10 MISE EN ŒUVRE – ACTIONS PLANIFIEES ENTRE 2012 ET 2023

Ce chapitre constitue le **volet opérationnel** du plan de gestion. Il explique la manière dont les objectifs définis au chapitre 9 pourront être atteints.

Dans sa **première partie**, il présente, aux chapitres 10.1 à 10.4, les fiches d'objectifs pour chacun des quatre domaines considérés : connaissance (8 objectifs), gestion (14 objectifs), information (5 objectifs) et organisation (7 objectifs).

Les objectifs sont au centre de la structure proposée et chacun d'eux correspond à une ou plusieurs actions.

Les actions sont les tâches que les gestionnaires devront effectuer d'ici la fin de la période couverte par le plan de gestion. Deux types d'actions sont possibles :

- les actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif, par exemple le fauchage des prairies humides qui permet d'atteindre l'objectif d'éviter leur embroussaillement, sans effet négatif sur les espèces prioritaires ;
- les actions à mettre en œuvre pour vérifier si les objectifs sont atteints, par exemple l'établissement d'une carte de la végétation qui permet de vérifier si le fauchage a permis d'éviter l'embroussaillement des marais, ou le monitoring des libellules qui permet de vérifier que le fauchage n'a pas d'effet négatif sur les espèces prioritaires de ce groupe.

Dans le plan de gestion précédent (2007-2011), les actions de ces deux derniers types étaient appelées « suivis ».

Le chapitre 10.5 décrit ensuite les deux cartes thématiques qui figurent en annexe du plan de gestion et qui permettent de localiser les actions qui peuvent être situées géographiquement, c'est-à-dire les travaux de restauration et de conservation des milieux naturels, ainsi que les infrastructures d'accueil du public.

La **seconde partie** de ce chapitre contient différents éléments de synthèse. Le tableau de synthèse des actions proposées (chap. 10.6) permet une vision d'ensemble des tâches que les gestionnaires se sont définies.

Le chapitre 10.7 récapitule le niveau de connaissance qui pourra être atteint, grâce aux actions mises en œuvre, pour chaque groupe faunistique et floristique : inventaire (liste d'espèces), cartographie de la distribution (présence / absence) ou recensement des effectifs.

Une vérification de la cohérence globale du dispositif proposé est ensuite présentée, sous la forme d'une validation en termes de ressources humaines (disponibilité des forces de travail du Bureau exécutif de l'Association, chap. 10.8.1) et en termes de ressources financières (montants à disposition du Bureau exécutif, chap. 10.8.2).

Le chapitre 10.9 démontre ensuite la continuité du programme proposé avec ceux que les gestionnaires ont mis en œuvre ces dernières années, notamment le précédent plan de gestion (2007-2011).

La cohérence du plan de gestion avec les attentes de la Confédération est ensuite détaillée dans le chapitre 10.10.

Finalement, le chapitre 10.11 explique la manière dont les gestionnaires vont travailler au quotidien avec le plan de gestion, au cours d'une année civile.

Le fil rouge de ce chapitre 10 peut ainsi être résumé de la manière suivante :

N°	Chapitre	Message délivré
10.1-10.4	Fiches d'objectifs	*« Voilà les actions que l'on souhaite mettre en œuvre »*
10.5	Cartes thématiques	*« Voilà où l'on souhaite mettre en œuvre ces actions »*
10.6	Synthèse des actions	*« Le programme d'actions proposé est bien structuré et cohérent »*
10.7	Niveau de connaissance	*« Il permettra d'atteindre le niveau de connaissance souhaité pour les différents groupes faunistiques et floristiques »*
10.8.1	Ressources humaines	*« Il est compatible avec la force de travail du BEx »*
10.8.2	Ressources financières	*« Il est compatible avec les ressources financières de l'AGC »*
10.9	Continuité	*« Il s'inscrit dans la continuité de ce qui a été fait jusqu'à aujourd'hui »*
10.10	Confédération	*« Il est en phase avec les attentes de la Confédération »*
10.11	Mise en œuvre au quotidien	*« Les gestionnaires vont organiser leur activité quotidienne autour du plan de gestion et vont le faire évoluer au fil du temps pour qu'il soit toujours en phase avec leurs besoins »*

Tableau 10 : Descriptif de la structure proposée dans le chapitre 10

Les actions décrites dans les chapitres 10.1 à 10.4 ci-dessous sont en partie reprises du précédent plan de gestion (2007-2011). Les actions nouvelles, jamais menées à ce jour, sont indiquées par un signe **(New)**. Les actions qui ont déjà été menées par le passé, mais sous une autre forme (méthodologie différente,…) ne sont pas concernées par ce symbole.

