusieurs secteurs font également l'objet de mesures et de programmes de gestion visant à améliorer et conserver la qualité des milieux naturels (gestion hydraulique, qualité de l'eau, gestion des zones humides, restauration de roselières aquatiques...).

Les classements et protections réglementaires appliqués au site figurent sur les Cartes 1 et 2.

2.1. Classements et mesures de gestion sur l'ensemble du site

- **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique :**
1 ZNIEFF de type 2 et 15 ZNIEFF de type 1
- **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux :**
ZICO RA 08 Iles du Haut - Rhône (pour partie)
ZICO RA 13 Lac et Marais du Bourget (pour partie)
- Proposition de SIC (Site d'Importance Communautaire) FR8201771 « Zones humides et forêts alluviales de l'ensemble du lac du Bourget – Chautagne – Rhône » (Réserve naturelle volontaire des Iles du Haut - Rhône exclue) au titre de la directive Habitats : document d'objectifs approuvé le 06/03/1998 par le comité pilotage et le Préfet de la Savoie.
La ZSC correspondant au SIC FR8201771, ainsi que la ZSC correspondant au SIC FR8201637 « Marais de Lavours », ont fait l'objet d'un document d'objectifs unique « **Haut-Rhône – Chautagne – Lavours – Bourget** », **Document d'objectifs Natura 2000** (Jean-Luc Grossi, 1998. CPNS) réalisé à titre expérimental (le site a fait partie des 37 sites test français), entre 1996 et

1998, dans le cadre d'un programme LIFE Nature (L'Instrument Financier pour l'Environnement).

Malgré la similitude du périmètre établi ou proposé pour ces 2 zones Natura 2000 (ZSC et ZPS), les documents d'objectifs correspondant à chacune de ces zones sont différents et complémentaires. Le présent document tient compte avant tout du peuplement des oiseaux du site Natura 2000. Les objectifs de gestion viseront donc prioritairement la préservation d'habitats à fort enjeu pour l'avifaune, habitats absents dans le document d'objectifs de la ZSC, ainsi que l'établissement de mesures de gestion spécifiques à l'avifaune en général ou à certaines espèces d'oiseaux « phare » du site.

- Le site répond à plusieurs critères de la **convention de RAMSAR**, convention signée par la France sur les zones humides reconnues d'importance internationale. Sa reconnaissance internationale au titre de cette convention est en cours d'instruction.

2.2. Classements, protections et mesures de gestion sur le lac du Bourget, les marais au sud et au nord du lac

- Classement du lac et ses abords en **Site Inscrit** (06/03/1937)
- Application de la **Loi Littoral** (03/01/1986) avec son document d'application, le *Schéma de cohérence du lac du Bourget* (1993)
- **Règlement particulier de la police de la navigation** sur le lac du Bourget
- **Réserves de chasse du Domaine Public** (45% du DPL) du lac du Bourget (2001-2006)
- **Réserve de pêche aux engins** (493 ha) sur le lot sud-est du Domaine Public Lacustre
- **Réserve de pêche** (37 ha) sur la partie lacustre du domaine de Buttet (11/12/1987)
- **Réserve de chasse et de faune sauvage** (84 ha) sur le domaine de Buttet (09/12/1986)
- **Arrêté préfectoral de Protection de Biotope** (132 ha) des marais sud du lac du Bourget (06/10/1988). **Les mesures de gestion** appliquées sur ce site sont énoncées dans *Le milieu naturel du sud du lac du Bourget. Evaluation du site, enjeux biologiques, plan de gestion* (André Miquet, janvier 1993. CPNS), dans *Restauration et valorisation biologique du sud du Lac du Bourget* (CPNS, janvier 2000) et *Plan de gestion 2003-2009 des marais du sud du lac* (CPNS, décembre 2002).
- **Mesures de gestion appliquées au marais de Chautagne** énoncées dans *Le marais de Chautagne* (André Miquet, juin 1994. CPNS) et dans *Plan de gestion des marais de Chautagne 2001-2006* (Manuel Bouron, 2001. CPNS).
- **Etude hydraulique des nappes du marais de Chautagne**, réalisée par l'Entente Interdépartementale pour la Démoustication (maître d'œuvre), le cabinet BURGEAP et Jean-Louis Michelot (consultants). Une partie de cette étude est rapportée dans le dossier *Réhabilitation des grands marais du Haut - Rhône. Etude du fonctionnement hydrogéologique des marais et plaine de Lavours et de Chautagne* (Julien Jomard, 2002).
- **Programme LIFE Nature « Lac du Bourget » (1999-2002)**

Les principales actions de gestion proposées par le document d'objectifs Natura 2000 « Haut - Rhône – Chautagne – Lavours – Bourget » se sont portées, pour partie, sur la conservation et la réhabilitation de la végétation lacustre. Ces objectifs de gestion ont été la base d'un projet de programme LIFE Nature déposé fin 1998 par le Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, par le Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie et par l'Entente interdépartementale pour la démoustication (gestion de la Réserve naturelle du marais de

Lavours). Le programme retenu par la Commission européenne a concerné les actions proposées sur le lac du Bourget.

Ce programme LIFE a permis notamment :

- La réalisation des **plans de gestion des principales zones naturelles sensibles** du lac : *Le Domaine Public Lacustre du Lac du Bourget* (André Miquet, décembre 2001. CPNS)
- Des projets de conventionnement Etat (DDE de la Savoie) / Conservatoire du Littoral / CPNS concernant la gestion des secteurs les plus remarquables (six sites pour un total de 230 ha).
- Un aménagement programmé au sud du lac :
 - La mise en place, le long du littoral sud, de dispositifs expérimentaux de protection physique (îles, hauts-fonds, fascines végétales) et la plantation de végétaux sur les zones érodées.
 - La restauration et la gestion de milieux aquatiques et humides dans les marais du littoral sud.
 - Une valorisation des acquis du programme.

• **Contrat de bassin versant du lac du Bourget (2003-2009)**

Le contrat de bassin versant du lac du Bourget représente une démarche qui fait suite à des préoccupations et initiatives en faveur de la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Après un avis favorable du comité national d'agrément en 1998, les études préalables conduites jusqu'en 2002 ont été suivies d'une signature du contrat par l'ensemble des maîtres d'ouvrages et des financeurs (septembre 2002). Le contrat devient opérationnel sur la période 2003-2009. Les objectifs principaux sont regroupés dans quatre thèmes :

- réduire les flux de pollution pour améliorer la qualité de l'eau,
- restaurer, entretenir et gérer les écosystèmes aquatiques et humides,
- réduire l'exposition des personnes et des biens vis-à-vis des crues,
- gérer de manière concertée et durable en associant la population et en évaluant les actions conduites.

Le projet de ZPS, dans sa partie lac et marais de Chautagne, s'articule tout à fait avec l'essentiel de ces objectifs, et les opérations qui seront engagées sur le lac et son bassin versant sont a priori favorables à la conservation durable des oiseaux.

Parmi les études préliminaires, celles portant notamment sur la végétation lacustre sont une référence précieuse par leurs interférences avec l'écologie des oiseaux :

- Une cartographie (état initial) de la végétation aquatique du lac du Bourget (herbiers et héliophytes)
- Un diagnostic de la régression de la végétation lacustre sur les grandes rives naturelles du littoral. Ce diagnostic a permis de formuler des propositions concrètes de protection et de restauration de cette végétation qui seront financées par le Contrat de bassin versant.

Les opérations programmées en matière de restauration et entretien des zones humides (volet B1b) et des milieux littoraux (volet B1c) ainsi qu'en matière de communication, sensibilisation et éducation (volet C1) recoupent largement les propositions de gestion en faveur des oiseaux listées dans la suite du présent document.

• **Projet de SAGE**

Ce SAGE (schéma d'aménagement et de gestion de l'eau) concerne le lac et son bassin versant. Il complète le Contrat de Bassin Versant et devrait apporter la dimension réglementaire et des

moyens appropriés, par exemple en matière de création de postes relatifs à la police de l'environnement, de régulation de la cote du lac, d'utilisation de la ressource en eau, d'inventaires complémentaires de micro milieux humides, etc...

2.3. Protections et mesures de gestion sur le Rhône

- **Réserves de chasse du Domaine Public** (40% des canaux, retenues et plans d'eau du DPF) du Haut - Rhône (Motz ; Chautagne - Malourdie ; Lit au Roi ; Brégnier - Cordon) (29/09/1986).
- **Réserve inter - préfectorale de chasse** (580 ha) des Iles de Chautagne - Malourdie (14/06/1994).
- **Arrêté inter - préfectoral de Protection de Biotope** (580 ha) des Iles de Chautagne - Malourdie (17/09/1990). **Les mesures de gestion** préconisées sur ce site sont énoncées dans le *Plan de gestion de l'Arrêté Inter-préfectoral de Protection de Biotope de l'île de Chautagne - Malourdie* (Fabrice Darinot, mai 1996. CPNS).
- **Schéma de gestion globale du Haut - Rhône** appliqué aux tronçons du Rhône court-circuité, sur les trois aménagements hydroélectriques. Ce schéma, coordonné par le Syndicat Interdépartemental de Protection des Berges et Bordures du Rhône en Savoie, a pour objectifs prioritaires l'**augmentation des débits réservés** et la **restauration de lônes**.
- Défilé de Pierre - Châtel en cours de classement.

2.4. Proposition d'un périmètre Zone de Protection Spéciale

L'essentiel du périmètre proposé en désignation ZPS correspond aux ZICO RA 13 (Lac et marais du Bourget) et RA 08 (Iles du Haut Rhône) (secteur du Rhône à l'aval du pont de la Bruyère et du pont de St-Didier exclu : il s'agit de la Réserve naturelle volontaire des Iles du Haut-Rhône et de la lône du Saughey déjà classée en ZPS).(Carte 3).

A ce périmètre **deux tronçons supplémentaires du Rhône sont proposés** :

- sur le secteur « Aménagement hydroélectrique de Belley » : il s'agit du Rhône depuis l'écluse de Chanaz jusqu'à son point de confluence avec le Rhône canalisé (Brens), à l'aval des gorges de la Balme. (Carte 10).
- sur le secteur « Aménagement hydroélectrique de Brégnier- Cordon » : Rhône court-circuité depuis le barrage de Champagnieux jusqu'à sa zone de confluence avec le Guiers, ainsi que la rivière Guiers jusqu'au pont de St-Genix-sur-Guiers (Carte 11).

Cette proposition s'appuie sur une exigence de cohérence dans la fonctionnalité écologique de cet ensemble fréquenté par les mêmes populations d'oiseaux qui doivent bénéficier des mêmes mesures conservatoires, notamment en matière de restauration-gestion de milieux.

En fait le problème du périmètre est plus complexe qu'il y paraît dans la mesure où la « reconsultation » ou nouvelle « consultation » des communes et EPCI concernées par le SIC FR8201771, au début de l'année 2002, portait aussi sur la proposition d'une ZPS. Le périmètre de cette ZPS serait alors le même que celui de la ZSC et c'est ce périmètre que le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable s'apprête à retenir. Cette subtilité du parcours administratif a échappé aux ornithologues qui pensaient que le périmètre restait à établir et discuter sur la base logique des exigences de conservation des populations et des habitats des oiseaux, conformément au document préparatoire CREN-CPNS (juin 2000) pour la désignation d'une ZPS ! Or si les exigences des oiseaux sont largement couvertes par la ZSC, qui a de plus l'avantage d'englober les deux secteurs du Rhône ci-dessus proposés en compléments, elle laisse

de côté des espaces importants pour l'avifaune. Ainsi dans le marais de Chautagne les secteurs de peupleraies et culture sont aujourd'hui le seul habitat de la Gorge-bleue, espèce de l'annexe I en grande difficulté; ils sont très peu recouverts par la ZSC qui ne comporte aucun couple de l'espèce dans sa répartition actuelle. Le Rhône aménagé, du Lit au Roi jusqu'à l'aval de l'usine de Belley, ne fait pas partie de la ZSC, or il conserve un intérêt pour les oiseaux d'eau hivernants, surtout après la fermeture de la chasse.

Le groupe de travail constitué autour de ce projet de ZPS devra donc revoir cette question du périmètre et formuler des propositions au Comité de pilotage du SIC FR8201771.

N.B. Les limites figurant sur les cartes sont approximatives, elles seront précisées quand les photos aériennes orthonormées seront disponibles.

3. LES ENJEUX AVIFAUNISTIQUES

Parce que leurs besoins intègrent globalement ceux de l'ensemble de la faune d'un milieu donné, les oiseaux forment de véritables indicateurs de la qualité des milieux qu'ils fréquentent.

Par ailleurs le nombre relativement limité d'espèces, et l'aisance avec laquelle il est possible de les observer, permettant d'avoir une vision plutôt exhaustive et précise de ce peuplement.

Le présent document d'objectifs fait référence à plusieurs rapports d'études et inventaires avifaunistiques établis ces 20 dernières années. Il s'agit notamment de l'étude : *Les oiseaux de l'ensemble Haut- Rhône/Lac du Bourget. Bilan et évaluation patrimoniale pour un classement du site au titre de la convention de RAMSAR* (Jean-Nöel Avrillier & André Miquet, février 1998. CORA-Savoie.), par la suite mentionné sous l'appellation "rapport Ramsar", et du *Livre blanc de la faune de Savoie* (CORA-Savoie, 2000.). Il est étoffé par les connaissances apportées par un réseau d'ornithologistes, bagueurs, photographes et observateurs assidus du CORA-Savoie. Plusieurs données relatives aux passereaux, limicoles et autres oiseaux relativement difficiles à contacter ont été transmises par Yves Beauvallet (CORA-Ain), la LPO Haute-Savoie (Jean-Pierre Jordan), Michel Reverdiau et Pascal Miguet (CORA-Savoie).

Les références à des situations antérieures seront trouvées dans la thèse d'Hubert Tournier (1976) sur la *Contribution à la connaissance de l'avifaune des milieux humides savoyards*, les observations et publications de Paul Géroutet et Paul Barruel et, plus anciennement, dans *L'ornithologie de la Savoie* (Jean-Baptiste Bailly, 1853).

Si les trois systèmes naturels, fleuve, lac et marais présentent des caractéristiques différentes, notamment à travers leur peuplement d'oiseaux, et ce en terme de composition et d'effectif, l'ensemble du site forme une unité fonctionnelle à l'égard de ces peuplements. Ces derniers sont remarquables par la densité ou le degré de rareté de certaines espèces, également par la diversité en espèces d'oiseaux nicheurs, de passage et hivernants, soit **plus de 230 espèces**.

Outre le nombre élevé d'espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux, les enjeux avifaunistiques du site se situent à plusieurs niveaux qui correspondent à des utilisations différentes des milieux par ces populations d'oiseaux, à la fois dans l'espace et dans le temps.

3.1. Les espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux (Tableau 1)

Cinquante-deux espèces observées sur le site, dont 27 régulièrement, sont inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux, et sont donc prioritaires à l'échelle européenne. **Ces espèces, dites « phares », nécessitent la désignation d'une ZPS.**

Parmi ces **52 espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux** :

- 15 espèces sont nicheuses
 - 8 espèces sont hivernantes
 - 29 espèces sont de passage
- dont
- 3 espèces sont en danger en France
 - 17 espèces sont vulnérables en France
 - 7 espèces sont rares en France

 - 3 espèces sont menacées à l'échelle mondiale
 - 32 espèces ont un statut défavorable en Europe

Il s'agit, entre autres, du **Blongios nain**, de la **Marouette ponctuée**, du **Héron pourpré**, du **Balbuzard pêcheur**, du **Milan noir**, du **Chevalier sylvain**, de la **Sterne pierregarin**, de la **Guifette noire**, du **Martin pêcheur**, de l'**Alouette lulu**, de la **Gorgebleue à miroir blanc**, de la **Pie-grièche écorcheur**, du **Bruant ortolan**, du **Râle des genêts**, du **Fuligule nyroca**, de la **Phragmite aquatique**...

3.2. Les espèces nicheuses

La juxtaposition de plusieurs habitats aquatiques et humides (plans d'eau libre, herbiers et roselières aquatiques, prairies et landes humides, boisements alluviaux relictuels, bancs de graviers, lînes), de quelques prairies méso-xérophiles, ainsi que la qualité écologique remarquable de certains de ces habitats, répondent déjà à un certain nombre de besoins exigés par plusieurs espèces nicheuses.

Le site accueille aujourd'hui **environ 108 espèces nicheuses**, parmi lesquelles **15 espèces sont inscrites en annexe I de la directive Oiseaux** et **16 autres espèces présentent un enjeu national**.

Les espèces d'oiseaux nicheurs du « Lac du Bourget – Chautagne – Haut- Rhône », non inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux, d'enjeu national ou départemental, figurent en annexe (Tableau 2).

Cette qualité biologique résulte de facteurs naturels (climat, sol, topographie, hydrologie...), mais aussi partiellement d'un ensemble cohérent de mesures réglementaires et d'actions de gestion conservatoire appliquées ces 20 dernières années sur l'ensemble du site.

3.2.1. Nicheurs d'apparition récente ou au statut précaire

Le résultat de ces efforts conséquents s'est aujourd'hui concrétisé par l'apparition de nouvelles espèces nicheuses. Ces apparitions ont particulièrement été observées sur le littoral sud du lac du Bourget, à la fin des années 1990, avec :

- 5 nouvelles espèces nicheuses pour la Savoie : **Nette rousse** (1998), **Canard souchet** (1999), **Grand cormoran** (2000), **Canard chipeau** (2000), **Fuligule milouin** (2001),
- 2 espèces réapparues en Savoie après plusieurs décennies d'absence : **Busard des roseaux** (2001), **Héron pourpré** (2001), suite à la restauration des roselières et à l'amélioration de la tranquillité des sites concernés.
- Ces nouvelles nidifications ont fait suite à celle du **Héron cendré**, du **Harle bièvre** et du **Faucon hobereau** (années 80), et du **Vanneau huppé** (années 90) pour lequel le sud du lac représente le seul site de nidification de Savoie.

En plus de ces espèces aux effectifs limités, d'autres espèces présentent un statut de nidification précaire (habitat fragile ou morcelé, faible population) :

Blongios nain, Marouette ponctuée, Martin-pêcheur, Alouette lulu, Gorge-bleue à miroir, Pie-grièche écorcheur, Bruant ortolan, Sarcelle d'été, Caille des blés, Râle d'eau, Petit Gravelot, Chevalier guignette, Courlis cendré, Tarier des prés, Rousserolle turdoïde, Locustelle lusciniôïde, Locustelle tachetée, Bouscarle de Cetti...

Les espèces de roselière aquatique se trouvent particulièrement en difficulté compte tenu de la forte régression de cet habitat. Les espèces de prairie humide nichant au sol (Courlis cendré notamment) sont menacées par divers dérangements et par la prédation par le Sanglier en forte progression ces dernières années, bien que cet habitat ait été restauré dans plusieurs secteurs. La perte de naturalité du Rhône affecte les oiseaux des îles jeunes, vasières et gravières (**Chevalier guignette, Petit Gravelot, Gorge-bleue** et autres passereaux paludicoles...).

Plusieurs grands rapaces se nourrissant pour partie sur les zones humides ont vu leurs populations se conforter tout en restant fragiles (**Hibou grand duc ou grand duc d'Europe, Faucon pèlerin**, voire **Aigle royal**), alors que le **Circaète Jean-le-blanc**, recherchant les grandes couleuvres dans les prairies humides ou, non recule devant le dérangement par les parapentes, deltaplanes ...

N.B. On trouvera dans le "rapport Ramsar" toutes précisions sur les principaux nicheurs de cette zone humide.

3.2.2. Nicheurs disparus

Depuis une trentaine d'années il faut déplorer la disparition du **Busard Saint-Martin** (années 80) et du **Râle des genêts** (à la même période) qui fréquentaient les prairies humides du marais de Chautagne.

3.2.3. Nicheurs potentiels

Plusieurs espèces aujourd'hui migratrices sur le site (hivernantes et/ou de passage) pourraient, à plus ou moins long terme, s'installer ou se réinstaller comme nicheuses à la faveur de restauration de milieux et/ou d'une meilleure tranquillité :

Butor étoilé, Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron garde-bœufs (tentative de nidification en 2000), **Busard St-Martin, Balbuzard pêcheur** (?), **Râle des genêts** (?), **Phragmite des joncs, Cigogne blanche, Sterne pierregarin, Grèbe à cou noir, Sarcelle d'hiver, Fuligule morillon, Bécassine des marais, Goéland cendré, Mouette rieuse** ...

L'un des objectifs de cette désignation du site en ZPS vise à conforter et orienter les efforts vers la restauration et le maintien des habitats essentiels pour la nidification des espèces nicheuses installées ou dont l'installation est précaire (faible population, habitat fragilisé), ainsi que permettre la nidification des espèces potentiellement nicheuses, anciennement nicheuses, ou qui ont déjà amorcé des tentatives de nidification.

3.3. Les espèces hivernantes et de passage

Le site « Lac du Bourget – Chautagne-Haut-Rhône » est situé sur le couloir rhodanien, un des axes migratoires européens les plus importants. Couplé à cette position, un réseau de plans d'eau libres suffisamment vastes, pourvus en ressources alimentaires (mollusques et autres invertébrés, poissons, herbiers) et tranquilles (plus de 40% de la surface du Rhône et du lac du Bourget sont en réserves de chasse), mais aussi des surfaces attractives de roselières, marais et vasières, confèrent au site une importante fonction d'étape migratoire.

Plus de 130 espèces (ce chiffre fait référence essentiellement aux espèces liées aux milieux humides ou aquatiques) ont pu être observées en passage, ou en stationnement hivernal ou estival. Parmi ces migrateurs, **44 espèces** (dont 14 espèces régulières) **sont inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux**, et **59 espèces fréquentent régulièrement le site**. Ces dernières doivent faire l'**objet de mesures de conservation au titre de la directive Oiseaux**.

Les espèces d'oiseaux migrateurs « Lac du Bourget – Chautagne – Haut-Rhône », non inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux, dont la venue est régulière sur le site, figurent en annexe (Tableau 3).