Le tableau de synthèse des actions, présenté en annexe, permet de visualiser les périodes pendant lesquelles ces actions ont été (deux précédents plans de gestion, 1982 – 2006 et 2007 - 2011), sont (plan de gestion actuel 2012-2023) et seront (prochain plan de gestion 2024-2035) mises en œuvre.

10.1 FICHES D'OBJECTIFS « CONNAISSANCE DES MILIEUX ET DES ESPECES »

Objectif C1 – Hydrologie, pédologie et qualité des eaux

Les connaissances du fonctionnement de l'écosystème riverain en matière d'hydrologie, de pédologie et de qualité des eaux sont complétées et servent d'outils à la planification de la gestion. D'éventuels décalages fonctionnels sont documentés.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action C1-1 – Monitoring des fluctuations des nappes superficielles

Pose d'un réseau de piézomètres automatiques destinés à suivre les fluctuations des nappes superficielles dans les habitats des espèces prioritaires qui en dépendent.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'indications sur les battements de nappes au sein d'habitats d'espèces prioritaires et peuvent mettre ce facteur en relation avec les fluctuations des effectifs des espèces prioritaires concernées.

Action C1-2 – Caractérisation de l'état biologique et physicochimique des cours d'eau

Campagnes de mesure permettant d'évaluer la qualité biologique et physicochimique des eaux sur un choix de cours d'eau, disposant d'un bon potentiel de revitalisation et tout particulièrement ceux influençant de manière prépondérante les marais non-boisés. Il sera possible de mettre en relation ces nouvelles données

avec celles déjà récoltées à la fin des années 1990. La méthodologie pour ces campagnes de mesure sera conforme au guide du système modulaire gradué « Méthodes d'analyse et d'appréciation des cours d'eau » élaboré par l'OFEV en 2010.

L'analyse portera également sur les écrevisses, dont deux espèces prioritaires sont actuellement présentes dans les cours d'eau de la Grande Cariçaie, mais dont on ne connaît actuellement que deux stations (en raison du manque de prospections).

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'un lot de données sur la qualité biologique et la qualité physico-chimique des cours d'eau. Dans le cadre de projets de revitalisation, ils peuvent vérifier si l'eau des cours d'eau est suffisamment propre pour être libérée dans la forêt ou dans le marais.

Action C1-3 – Caractérisation de l'état physicochimique des nappes superficielles

Campagnes de mesure permettant d'évaluer la qualité biologique et physicochimique des eaux sur un choix de nappes superficielles, en particulier celles qui semblent influencer la présence d'espèces aquatiques ou amphibies prioritaires. Il sera possible de mettre en relation ces nouvelles données avec celles déjà récoltées à la fin des années 1990.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de données sur la qualité biologique et physico-chimique de nappes superficielles. Cela leur permet de mieux connaître l'influence de ces paramètres sur la présence de certaines espèces prioritaires.

Action C1-4 – Valorisation des données pédologiques récoltées par les services archéologiques (New)

Valorisation des données pédologiques récoltées par les services archéologiques dans le cadre de leur recherche de stations palaffitiques et intégration de ces données dans le SIG de l'AGC.

Résultat attendu : les gestionnaires ont récupéré et intégré dans leur SIG les données altitudinales des principaux horizons pédologiques de la ceinture marécageuse et en particulier l'altitude de l'horizon minéral.

Action C1-5 – Encouragement des travaux académiques dans le domaine de la pédologie

Encouragement de travaux académiques approfondissant les connaissances en matière de pédologie.

Résultat attendu : les gestionnaires comprennent mieux les processus pédologiques au sein des différents milieux et en particulier les mécanismes d'accumulation ou d'assimilation de la matière organique. Ils sont à même de détecter de possibles décalages fonctionnels entre sol et végétation.