Ces migrateurs sont pour l'essentiel :

- des oiseaux d'eau en stationnement hivernal (grèbes, canards plongeurs, canards de surface et cygne, foulque macroule, mouettes et goélands...),
- des Ardeïdés (hérons, aigrettes), Laridés (sternes, guifettes) et des petits passereaux en escale migratoire.

3.3.1. Les oiseaux d'eau hivernants

Le stationnement hivernal des oiseaux d'eau sur le lac du Bourget est régulièrement suivi depuis 1966 par le Groupe Ornithologique Savoyard (CORA-Savoie), avec au moins un recensement à la mi-janvier dans le cadre des opérations coordonnées par Wetlands International (graphique 3). Les recensements sur le Rhône sont plus récents ; ils ont suivi les aménagements hydroélectriques qui ont engendré des stationnements hivernaux, soit 1981 pour l'aménagement de Chautagne, 1982 pour celui de Belley et 1984 pour celui de Brégnier-Cordon. Pour autant ces aménagements ont fait disparaître la grande richesse écologique d'un écosystème fluvial dynamique et le stationnement d'oiseaux d'eau n'est qu'une piètre compensation.

Depuis lors, le suivi des populations d'oiseaux sur l'ensemble du site couvre le secteur du « Haut Rhône /lac du Bourget » (carte 4).

Certaines saisons ont fait l'objet de recensements mensuels ou hebdomadaires pour préciser le déroulement phénologique du passage et de l'hivernage sur le Rhône et sur le lac.

Il n'est pas possible, dans le cadre de ce rapport synthétique, de présenter et d'analyser l'ensemble de ces résultats, qui ont d'ailleurs été transmis, pour l'essentiel, à la Préfecture de Savoie (DDAF). Nous retiendrons les principales caractéristiques de l'hivernage qui viennent documenter l'intérêt du site en question et orienter les principales propositions de gestion durable de ce patrimoine.

3.3.2. Composition de l'avifaune hivernante

Au plan des effectifs, les **oiseaux plongeurs** sont largement dominants, la **Foulque**, les **Fuligules milouin** et **morillon** constituent le plus gros contingent ces dernières années (plusieurs milliers d'individus pour chaque espèce). Les **Grèbes huppés** (quelques centaines) ont fortement régressé dans la dernière décennie, pour des raisons encore mal élucidées. Cette guildes des plongeurs se complète de plusieurs espèces dont les effectifs sont compris entre quelques dizaines et quelques centaines : **Grand cormoran**, **Grèbe castagneux**, **Grèbe à cou noir**, **Nette rousse**, **Garrot à œil d'or** et **Harle bièvre**.

Parmi les oiseaux plongeurs, se distinguent :

- Les piscivores : Grand cormoran, Grèbes huppé et à cou noir, Grèbe castagneux pour partie et Harle bièvre.
- Les consommateurs de mollusques, invertébrés et plantes immergées : tous les autres.

Les non-plongeurs les plus abondants se recrutent chez les **canards de surface** (de quelques dizaines à plusieurs centaines pour les **Canards chipeaux, siffleur, souchet, pilet** et la **Sarcelle d'hiver**, à un à deux milliers pour le **Canard colvert**), les **Cygnes tuberculés** (300-500), les **Hérons cendrés** (quelques dizaines), les **Laridés** (**Mouette rieuse** avec 2000 à 3000 individus et **Goéland leucopnée** avec quelques centaines), les **Bécassines des marais** (quelques dizaines) et le **Martin pêcheur** (15-30 individus).

A ces espèces les plus abondantes, il faut ajouter de nombreuses espèces aux effectifs plus modestes, régulières ou occasionnelles, d'importance patrimoniale diverse et répertoriées dans deux tableaux annexés selon leur appartenance ou non à l'annexe I de la directive Oiseaux :

Tableau 1 : « Lac du Bourget – Chautagne – Haut Rhône ». Oiseaux inscrits à l'annexe I de la directive Oiseaux.

Tableau 3 : « Lac du Bourget – Chautagne – Haut Rhône ». Oiseaux hivernants et de passage, non inscrits à l'annexe I de la directive Oiseaux, dont la venue est régulière. Un peu plus de vingt espèces de fréquence irrégulière, non listées dans ce tableau, viennent compléter le panorama ornithologique.

La faible proportion de rives en pente douce, hauts fonds, vasières et milieux annexes peu profonds explique la modestie des effectifs de canards de surface et concomitamment la prééminence des oiseaux plongeurs qui caractérise les lacs préalpins mais aussi le Rhône où les parties les plus larges et avec un courant faible, sont préférentiellement utilisées par les oiseaux plongeurs.

3.3.3. Phénologie

Pour la plupart des anatidés, l'arrivée significative des hivernants débute en octobre, passe par un maximum en décembre et janvier, décroît ensuite pour se terminer en mars - avril (graphique 1). Pour la **Foulque**, les effectifs s'accroissent déjà sensiblement en juillet-août pour atteindre plus de la moitié de l'effectif hivernal à mi-septembre, culminer en décembre-janvier et décroître brutalement en février-mars.

La phénologie du **Grèbe huppé** a varié depuis la chute des effectifs en 1994. Le niveau actuel de l'effectif hivernant est du même ordre de grandeur que celui de fin d'été ; n'apparaît plus l'apport hivernal massif de novembre à janvier.

Il est à noter que les courbes présentant la phénologie des espèces ne signifient pas qu'il s'agisse des mêmes individus d'un bout à l'autre de la saison, le turn-over qui peut exister dans les populations hivernantes reste inconnu. L'origine des hivernants reste peu documentée et on se référera, par analogie, aux connaissances obtenues sur les lacs suisses (voir notamment *Les oiseaux du lac Léman* - Paul Géroutet, 1987).

3.3.4. Utilisation de l'espace-temps

La répartition comparée des hivernants sur le lac et le Rhône a été présentée dans le « *Rapport RAMSAR* », et seule la répartition de quelques espèces (Grand cormoran, Fuligule milouin, Cygne

tuberculé...) a sensiblement évolué depuis. Nous nous contenterons ici de résumer les tendances pour les principales espèces :

- **Grèbe huppé** et **Grèbe à cou noir** : essentiellement sur le lac.
- **Grand cormoran** : plus présent aujourd'hui sur le Rhône que sur le lac.
- **Cygne tuberculé** : plus abondant sur le lac jusqu'en 1996, où la situation s'est inversée : diminution sur le lac et augmentation sur le Rhône.
- **Fuligule milouin** : nettement plus présent sur le lac depuis quelques années, suite à l'augmentation substantielle de la superficie en réserve de chasse à partir de la saison 1994-1995.
- **Fuligule morillon** : après avoir été plus abondant sur le Rhône, l'effectif semble s'être « partagé » entre lac et Rhône après 1994.
- **Nette rousse** et **Garrot à œil d'or** sont essentiellement sur le lac.
- **Canard colvert** : souvent plus abondant sur le Rhône.
- **Sarcelle d'hiver** : 80 à 90% sur le Rhône (vasière de Motz).
- **Foulque** : essentiellement sur le lac.

La répartition des espèces et effectifs à l'intérieur de ces deux sous-ensembles géographiques, figurant dans le « rapport RAMSAR » et actualisée pour le lac (Carte 5, graphique 2), nous informe sur l'utilisation de l'espace qu'il faut ensuite interpréter en terme de contraintes du milieu (vitesse du courant, profondeur...), de ressources alimentaires (hauts fonds limoneux ou graveleux, herbiers immergés...) et de dérangement (chasse notamment). Ces éléments seront utiles en terme de propositions de gestion durable.

Il faut noter aussi que ces répartitions sont obtenues à partir de recensements diurnes. On a pu constater qu'elles pouvaient se modifier en phase nocturne, beaucoup de canards plongeurs quittant les remises diurnes (où alternent repos et nourrissage limité) pour rejoindre des zones de gagnage nocturne mal localisées. De même, des canards de surfaces peuvent rejoindre des milieux annexes au fleuve ou au lac pour se nourrir. L'utilisation nocturne de l'espace mériterait des investigations futures, car elle participe à la conservation durable des espèces.

La répartition diurne des plongeurs non piscivores du lac peut être comparée à la cartographie des herbiers immergés réalisée par le bureau d'étude ECOTEC au profit du Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie (cartes 6, 7, 8). Elle montre une bonne adéquation plongeurs – herbiers, en ce sens que les principales zones de stationnement sont pourvues d'herbiers et qu'inversement les zones sans herbiers sont très peu occupées. Mais l'exercice trouve ses limites dans le fait que les principales zones de stationnement coïncident aussi avec les réserves de chasse. Il faudrait également prendre en compte la répartition non cartographiée de la Moule zébrée (nourriture activement recherchée) et mieux apprécier l'utilisation des invertébrés benthiques sur les hauts fonds.

La répartition des canards de surface s'avère logiquement centrée sur les zones de faible profondeur, vasières et rives marécageuses. Le Canard colvert est aussi présent dans les zones portuaires où il est nourri (pratique aujourd'hui interdite sur le lac pour des raisons sanitaires liées à une dermatite cercarienne dite "puce du canard" ; associée à des éliminations de ces oiseaux abâtardis, les effectifs en ces lieux ont sensiblement diminué dans l'hivernage 2002-2003) et dans des remises diurnes en réserve.

La zone sud du lac n'a cessé de s'enrichir en espèces et en effectifs depuis une dizaine d'années au fur et à mesure de la restauration et de la diversification des milieux, ainsi que de la maîtrise des dérangements de tous ordres : organisation de la fréquentation, interdiction de la navigation (hélas encore trop limitée en surface), réserves de pêche et de chasse préexistantes, augmentée en 1994 pour la seconde. La création d'îlots de protection des roselières a constitué le dernier

aménagement très favorable aux hivernants (repos et abri contre les vents du nord). Ce secteur de superficie modeste représente un site d'hivernage optimum offrant à un large public un spectacle nature de qualité grâce à ses observatoires.

3.3.5. Evolution des effectifs et importance des réserves de chasse

Du 25 janvier 1959, avec 1500 oiseaux sur le lac, au 13 janvier 2002 avec 30600 oiseaux, une longue évolution progressive mais chaotique s'est accomplie dont nous ne retiendrons que les faits marquants qui contribuent à comprendre la situation actuelle, sur le lac et sur le Rhône où le recul est plus limité (graphique 3 et graphique 5). Les fluctuations d'effectifs des différentes espèces s'avèrent contrastées, assez inconstantes dans les années 60 – 70, nettement plus régulières ensuite, avec une augmentation sensible de la diversité. Ainsi des espèces comme le Grand cormoran, le Canard chipeau, la Sarcelle d'hiver, le Fuligule milouin, le Garrot à œil d'or, le Harle bièvre ne sont apparues avec des effectifs significatifs que dans les années 80, suivies du Tadorne de Belon, du Canard souchet, du Canard siffleur, de la Nette rousse... dans les années 90. Les espèces les plus rares montrent également la même tendance.

Sur le Rhône, la tendance est plus difficile à dégager. Des espèces sont plus ou moins stables (Grèbes, Canard colvert, Canard chipeau, Foulque), en progression (Cygne tuberculé, Garrot à œil d'or, Harle bièvre) ou en diminution (Sarcelle d'hiver, Fuligule milouin, Fuligule morillon). Ces deux dernières espèces, qui dominent le peuplement, entraînent la tendance globale à la baisse.

Le graphique 7 présente l'évolution comparée des principaux groupes d'hivernants sur le Lac et sur le Rhône, montrant les caractéristiques du peuplement de chacun des écosystèmes.

L'évolution des effectifs du Grand cormoran n'apparaît pas sur ces graphiques car il fait l'objet de dénombrements moins réguliers, sur dortoir uniquement, à la mi-janvier (graphique 6). Après être passé par un maximum de 700 oiseaux hivernants en 1992 sur le lac, ses effectifs ont beaucoup diminué depuis, avant même les effarouchements ou prélèvements par le tir, pour s'établir autour d'une centaine ces dernières années. Le passage migratoire de fin octobre-début novembre concerne plusieurs centaines d'individus. Sur le Rhône un dortoir de 120-140 oiseaux en janvier semble assez stable depuis 1997, après être passé par un maximum de 400 en 1995. Depuis l'hiver 1998-1999 des tirs de régulation sont pratiqués sur le lac dans la limite d'un prélèvement maximum de 45 individus. Les prélèvements réalisés s'échelonnent entre 35 et 45 oiseaux selon les années.

Plusieurs causes peuvent contribuer à expliquer les tendances observées :

- **Causes externes** liées aux fluctuations d'effectifs dans la zone paléarctique, elles-mêmes provoquées par des variations des ressources alimentaires, des changements climatiques, des variations de prélèvements cynégétiques, des créations de réserves... L'augmentation modérée de l'eutrophisation des eaux a été souvent invoquée pour expliquer l'augmentation de certaines populations de canards.
- **Causes locales** liées aux modifications des ressources alimentaires, certaines ayant pu augmenter avec l'eutrophisation des eaux (invertébrés du benthos, moules zébrées, poissons...) ou au contraire augmenter avec la réduction de l'eutrophisation intervenue après les premiers grands travaux d'assainissement, soit à partir du début des années 80 (herbiers d'algues du groupe des Characées). Ces processus n'ont cependant pas été suivis et mesurés.

Sur le Rhône la baisse des canards plongeurs pourrait s'expliquer par un effet de bascule Rhône-Lac à partir de 1995 (accroissement des réserves de chasse sur le lac) pour une partie

des morillons, mais surtout par une diminution probable des ressources alimentaires (cf. "rapport Ramsar").

Une autre cause locale explique une part importante des fluctuations d'effectifs d'espèces chassables sur le lac, c'est le dérangement provoqué par l'activité cynégétique.

Une analyse de l'effet réserve de chasse sur le Lac du Bourget figure dans le « Rapport scientifique sur les données à prendre en compte pour définir les modalités de l'application des dispositions légales et réglementaires de chasse aux oiseaux d'eau et oiseaux migrateurs en France » (Lefeuvre et al. Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, 1999), reprise et prolongée dans un document sur le « Suivi des populations d'oiseaux d'eau et évaluation du réseau de réserves de chasse » (CORA-Savoie) remis à la DDAF de Savoie en 2001.

Nous en résumons et complétons les principaux enseignements :

3.3.5.1. Le constat

On comparera l'évolution des effectifs des principaux hivernants avec la mise en place progressive de réserves de chasse sur le lac du Bourget (graphique 3, avec carte d'apparition des réserves, et effet de zoom sur la période 1988-2002 dans le graphique 4).

Si quelques évolutions semblent apparaître après 1977 avec une petite réserve au nord du lac et dans la baie de Grésine, ce n'est qu'à partir de 1986 avec une grande réserve au nord (700 ha) et une petite au sud que des hivernages plus réguliers s'établissent pour le Chipeau, le Garrot et le Harle. Mais, c'est l'année 1994, avec une grande réserve au sud et dans la baie de Mémard (soit un total proche de 2 000 ha) qui marque une évolution sensible, limitée en effectifs pour les canards de surface (Sarcelle d'hiver, Canard Souchet), nettement plus marquée chez les plongeurs (Fuligule morillon, Nette rousse, Garrot, Harle bièvre et surtout Fuligule milouin et Foulque). Le dernier accroissement intervenu en 2001 porte la superficie en réserve à 2100 ha (47% de la surface du lac), par adjonction de la baie de Grésine; son effet n'est pas encore mesurable.

Jusqu'en 1994, le **Fuligule milouin** présente des effectifs modestes, voisins de **500** individus. A partir de cette date, ils augmentent régulièrement pour atteindre, en 2001, près de **6 600** oiseaux (multiplication par un facteur 13). Il devient alors la seconde espèce du peuplement d'hivernants du lac. Il atteint en janvier 2002, l'effectif record historique de 16 000 oiseaux ! Il s'agit probablement là d'un effet refuge lié au coup de froid de fin décembre -début janvier : à cette même période la Suisse romande a perdu près de 10 000 milouins entre novembre 2001 et janvier 2002 (Barbalat, 2002) et la Dombes, aux étangs gelés, n'hébergeait aucun milouin. Avec un effectif alors équivalent à celui du Lac Léman, le Lac du Bourget dévoile ainsi l'étendue de sa capacité d'accueil pour les hivernants. L'effectif record de **400 Nettes rousses** en janvier 2002 relève du même processus.

La **Foulque macroule** est traditionnellement une espèce très abondante en hiver sur le Lac du Bourget où elle atteint des effectifs records en 1969 et 1970 qui s'effondrent entre 1974 et 1980. Plus récemment, les effectifs moyens passent de 6 900 pour la période 1988/94 à près de 10 000 pour 1995/2002, s'inscrivant dans une augmentation régulière et durable.

Le **Fuligule morillon** progresse d'un facteur 2 sur la même période, passant de 960 individus entre 1988 et 1994 à 2000 entre 1995 et 2001.

Pour les autres espèces, aux effectifs plus modestes, l'évolution sur la même période s'avère cependant significative :

	Effectif moyen 1988-1994	Effectif moyen 1995-2002	Progression
Canard chipeau	10	29	x 2.9
Sarcelle d'hiver	5	59	x 11.8
Canard colvert	216	416	x 1.9
Canard souchet	0	7	
Nette rousse	0	95	
Garrot à œil d'or	21	48	x 2.4
Harle bièvre	6	39	x 6,5

Au niveau du peuplement global, trois éléments sont à souligner :

- L'augmentation des effectifs totaux, passant d'une moyenne de 10 630 individus (1988-1994) à 19 100 (1995-2002). Ce changement est majoritairement porté par les Anatidés.

- L'augmentation de la diversité avec l'installation de nouveaux hivernants réguliers.

- Le stationnement augmente avec la superficie en réserve, mais un net effet de seuil se manifeste à partir de 1994. Il semble donc que sur ce type de plan d'eau (grand lac préalpin), seules de grandes réserves soient efficaces. Elles doivent en effet permettre aux oiseaux d'y satisfaire l'ensemble de leurs besoins : alimentation et accessibilité à cette offre alimentaire, activités de confort et de repos avec une bonne tranquillité, présenter des zones à l'abri des vents dominants, éviter le facteur limitant que constitue la chasse autour de petites réserves... Ce besoin de grande superficie pourrait être aussi à rapprocher du fait que la plupart des oiseaux plongeurs se déplacent peu en vol s'ils ne sont pas dérangés et que leur envol assez laborieux ne les prédispose pas à occuper des sites où ils sont trop fréquemment contraints de s'envoler. C'est là une donnée qu'il faudrait intégrer pour optimiser la cohabitation activités humaines-oiseaux d'eau, non seulement en matière cynégétique (dérangements dirigés donc très sensibles) mais aussi en matière de navigation en général et de fréquentation des rives par les personnes où des zonages clairement définis (autorisation / interdiction de naviguer) sont préférables à une présence humaine diluée sur l'ensemble du site.

3.3.5.2. Effets induits

Un autre enseignement important apparaît à travers cette évolution de l'hivernage avec l'établissement de nouveaux stationnements hivernaux pour certaines espèces ou de confortement d'hivernage jusque là modestes pour d'autres. En effet, ces stationnements se prolongent progressivement au printemps pour certains individus, donnant lieu après quelques années à des nidifications nouvelles et uniques pour la Savoie, dont le patrimoine naturel se trouve alors sensiblement enrichi. Cette installation d'espèces nicheuses s'est essentiellement réalisée au sud du lac avec la conjonction d'une offre de milieu grâce à la gestion conservatoire et d'une tranquillité (difficilement) assurée par l'organisation de la fréquentation humaine terrestre et lacustre sous l'égide du CPNS.

Ainsi la **Nette rousse** a produit une première nichée en 1998, 4 en 1999, 3 en 2000 et 10 à 15 couples cantonnés sont présents les années suivantes avec 3 à 5 nichées ; le **Canard souchet** a entamé une nidification en 1999 et 2000, le **Canard chipeau** a produit 2 nichées en 2000 et se reproduit régulièrement depuis avec 3 à 5 nichées; le **Fuligule milouin** s'est installé en 2001 avec une nichée, suivie de 4 nichées en 2002. D'autres rives marécageuses du lac sont aussi des sites potentiels futurs pour la reproduction de ces espèces quand seront rassemblées les conditions nécessaires.

3.3.5.3. Conclusion

L'effet réserve sur le lac se révèle de façon assez spectaculaire à travers l'évolution des effectifs du peuplement d'oiseaux d'eau. Il confirme qu'une gestion cynégétique prenant en compte les exigences des espèces permet de révéler toute la capacité d'accueil du lac du Bourget. La distribution des oiseaux stationnant essentiellement dans les réserves et utilisant les espaces chassés dès la fermeture souligne également l'effet du dérangement. A cet égard la limitation de la durée de la période de chasse induite par un respect de la biologie des espèces rappelée dans la directive Oiseaux, favorise la capacité d'accueil du milieu, tout en contribuant à la conservation durable des espèces. Cette problématique est analysée par la France dans le rapport du comité Lefeuvre (Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, 1999), commandé par le Premier Ministre en 1998 et réalisé par un groupe de 8 experts nommés par lui. Cette nouvelle situation sur le lac ne semble pas pour autant préjudiciable à la chasse, l'offre en gibier d'eau étant sensiblement augmentée.

Cette récente histoire du peuplement d'oiseaux d'eau conforte a posteriori les décisions prises par les autorités administratives en charge du patrimoine naturel qui ont suivi les propositions anticipatrices des ornithologues savoyards. Par son importance et sa cohérence, le réseau de réserves de chasse du Lac du Bourget s'inscrit comme le principal paramètre qui détermine la capacité d'accueil du milieu ; il est le fondement de l'importance prise par le site au niveau national et international. Il reste à conforter cette situation et la rendre durable par une maîtrise partagée par les partenaires concernés de l'ensemble des paramètres en cause.

3.3.6. Importance nationale et internationale du Lac du Bourget et du Haut Rhône pour l'hivernage des oiseaux d'eau

Les recensements de janvier conduits sur les principaux sites d'Europe, d'Afrique du Nord, du Moyen Orient ... permettent d'obtenir une estimation des effectifs d'oiseaux d'eau et de mesurer l'importance respective des sites concernés.

Avant 1994, le Lac du Bourget et le Haut Rhône constituaient des sites d'intérêt régional pour les oiseaux d'eau, exception faite de la **Foulque** pour laquelle le Lac représentait déjà un intérêt national en se plaçant dans les 10 sites les plus importants pour l'espèce. Après 1994, le Lac du Bourget devient le **second site national** pour cette espèce, juste derrière la Camargue.

A partir de 1995, le lac du Bourget devient un **site d'importance nationale, voire internationale** (1999,2002) sur la base de plusieurs critères résumés dans le tableau page suivante (Oiseaux d'eau hivernants : effectifs de janvier et importance nationale et internationale du Lac du Bourget et du Haut Rhône).

On notera particulièrement l'importance du site pour le **Fuligule milouin, au 2° ou 3° rang national depuis 1997 et même au premier rang en 2002 !** Le lac est également d'**importance nationale** pour le stationnement du **Fuligule morillon** et fréquemment aussi pour la **Nette rousse**.

Le Haut Rhône constitue également un **site d'importance nationale pour le Fuligule morillon**. Compte tenu qu'ils forment un ensemble fonctionnel, il est logique d'examiner le cumul des effectifs entre lac et Rhône (pour la partie concernée par le projet de ZPS) et constater alors qu'ils constituent un **site d'importance internationale** eu égard au total Anatidés + Foulque supérieur à 20 000 oiseaux depuis 1995.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
LAC DU BOURGET								
NETTE ROUSSE	13 3° site français	14 4° site français	37 2° site français	118 4° site français	160 3° site français	8 (175 en nov. 1999) 6° site français	23 6° site français	402 2° site français
FULIGULE MILOUIN	2229 10° site français	2690 8° site français	4889 3° site français	5462 2° site français	5802 2° site français	1660 (6600 en nov. 1999)	6620 3° site français	15882 1° site français Importance internationale
FULIGULE MORILLON	1109 9° site français	2352 6° site français	2994 5° site français	2762 5° site français	2260 5° site français	1231 5° site français	2064 4° site français	1200 6° site français
GARROT A OEIL D'OR	50 7° site français	60 4° site français	62 10° site français	58 7° site français	54 10° site français	19 9° site français	47 7° site français	34 6° site français
HARLE BIEVRE	16 10° site français	18	26	34 10° site français	45 6° site français	90 3° site français	36	47 8° site français
FOULQUE MACROULE	8410 4° site français	10126 2° site français	8430 2° site français	9150 2° site français	10960 2° site français	11100 3° site français	9440 5° site français	11770 2° site français
Total anatidés (sauf cygnes) + Foulque	11989 16° site français	15528 10° site français	17054 9° site français	18392 6° site français	20226 8° site français Importance internationale > 20 000 oiseaux	14884 10° site français	18808 14° site français	30131 5° site français Importance internationale > 20 000 oiseaux
Haut-Rhône / lac du Bourget Anatidés, foulque & grèbes	22639 5° site français	21828 6° site français*	24405 4° site français	23961 5° site français	25172 4° site français	20578 7° site français	23529 8° site français	39238 4° site français
IMPORTANCE INTERNATIONALE - > 20 000 oiseaux d'eau								
Haut Rhône Fuligule morillon	4185 3° site français	2213 7° site français	2389 6° site français	2238 6° site français	1945 6° site français	1804 3° site français	1862 5° site français	4143 3° site français

Oiseaux d'eau hivernants : effectifs de janvier et importance nationale et internationale du Lac du Bourget et du Haut Rhône

3.3.7. Les oiseaux en escale migratoire

Plusieurs espèces de grands échassiers, de rapaces, de laridés, de limicoles, de rallidés et de petits passereaux fréquentent régulièrement le site au cours de leurs escales migratoires du printemps et/ou de l'automne. Certaines d'entre elles sont citées aux paragraphes « Espèces nicheuses » ou "Espèces hivernantes", mais une partie de leurs populations sont seulement de passage. Ces oiseaux peuvent être des migrateurs au long cours (transsahariens) ou des migrateurs méditerranéens passant l'hiver au sud de l'Europe ou en Afrique du nord. Parmi les plus nombreux ou significatifs citons:

- des échassiers : **Aigrette garzette, Héron Bihoreau Gris, Héron garde-bœuf...**
- des limicoles : **Chevalier sylvain, Chevalier aboyeur, Chevalier culblanc, Chevalier gambette, Bécasseau variable, Grand Gravelot, Vanneau huppé, Bécassine des marais, Echasse blanche...**
- des laridés : **Guifette moustac, Guifette noire, Guifette leucoptère, Sterne pierregarin...**
- des rapaces : **Balbuzard pêcheur, Milan royal...**
- des petits passereaux : **Bergeronnette printanière, Phragmite des joncs, Phragmite aquatique, Rémiz penduline, Rousserolle turdoïde, Rousserolle effarvatte, Locustelle lusciniôïde, Locustelle tachetée, Bruant des roseaux...**

Les récentes opérations de capture et baguage de passereaux migrateurs démontrent l'importance insoupçonnée des flux de passereaux paludicoles, confortant l'intérêt du maintien de milieux marécageux comme escales migratoires pour le repos et l'alimentation des oiseaux.

L'un des objectifs de la création de cette ZPS sera de pouvoir maintenir et développer les zones d'escales migratoires et de stationnement hivernal, fréquentées d'une manière régulière par plus de soixante-dix espèces d'oiseaux. C'est une mission d'accueil que nous devons à tous ces oiseaux qui sont autant de liens symboliques entre les pays et les continents...

4. LES ACTIVITES HUMAINES

Ces activités sont abordées sous l'angle de l'impact qu'elles occasionnent sur les espèces dont les enjeux sont les plus forts dans le cadre de la directive Oiseaux : la survie et la reproduction des espèces de l'annexe I, également le stationnement des espèces migratrices régulières hivernantes ou de passage.

4.1. Les activités de loisirs

Ces activités comptent aujourd'hui parmi les plus génératrices de perturbations, à la fois sur la reproduction et sur le stationnement migratoire, à travers le dérangement qu'elles entraînent. Elles peuvent aussi générer des modifications et des dégradations des milieux. Si nous cherchons à bien identifier ces problématiques, c'est pour proposer des mesures visant à une meilleure cohabitation faune sauvage-activités humaines.

4.1.1. La chasse

Nous avons vu l'influence prépondérante du dérangement cynégétique sur la capacité d'accueil des sites d'hivernage, à la fois en terme d'effectifs et de diversité. Des perturbations répétées peuvent aussi contrarier l'accumulation de réserves lipidiques dont l'oiseau a besoin au cours de

l'hiver comme pour son retour sur les sites de reproduction, voire pour optimiser la réussite de la reproduction.

Nous avons également souligné le lien manifeste entre l'établissement de nouvelles traditions d'hivernage, ou l'augmentation sensible de l'hivernage, et l'installation de nouveaux nicheurs.

Sur le lac du Bourget (DPL, Domaine Public Lacustre), la zone chassable (2355 ha) est louée par un seul locataire : l'AICA (Association Intercommunale de Chasse Agréée) du Lac du Bourget pour une durée de 6 ans (01/07/2001 au 30/06/2007). Cette AICA dispose de 200 cartes nominatives, mais depuis 1986 en moyenne 80 cartes sont délivrées annuellement. Depuis 2001, chaque chasseur peut prélever 5 pièces de gibier d'eau /jour (au maximum 2 anatidés). Une synthèse de ces prélèvements, pour la période 1994/1995 – 2000/2001 figure en annexe (Graphique 8 accompagné d'un tableau). Ce graphique est élaboré à partir des carnets individuels de prélèvements renvoyés à la DDAF, et constitue donc un minimum de prélèvement effectué puisque seulement 21 à 46% des carnets sont renvoyés. Ces chiffres ne tiennent pas compte, non plus, des oiseaux blessés non récupérés. La restitution des carnets individuels de prélèvements sera prochainement obligatoire pour toute délivrance d'une carte. (données DDAF Savoie).

Dans les limites de l'analyse, le prélèvement semble modéré pour la plupart des espèces sauf peut-être pour le colvert compte tenu que des prélèvements s'opèrent autour du lac lors du déplacement des oiseaux vers des zones de gagnage et ne figurent pas dans ces statistiques.

Sur le Rhône (DPF, Domaine Public Fluvial), la chasse au gibier d'eau est organisée par le GIC (Groupement d'Intérêt Cynégétique) Basse Savoie Bugey, locataire de 5 lots. Le nombre de cartes disponibles est de 166 (DDAF Ain), soit sur chacun de ces lots : lot 4 : 60 ; lot 5 : 36 ; lot 5 bis : 20 ; lot 6 : 36 ; lot 7 : 14.

Depuis 1994, l'ensemble du site est couvert par un réseau de réserves de chasse particulièrement fonctionnel et cohérent pour assurer la tranquillité de l'avifaune.

Ces réserves de chasse figurent sur les Cartes 1 et 2.

4.1.2. Promenade pédestre et randonnée à vélo

Les activités de promenade et de randonnée à vélo peuvent occasionner un dérangement notable sur l'avifaune en longeant de trop près les rives du lac où stationnent les oiseaux, ou en s'exerçant au sein des milieux sensibles. Elles sont plus préjudiciables encore si le cheminement est réalisé en position dominante, ou sans écran visuel de protection, et si les personnes sont accompagnées de chiens non tenus en laisse. Contre toute attente les dérangements provoqués par des personnes en vélo ou à pied sont souvent plus sensibles que ceux produits par des véhicules, trains ou avions car la faune sauvage réagit à la vue de la silhouette humaine quand ce n'est pas à la voix (ces itinéraires étant aussi animés de conversations à haute voix!). Ces cheminements, par les aménagements qu'ils entraînent, peuvent également pénaliser le milieu : les remblais exigés par les « sentiers littoraux » modifient la ligne ou le profil de berge, et peuvent avoir des répercussions parfois néfastes (cas des roselières aquatiques du lac).

De tels projets répondent à l'objectif de réappropriation des berges du lac défini dans le programme « Grand Lac » (avec cheminements pédestres et cyclables le long des berges du lac) :

- Requalification des berges de la RN201 entre Aix-les-Bains et Terre-Nue (reprise des berges ; création d'une piste cyclable et d'un cheminement piétonnier le long des berges et création de caps afin de diversifier les berges).

- Requalification des berges entre Groisin et Brison-St-Innocent (dégagement de vues sur le lac, aménagement des accès au lac).
- Reconquête des berges – Aménagement de la bande littorale entre le Grand Port et la Baie de Grésine (création d'un itinéraire piétonnier et d'une piste cyclable).
- Aménagement de pistes cyclables (réalisation d'itinéraires cyclables autour du lac ainsi que la liaison entre les véloroutes du bord du Rhône et la vallée de l'Isère)
- Développement du tourisme de découverte (aménagement et balisage d'un tour du lac).

Un cheminement à vélo est prévu par le projet de véloroute « Du Léman à la Mer, la voie d'eau à vélo », notamment entre Motz et Champagneux. Ce projet, coordonné par Territoire Rhône et établi en privilégiant la proximité de la voie d'eau, devra tenir compte des enjeux avifaunistiques du site. Afin de réduire l'impact de ce projet par la création supplémentaire de pistes goudronnées au détriment de milieux naturels, le tracé devrait suivre au plus près les itinéraires existants (pistes et petites routes). La circulation en sommet de digue reste à proscrire car elle s'avère particulièrement perturbatrice.

La carte des itinéraires des voies vertes de Portout – Chanaz - Champfleury et de la véloroute Motz - Chanaz (version février 2002), sous réserve d'un examen plus précis (qui devra d'ailleurs concerner l'ensemble des tracés du projet de ZPS), appelle déjà plusieurs remarques :

- Le passage au sein de la peupleraie qui jouxte au nord la D 914 entre la "ferme des apôtres" et le pont sur la voie ferrée est tout à fait inopportun dans un habitat anciennement utilisé par la Gorge-bleue, restaurable comme tel et bénéficiant déjà de travaux de restauration réalisés par l'ONF.
- Quelle solution pour ne pas détruire des habitats dans la traversée de la baie de Portout ?
- Quels impacts dans le tracé sous Groisin ?
- Ne pas longer le canal de Savières au nord de Portout.
- Eviter la traversée des îles de Vions .

Si la promenade à vélo ou à pied reste a priori sympathique et représente un bon moyen de découverte de la biodiversité que l'on cherche à préserver, force est de constater que les infrastructures aujourd'hui proposées constituent des équipements lourds, traumatisants pour les paysages et les milieux naturels sensibles. Il faut alors être d'autant plus vigilants dans le choix des tracés.

4.1.3. Activités nautiques

Elles contribuent à la pollution de l'eau, au dérangement en zones sensibles et à la destruction d'espaces naturels à travers l'implantation d'aménagements liés à ces activités (ports, bases nautiques...). Tous ces aménagements consommant du littoral amputent la valeur écologique de l'ensemble, d'autant plus lorsque ces derniers occupent des secteurs riches en végétation (herbiers immergés et roselières).

Il est rappelé ici que le jet ski est interdit sur le lac du Bourget. Cette activité est limitée à certains stades d'évolution sur des plans d'eau du Rhône (Vallée bleue, Peyrieu). Ces stades sont parfois non respectés (les jet skis autorisés sur Peyrieu passent parfois en Savoie).

L'exercice de ces activités en zones sensibles (roselières aquatiques, bancs de graviers du Rhône...) devra être contenu par une information adaptée, du balisage (bouées, piquetage), ou tout autre moyen approprié. Les besoins d'une police sont ici particulièrement importants.

Le projet de mise en navigabilité du Haut Rhône entre Seyssel et Lyon devra être étudié très précisément en regard de son impact sur le milieu et l'avifaune qui l'accompagne, s'il se traduit, notamment, en curages en tant que de besoin et en aménagements lourds pour une navigation de croisières. Il pourrait de plus engendrer un dérangement conséquent pour les oiseaux.

Ces activités nautiques en constante augmentation, activement revendiquées sur le Rhône et implicitement soutenues sur le lac par le projet Grand Lac, constituent la plus lourde hypothèque sur l'avenir de l'intérêt écologique de ce grand site...

4.1.4. Baignade

Elle concerne essentiellement le lac du Bourget, les anciens casiers d'extraction de Chautagne-Malourdie et le Lit au Roi. Elle a lieu surtout en périodes peu sensibles pour l'avifaune (juillet août), cependant des nichées peuvent encore se produire à cette époque. L'impact de la baignade se porte surtout sur la végétation aquatique, alors en phase de développement (piétinement). Tout projet d'aménagement et d'amélioration des zones de baignade et de plages devra tenir compte de ces zones végétales aquatiques importantes pour l'avifaune.

4.1.5. Autres activités de loisirs

Aires d'atterrissage de sports de vol libre sur des milieux ouverts, types prairies ou landes humides : ces activités touchent particulièrement les espèces nicheuses qui installent leur couvée à même le sol (cas du Courlis cendré dans les prairies humides de Chautagne).

4.2. La pêche

Pour des raisons citées précédemment, la pêche de loisirs en bateau (au devant ou à l'intérieur des roselières) ou à pied (fréquentation des bancs de graviers du Rhône court-circuité) peut engendrer un dérangement et limiter le stationnement et la reproduction. La situation au nord du lac n'est à cet égard pas satisfaisante. En dehors des zones piquetées et de l'APB du sud du Lac, aucune zone n'est interdite aux bateaux à moteur.

Les filets de pêche peuvent provoquer la noyade d'oiseaux, surtout si les filets restent trop longtemps à l'eau, en période nocturne.

Sur le lac du Bourget : une seule réserve de pêche, sur la partie lacustre du domaine de Buttet (carte 1).

Sur le Rhône : les deux réserves de pêche, non cartographiées, sont ainsi situées :

- réserve du confluent du Séran (communes de Cressin-Rochefort, Massigneu de Rives et Lucey), du PK 126.600 à l'aval au PK 128.600 à l'amont.
- réserve du confluent du Guiers (communes de Brégnier-Cordon, Saint-Genix-sur-Guiers et Aoste), de la normale au cours du Rhône passant par la bouée de navigation n°98 pour la limite aval, à la normale au cours du Rhône élevée à 150 mètres en amont de l'embouchure du Guiers pour la limite amont.

4.3. L'agriculture

L'évolution de l'activité agricole sur le périmètre se caractérise par deux tendances :

- l'abandon des pratiques traditionnelles sur les prairies humides conduisant à une évolution vers le boisement,
- l'intensification se traduisant par des drainages et des mises en culture (maïs, peupliers).

Ces deux évolutions sont globalement défavorables à l'avifaune par modification de milieux naturels originaux, rares et remarquables, accompagnées de rabattement de nappe, pollutions, dérangement pour les mises en culture. Des effets induits par la mise en culture peuvent être localement favorables à la Gorge-bleue; ils pourraient alors être optimisés.

La gestion conservatoire vise à réhabiliter les pratiques de fauche ou pâturage compatible avec le maintien d'une faune et d'une flore liées à ces milieux. La fauche (tardive) s'opère avec un matériel spécialisé dans les parties les plus humides ou par des agriculteurs locaux, avec leur matériel (ou leurs animaux s'il s'agit de pâturage) chaque fois que possible. Des conventions de gestion et des mesures agro-environnementales sont généralement mises en œuvre.

4.4. La gestion hydraulique

La gestion hydraulique du Rhône et du lac du Bourget liée aux aménagements hydroélectriques reste un facteur important de dégradation de la qualité des habitats, avec pour conséquences les plus préoccupantes :

- Sur le Rhône, l'altération du dynamisme fluvial et ses impacts (modification des phénomènes hydrologiques, eutrophisation et dégradation de la vie aquatique du fleuve, perte des petits milieux aquatiques périphériques...). Par ailleurs, le milieu est rendu plus accessible à l'homme, facteur de dérangement.

- Sur le lac du Bourget, il s'agit d'abord de la dégénérescence des roselières aquatiques, mais aussi de l'accélération de l'atterrissement des marais littoraux. Les conséquences environnementales de la régulation actuelle du niveau d'eau du lac du Bourget sont développées dans un rapport du Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie, paru en 1997 dans la Revue de Géographie Alpine. Cette problématique a, par ailleurs, fait l'objet de communications au Séminaire européen "gestion et conservation des ceintures de végétation lacustre" au Bourget du lac (23 au 26 octobre 2002) ; elle est prise en compte dans le contrat de bassin versant du lac du Bourget.

5. LES OBJECTIFS DE GESTION

Remarque : les principales lignes de ces objectifs sont extraites du document **Lac du Bourget. Projet LIFE N° 99 NAT/F/006321 – Désignation du site « Lac du Bourget – Chautagne – Haut Rhône » en Zone de Protection Spéciale au titre de la Directive européenne sur les Oiseaux** (Jean-Noël Avrillier, Albanne de Boisguezeneuc, André Miquet, Hubert Tournier) et ont été proposées au groupe de travail « ZPS » en juin 2000.

La conservation de l'avifaune nécessite aujourd'hui globalement **deux grands types de gestion complémentaires** : la conservation, la restauration et la **gestion des habitats naturels**, ainsi que

la **préservation de la tranquillité des lieux** vis-à-vis des activités humaines, et qui se résument en deux grands types d'actions.

5.1. Actions sur l'habitat

Il s'agit d'un **ensemble d'interventions**, plus ou moins importantes à mettre en oeuvre, **sur des habitats particuliers**. Ces interventions, destinées à améliorer la qualité des habitats prioritaires pour les oiseaux, peuvent être confortées par la réalisation d'aménagements particuliers.

- Gestion hydraulique : révision de la régulation du niveau d'eau du lac du Bourget, ainsi que des débits réservés sur les tronçons du Rhône court-circuité
- Conservation et développement des roselières aquatiques
- Conservation et développement de milieux aquatiques d'eau calme et de faible profondeur (vasières, deltas, étangs, fossés, platières...)
- Gestion adaptée des milieux prairiaux
- Gestion du Rhône court-circuité : conservation et restauration de îlons, gravières, îles...
- Gestion des boisements alluviaux vers des peuplements matures
- Compensation à la disparition ou dégradation d'habitats : îlots, nichoirs, radeaux de nidification...
- Enfouissement ou visualisation des câbles électriques, afin de minimiser la mortalité par collision.

5.2. Organisation de la fréquentation humaine et pédagogie

Le deuxième type d'intervention passe par l'**organisation des activités humaines les plus perturbatrices**.

- La chasse : le maintien du réseau de réserves de chasse actuel sur le Rhône et le lac du Bourget constitue un minimum pour assurer la conservation durable de la capacité d'accueil du site pour les oiseaux et un optimum si on prend en compte les usages cynégétiques. Il en est de même pour les périodes d'ouverture et les prélèvements maximums autorisés.
- Autres activités de loisirs : balisage et protection physique d'habitats sensibles (herbiers et roselières aquatiques) ; information auprès du plus large public (promeneurs, vacanciers, pêcheurs...) de la richesse du patrimoine naturel, de la fragilité de l'écosystème et de la sensibilité des espèces, accompagnée d'actions pédagogiques ; établissement de chartes pour la pratique du nautisme, du vol libre, de l'escalade, du VTT, de la fréquentation pédestre... dans les zones sensibles.
Aménagement de cheminements piétonniers et pistes cyclables en tenant compte de l'avifaune (choix des secteurs les moins sensibles, écrans visuels naturels...)
Sensibilisation auprès des pratiquants de la navigation, de l'impact de cette activité sur les zones et espèces sensibles. Extension ou instauration de quelques secteurs sans navigation.
- La pêche : l'évolution des pratiques (modes de pêche, périodes...) sur quelques secteurs sensibles pour les oiseaux du Lac du Bourget et du Rhône court-circuité, dans le but de minimiser le dérangement, constitue un objectif à discuter avec les partenaires concernés.
- L'interdiction à la navigation des abords de roselières sur le lac est mentionnée dans le Schéma de Cohérence et le règlement de navigation du lac. Elle est reprise dans le document d'objectifs de la ZSC. Le respect de cette mesure constituerait une avancée significative pour l'avifaune.