Objectif C2 - Incidence des asséchements et des inondations sur les espèces prioritaires

Les incidences d'assèchements ou d'inondations exceptionnels sur quelques espèces prioritaires, sensibles à ce paramètre, sont documentées et évaluées.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Actions C2-1 – Compilation d'expériences d'autres gestionnaires sur l'effet des asséchements et des inondations (New)

Compilation des résultats d'investigations ou d'expériences menées par d'autres gestionnaires de sites marécageux relatives à l'effet de l'assèchement ou de l'inondation marqués des ceintures marécageuses sur quelques espèces prioritaires.

Différentes études, comme une expérience de poldérisation visant une inondation contrôlée d'une prairie marécageuse embuissonnée menée par le Conservatoire du Patrimoine naturel de Savoie ou des travaux portant sur la résistance à l'inondation des nids hypogés de Myrmica rubra (fourmis hôte de l'azuré des

paluds), ont été conduites par le passé. Cette compilation de résultats permettra d'établir un rapport de synthèse des connaissances actuelles dans ce domaine (cf. C2-2 ci-dessous).

Résultat attendu : les gestionnaires disposent des connaissances les plus récentes en termes d'effets des asséchements et des inondations marqués sur les espèces prioritaires. Ils ont également acquis des connaissances quant au protocole expérimental mis en place par d'autres partenaires pour étudier les impacts de ces phénomènes.

Actions C2-2 – Analyse rétrospective de l'effet des événements hydriques exceptionnels (New)

Analyse des résultats des suivis réalisés par les gestionnaires de la Grande Cariçaie sur les populations d'espèces prioritaires sensibles à des événements marquants en termes d'inondation et d'assèchement des ceintures marécageuses. L'analyse portera notamment sur des espèces hydro-sensibles au bénéfice d'un suivi populationnel comme la Déesse précieuse (*Nehalennia speciosa*), la Rainette verte (*Hyla arborea*), l'Azuré des paluds (*Maculinea nausithous*) et certaines espèces prioritaires de l'avifaune palustre.

Résultat attendu : un rapport de synthèse est rédigé, reprenant les résultats des actions C2-1 et C1-3 et les observations faites directement dans les réserves naturelles pendant ces événements exceptionnels.

Action C2-3 – Evaluation de la faisabilité d'un compartiment hydrologique expérimental (New)

Evaluation de la faisabilité d'un compartiment hydrologique expérimental aménagé en isolant une portion de ceinture marécageuse et en la soumettant à différents régimes contrôlés d'inondation.

Vu le déficit des connaissances en matière d'effet de crues sur les communautés naturelles, un dispositif expérimental de régulation du niveau de nappes apporterait aux gestionnaires de la Grande Cariçaie les connaissances nécessaires pour imaginer une régulation optimale du niveau du lac et ainsi pouvoir participer aux groupes de discussion sur cette thématique. L'étude de faisabilité de ce compartiment expérimental devra traiter les domaines légaux, techniques et financiers, ainsi que le gain supposé en termes de nouvelles connaissances.

Résultat attendu : l'évaluation du projet de compartiment expérimental permet aux gestionnaires et aux organes de supervision (Commission scientifique, Comité directeur) de se prononcer sur la poursuite du projet.

Objectif C3 – Couloirs biologiques et besoins des espèces en matière de mobilité

Les gestionnaires ont acquis des connaissances sur les besoins et les exigences des espèces en matière de mobilité entre les réserves naturelles et entre les réserves et leur arrière-pays. Les principaux couloirs biologiques et biotopes–relais dans l'arrière-pays sont précisés à l'échelle de quelques espèces prioritaires des groupes systématiques concernés.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action C3-1 – Etablissement d'une carte de l'armature verte-bleue et des couloirs à préserver de l'urbanisation (New)

Etablissement d'une carte présentant les couloirs de déplacement actuels et potentiels de la grande faune (espèces prioritaires et autre espèces) entre la Grande Cariçaie et l'arrière-pays, formés par les forêts et les cours d'eau (armature verte-bleue).

Cette carte sera établie sur la base des données et des études existantes (réseaux écologiques au niveau national et cantonal, études établies dans le cadre du plan directeur intercantonal de la Broye et de la réalisation de l'autoroute, projets des réseaux écologiques selon l'OQE). Elle présentera les couloirs existants, ainsi que les couloirs à renforcer.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'une carte leur permettant d'appuyer scientifiquement leur prise de position sur les projets d'urbanisation prévus dans l'arrière-pays (plans d'aménagement des communes, plans directeurs,…).

Action C3-2 – Etablissement d'une carte des besoins des espèces prioritaires à l'extérieur des réserves naturelles (New)

Etablissement d'une carte présentant les besoins en termes de surfaces proches de l'état naturel, à l'extérieur des réserves naturelles, pour les espèces considérées comme prioritaires pour la Grande Cariçaie.

La démarche consistera à étudier deux volets :

- une analyse de la situation actuelle des espèces prioritaires à l'intérieur des réserves naturelles et dans l'arrière-pays (état des populations, dynamique, connexions existant entre les populations, déficits). Cette analyse sera réalisée à l'aide des bases de données existantes (Info species), de la recherche d'informations auprès de naturalistes locaux et de relevés complémentaires éventuels sur le terrain pour valider ou compléter les données existantes ;
- la mise en évidence des besoins de milieux complémentaires de certaines espèces, par exemple les oies et les grues qui ont besoin de zones de gagnage (nourrissage) dans les champs agricoles de l'arrière-pays, les batraciens qui ont besoin de prairies extensives à proximité de leur zone d'hivernage,…

Ces analyses permettront d'élaborer des cartes des milieux complémentaires et des biotopes relais qui devraient idéalement être aménagés dans l'arrière-pays. Pour optimiser les conditions d'hivernage des amphibiens en milieu agricole, des prairies extensives pourraient être aménagées sur les voies migratoires des amphibiens dans le cadre des projets de réseaux OQE.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'un rapport et de cartes qui leur permettent de faire des propositions concrètes, dans le cadre de projets de réseaux écologiques menés par des agriculteurs ou dans le cadre de projets de revitalisation de cours d'eau (idéalement avant ou durant la phase de conception des projets).

Objectif C4 - Milieux naturels riverains nouvellement sous la responsabilité de l'Association

Les milieux riverains terrestres nouvellement sous la responsabilité de l'Association bénéficient du même niveau de connaissance, en termes de cartographie de la végétation et en termes d'habitats pour les espèces prioritaires, que les milieux gérés depuis longtemps.

La zone naturelle du Bois des Vernes (commune d'Yverdon-les-Bains), la réserve du Chablais de Cudrefin, et l'ensemble du domaine forestier des réserves sont des surfaces dont la gestion a été récemment confiée à l'Association de la Grande Cariçaie. Les gestionnaires ne disposent donc pas d'une connaissance suffisante de ces milieux.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action C4-1 - Analyse rétrospective des données récoltées dans le cadre des monitorings des oiseaux d'eau

Analyse des résultats de la cartographie des territoires d'oiseaux prioritaires ou caractéristiques du site marécageux de la Grande Cariçaie (suivi du Monitoring des zones humides MZH) et des comptages d'oiseaux d'eau afin de compléter les données ornithologiques sur les nouveaux sites placés sous la responsabilité de l'AGC.

Résultat attendu : l'analyse des résultats de la cartographie des territoires d'oiseaux prioritaires ou caractéristiques du site marécageux ainsi que des comptages mensuels d'oiseaux d'eau permettent de compléter les données ornithologiques sur les milieux riverains nouvellement sous la responsabilité de l'AGC.

Action C4-2 – Cartographie de la végétation pour les nouvelles surfaces de gestion

Etablissement d'une carte de végétation pour les surfaces nouvellement comprises dans le périmètre de gestion de l'Association, soit le Bois des Vernes, les forêts des réserves naturelles et le Fanel neuchâtelois. Ces cartes, pour les surfaces marécageuses non-boisées, seront établies selon la méthode de cartographie utilisée lors de la cartographie des marais non-boisés des réserves naturelles (depuis 1992-94). Pour les surfaces boisées alluviales et non-alluviales, des cartes seront établies selon une méthode de cartographie compatible avec les cartographies forestières déjà existantes, qui devra être définie avec le WSL.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de cartes de végétation uniformes pour l'ensemble des surfaces comprises dans le périmètre de gestion de l'Association. Ces cartes leur permettent de planifier les actions nécessaires à la réalisation de leurs objectifs de gestion conservatoire.