- Protection de milieux par arrêté de biotope ou réserve naturelle (zones riveraines ou zones de prairies humides au nord du lac du Bourget...).

5.3. Approche par milieu et par espèce

Trois tableaux « Orientations générales de gestion » résumant l'ensemble des mesures de conservation proposées selon ces deux orientations générales de gestion (actions sur l'habitat ; actions contre le dérangement). Ces actions sont proposées par **type d'habitats** les plus sensibles, et pour le **peuplement d'oiseaux le plus remarquable et/ou prioritaire à l'échelle européenne**. Toutes les espèces citées dans ces tableaux figurent sur la liste des espèces d'oiseaux de l'annexe I de la directive Oiseaux, auxquelles s'ajoutent les espèces migratrices régulières (Tableau 1). Les espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux sont soulignées.

Chaque habitat est considéré, en premier lieu, à travers sa fonction de **site de nidification**, habitat prioritaire pour la conservation des espèces car il permet le recrutement des populations concernées. Les espèces qui utilisent majoritairement l'habitat comme site d'alimentation sont mises entre parenthèses (cas de l'utilisation du site comme escale migratoire et site d'hivernage notamment). Les espèces anciennement ou potentiellement nicheuses sont notées d'un astérisque. Parce qu'elles dépendent particulièrement de plusieurs habitats pour leur survie (alimentation, reproduction) certaines espèces peuvent être notées dans plusieurs types d'habitats.

ORIENTATIONS GÉNÉRALES DE GESTION

Type d'habitats	Eaux libres Herbiers aquatiques	Roselières aquatiques et semi-aquatiques	Deltas, vasières, étangs Ilots végétalisés, radeaux de nidifications	
Actions sur l'habitat	Création de plans d'eau peu profonds Veiller à la qualité de l'eau	Création de plans d'eau peu profonds Restauration de roselières aquatiques Fauche Révision de la régulation du niveau du lac du Bourget	Création d'étangs et de mares Maintenir et favoriser l'alluvionnement naturel au niveau des deltas d'affluents du lac du Bourget, et sur des secteurs du Rhône Création de supports de nidification	
Organisation de la fréquentation humaine et pédagogie	Limiter la navigation près des herbiers peu profonds (piquetage, balisage...) Maintien et développement d'activités de sensibilisation et d'observation auprès du plus large public	Limiter les accès par voie d'eau : piquetage, balisage Information auprès des pratiquants du nautisme Actions pédagogiques	Maîtrise de la fréquentation Information auprès des promeneurs (à pied, à vélo)	
Réglementation	Maintien du réseau de réserves de chasse sur le DPF et le DPL Evolution des règles de navigation, après concertation			
Espèces concernées	(Peuplement d'oiseaux d'eau hivernants, de passage et nicheurs) (<u>Milans</u>) (<u>Pygargue à queue blanche</u>) (<u>Balbusard pêcheur</u>) (<u>Busard des roseaux</u>)	<u>Blongios nain</u> (<u>Butor étoilé*</u>) <u>Héron pourpré</u> <u>Busard des roseaux</u> (<u>Milan noir</u>) Marouette ponctuée Grèbe huppé Grèbe castagneux Harle bièvre Sarcelle d'été Nette rousse Canard chipeau Canard souchet Fuligule milouin Canard colvert Cygne tuberculé	Fuligule morillon* Sarcelle d'hiver* Grèbe à cou noir* Foulque Râle d'eau Poule d'eau Rousserolle effarvate Rousserolle turdoïde Bruant des roseaux Locustelle lusciniôïde <u>Marouette poussin*</u> (<u>Phragmite aquatique</u>) (<u>Lusciniolle à moustaches</u>) (<u>Grande aigrette</u>)	(Peuplement de limicoles en escale migratoire dont <u>Chevalier combattant</u> , <u>Chevalier sylvain</u> , <u>Avocette élégante</u> et <u>Echasse blanche</u>) (Ardéidés dont <u>Héron crabier</u> , <u>Grande aigrette</u> , <u>Aigrette garzette</u> , <u>Héron bihoreau</u>) (<u>Guifette noire</u>) (<u>Guifette moustac</u>) <u>Sterne pierregarin*</u> Mouette rieuse* Goéland leucopnée (Bergeronnette printannière)

ORIENTATIONS GÉNÉRALES DE GESTION

Type d'habitats	Canaux, fossés, berges	<u>Système fluvial</u> : bancs de graviers, îles et îlots plus ou moins végétalisés	<u>Milieux ouverts</u> : prairies et landes (plus ou moins parsemés de buissons)	Roselières âgées et buissons épars
Actions sur l'habitat	Reprofilage Gestion de la végétation	Essartage / décapage (avec propositions de dates, fréquences et rotations) Restauration de îlots Révision des débits réservés sur le plan de gestion	Élévation du niveau d'eau Gestion de la végétation (fauchage, pâturage...) Mesures liées à l'agriculture Maîtrise des densités de sangliers	Élévation du niveau d'eau Contrôle de l'embroussaillage Création de biotopes
Organisation de la fréquentation humaine et pédagogie		Limiter l'accès aux berges (cas des bancs de graviers) Information auprès des usagers Pas de chiens de février à août	Information auprès des pratiquants d'activités de plein air (promenade, VTT, atterrissage parapente...) Organisation de ces activités Pas de chiens de février à août	Limiter le dérangement en période de reproduction
Réglementation			Application du règlement de boisement communal (pas de plantation ligneuse)	Application du règlement de boisement communal (pas de plantation)
Espèces concernées	<u>Martin-pêcheur</u> Canard colvert (<u>Héron crabier</u>) (<u>Héron bihoreau</u>) <u>Gorgebleue à miroir</u> Rousserolles	<u>Martin pêcheur</u> Petit gravelot Chevalier guignette Goéland leucophaée Bergeronnette des ruisseaux (Grande aigrette) (Harle bièvre) (Hirondelle de rivage)* (<u>Sterne pierregarin</u> *) <u>Sterne naine</u> (<u>Blongios nain</u> *) (<u>Gorgebleue à miroir</u> *) (<u>Oedicnème criard</u>)	<u>Pie-grièche écorcheur</u> <u>Bruant ortolan</u> <u>Alouette lulu</u> Alouette des champs Locustelle tachetée (<u>Busard des roseaux</u>) (<u>Circaète Jean-le-blanc</u>) (<u>MLan noir</u>) (<u>Busard st-Martin</u> *) (<u>Cigogne blanche</u>) Faucons hobereau et crécerelle Courlis cendré Tardif des prés, T. pâle Fauvette grise Vanneau huppé Caille des blés (<u>Bécassine des marais</u> *) (<u>Râle des genêts</u> *)	<u>Gorgebleue à miroir</u> Rousserolle verderolle Locustelle tachetée Bouscarle de Cetti Bruant des roseaux (Phragmite des joncs*) (Rémiz penduline)

ORIENTATIONS GÉNÉRALES DE GESTION

Type d'habitats	Forêts et boisements alluviaux Bosquets	Gravières (Malourdie et Vions)	Cultures intensives (Chindrieux et île Vachon)	Peupleraie
Actions sur l'habitat	Renaturation de 50 ha de peupleraie (ONF) Acquisition foncière de parcelles mûres Maturation de la forêt Maintien du peuplement naturel, des arbres morts Maintien des secteurs de nidification des Ardéidés Pose de nichoirs à Harle bièvre, plateformes à Balbuzard pêcheur et Cigogne	Renaturation des berges Favoriser les hélrophytes	Conversion de certaines parcelles en prairie, bois, lande ou petits milieux aquatiques	Conversion de certaines parcelles en aulnaie-frênaie ou en bois précieux (sauf si cela devient un obstacle à la remontée du niveau d'eau) Canaux larges et peu
Organisation de la fréquentation humaine et pédagogie		Zonage des activités		
Espèces concernées	<p><u>Pic noir</u> Héron cendré Harle bièvre Faucon hobereau <u>Mlan noir</u> Pigeon colombin Héron bihoreau* Aigrette garzette* Balbuzard pêcheur* Cigogne blanche* Héron garde-boeufs* (Tarin des aulnes) Rougequeue à front blanc Loriot d'Europe</p>	<p><u>Légende des espèces concernées :</u> Espèce citée simplement : utilise le site prioritairement comme site de nidification Espèce soulignée : fait partie de l'Annexe I de la directive Oiseaux Espèce entre parenthèse : utilise le site comme site d'alimentation Espèce notée d'une astérisque : espèce potentiellement ou anciennement nicheuse</p>		

Remarques transversales aux habitats :

- 1) Action sur l'habitat : pour tous les Rapaces et grands oiseaux de passage, enfouissement ou visualisation des lignes électriques
- 2) Espèces concernées : le Faucon pèlerin et le Grand-duc d'Europe utilisent l'ensemble de ces habitats comme sites d'alimentation.

Remarques :

- Cas du système fluvial : par sa dynamique, ce système est composé de plusieurs habitats évolutifs ; par exemple les îles, qui en se fermant, peuvent accueillir une végétation de type roselière.
- La roselière aquatique est l'habitat le plus menacé d'Europe, dans lequel nichent plusieurs espèces prioritaires à l'échelle européenne.
- Ces tableaux ne mettent pas en évidence la fonction de refuge que ces habitats apportent à la plupart des espèces citées. Il s'agit par exemple de la roselière aquatique du lac ou des étangs utilisée par les hivernants qui s'y protègent contre la houle ou les prédateurs, ou de la fonction de refuge climatique pour les hivernants que constituent le lac et les plans d'eau du Rhône.
- Les deltas, vasières et îlots végétalisés sont particulièrement appréciés par les oiseaux comme reposoirs ou sites de nidification.

La gestion hydraulique constitue un facteur clef pour la conservation des milieux aquatiques et humides. C'est aussi le moyen d'alléger la fréquence et l'ampleur, donc le coût, des mesures de gestion souvent palliatives à des interventions humaines sur les régimes hydrauliques. Les objectifs de gestion passent alors par trois modalités :

- 1- le relèvement du niveau moyen de la nappe
- 2- la restitution des variations saisonnières de la nappe
- 3- la restauration (au moins partielle) de la dynamique fluviale.

Tous ces points renvoient aux études, documents et concertations sur la régulation du niveau du lac, sur la nappe de Chautagne et sur les débits réservés du Rhône court-circuité.

La gestion des roselières aquatiques, si importantes pour de nombreux oiseaux, dont plusieurs espèces d'enjeu patrimonial majeur, se trouve assez largement exposée, discutée et mise en œuvre par ailleurs pour qu'il ne soit pas nécessaire d'y revenir à nouveau. Il en va de même pour les milieux prairiaux où la situation des espèces nicheuses reste problématique.

Les milieux aquatiques de type étang, en situation satellite du lac, sont très performants pour les oiseaux comme en attestent les étangs du domaine de Buttet, pour peu que la gestion soit adaptée et la tranquillité assurée. D'autres possibilités de création existent (cf approche sectorielle) et pourraient compenser pour partie la perte de milieux aquatiques et humides qui a sévi sur l'ensemble du site. Avec un rôle plus modeste pour les oiseaux, un réseau de mares peut présenter un intérêt complémentaire pour les plantes, insectes, batraciens...

Les fossés de drainage peuvent présenter localement un intérêt ornithologique fort et pourraient faire l'objet de reprofilage adaptés et de pose de seuils variables pour une gestion du niveau à la fois compatible avec leur fonction économique et leur plus-value ornithologique. Les fossés n'ayant plus de fonction utilitaire pourraient être barrés par des seuils, afin de contribuer au maintien de l'hygromorphie des milieux.

La gestion des boisements concerne à la fois les formations alluviales naturelles (ripisylves) et les espaces dévolus à la populiculture. En réponse à la baisse généralisée des nappes phréatiques, les ripisylves évoluent vers des formations de bois "durs" au détriment de peuplements plus hygrophiles avec perte d'originalité. Il serait souhaitable de conserver un réseau significatif de forêts alluviales préservées de toutes interventions, comme témoin de cet habitat prioritaire en Europe, avec une avifaune complète. Il faudrait également préserver les colonies de reproduction d'Ardéidés, les gros arbres creux (oiseaux cavernicoles, dont le Harle bièvre, mais aussi chauves-

souris, coléoptères)... Les peupleraies en monoculture constituent un milieu simplifié pauvre en oiseaux. Quand les forestiers laissent se développer l'Aulne glutineux en sous-strate, le peuplement d'oiseaux est alors assez étoffé. Une diversification des essences cultivées serait favorable, de même qu'éviter les travaux d'entretien et d'exploitation pendant la période de reproduction. C'est au niveau des jeunes peupleraies que l'intérêt ornithologique est le plus manifeste avec l'association d'un milieu ouvert et la présence de canaux (cf approche sectorielle Chautagne).

5.4. Approche sectorielle

Le site ZPS « Lac du Bourget – Chautagne – Haut Rhône » peut être découpé en 5 secteurs géographiques (Cartes 9, 10, 11, 12, 13) :

3 secteurs sur le Rhône :

- Aménagement hydroélectrique de Chautagne-Malourdie
- Aménagement hydroélectrique de Belley
- Aménagement de Brégnier-Cordon

2 secteurs sur les marais et le lac du Bourget :

- Marais de Chautagne et moitié nord du lac du Bourget
- Moitié sud du lac du Bourget et marais sud du lac.

N.B. Les limites figurant sur ces cartes sont approximatives, elles seront précisées quand les photos aériennes orthonormées seront disponibles.

Au sein de ces secteurs géographiques ont été définies 10 entités en fonction de leurs caractéristiques écologiques. Pour chacune de ces entités fonctionnelles, sont citées les principales orientations de gestion prévues, en insistant sur celles spécifiquement destinées à l'avifaune prioritaire au titre de la directive Oiseaux.

• Confluence Rhône-Fier (Carte 9)

Principal site savoyard de stationnement de limicoles et de canards de surface.

C'est l'un des rares secteurs du Rhône qui présente une étendue significative d'eau calme, peu profonde, inférieure à 30 cm.

Une importante roselière s'y développe fréquentée par le Blongios nain, le Butor étoilé, la Marouette ponctuée, le Râle d'eau, la Bécassine des marais et de nombreux petits passereaux (Rousserolles, Rémiz penduline, Phragmites...).

Un plan de gestion est en cours de validation auprès de la Compagnie Nationale du Rhône.

Sur ce site sont préconisées les opérations ou précautions suivantes :

- Maintien de la réserve de chasse sur le DPF
- Maintien de la qualité écologique du site par son intégration dans un projet de restauration et entretien d'étendues de sédiments fins et nus, soumis au marnage.
- Restauration et entretien des îles par décapages (rotations pluriannuelles) pour maintenir des formations herbacées (roselières notamment) et réduire l'implantation des ligneux.
- Instauration d'une zone de calme notamment vis-à-vis des loisirs nautiques.
- Gestion conservatoire des prairies attenantes, complémentaires pour l'avifaune aquatique.

- Maintien et valorisation d'une pédagogie « nature » (observatoire, sentier pédagogique, opération "Tête en l'air"...).

Le projet de navigation du Haut Rhône imposerait un curage de ce plan d'eau et constituerait une menace à l'intégrité et la fonctionnalité de l'ensemble de ce secteur.

• **Arrêté inter-préfectoral de Protection de Biotope des Iles de Chautagne-Malourdie (Carte 9)**

Seul biotope fluvial protégé de Savoie, sur un axe migratoire majeur.

Deux biotopes méritent une attention toute particulière au regard de la directive Oiseaux :

Le Rhône court-circuité avec ses chenaux, lônes, bancs de graviers et boisements alluviaux, où nichent le Chevalier guignette, le Petit Gravelot, le Harle bièvre, le Martin pêcheur, le Héron cendré (2 colonies), le Milan noir, le Pic noir... ; les priorités de gestion concernent :

- Le maintien de la réserve de chasse sur l'Arrêté de protection de biotope.
- L'entretien pluriannuel par arasement des gravières en dehors de la saison de reproduction (avril / juillet).
- L'instauration de zones de calme (rive droite notamment) avec respect des règlements (contre les accès 4x4, ou par voie d'eau en cas de développement de la pêche ou du kayak). Certaines formes de loisirs se développent sur les îles ou atterrissements sablonneux (pique-niques, jeux...), situation qu'il convient de maîtriser.
- La conservation et la restauration de chenaux secondaires ou lônes non connectées au lit mineur, zones refuges à courant nul ou modéré lors des crues.

La perspective d'augmentation des débits réservés (propositions de 50 – 70 m³/s au lieu de 10 – 20 m³/s) vient conforter l'intérêt ornithologique en augmentant la dynamique spontanée de cet écosystème, limitant d'autant les interventions, même si ses effets resteront modestes.

L'évolution spontanée de la forêt riveraine vers plus de maturité est également intéressante pour l'avifaune.

Les casiers d'extraction : refuge majeur pour l'avifaune hivernante lors des crues, toutes opérations visant à conserver voire renforcer leur tranquillité seront bienvenues ; notamment, le projet de fusionnement de deux à trois de ces casiers (cf. plan de gestion approuvé par le comité consultatif de l'Arrêté de Protection de Biotope) avec retrait des zones de baignade et de pêche, serait intéressant en parallèle avec un reprofilage des berges (arasement partiel des digues les séparant entre eux, repoussage de terre végétale et autres matériaux pris sur place afin de créer des pentes douces végétalisables...).

• **Plans d'eau de Vions / Pont de la Loi / Barrage de Chanaz (Cartes 9 et 10)** **Secteur du Rhône endigué, mais qui présente des milieux à forte valeur écologique (lônes, boisements, roselières, vaste plan d'eau).**

Carrières pour partie renaturées, à vocation conservatoire et pédagogique.

Sur le Rhône : stationnement hivernal important de Fuligules, Garrot à œil d'or... Une colonie de Hérons cendrés dans les boisements alluviaux.

Le cahier des charges des carrières des îles de Vions prévoit leur gestion par le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie, avec les points suivants particulièrement importants pour l'avifaune nicheuse et hivernante :

- Maximalisation des berges en pente douce et hauts-fonds, maintien de rives herbacées.
- Phasage permettant la mise en forme de ces derniers **en début** de chantier.
- Maintien en réserve d'ACCA
- Eviter un projet de tracé "véloroute" à travers ce secteur.

• Nord du lac et marais de Chautagne (Carte 12)

Plus grand marais de Savoie et avec le marais de Lavours (Ain), le plus grand complexe humide du sud-est français, offrant une large gamme de milieux et d'espèces à forte valeur patrimoniale, ainsi que des opportunités de récréation de milieux aquatiques. Population relictuelle de Gorge-bleue à miroir (annexe I de la directive Oiseaux).

La Chautagne accueille près de 150 espèces d'oiseaux, dont 50% sont nicheuses. C'est l'avifaune des roselières aquatiques, prairies humides, étangs et petits milieux aquatiques qui est à privilégier (Blongios nain, Butor étoilé, Locustelle tachetée, Locustelle lusciniöide, Sarcelle d'été, Nette rousse, hérons, Martin-pêcheur, rousserolles, Gorgebleue à miroir, Courlis cendré, busards...). C'est un des derniers sites de nidification (avec notamment les marais sud du lac du Bourget) du Courlis cendré en Savoie, aujourd'hui menacé de disparition.

Plusieurs études relatives à l'avifaune de Chautagne ont été réalisées, entre autres *Contribution à la connaissance écologique de l'avifaune du marais de Chautagne* (Christine Coudurier, 1996) et *Ecologie de la Gorgebleue à miroir blanc* (Albanne de Boisguezeneuc, 2000).

- **L'un des enjeux majeurs de ce site** faisant l'objet de mesures de conservation-gestion depuis plusieurs années, c'est de lui apporter une unité et une consécration à travers une protection réglementaire (secteurs de Pré Veuillet, les Râcles, Pré Crottis, zones riveraines de Portout, Groisin...). Cette protection est déjà programmée par le *Schéma de cohérence du Lac du Bourget* (DDE, 1993).

Cette zone humide a été largement modifiée par l'homme au cours du 20^{ème} siècle et des opérations de restauration-compensation sont à rechercher, notamment à partir des résultats de l'étude de la nappe. De nombreux secteurs présentent des opportunités de mise en eau par creusement et/ou endiguement, sous réserve d'une étude d'impact et de faisabilité. Si aucun ne peut atteindre les surfaces nécessaires à l'instauration d'un écosystème « autosuffisant », c'est un effet réseau à envisager pour l'ensemble de la Chautagne qui constitue un objectif tout à fait opérationnel pour l'avifaune. Ces sites à étudier, déjà planifiés par le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie, sont notamment :

- Les arrière marais de la baie de Portout (Conjux).
- Les arrière marais de la baie du Cul du bois (Chindrieux).
- Les arrière marais de la baie de Châtillon (Chindrieux).
- Les réseaux des canaux des parcelles de l'ONF (le retrait de la vocation sylvicole et le retour d'une forêt spontanée sont inscrits dans l'aménagement forestier).
- Les anciens méandres du Canal de Savières (Chindrieux/Chanaz/Vions).

Concernant la Gorgebleue, dont la petite population relictuelle est menacée d'extinction, il s'agit de :

- Gérer à son avantage le réseau de drainage (jeunes peupleraies, cultures de maïs) qui lui sert d'habitat de substitution par rapport à son biotope originel des rives et îles du Rhône chautagnard (Paul Géroutet, 1973). La réalisation de fossés larges et peu profonds qui était pratiquée jusque dans les années 70 sur certaines parcelles de peupleraie offrait des biotopes intéressants pour l'avifaune aquatique et notamment pour la Gorgebleue qui développait de fortes densités dans les jeunes plantations (Hubert Tournier, 1973).
- Développer des biotopes plus naturels (comme cela a été réalisé au marais de Lavours), pour une colonisation ultérieure. Un travail entre l'Office National des Forêts et le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie est amorcé pour la réhabilitation de tels biotopes sur des peupleraies qui seront reconverties en habitats semi-naturels. D'autres lieux du marais sont également propices pour ce faire.

Des propositions de gestion des canaux et autres biotopes potentiels sont proposées dans le rapport de De Boisgucheneuc A. (2000). Les propositions de gestion hydraulique faisant suite à l'étude de la nappe de Chautagne devraient contribuer à maintenir l'habitat de cette espèce à forte valeur patrimoniale et en situation fragile.