Action C4-3 - Collecte des données forestières existantes en matière de structure des peuplements (New)

Mise en valeur des données existantes concernant les structures des peuplements forestiers (notamment auprès du WSL) et analyse du rôle de ces structures relativement aux résultats cartographiques à disposition comme paramètre d'habitat des oiseaux nicheurs. Décision, en fonction des résultats obtenus, de la nécessité de compléter les cartographies de la végétation des surfaces nouvellement comprises dans le périmètre de gestion de l'Association par des données liées à la structure des peuplements et de la méthode de relevé à appliquer pour obtenir ces compléments cartographiques.

Résultat attendu : les gestionnaires ont caractérisé le rôle des structures des peuplements forestiers relativement à la distribution des territoires des oiseaux nicheurs. Ils ont décidé de la nécessité de compléter les cartes de végétation établies pour les surfaces nouvellement comprises dans le périmètre de gestion de l'Association par des données liées à la structure des peuplements et, dans l'affirmative, ont complété ces cartes.

Action C4-4 – Inventaire des stations d'espèces végétales prioritaires pour les nouvelles surfaces de gestion

Prospection des surfaces nouvellement comprises dans le périmètre de gestion de l'Association afin d'inventorier les stations (délimitation et dénombrement) des plantes vasculaires prioritaires figurant dans la liste des espèces prioritaires au niveau des réserves naturelles et de toute nouvelle espèce prioritaire au niveau national ne figurant pas dans cette liste.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'une carte des stations des plantes vasculaires prioritaires présentes dans toutes les surfaces comprises dans le périmètre de gestion de l'Association leur permettant, si nécessaire, de planifier d'éventuelles mesures de gestion spécifique.

Action C4-5 – Inventaire des stations de néophytes pour les nouvelles surfaces de gestion

Prospection des surfaces nouvellement comprises dans le périmètre de gestion de l'Association afin d'inventorier les stations des néophytes figurant dans la liste noire des néophytes envahissantes de Suisse.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'une carte des stations (délimitation et dénombrement approximatif) des néophytes figurant dans la liste noire des néophytes envahissantes de Suisse présentes dans toutes les surfaces comprises dans le périmètre de gestion de l'Association leur permettant, si nécessaire, de planifier d'éventuelles mesures de gestion spécifique.

Action C4-6 – Etablissement d'une liste des espèces prioritaires (hors flore et oiseaux) pour les forêts (New)

Etablissement d'une liste des espèces prioritaires potentielles pour les forêts sur la base des relevés existants dans les banques de données nationales (prospection liste rouge coléoptères du bois,…) et d'avis de spécialistes. Quelques investigations ciblées (réserve par réserve, 3 ou 4 jours par année, une réserve par année) sur des zones à haute valeur biologique potentielle permettront d'acquérir des données préliminaires et d'adapter les protocoles d'investigation.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent, à la fin du plan de gestion, des outils nécessaires (liste d'espèces et méthode d'investigation) pour établir la répartition au sein du périmètre de gestion de toutes les espèces prioritaires liées aux forêts.

Objectif C5 – Inventaire de la faune et de la flore

Un inventaire des principaux groupes (plantes vasculaires, bryophytes, champignons, lichens, faune) présents dans la Grande Cariçaie est tenu à jour. Il s'est particulièrement attaché à rechercher les espèces prioritaires au plan national et pour lesquelles la Grande Cariçaie joue un rôle significatif dans leur conservation.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action C5-1 – Inventaires des groupes très peu connus de la liste nationale des espèces prioritaires (New)

Inventaires des espèces des groupes peu connus (lichens, champignons, caryophytes, bryophytes et trichoptères des marais) et disposant d'une liste des espèces prioritaires au niveau national.