• **Lac du Bourget** (Cartes 12 et 13)

Site d'hivernage majeur pour l'avifaune, en lien avec un développement exceptionnel d'herbiers sous-lacustres (les herbiers aquatiques du lac sont parmi les plus remarquables des lacs alpins, à la fois par leur surface et leur composition : espèces rares, diversité), l'abondance de la Moule zébrée, un linéaire de roselières littorales encore important malgré une forte régression, un réseau de réserves de chasse fonctionnel et une navigation limitée en période hivernale.

La conservation et le développement des enjeux ornithologiques sur le lac du Bourget, passent par plusieurs axes :

- Préservation de la qualité de l'eau (l'état actuel pour les nitrates et phosphates paraît satisfaisant si ce n'est optimal)
- Conservation des réserves de chasse actuelles comme optimum nécessaire.
- Conservation des herbiers sous-lacustres et des bancs de moules zébrées.
- Maintien des secteurs de roselières (baies de Portout, Châtillon, Mémard, délaissés de Grésine et de Quissart, baie d'Hautecombe et rive de Tresserve). Conforter ces roselières et leur fonctionnalité pour les oiseaux.
- Limiter le curage au niveau des deltas de la Leysse et du Sierroz.
- Mise en œuvre d'un plan "Harle bièvre", avec notamment pose de nichoirs pour compenser la déficience de sites naturels.
- Matérialisation sur le terrain des zones interdites à la navigation.
- Maîtrise de la fréquentation humaine à pied et à vélo sur le littoral sensible au dérangement, ou développement de zones refuges compensatoires.
- Organisation d'une pédagogie « nature » pour faire découvrir, sensibiliser, expliquer (in situ au Domaine de Buttet, à Conjux, prochainement à Mémard, aux Mottets).

Plusieurs espèces d'oiseaux aquatiques consomment de jeunes pousses de macrophytes émergées comme les scirpes ou les roseaux. L'influence de ce "brouillage" sur la dynamique et l'état de conservation des groupements végétaux concernés constitue une question récurrente et complexe compte tenu des nombreux facteurs qui interviennent sur ces milieux. Il n'y a pas de corrélation

manifeste entre l'évolution des effectifs d'oiseaux d'eau hivernants sur le lac du Bourget et la régression des roselières depuis une cinquantaine d'années. Cependant cette consommation végétale mériterait d'être mieux appréhendée car ses modalités et ses effets ne sont pas bien élucidés (période, conditions requises, lieux, espèces concernées, incidences sur les groupements végétaux...).

• **Arrêté de Protection de Biotope du sud du lac du Bourget (Carte 13)**

Ce site est le «pendant» des marais de Chautagne, mais de nature différente et souffrant de pressions humaines beaucoup plus élevées (2 ports, 2 plages, 3 routes nationales, une piste cyclable, une couronne urbanisée, un aéroport...). Un programme ambitieux d'amélioration de l'habitat est à compléter par une meilleure maîtrise du dérangement humain. Ce site sert de pilote pour des opérations similaires ultérieures autour du lac du Bourget.

La restauration de l'habitat est arrivée en 2002 à un aspect assez abouti (sauf sur le secteur des Blaches), les principales mesures de gestion à envisager sont d'ordre foncier et réglementaire :

- Elargissement de la zone protégée non navigable (englobant notamment la pointe de la Leysse).
- Acquisition de la partie « Les Blaches » par le Conservatoire de l'Espace littoral et des rivages lacustres et élargissement de la zone protégée le cas échéant. Des potentialités de restauration sont encore importantes sur ce secteur, notamment la remise en eau du marais des Blaches et l'éventuelle création d'un étang fonctionnant en complémentarité avec les bords du lac.
- Reméandrage et restauration de la qualité des eaux du canal de Terre nue (ruisseau de Belle-eau).
- Recréation de petits milieux humides complémentaires sur l'emprise du chenal écreteur de la Leysse.
- Aménagement de biotopes à Gorgebleue (le seul couple du sud du lac, installé dans un biotope fortuitement recomposé, doit encourager cette action).

• **Le Rhône court-circuité de Chanaz à la Balme (Carte 10)**

Zone refuge pour de nombreux oiseaux nicheurs et migrateurs.

Le site se caractérise par trois types d'habitats :

- Les ripisylves avec leur avifaune typique sur les rives et, pour partie, sur les îles (cf. Chautagne-Malourdie).
- Les lônes, le cours principal du Rhône, les bancs de graviers et les îlots avec plusieurs espèces nicheuses : Petit Gravelot, Chevalier guignette, Harle bièvre, Goéland leucopnée, Martin pêcheur...
- Les falaises et rochers (défilé de Pierre Châtel) avec Faucon pèlerin, Faucon crécerelle, Goéland leucopnée, Martinet à ventre blanc, Hirondelle de rochers, Grand corbeau, Choucas des tours...

Ce site voisine une zone humide de la plaine alluviale : le marais de Lagneux. Habitat complémentaire potentiel pour la nidification, l'alimentation ou le refuge des oiseaux, une partie du marais devrait ultérieurement bénéficier d'une gestion conservatoire.

Les objectifs de gestion sont :

- Augmentation du débit réservé pour améliorer l'auto-entretien des milieux pionniers (60 – 100 m³/s au lieu de 25 – 60 m³/s).
- Restauration de lônes, selon un schéma diversifié, non « normatif »
- Limiter le dérangement en période de reproduction, notamment vis-à-vis de la pêche, du canoë-kayak...

• Le Lac du Lit au Roi (Carte 10)

Site d'hivernage majeur pour les anatidés (1000 à 3000 oiseaux).

Le site est important surtout pour les canards plongeurs, mais également pour l'hivernage de la Sarcelle d'hiver, du Canard colvert et de la Foulque. La reproduction y est encore limitée par la faible extension des roselières. A noter également, une colonie de Goéland leucophée sur l'île aux oiseaux.

Les principaux objectifs de gestion sont :

- Maintien de la réserve de chasse sur le DPF.
- Préservation de l'installation de nouveaux milieux par envasement de certaines parties.
- Maîtrise du dérangement et respect de la circulation des bateaux aux secteurs préconisés.
- Elaboration d'un plan de protection-gestion des secteurs de végétation spontanée (île et roselières notamment).

• Canal et cours du Rhône du Lac du Lit au Roi à Brégnier-Cordon (Cartes 10 et 11)

Il s'agit d'un secteur très largement artificialisé sauf un petit tronçon au niveau de la Balme-Peyrieu, dont **l'intérêt est essentiellement à l'hivernage et la migration.**

Les stationnements de canards plongeurs, Canard colvert et Foulque notamment, sont conditionnés par la pratique cynégétique jusqu'au 31 janvier. La partie chassée fonctionne donc comme site de nourrissage alternatif pour la fin de l'hivernage. La reproduction reste limitée à quelques secteurs favorables.

Le Rhône est ici bordé sur plus de la moitié de sa longueur (tronçon la Balme – Champagneux) par un habitat de type falaises et rochers (Mont Tournier), où nichent Faucon pèlerin, Hibou grand-duc... Une Zone de Protection Spéciale en projet sur l'Avant pays savoyard recouvrant pour partie ce milieu serait à même de répondre à la préservation de ces espèces.

- Maintien de la réserve de chasse sur le DPF.

• Rhône court-circuité du barrage de Champagneux à la Réserve naturelle volontaire des îles du Haut-Rhône (Carte 11)

Ce site présente les mêmes atouts que le Rhône court-circuité de Chanaz à la Balme (ripisylves), sans l'habitat de falaises et rochers.

Les objectifs de gestion sont :

- Augmenter le débit plancher (65 m³/s au lieu de 25 m³/s).
- Limiter le dérangement en période de reproduction.
- Maintenir les milieux pionniers.
- Convertir les cultures de maïs en milieux naturels sur les îles du Haut-Rhône.

6. LES COMPLEMENTS D'ETUDE, LE SUIVI DES POPULATIONS ET LA VALORISATION

Les nombreuses données recueillies par les ornithologues savoyards ont permis d'établir l'intérêt du site, l'évolution des populations d'oiseaux depuis plusieurs décennies et les grandes modalités de leur fonctionnement. Il apparaît opportun de prolonger et développer ces efforts dans les directions suivantes :

- améliorer notre connaissance des nicheurs par des recensements sur les rives du lac, prairies et landes humides de Chautagne, îles, lînes et gravières du Rhône. Des études plus précises sont nécessaires dans certains cas comme celui de la Gorgebleue, enjeu patrimonial important, pour s'assurer d'une meilleure compréhension de son écologie locale nécessaire à une gestion adaptée de son habitat.
- améliorer notre connaissance de l'hivernage en étudiant les « budgets » espace-temps des principaux hivernants pour mieux comprendre l'utilisation du milieu. Ceci suppose de mieux localiser certaines ressources alimentaires (moule zébrée par exemple) et de mieux apprécier l'utilisation nocturne du milieu. Mieux connaître les exigences biologiques des espèces permettra de rechercher les meilleurs compromis avec les différents usages qui s'exercent sur les mêmes milieux et de mieux leur garantir un avenir durable.
Une autre question reste largement ouverte, c'est celle du turn-over des individus dans les populations hivernantes. S'agit-il des mêmes oiseaux présents d'un bout à l'autre de la saison ou y a-t-il un renouvellement, dans quelle mesure et avec quelle périodicité ? L'étude des flux génétiques pourrait apporter des éléments de réponse par des analyses génétiques réalisées à partir des plumes récupérées sur les aires de stationnement terrestre. Ces deux approches complémentaires (utilisation de l'espace et flux) sont nécessaires à la compréhension de la fonctionnalité de l'écosystème lac et Rhône pour les oiseaux migrateurs et à ses interférences avec l'ensemble de la vallée du Rhône et les autres lacs préalpins français et suisses.
- améliorer notre connaissance des migrateurs dans leur diversité et leurs flux par intensification des observations et opérations de capture et baguage de passereaux qui peuvent aussi renseigner sur les origines et destinations des migrateurs.
- assurer un suivi minimum des populations d'oiseaux comme outil indispensable de mesure de leur état de conservation et de l'effet des mesures de gestion engagées.
- valoriser le patrimoine oiseaux par des publications scientifiques, mais aussi en direction d'un plus large public (usagers, scolaires, visiteurs...). Différents supports sont envisageables : livre ou brochure illustrée par les nombreux clichés réalisés localement, documents pédagogiques, expositions, film, CD Rom, site Web...

7. CONCLUSION

Le présent document a confirmé l'intérêt ornithologique de l'ensemble fonctionnel « Haut Rhône-marais de Chautagne-lac du Bourget » sur la base des inventaires et études conduits depuis plusieurs années.

Au plan de l'hivernage des oiseaux d'eau, l'importance nationale et internationale du site est avérée. La voie migratoire rhodanienne porte des flux d'oiseaux au double passage d'automne et de printemps qui, pour n'être pas encore bien connus au plan quantitatif, révèlent cependant une large diversité.

Au sujet de la reproduction, après avoir connu une régression sensible par la réduction des roselières et l'aménagement du Rhône, la situation laisse apparaître des signes plus positifs ces dernières années avec le retour ou l'installation de nouvelles espèces, sur le lac du moins. Au marais de Chautagne, Courlis, Locustelle et Gorgebleue sont en situation critique, alors que d'autres ont disparu.

Ce complexe de zones aquatiques et humides a subi des dégradations importantes liées à l'expansion des activités humaines, notamment dans la deuxième moitié du vingtième siècle. Beaucoup sont irréversibles et l'augmentation de la pression humaine (croissance démographique prévue à hauteur de 1,1% annuel pour les vingt prochaines années dans le bassin versant du lac) reste l'hypothèque majeure sur le devenir de la naturalité du site. Cette naturalité est encore, malgré tout, significativement présente et le défi de sa conservation mérite d'être relevé. La démarche Natura 2000, par les directives habitats et oiseaux, doit y contribuer, en synergie avec le contrat de bassin versant du lac qui mobilise de nombreuses volontés et ressources.

A défaut de retrouver une fonctionnalité naturelle qui pouvait seule auto-entretenir la biodiversité exceptionnelle de cet espace, il faudra mettre en place des gestions durables, concertées, qui tenteront de suppléer les dysfonctionnements et maintenir un patrimoine naturel significatif. Ce dernier suscitera de plus en plus d'intérêt, d'attachement et de volonté de préservation de la part des habitants et des responsables socio-politiques de ce territoire.

oOo

BIBLIOGRAPHIE

- AVRILLIER J.-N., MIQUET A.**, 1998. – *Les oiseaux de l'ensemble Haut-Rhône / Lac du Bourget. Bilan et évaluation patrimoniale pour un classement du site au titre de la convention de RAMSAR*. Centre Ornithologique Rhône-Alpes-Savoie (Groupe Ornithologique Savoyard).
- BARBALAT, A.**, 2002 – *Recensements des oiseaux d'eau en Suisse romande : novembre 2001 et janvier 2002*. Nos Oiseaux. Volume 49/3-Septembre 2002- n°469.
- BOURON M.**, 2000. – *Réactualisation des connaissances et évaluation du 1^{er} plan de gestion des marais de Chautagne. Phase I*. Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie.
- BOURON M.**, 2001. – *Plan de gestion des marais de Chautagne (2002-2006). Phase II*. Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie.
- BREDIN D., MAILLET N.**, 1989. – *Dénombrement d'anatidés et de foulques hivernant en France. Janvier 1988*. LPO – UNAO – Ministère de l'environnement – BIROE France.
- CENTRE ORNITHOLOGIQUE RHONE-ALPES SAVOIE (CORA Savoie)**, 2001. – *Les oiseaux d'eau, anatidés et foulque, hivernant sur le Lac du Bourget. Suivi des populations et évaluation du réseau des réserve de chasse*.
- CORA Savoie, MIQUET A. (réd.)**, 2000. – *Livre blanc de la faune de Savoie*. Centre Ornithologique Rhône-Alpes-Savoie.
- CISALB**, 2002. – *Contrat de bassin versant du Lac du Bourget. Projet soumis à concertation – Comité Intersyndical pour l'Assainissement du Lac du Bourget*.
- COLLECTIF**, 1999. – *Rapport scientifique sur les données à prendre en compte pour définir les modalités de l'application des dispositions légales et réglementaires de chasse aux oiseaux d'eau et oiseaux migrateurs en France*. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. pp 116-121.
- CONSEIL DES COMMUNAUTES EUROPEENNES**, 1979. – *Directive 79/409/CEE du conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages*. Journal officiel des Communautés européennes N° L 103/1.
- CORDONNIER P.**, 1974. – *Contribution à l'étude écologique des peuplements d'oiseaux du Bas-Bugey et du marais de Lavours. Variations saisonnières*. Thèse doct. 3^o cycle, Univ. Lyon.
- COUDURIER C.**, 1996. – *Contribution à la connaissance écologique de l'avifaune du marais de Chautagne*. DEA gestion des espaces montagnards, Univ. Grenoble, Institut de Géographie Alpine. CPNS.
- COUDURIER C.**, 1997. – *Suivi scientifique des mesures agri-environnementales de Chautagne (Savoie-France). Réponses du Courlis cendré et des invertébrés à l'embroussaillement et à la restauration des prairies hygrophiles*. Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie.
- DARINOT F.**, 1996. – *Plan de gestion de l'arrêté inter-préfectoral de protection de biotope de l'île de Chautagne-Malourdie*. Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie.
- DE BOISGUEHENEUC A.**, 2000. – *Ecologie de la Gorgebleue à miroir blanc. Luscinia svecica cyanecula. Analyse de la structure de l'habitat dans les marais de Chautagne et de Lavours*. Réserve Naturelle du marais de Lavours – E.I.D. – CPNS.
- DECEUNINCK B., MAHEO R., KERAUTRET L., RIOLS C. MAILLET N.**, 1995. - *Dénombrement d'anatidés et de foulques hivernant en France. Janvier 1995*. LPO – Ministère de l'environnement – BIROE France.

DECEUNINCK B., MAHEO R., KERAUTRET L., RIOLS C. MAILLET N., 1997. - *Dénombrement d'anatidés et de foulques hivernant en France. Janvier 1996.* LPO – Ministère de l'environnement – BIROE France.

DECEUNINCK B., MAHEO R., KERAUTRET L., RIOLS C. MAILLET N., 1997. - *Dénombrement d'anatidés et de foulques hivernant en France. Janvier 1997.* LPO – Ministère de l'environnement – Wetlands International.

DECEUNINCK B., MAHEO R., KERAUTRET L., RIOLS C. MAILLET N., non daté. - *Dénombrement d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 1998.* LPO – Ministère de l'environnement – Wetlands International.

DECEUNINCK B., MAHEO R., KERAUTRET L., RIOLS C. MAILLET N., non daté. - *Dénombrement d'anatidés et de foulques hivernant en France. Janvier 1999.* LPO – Ministère de l'environnement – Wetlands International.

DECEUNINCK B., MAHEO R., KERAUTRET L., RIOLS C. MAILLET N., 2001. - *Dénombrement d'anatidés et de foulques hivernant en France. Janvier 2000.* LPO – Ministère de l'environnement – Wetlands International.

DECEUNINCK B., MAHEO R., KERAUTRET L., DRONNEAU C., MAILLET N., 2002. - *Synthèse des dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 2001.* LPO – Ministère de l'environnement – Wetlands International.

DEROCK D., 1998. - *Suivi scientifique des mesures agri-environnementales en Chautagne (Savoie). Réponse de trois indicateurs biologiques : le Courlis cendré, l'Azuré des paluds, l'Azuré de la sanguisorbe.* DESS « Espaces et milieux », Univ. Paris VII René Diderot. CPNS.

Direction Départementale de l'Équipement de la Savoie, 1993. – *Lac du Bourget. Schéma de cohérence.* DDE Savoie

DUBOIS Ph. J., MAILLET N., 1989. - *Dénombrement d'anatidés et de foulques hivernant en France. Janvier 1989.* LPO – UNAO – Ministère de l'environnement – BIROE France.

GEROUDET P., 1973. – *A propos de la Gorge-bleue et de ses biotopes dans le bassin du Rhône.* – "Nos Oiseaux" Société romande pour l'étude et la protection des oiseaux, 32, 102-106.

GEROUDET P., 1987. - *Les oiseaux du lac Léman.* – "Nos Oiseaux" Société romande pour l'étude et la protection des oiseaux.

GROSSI J.-L., 1998. – « *Haut-Rhône – Chautagne – Lavours – Bourget* ». *Document d'objectifs Natura 2000.* Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie.

JOMARD J., 2002. - *Réhabilitation des grands marais du Haut-Rhône. Etude du fonctionnement hydrogéologique des marais et plaines de Lavours et de Chautagne. Rapport de synthèse des phases I et II.* Entente Interdépartementale Ain-Isère-Rhône-Savoie pour la Démoustication.

LEFEUVRE J.C., BOUTIN J.M., JARRY G., LEBRETON J.D., LEMAHOY, MAHEOR, TESSON L. et TOURNIER H., 1999. – *Rapport scientifique sur les données à prendre en compte pour définir les modalités de l'application des dispositions légales et réglementaires de chasse aux oiseaux d'eau et oiseaux migrateurs en France.* Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, 204 p.

MIQUET A., 1993. – *Le milieu naturel du sud du lac du Bourget. Evaluation du site, enjeux biologiques, plan de gestion.* Conservatoire du Patrimoine naturel de la Savoie.

MIQUET A., 1994. – *Le marais de Chautagne. I- Inventaire et évaluation du patrimoine naturel. Environnement humain. Propositions générales de gestion.* Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie.

- MIQUET A.**, 1994. – *Le marais de Chautagne. II- Propositions pour une valorisation écologique.* Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie.
2000. - *Réactualisation du plan de gestion des marais de Chautagne.* Conservatoire du Patrimoine naturel de la Savoie.
- MIQUET A.**, 2001. – *Le Domaine Public Lacustre du lac du Bourget. 1^{ère} partie : enjeux biologiques et axes de gestion.* Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie.
- MIQUET A.**, 2001. – *Le Domaine Public Lacustre du lac du Bourget. 2^{ème} partie : plans de gestion des principales zones naturelles sensibles du lac du Bourget.* Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie.
- ROCAMORA G.**, 1994. – *Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux en France.* Ligue pour la Protection des Oiseaux.
- ROCAMORA G., MAILLET N.**, non daté. - *Dénombrement d'anatidés et de foulques hivernant en France. Janvier 1990.* LPO – UNAO – Ministère de l'environnement – BIROE France.
- ROCAMORA G., MAILLET N.**, non daté. - *Dénombrement d'anatidés et de foulques hivernant en France. Janvier 1991.* LPO – Ministère de l'environnement – BIROE France.
- ROCAMORA G., MAILLET N.**, 1993. - *Dénombrement d'anatidés et de foulques hivernant en France. Janvier 1992.* LPO – Ministère de l'environnement – BIROE France.
- ROCAMORA G., MAILLET N.**, 1994. - *Dénombrement d'anatidés et de foulques hivernant en France. Janvier 1993.* LPO – Ministère de l'environnement – BIROE France.
- ROCAMORA G., MAILLET N.**, 1995. - *Dénombrement d'anatidés et de foulques hivernant en France. Janvier 1994.* LPO – Ministère de l'environnement – BIROE France.
- ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D.**, 1999. – *Oiseaux menacés et à surveiller en France.* SEOF – LPO.
- Sans auteur**, 1998. – *Le Grand Lac. Candidature pour un projet de développement durable.* Pays du lac du Bourget . Savoie-France
- Sans auteur**, 1998. – *Le Grand Lac. Le Programme d'opérations.* Pays du lac du Bourget . Savoie-France
- TOURNIER H.**, 1973. – *La Gorge-bleue nicheuse en Savoie.* – "Nos Oiseaux" Société romande pour l'étude et la protection des oiseaux, 32, 93-99.
- TOURNIER H.**, 1976. – *Contribution à la connaissance écologique de l'avifaune des milieux humides savoyards.* Thèse doct. 3^o cycle, Univ. Grenoble.