Sur la base de l'autoécologie des espèces prioritaires au niveau national des lichens, des champignons, des caryophytes et des bryophytes, des spécialistes chercheront les espèces prioritaires attendues dans les réserves naturelles. Ils initieront les gestionnaires à reconnaître les plus importantes.

Les gestionnaires effectueront l'échantillonnage des Trichoptères selon un échantillonnage établi par un spécialiste. Le tri au genre *sensu lato* sera réalisé par les gestionnaires, alors que la détermination à l'espèce sera assurée par le spécialiste.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'une liste en termes de responsabilité pour la conservation d'espèces prioritaires de lichens, champignons, caryophytes, bryophytes et Trichoptères des marais.

Action C5-2 – Encouragement à l'inventaire de groupes sensibles à la gestion et non-inscrits dans la liste nationale des espèces prioritaires (New)

Encouragement de spécialistes à réaliser l'inventaire des Syrphidés et des Apidés Ces deux groupes faunistiques comportent un grand nombre d'espèces indicatrices dépendant d'habitats très spécialisés, donc vulnérables à des actions de gestion inappropriées.

Pour les Apidés, l'échantillonnage se concentrera sur une sélection des milieux les plus susceptibles d'abriter des espèces vulnérables. Pour les Syrphidés, les premières investigations chercheront déjà à contrôler la présence des espèces patrimoniales et vulnérables dans les localités signalées sur la base du rapport de Maibach (1996). Le tri au genre *sensu lato* pourrait être réalisé par les gestionnaires, alors que la détermination à l'espèce sera assurée par des spécialistes extérieurs.

Résultat attendu : un catalogue d'espèces sensibles aux mesures de gestion est à disposition des gestionnaires pour les Syrphidés et les Apidés.

Action C5-3 – Compléments d'inventaire des carabidés (New)

Etablissement d'une liste d'espèces des carabidés liés aux plages sableuses et aux zones d'accumulation de fumier lacustre, et des carabidés des genre *Elaphrus et Bembidion* liées aux prairies et forêts (aulnaies noires) du domaine infra-aquatique des réserves naturelles.

La méthode de chasse à vue sera employée pour l'échantillonnage des carabidés des berges. Selon les résultats des premières investigations, un échantillonnage de sites choisis en fonction de leur fréquentation par le public pourrait être envisagé. Le tri au genre *sensu lato* sera réalisé par les gestionnaires, alors que la détermination à l'espèce sera assurée par un spécialiste. Pour l'inventaire des coléoptères des genres *Elaphrus* et *Bembidion,* un échantillonnage stratifié selon le type et la structure de la végétation sera réalisé essentiellement par chasse à vue. Pour ces deux genres, les déterminations des espèces seront assurées par les gestionnaires.

Résultats attendus: les gestionnaires disposent d'une liste des espèces prioritaires rares des carabidés psammicoles et des berges. Selon les résultats des investigations, certaines espèces pourraient être testées comme indicateur de capacité de charge (cf. I2-1). Les habitats et la distribution des carabidés des genres *Elaphrus et Bembidion* sont connus.

Action C5-4 – Compléments d'inventaire des chiroptères forestiers (New)

Inventaire, par enregistrement des cris, captures au filet, prospection des gîtes potentiels, des chiroptères forestiers présents dans les lisières, les clairières forestières et en bordure de chemins.

Un échantillonnage chiroptérologique des forêts fribourgeoises (Fribat, 2010) montre que les forêts riveraines sont les plus riches en chauves-souris. Un inventaire plus couvrant utilisant une batterie de moyens de détection permettra d'identifier les espèces prioritaires et d'acquérir des éléments permettant d'orienter la gestion forestière afin de favoriser leurs habitats. Des chiroptérologues spécialistes seront nécessaires pour accompagner cet inventaire.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'une liste des espèces de chiroptères prioritaires qui utilisent les réserves naturelles durant les différentes périodes de l'année (reproduction, nourrissage automnal, hivernage). D'éventuelles orientations de la gestion forestière peuvent être formulées pour renforcer les populations des espèces prioritaires.

Action C5-5 – Eclaircissement de la taxinomie et vérification de la présence des espèces végétales à rechercher (New)

Prospection ciblée afin de rechercher et d'identifier des individus d'espèces susceptibles d'appartenir à la liste des espèces à rechercher (R0). Des prélèvements éventuels d'individus seront effectués pour expertise phénotypique, voire génotypique, externe.