ANNEXES

CARTES

- 1 Classements et protections réglementaires sur le site du « Lac du Bourget-Chautagne-Haut-Rhône »
- 2 Périmètre proposé pour la Zone de Protection Spéciale « Lac du Bourget-Chautagne-Haut-Rhône »
- 3 Périmètre de la Zone Spéciale de Conservation
- 4 Secteurs de suivi des oiseaux d'eau hivernants « Haut-Rhône /Lac du Bourget »
- 5 Répartition des oiseaux d'eau hivernant sur le lac du Bourget (1994-2001)
- 6 Végétation aquatique du lac du Bourget selon l'espèce dominante (tiers nord)
- 7 Végétation aquatique du lac du Bourget selon l'espèce dominante (tiers centre)
- 8 Végétation aquatique du lac du Bourget selon l'espèce dominante (tiers sud)
- 9 Proposition de périmètre ZPS : secteur Aménagement hydroélectrique de Chautagne-Malourdie
- 10 Proposition de périmètre ZPS : secteur Aménagement hydroélectrique de Belley
- 11 Proposition de périmètre ZPS : secteur Aménagement hydroélectrique de Brégnier-Cordon
- 12 Proposition de périmètre ZPS : secteur Chautagne et moitié nord du lac du Bourget
- 13 Proposition de périmètre ZPS : secteur Moitié sud du lac du Bourget et marais sud du lac

TABLEAUX

- 1 « Lac du Bourget – Chautagne - Haut-Rhône». Oiseaux inscrits à l'annexe I de la directive Oiseaux (tableau : 2 pages)
- 2 « Lac du Bourget – Chautagne - Haut-Rhône». Oiseaux nicheurs, non inscrits à l'annexe I de la directive Oiseaux, d'enjeu national ou départemental (tableau : 2 pages)
- 3 « Lac du Bourget – Chautagne - Haut-Rhône ». Oiseaux hivernants et de passage, non inscrits à l'annexe I de la directive Oiseaux, dont la venue est régulière (tableau : 2 pages)

GRAPHIQUES

- 1 Phénologie de l'hivernage sur le lac du Bourget (moyennes mensuelles des saisons 1994-1995 à 2000-2001)
- 2 Répartition des effectifs hivernant sur le lac du Bourget (saisons 1994-1995 à 2000-2001)
- 3 Evolution de l'hivernage sur le lac du Bourget de 1966 à 2002
- 4 Evolution de l'hivernage sur le lac du Bourget de 1988 à 2002 (effets de l'extension des réserves de chasse de 17% à 47% de la superficie du lac)
- 5 Evolution comparée de l'hivernage sur le lac du Bourget et le Haut Rhône de 1988 à 2002
- 6 Evolution des effectifs hivernants du Grand cormoran sur le lac du Bourget et le Haut Rhône
- 7 Evolution des principaux groupes d'espèces hivernant sur le lac et le Haut Rhône de 1988 à 2002
- 8 Tableau de chasse AICA Lac du Bourget (1994-95 à 2000-01)

TEXTES

- 1 Oiseaux menacés et à surveiller en France (1 page)
- 2 Catégories **CPAM** et SPEC (1 page)

DOCUMENT D'OBJECTIFS
ZONE DE PROTECTION SPECIALE

ANNEXES



Gorge-bleue à miroir

Michel REVERDIAU



Etude réalisée par le CORA Savoie (Université de Savoie)

Programme LIFE Nature « Lac du Bourget »

« LAC DU BOURGET – CHAUTAGNE – HAUT-RHONE »
(SAVOIE – AIN)

(DIRECTIVE OISEAUX N°79/409 DU 2 AVRIL 1979)

Christine GARIN, Hubert TOURNIER, décembre 2002

Avec la collaboration de :
Jean Noël AVRILLIER
André MIQUET



ANNEXES

CARTES

- 1 Classements et protections réglementaires sur le site du « Lac du Bourget -Chautagne- Haut-Rhône »
- 2 Périmètre proposé pour la Zone de Protection Spéciale « Lac du Bourget -Chautagne- Haut-Rhône »
- 3 Périmètre de la Zone Spéciale de Conservation
- 4 Secteurs de suivi des oiseaux d'eau hivernant « Haut-Rhône /Lac du Bourget »
- 5 Répartition des oiseaux d'eau hivernant sur le lac du Bourget (1994-2001)
- 6 Végétation aquatique du lac du Bourget selon l'espèce dominante (tiers nord)
- 7 Végétation aquatique du lac du Bourget selon l'espèce dominante (tiers centre)
- 8 Végétation aquatique du lac du Bourget selon l'espèce dominante (tiers sud)
- 9 Proposition de périmètre ZPS : secteur Aménagement hydroélectrique de Chautagne-Malourdie
- 10 Proposition de périmètre ZPS : secteur Aménagement hydroélectrique de Belley
- 11 Proposition de périmètre ZPS : secteur Aménagement hydroélectrique de Brégnier-Cordon
- 12 Proposition de périmètre ZPS : secteur Chautagne et moitié nord du lac du Bourget
- 13 Proposition de périmètre ZPS : secteur Moitié sud du lac du Bourget et marais sud du lac

TABLEAUX

- 1 « Lac du Bourget – Chautagne - Haut-Rhône». Oiseaux inscrits à l'annexe I de la directive Oiseaux (tableau : 2 pages)
- 2 « Lac du Bourget – Chautagne - Haut-Rhône». Oiseaux nicheurs, non inscrits à l'annexe I de la directive Oiseaux, d'enjeu national ou départemental (tableau : 2 pages)
- 3 « Lac du Bourget – Chautagne - Haut-Rhône ». Oiseaux hivernants et de passage, non inscrits à l'annexe I de la directive Oiseaux, dont la venue est régulière (tableau : 2 pages)

GRAPHIQUES

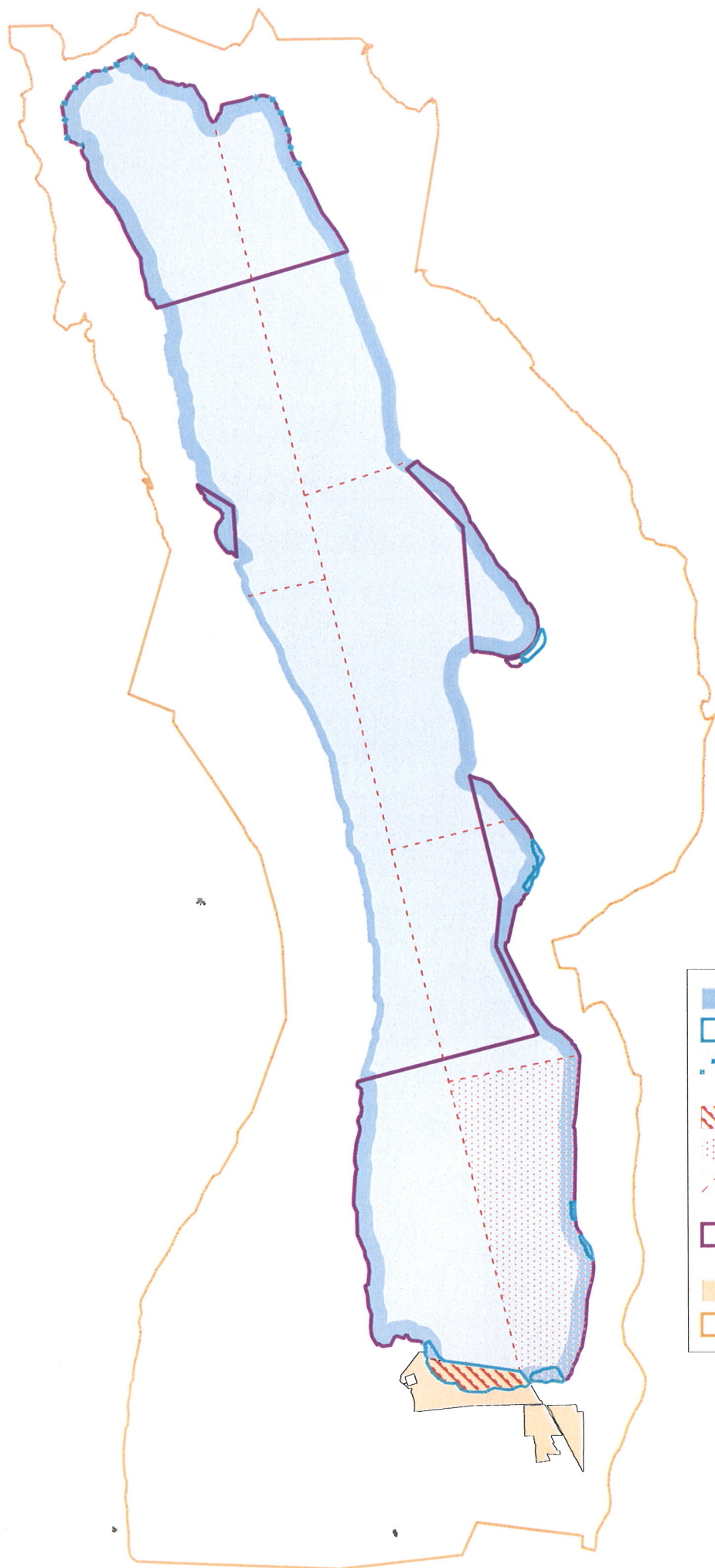
- 1 Phénologie de l'hivernage sur le lac du Bourget (moyennes mensuelles des saisons 1994-1995 à 2000-2001)
- 2 Répartition des effectifs hivernant sur le lac du Bourget (saisons 1994-1995 à 2000-2001)
- 3 Evolution de l'hivernage sur le lac du Bourget de 1966 à 2002
- 4 Evolution de l'hivernage sur le lac du Bourget de 1988 à 2002 (effets de l'extension des réserves de chasse de 17% à 47% de la superficie du lac)
- 5 Evolution comparée de l'hivernage sur le lac du Bourget et le Haut Rhône de 1988 à 2002
- 6 Evolution des effectifs hivernants du Grand cormoran sur le lac du Bourget et le Haut Rhône
- 7 Evolution des principaux groupes d'espèces hivernant sur le lac et le Haut Rhône de 1988 à 2002
- 8 Tableau de chasse AICA Lac du Bourget (1994-95 à 2000-01)

TEXTES

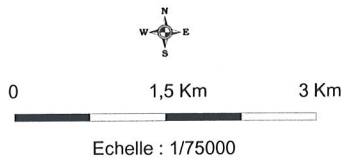
- 1 Oiseaux menacés et à surveiller en France (1 page)
- 2 Catégories CPAM et SPEC (1 page)

Carte n° 1 : Contexte réglementaire et administratif du lac du Bourget






Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie / S.I.G. janvier 2003 (Sources des données : DDAF Savoie, CPNS)

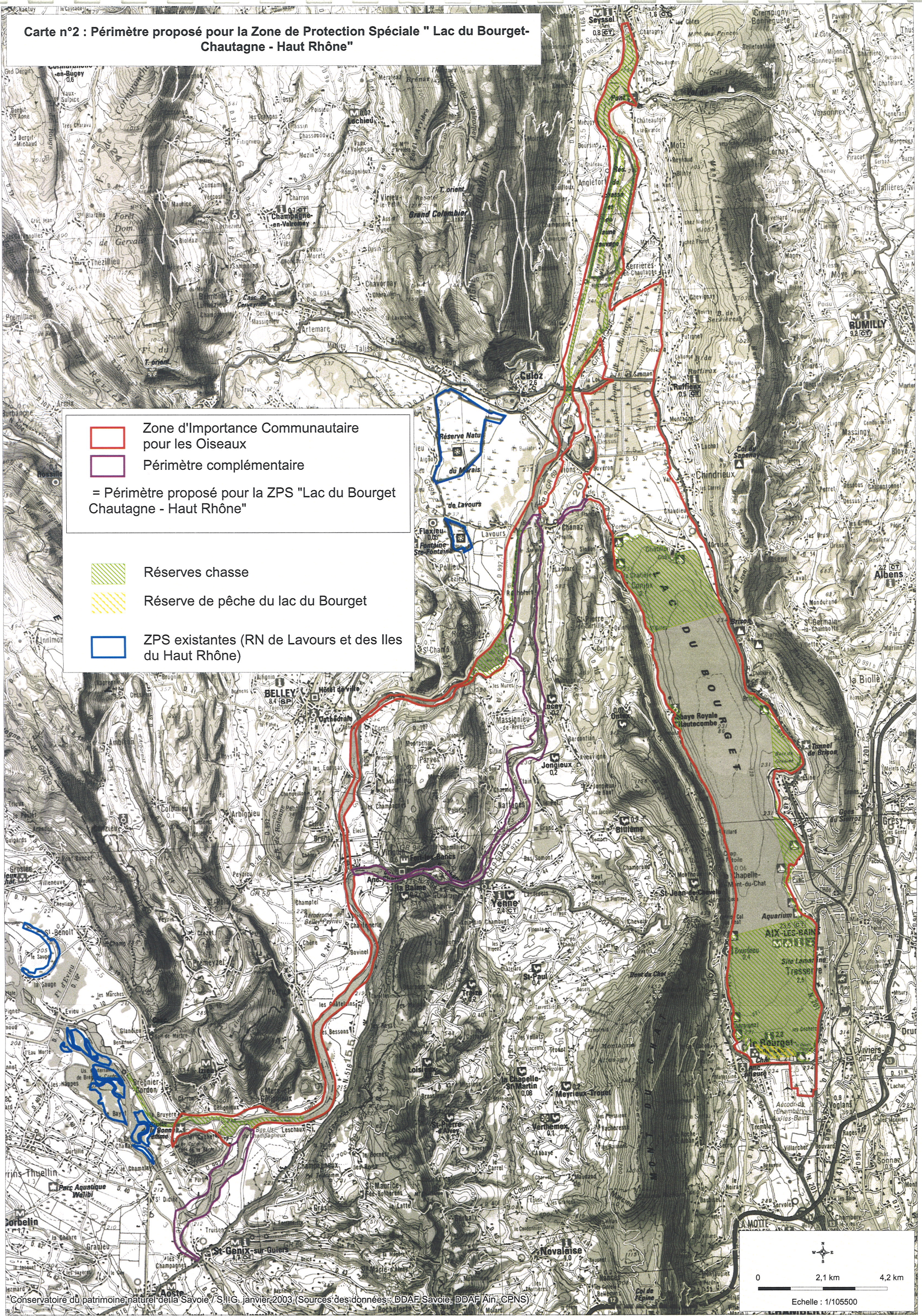


- Bande de rive
- Navigation interdite
- Pénétration des roselières interdite
- Réserve de pêche
- Réserve de pêche aux engins
- Lotissement de pêche professionnelle
- Réserve de chasse
- APPB "Rive sud du lac du Bourget"
- Limite du site inscrit



Carte n°2 : Périmètre proposé pour la Zone de Protection Spéciale " Lac du Bourget- Chautagne - Haut Rhône"

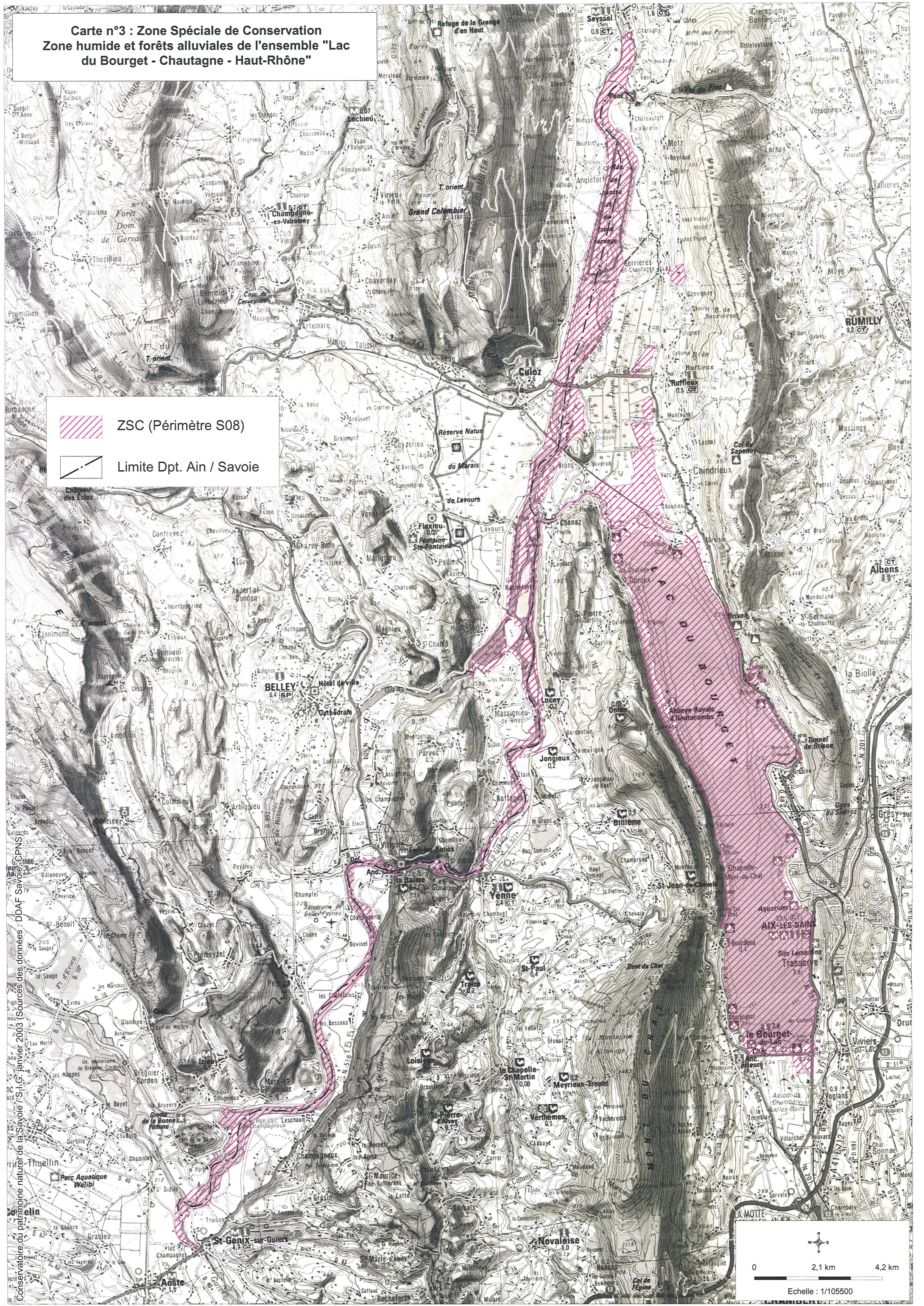
-  Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux
-  Périmètre complémentaire
= Périmètre proposé pour la ZPS "Lac du Bourget Chautagne - Haut Rhône"
-  Réserves chasse
-  Réserve de pêche du lac du Bourget
-  ZPS existantes (RN de Lavours et des Iles du Haut Rhône)



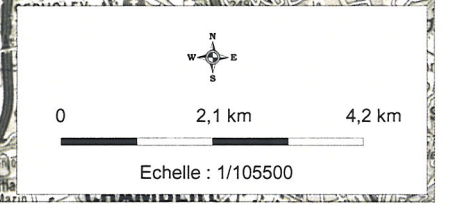
**Carte n°3 : Zone Spéciale de Conservation
Zone humide et forêts alluviales de l'ensemble "Lac
du Bourget - Chautagne - Haut-Rhône"**

 ZSC (Périmètre S08)

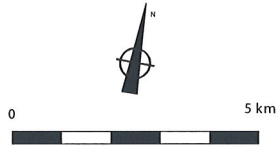
 Limite Dpt. Ain / Savoie



Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie / S.I.G. janvier 2003 (Sources des données : DDAF Savoie / CPNS)



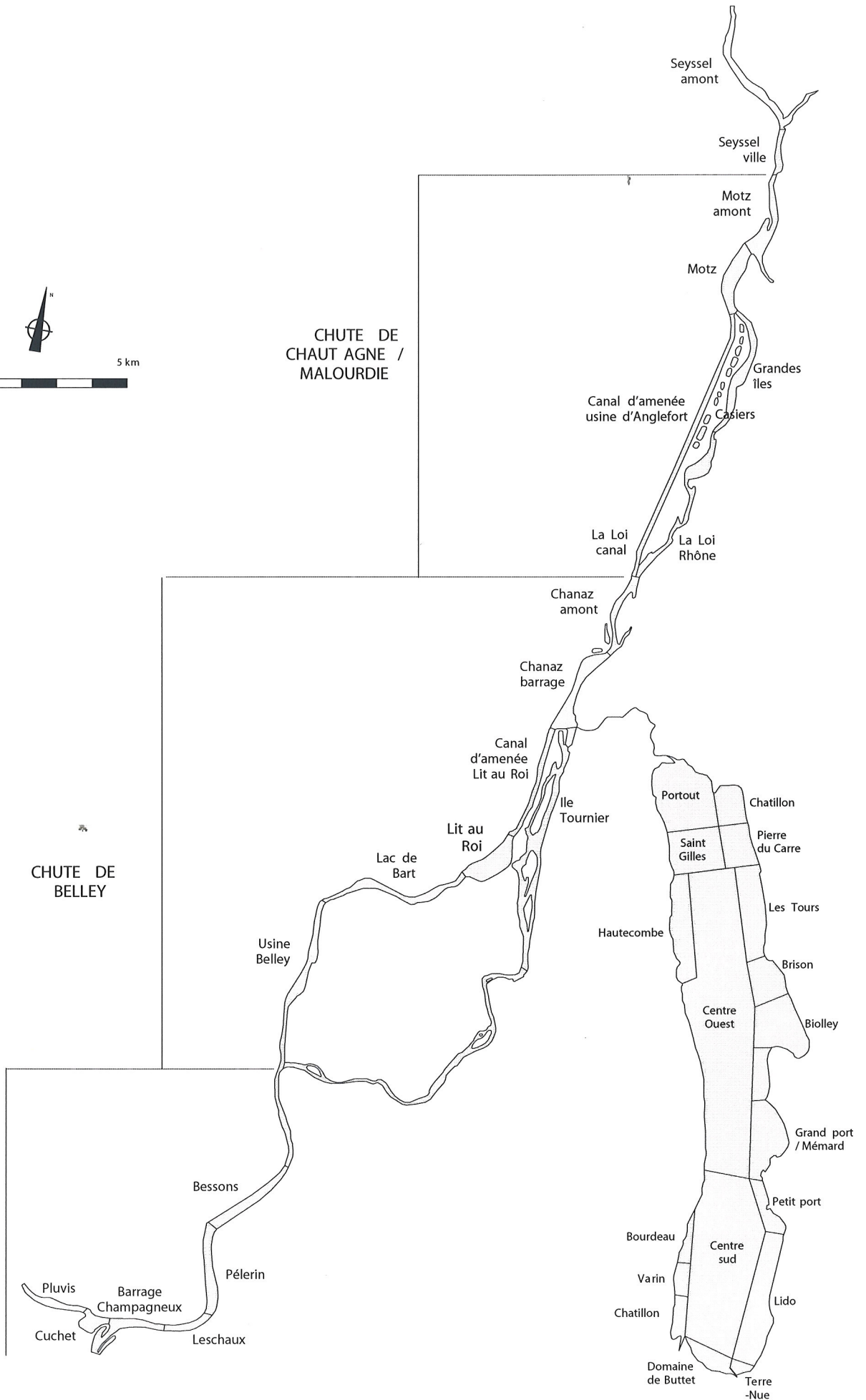
Carte n°4 : Secteurs de suivi des oiseaux d'eau hivernant "Haut-Rhône / Lac du Bourget"
Source des données : CORA Savoie



CHUTE DE
CHAUT AGNE /
MALOURDIE

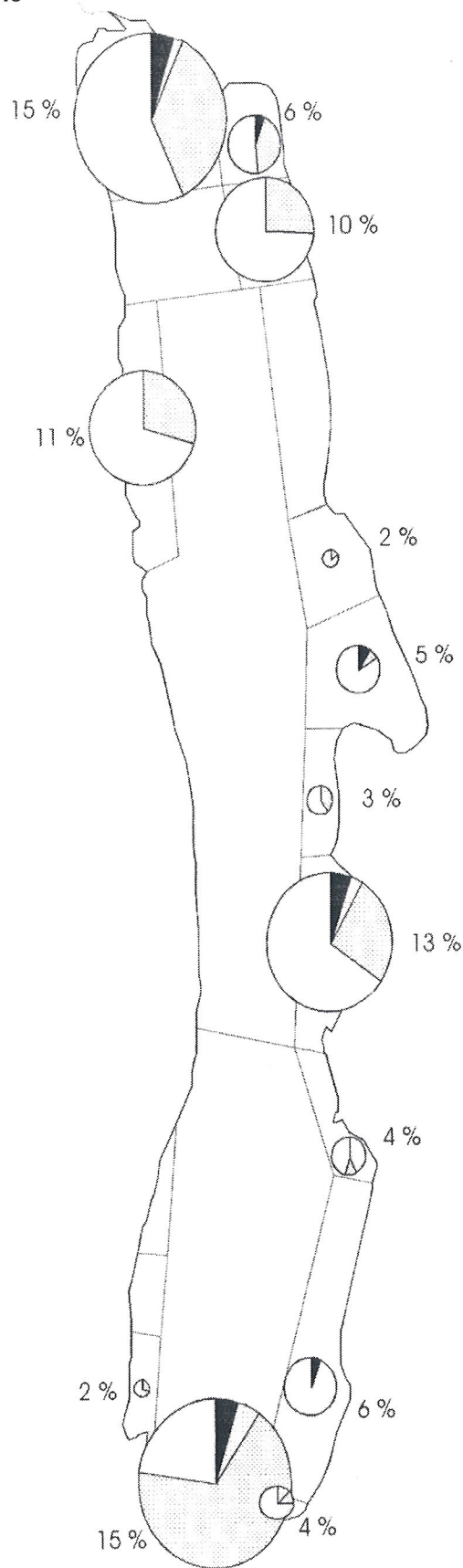
CHUTE DE
BELLEY

CHUTE DE
BREGNIER
-CORDON



Carte n°5 : Répartition des oiseaux d'eau hivernant sur le lac du Bourget (1994 - 2001)

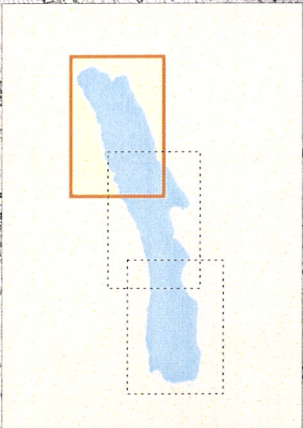
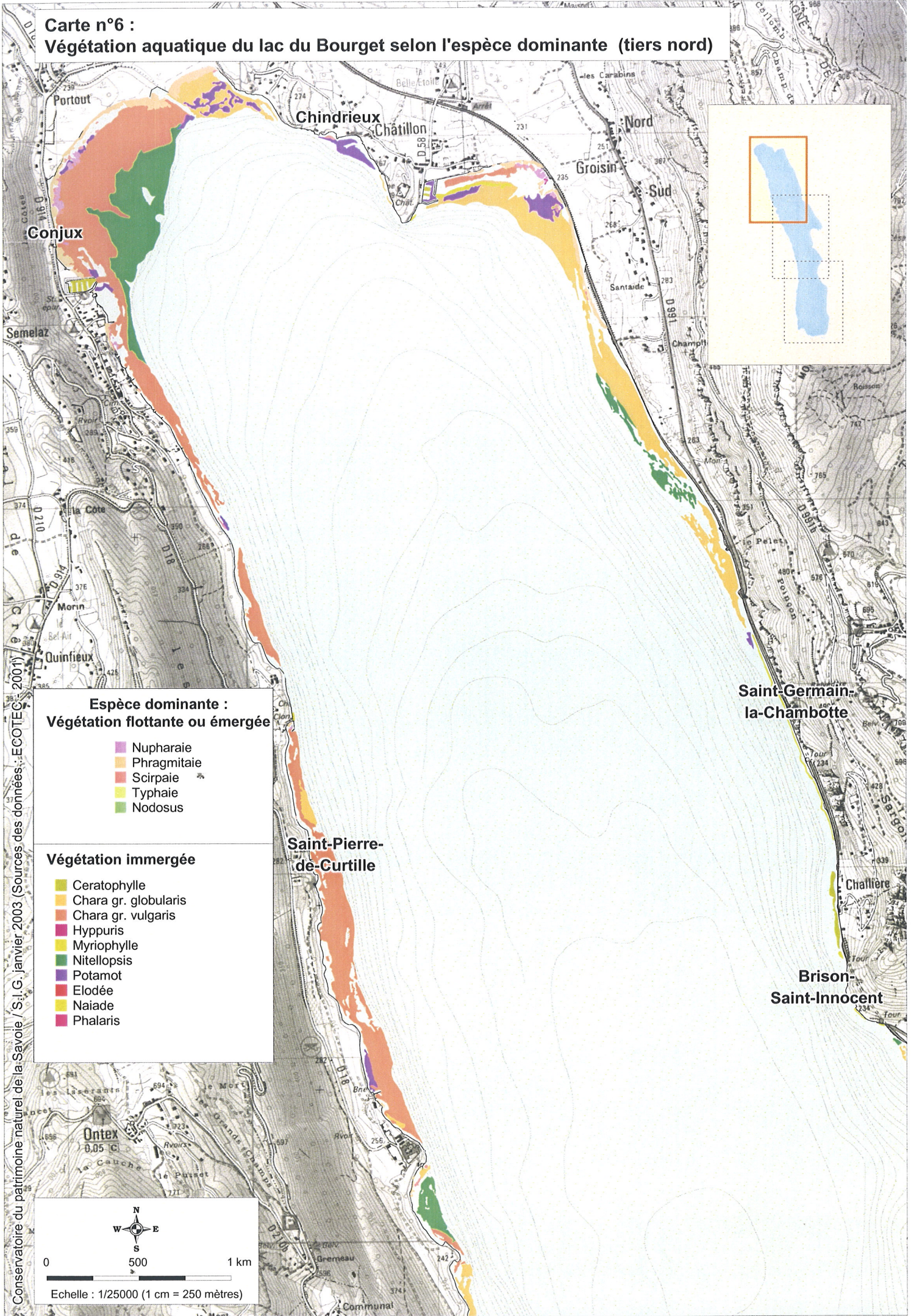
Source des données : CORA Savoie



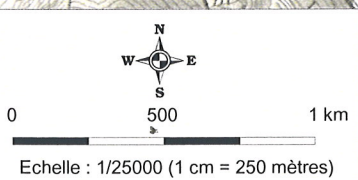
- Foulque
- Grèbes
- Canards de surface, cygne
- Canards plongeurs

* : le pourcentage des effectifs par secteurs est calculé sur la base du cumul de l'ensemble des recensements menés lors des saisons 1994-1995 à 2000-2001.

**Carte n°6 :
Végétation aquatique du lac du Bourget selon l'espèce dominante (tiers nord)**

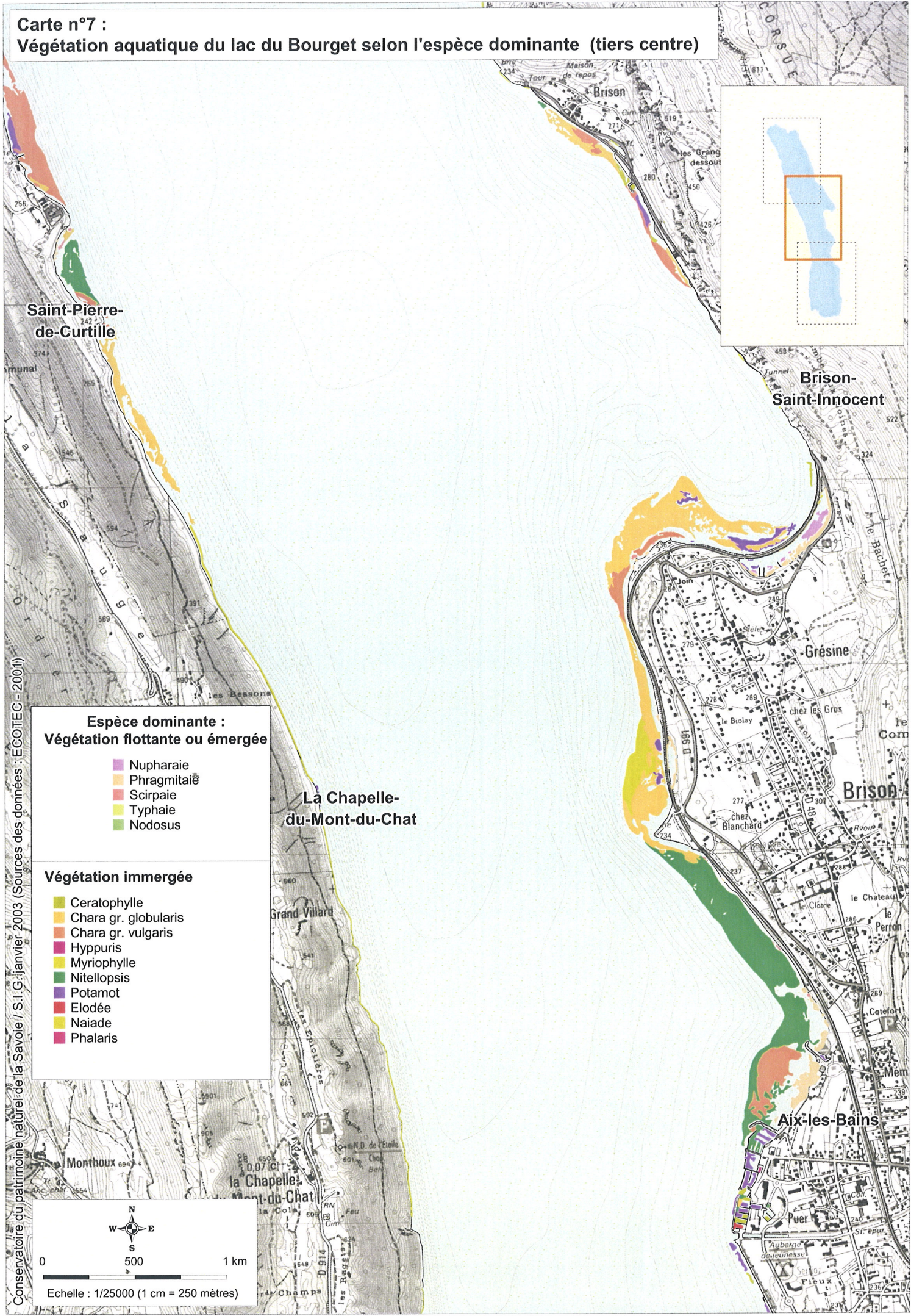


- Espèce dominante :
Végétation flottante ou émergée**
- Nupharaie
 - Phragmitaie
 - Scirpaie
 - Typhaie
 - Nodosus
-
- Végétation immergée**
- Ceratophylle
 - Chara gr. globularis
 - Chara gr. vulgaris
 - Hyppuris
 - Myriophylle
 - Nitellopsis
 - Potamot
 - Elodée
 - Naiade
 - Phalaris



Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie / S.I.G. janvier 2003 (Sources des données : ECOTEC, 2001)

**Carte n°7 :
Végétation aquatique du lac du Bourget selon l'espèce dominante (tiers centre)**



Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie / S.I.G. janvier 2003 (Sources des données : ECOTIEC - 2001)

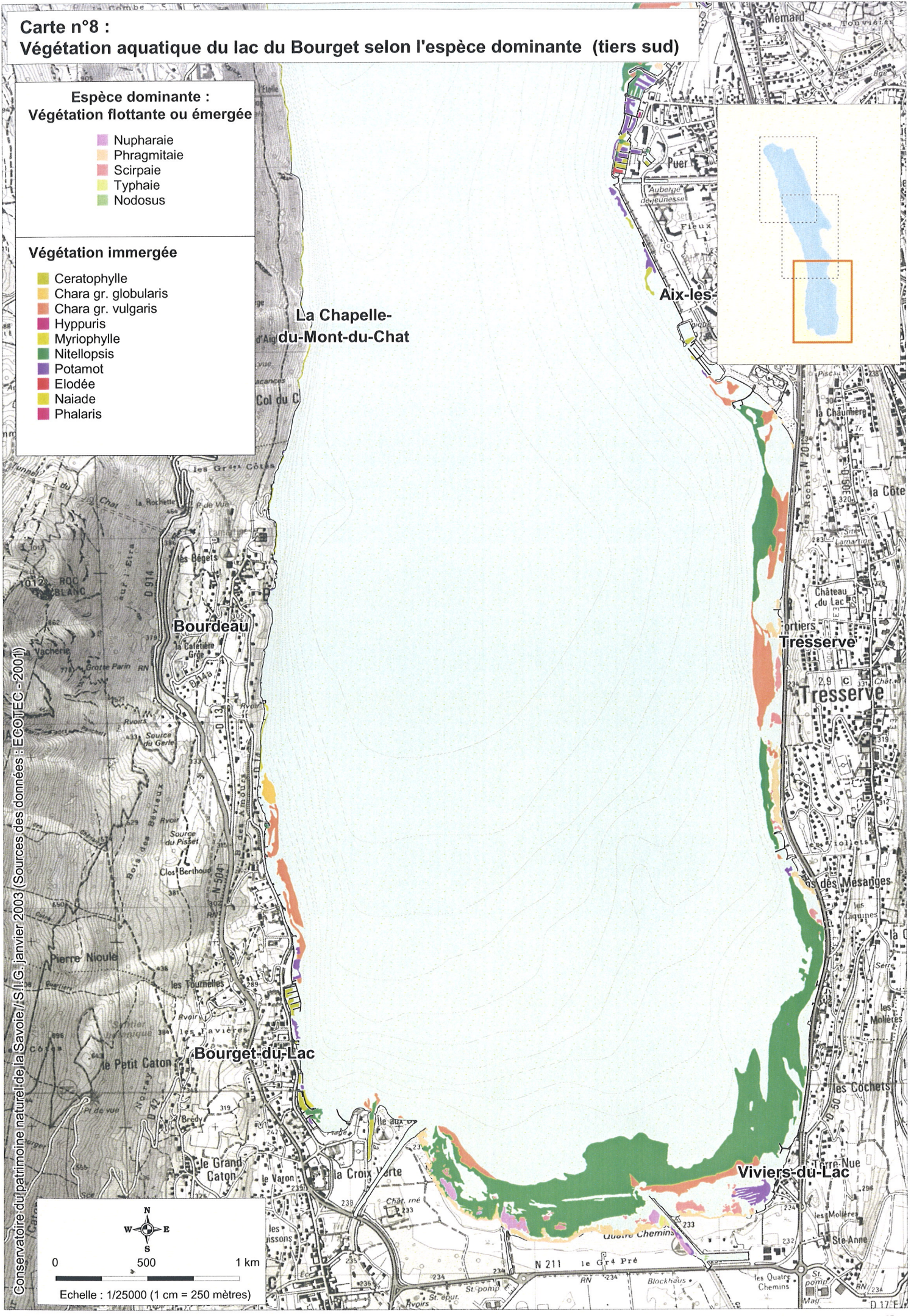
- Espèce dominante :
Végétation flottante ou émergée**
- Nuphariae
 - Phragmitaiè
 - Scirpaie
 - Typhaie
 - Nodosus
-
- Végétation immergée**
- Ceratophylle
 - Chara gr. globularis
 - Chara gr. vulgaris
 - Hyppuris
 - Myriophylle
 - Nitellopsis
 - Potamot
 - Elodée
 - Naiade
 - Phalaris

0 500 1 km

Echelle : 1/25000 (1 cm = 250 mètres)

**Carte n°8 :
Végétation aquatique du lac du Bourget selon l'espèce dominante (tiers sud)**

- Espèce dominante :
Végétation flottante ou émergée**
- Nupharaie
 - Phragmitaie
 - Scirpaie
 - Typhaie
 - Nodosus
- Végétation immergée**
- Ceratophylle
 - Chara gr. globularis
 - Chara gr. vulgaris
 - Hyppuris
 - Myriophylle
 - Nitellopsis
 - Potamot
 - Elodée
 - Naiade
 - Phalaris



Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie / S.I.G. janvier 2003 (Sources des données : ECOJIEC - 2001)

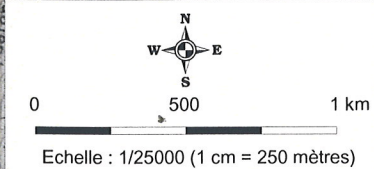


TABLEAU 1

"Lac du Bourget - Chautagne -Haut-Rhône"

Oiseaux inscrits à l'annexe I de la directive Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Phénologie sur le site	Fréquence d'utilisation du site (effectif simultané indicatif)	Statut national	Niveau de vulnérabilité en France	CPAM	Niveau de vulnérabilité en Europe et dans le monde (SPEC)
<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	H	occasionnelle (1-4)	P	vulnérable (H)	4	3
<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin	H	occasionnelle (1-2)	P	vulnérable (H)	4	Non-SPEC
<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	H	occasionnelle (1-3)	P	vulnérable (H)	4	3
<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	H	occasionnelle (1-5)	P	vulnérable (H)	4	Non-SPEC
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	NE, P	occasionnelle (1-3 cc)	P	en déclin (N)	3	3
<i>Ardeola ralloides</i>	Héron crabier	P	occasionnel (1)	P	vulnérable (N)	2	3
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	H, P	régulière (2-5)	P	vulnérable (N)	2	3
<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	H	de + en + régulière (1-5)	P	vulnérable (H, N)	5, 5	Non-SPEC (N)
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	P	de + en + régulière (1-11)	P			Non-SPEC
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	NE	régulière (3-5 cc)	P	en danger (N)	2	3
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Héron bihoreau	P	régulière (1-3)	P			3 (N)
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	P	régulière (1-12)	P	rare (N)	3	2
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	P	occasionnelle (1)	P	vulnérable (N)	3	3
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	P	exceptionnelle (1-2)	P	vulnérable (N, H)	3, 5	2 (N)
<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis falcinelle	P	exceptionnelle (1)	P			3 (N)
<i>Aythya nyroca</i>	Fuligule nyroca	H, P	régulière (1-2)	P			1 (H)
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	NE hors site, P	biotope d'alimentation (5-10)	P			4
<i>Milvus migrans</i>	Milieu noir	NE, P	régulière	P			3
<i>Milvus milvus</i>	Milieu royal	P, (D)	régulière (1-5)	P			4
<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Pygargue à queue blanche	P	occasionnelle (1-2)	P	vulnérable (H)	3	3
<i>Circus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	NE hors site	biotope d'alimentation (3-4)	P	rare (N)	2	3
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	NE	régulière (1-2 cc)	P			Non-SPEC
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	H, P, D	régulière (5-10)	P			3 (N)
<i>Pandion haliaetus</i>	Baluzard pêcheur	P	régulière	P	vulnérable (N)	3	3
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	P	occasionnelle (1)	P	vulnérable (H)	5	Non-SPEC
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	NS hors site	biotope d'alim. (8-9 cc)	P	rare (N)	3	3
<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	N	régulière (1-8)	P	en danger (N)	3	4
<i>Porzana parva</i>	Marouette poussin	P, (D)	exceptionnelle (1)	P	vulnérable (N)	4	4
<i>Porzana pusilla</i>	Marouette de Baillon	P, (D)	exceptionnelle	P	vulnérable (N)	4	3
<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	P, D	exceptionnelle	P	en danger (N)	1	1
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	P	exceptionnelle (1-8)	P	vulnérable (N)	2	3
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	P	occasionnelle (1-8)	P			Non-SPEC (N)
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	P	occasionnelle (1-2)	P	localisé (N)	5	3
<i>Burhinus oediceramus</i>	Oedicnème criard	P,	occasionnelle (1-2)	P	en déclin (N)	3	3
<i>Philomachus pugnax</i>	Chevalier combattant	P	occasionnelle (1-35)	C	vulnérable (H)	5	4

<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	P	régulière (1-10)	P	rare (N)	3
<i>Sterna nilotica</i>	Sterne hansel	P		P	rare (N)	3
<i>Sterna caspia</i>	Sterne caspienne	P	exceptionnelle (2)	P		
<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	P	exceptionnelle (1-2)	P	localisé (N)	5
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	P	régulière (1-10)	P		Non-SPEC
<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	P	exceptionnelle (1)	P	rare (N)	4
<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	P	régulière (5-10)	P		3
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	P	régulière (50-150)	P	vulnérable (N)	3
<i>Bubo bubo</i>	Hibou grand duc	NS	biotope d'alimentation (3-5)	P	rare (N)	3
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur	NS	régulière (15-30)	P		3 (N)
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	NS	occasionnelle (1 cc)	P		5
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	NE	régulière (1-2 cc)	P		2 (N)
<i>Luscinia svecica</i>	Gorge bleue à miroir	NE	régulière (10-15)	P		5
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Lusciniolo à moustache	P	régulière (plusieurs 10nes)	P	rare (N)	5
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique	P,(D)	rare (passages importants)	P		1 (P)
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	NE	régulière (10-20)	P	en déclin (N)	5
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	NE	régulière (1-5)	P	en déclin (N)	3

Légende phénologie :

NS : nicheur sédentaire

NE : nicheur estivant

P : non nicheur, de passage

H : non nicheur, hivernant

D : disparu comme nicheur depuis moins de 50 ans

(D) : disparu comme nicheur depuis plus de 50 ans

Légende effectif :

Les effectifs sont donnés en nombre de couples (cc), pour les nicheurs, et en nombre d'observations d'individus dans les 20 dernières années pour les espèces de passage et les hivernants

Légende niveau de vulnérabilité :

Le niveau de vulnérabilité en France est indiqué pour les espèces en liste rouge et en liste orange, et dans la Conservation Mérite une Attention Particulière (CPAM). (voir texte 1 des annexes).

Ce niveau, ainsi que les catégories CPAM et SPEC, sont donnés soit pour les nicheurs (N), soit pour les hivernants (H). La définition des catégories CPAM et SPEC est précisée au texte 2 des annexes.

Légende statut national :

P : espèce protégée

C : espèce chassable

TABLEAU 2
Oiseaux nicheurs, non inscrits à l'annexe I de la directive Oiseaux, d'enjeu national ou départemental
"Lac du Bourget - Chautagne - Haut-Rhône"

Nom vernaculaire	Phénologie sur le site	Fréquence d'utilisation du site (effectif simultané indicatif)	Statut national	Niveau de vulnérabilité en France (nicheur)	CPAM (nich.)	Niveau de vulnérabilité en Europe et dans le monde (SPEC) (nicheur)	Enjeu
Grèbe huppé	NH	régulière (100-150)	P				2
Grèbe castagneux	NH	régulière (15-30)	P				2
Grand cormoran	NH	régulière (1-3)	P				2
Héron cendré	NH	régulière (70-100)	P				2
Canard souchet	NH	rare (1-2)	C	rare	5	Non-SPEC	1/2
Canard colvert	NH	régulière (50-100)	C				2
Sarcelle d'été	NE	occasionnelle (1)	C	en danger	2	3	1
Canard chipeau	NH	régulière (2-6)	C	vulnérable	2	3	1
Fuligule milouin	NH	récente (4-6)	C	en déclin	5	4	2
Cygne tuberculé	NH	régulière (10-20)	P	rare	5	Non-SPEC	1/2
Harle bièvre	NH	régulière (20-50)	P	vulnérable	4	Non-SPEC	1/2
Nette rousse	NH	régulière (10-15)	C	en danger	3	3	1
Autour des palombes	NH	biotope d'alimentation	P				2
Faucon hobereau	NE	régulière (1-3)	P				2
Faucon crécerelle	NS	régulière	P			3	
Caille des blés	NE	rare (1-5)	C	à préciser	5	3	1/2
Fouleque macroule	NH	régulière (200-400)	C				2
Râle d'eau	NH	régulière (30-50)	C	à préciser	5	Non-SPEC	2
Petit gravelot	NE	régulière (5-10)	P				2
Vanneau huppé	NE	régulière (5-10)	C	en déclin	4	Non-SPEC	2
Chevalier guignette	NP	régulière (5-10)	P	rare	5	Non-SPEC	1/2
Courlis cendré	NE	régulière en baisse (4-6)	C				2
Goéland leucopnée	NH	régulière (30-50)	P				2
Pigeon colombin	NE	rare (2-5)	C	à préciser	5	4	2
Tourterelle des bois	NE	régulière	C	en déclin	5	3	1
Effraie des clochers	NS	biotope d'alimentation	P	en déclin	3	3	1
Chouette chevêche	NS	régulière (1)	P	en déclin	3	3	1/2
Alouette des champs	NE	régulière (5-10)	C	à préciser	5	3	1/2
Guêpier d'Europe	NE	biotope d'alimentation	P			3	1/2
Bergeronnette des ruisseaux	NS	régulière	P				2
Cincle plongeur	NS	régulière	P			Non-SPEC	2
Rougequeue à front blanc	NE	régulière	P	à préciser	4	2	1
Tarier pâle	NE	régulière (30-50)	P	à préciser	5	3	1/2
Tarier des prés	NE	régulière (2-5)	P	en déclin	4	4	1/2
Rousserolle turdoïde	NE	régulière (30-50)	P	en déclin	4	Non-SPEC	2
Rousserolle verderolle	NE	régulière (20-50)	P				2
Rousserolle effarvate	NE	régulière (100-300)	P				2

Bouscarle de Cetti	NE	régulière (20-30)	P				2
Locustelle luscinioidé	NE	irrégulière (1)	P	en déclin	5	4	2
Locustelle tachetée	NE	régulière (5-15)	P				2
Hypolaïs polyglotte	NE	régulière	P				
Fauvette grisette	NE	régulière (30-50)	P				2
Loriot d'Europe	NE	régulière (20-50)	P				2
Bruant des roseaux	NE	régulière (20-40)	P				2

Légende phénologie :

NS : nicheur sédentaire

NH : nicheur, de passage et hivernant

NE: nicheur estivant

Légende effectif:

Les effectifs nicheurs sont donnés:

nombre de couples

Légende statut national

P : espèce protégée

C : espèce chassable

Légende enjeu :

1 : espèce d'enjeu national ; fait référence aux listes rouge et orange nationales

2 : espèce d'enjeu départemental ; fait référence au Livre blanc de la faune de Savoie

N.B. 45 autres espèces plus communes, peu ou pas liées aux zones humides, sont nicheuses sur le périmètre ZPS

TABLEAU 3
Oiseaux hivernants et de passage, non inscrits à l'annexe I de la directive Oiseaux, dont la venue est régulière

Nom vernaculaire	Phénologie sur le site	Effectif simultané indicatif	Statut national	Niveau de vulnérabilité en France (hivernant)	CPAM (hivernant)	Niveau de vulnérabilité en Europe et dans le monde (SPEC) (hivernant)	Enjeu
Grèbe huppé	H, P	jusqu'à 3000	P				1
Grèbe jougris	H, P	1-3	P				
Grèbe à cou noir	P, H	20-200 ; jusqu'à 620	P				
Grèbe castagneux	H	30-200	P				1
Grand cormoran	H, P	150-400	P				2
Héron cendré	H	30-50	P				
Héron gardeboeuf	P	1-12	P				2
Canard pilet	P, H	1-16	C			3	
Canard souchet	H, P	1-50	C				2
Sarcelle d'hiver	H, P	300-600 (max 700)	C				2
Canard siffleur	P, H	1-30; jusqu'à 90	C				
Canard colvert	H	1000-1200 (2200)	C				
Canard chipeau	H, P	60-120 (240)	C	localisé	3		2
Fuligule milouin	H, P	6000-7000(max 16700)	C				1
Fuligule morillon	H, P	3000-5000	C				3
Fuligule milouinan	P, H	1-10	C	rate	4	3	
Garrot à œil d'or	H	30-90	C	rate	5	Non-SPEC	1
Cygne tuberculé	H	300-500 (600)	P				3
Oie des moissons	H, P	1-10	C		4	Non-SPEC	
Macreuse brune	H, P	1-10	C	rate	4	3	
Harle piette	H, P	1-10	P	vulnérable	5	3	
Harle bièvre	H	40-80 (120)	P	rate	5		1
Nette rousse	H, P	10-410	C	vulnérable	2		2
Eider à duvet	H	en baisse 1-4	C	rate	5		
Tadorne de Belon	H, P	3-12	P				2
Busard des roseaux	P	1-5	P				1
Foule macroule	H, P	8000-12000	C				1
Gallinule poule-d'eau	H	jusqu'à 35	C				
Râle d'eau	H		C				
Grand gravelot	P		P	vulnérable (N)	5		1
Vanneau huppé	P	10-50	C	en déclin	5		
Bécasseau variable	P	1-15	P	en déclin	2	3	
Bécassine des marais	H, P	20-100	C				
Chevalier aboyeur	P	1-10	C				
Chevalier culblanc	P	1-10	P				
Chevalier gambette	P	2-10	C				
Goéland leucophée	H	jusqu'à 200	P				2

Goéland cendré	H, P	5-20	P						2
Goéland brun	P, H	1-2	P						
Mouette pygmée	P	1-6	P	vulnérable			5	3	
Mouette rieuse	H, P	jusqu'à 3000	P						2
Guépier d'Europe	P		P						
Martin-pêcheur	H		P						
Hirondelle de rivage	P		P						
Pipit farlouse	P		P						
Pipit spioncelle	H		P						
Bergeronnette des ruisseaux	H	5-20	P						
Bergeronnette printanière	P		P						
Grive mauvis	H		C						
Rousserolle turdoïde	P	passages importants	P						
Phragmite des joncs	P, (D)	régulière (30-150)	P	à préciser (N)			5	4	
Rousserolle effarvate	P	passages importants	P						
Locustelle luscinioïde	P	passages importants	P						
Locustelle tachetée	P	passages importants	P						
Gobemouche noir		régulier	P						
Rémiz penduline	P	régulière (x 1000)	P	vulnérable			4	Non-SPEC	2
Tarin des aulnes	H	régulier	P						
Pinson du nord	H	régulier	P						
Bruant des roseaux	P, H	P important H occas.	P						

Légende phénologie :

H : hivernant

P : de passage

(D) : disparu comme nicheur depuis plus de 50 ans

Légende effectif :

Les effectifs sont donnés en nombre d'observations d'individus dans les

10 à 20 dernières années

Légende statut national :

P : espèce protégée

C : espèce chassable

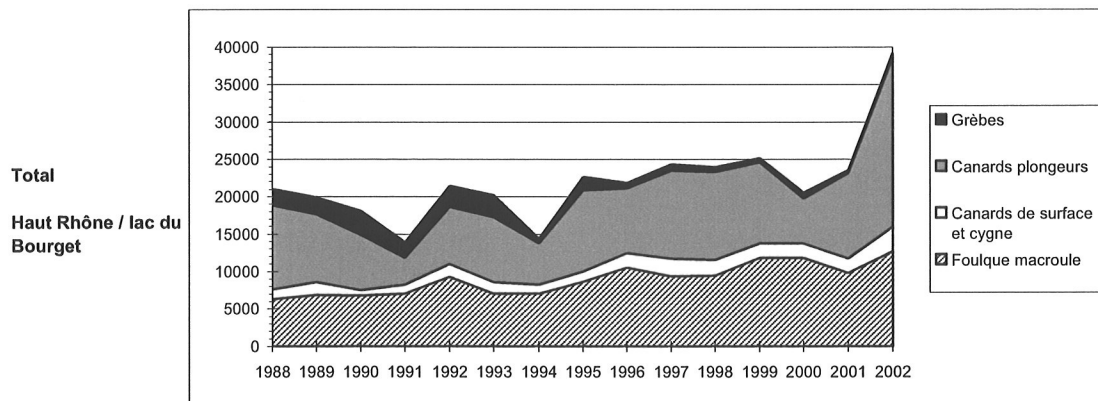
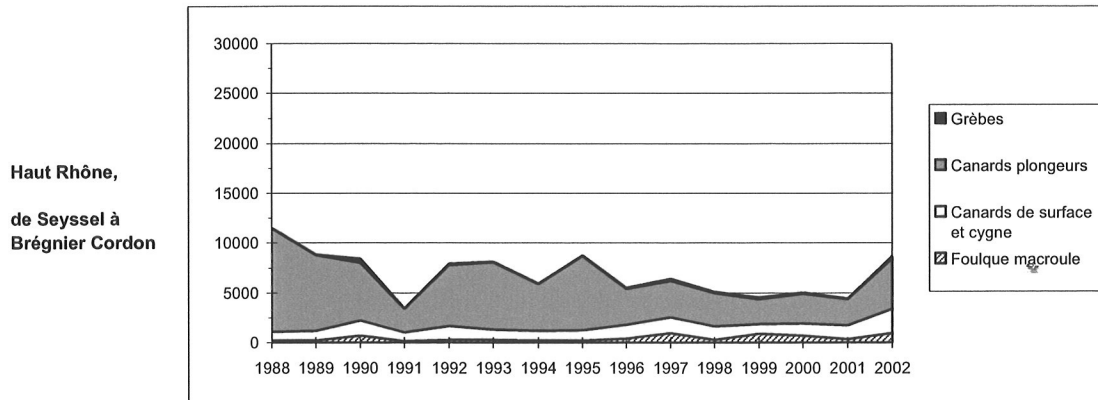
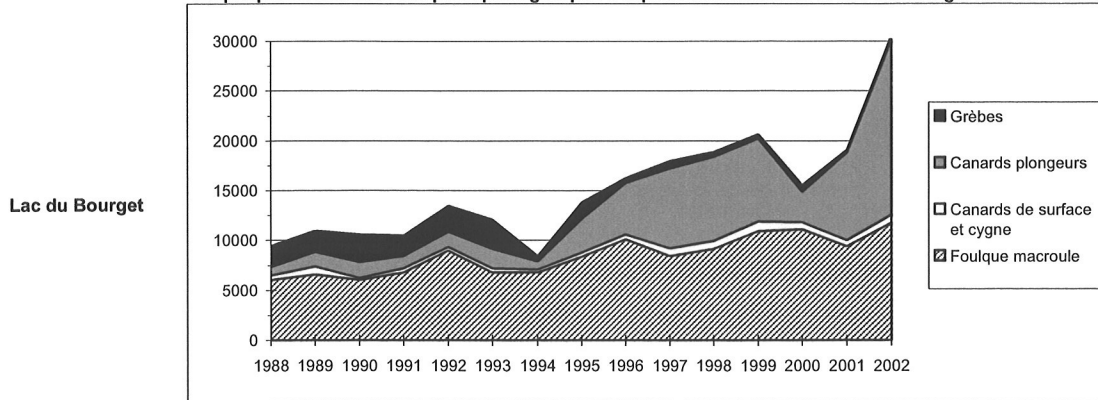
Légende enjeu :

1 : espèce d'enjeu national ; fait référence aux listes rouge et orange nationales

2 : espèce d'enjeu départemental ; fait référence au Livre blanc de la faune de Savoie

3 : espèce d'enjeu national et répondant aux critères RAMSAR (effectif de l'espèce représente 1% de la population de l'Europe centrale)

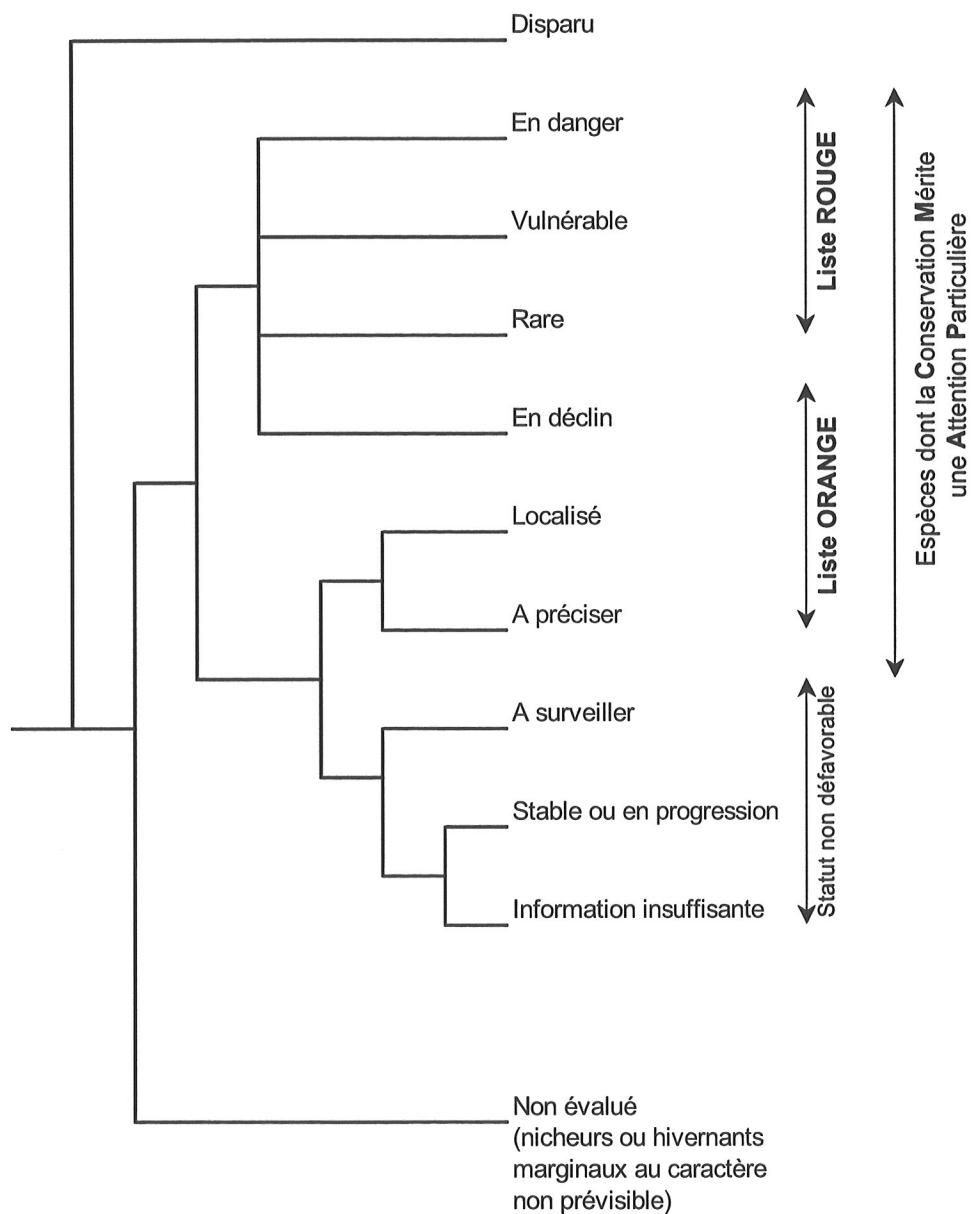
Graphique 7: Evolution des principaux groupes d'espèces hivernant sur le Lac du Bourget et le Haut Rhône



TEXTE 1

« OISEAUX MENACES ET A SURVEILLER EN FRANCE »

NIVEAUX DE VULNÉRABILITÉ



Liste rouge : regroupe les espèces menacées au sens strict, très vulnérables du fait de leurs faibles effectifs ou de leur tendances d'évolution alarmantes.

Liste orange : regroupe les espèces dont le devenir n'est pas menacé à court terme car encore relativement abondantes mais néanmoins vulnérables à long terme (et donc considérées menacées au sens large).

Les **listes rouges et orange** représentent les espèces à statut de conservation défavorable ou fragiles en France.

TEXTE 2

CATÉGORIES CMAP

Les cinq premières catégories regroupent toutes les espèces possédant un statut défavorable ou fragile en France ou en Europe, ou dont la France accueille une proportion importante de l'effectif européen. Ces espèces définies comme l'ensemble des espèces CMAP, sont donc réparties dans les Catégories CMAP 1 à CMAP 5 suivant leurs niveaux de vulnérabilité français et européens, et l'importance internationale des effectifs présent en France.

Les **espèces dont la conservation mérite une attention particulière** ont un statut qui correspond exactement à celui des espèces contenues dans la **Liste Rouge**, la **Liste Orange** et la liste des espèces « **A Surveiller** », mais classées dans un ordre différent (par catégories CMAP qui tiennent compte du contexte international, au lieu des seuls niveaux de vulnérabilité en France)

- Sont groupées dans la Catégorie **CMAP 1** toutes les espèces menacées à l'échelon mondial.
- La catégorie **CMAP 2** contient essentiellement des espèces très menacées (E, V) à la fois en France et en Europe.
- La Catégorie **CMAP 3** regroupe principalement des espèces dont le niveau de vulnérabilité est moyen en France comme en Europe (R), des espèces jugées *Vulnérable* en Europe et simplement *en Déclin* en France ou vice-versa et quelques oiseaux moins menacés mais dont la France abrite une proportion importante des effectifs européens.
- Les espèces encore très abondantes mais *en Déclin* aussi bien en France qu'en Europe se trouvent dans la catégorie **CMAP 4**.
- Les espèces dont le statut français n'est ni défavorable ni fragile, contrairement au statut européen, ont été classées en Catégorie **CMAP 5**, comme toutes les autres espèces « *A Surveiller* ».
- La sixième catégorie (**non CMAP**) regroupe toutes les espèces dont le statut n'est jugé défavorable ou fragile ni en France ni en Europe et dont la proportion de l'effectif européen en France est inférieure à 25 %.

Le calcul des Catégories CMAP est effectué séparément pour les populations nicheuses et hivernantes. Certaines espèces peuvent donc figurer dans une catégorie pour leurs populations nicheuses et dans une autre pour leurs populations hivernantes.

« CATEGORIES SPEC (*Species of European Conservation Concern*) »

SPEC 1 : Espèce menacée à l'échelle planétaire.

SPEC 2 : Espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe.

SPEC 3 : Espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors d'Europe.

SPEC 4 : Espèce à statut européen non défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe.

Non SPEC : Espèce à statut européen non défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve hors Europe.