Résultat attendu : la présence, dans le périmètre de gestion de l'Association, des espèces figurant dans la liste des espèces à rechercher (R0) est vérifiée et leur distribution est suffisamment connue pour permettre leur attribution à l'une ou l'autre des catégories de priorité définies pour les espèces végétales vasculaires prioritaires (R1 ou R2).

Action C5-6 – Monitoring de la biodiversité végétale (New)

Prospection d'un échantillon de mailles (échantillon envisagé : 1 maille par groupe de 5 x 5 mailles) extrait d'un maillage raster (maille 50 m) couvrant les surfaces du périmètre de gestion de l'Association et relevé, selon Braun-Blanquet, des espèces végétales vasculaires présentes dans cet échantillon de mailles. Ce relevé fait l'objet, avant le terme du plan de gestion, d'une mise à jour au moins. Ces prospections couvriront l'ensemble des milieux du périmètre de gestion, c'est-à-dire également la beine lacustre (herbiers de macrophytes). Ce monitoring couvre plusieurs objectifs, mais il permettra notamment de compléter l'inventaire des espèces de plantes vasculaires du périmètre de gestion.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'un inventaire de la biodiversité des espèces végétales vasculaires dans l'ensemble du périmètre de gestion de l'Association et d'une évaluation de son évolution.

Objectif C6 – Espèces prioritaires

La distribution et l'évolution des effectifs des espèces prioritaires sur la Rive sud sont suffisamment connues, de même que leurs exigences écologiques et leur degré de sensibilité à la gestion routinière de leurs habitats.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action C6-1 – Monitoring des espèces végétales prioritaires

Prospection des surfaces du périmètre de gestion de l'Association selon un maillage raster (maille 50 m) et relevé, en présence/absence, des espèces prioritaires de la liste des espèces prioritaires au niveau des réserves naturelles de la Grande Cariçaie avec, en complément, quantification des populations des espèces prioritaires à responsabilité particulière (R1). Ce relevé fait au moins l'objet d'une mise à jour, pour les espèces prioritaires à responsabilité particulière R1, avant le terme du plan de gestion.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de la distribution des espèces végétales vasculaires prioritaires et de la distribution et l'évolution des populations des espèces végétales vasculaires prioritaires à responsabilité particulière R1.

Action C6-2 – Monitoring de l'avifaune nicheuses des zones humides (MZH)

Réalisation de 10 relevés annuels dans le cadre du monitoring des zones humides (MZH), mandatés par la Station ornithologique suisse et réalisés en collaboration avec elle, permettant de déterminer les fluctuations d'abondance de la plupart des oiseaux palustres et forestiers prioritaires ou caractéristiques du site marécageux de la Grande Cariçaie.

La saisie de ces territoires sur SIG permet aussi de mettre leur répartition en relation avec les habitats riverains ou les mesures de gestion.

Résultat attendu : les fluctuations d'abondance de toutes les espèces d'oiseaux nicheurs prioritaires de la Grande Cariçaie sont connues.

Action C6-3 – Monitoring de l'avifaune nicheuse par plans quadrillés (PlQ)

Recensements par plan quadrillé, sur une surface totale de 45 ha de marais représentatifs de la ceinture marécageuse, permettant de mesurer les fluctuations d'abondance de 5 espèces palustres (Râle d'eau, Locustelle luscinioïde, Rousserolle effarvatte, Panure à moustaches et Bruant des roseaux) qu'il n'est pas possible de recenser sur l'ensemble de la rive.

Résultat attendu : les fluctuations d'abondance des espèces d'oiseaux nicheurs communs caractéristiques des milieux palustres du site marécageux de la Grande Cariçaie sont connues.

Action C6-4 – Monitoring mensuel des oiseaux d'eau

Recensements mensuels des oiseaux d'eau, sur mandat de la Station ornithologique suisse, permettant de documenter leurs fluctuations d'abondance tout au long de l'année dans chaque réserve, et d'extraire de ces comptages le nombre des familles d'oiseaux d'eau, afin de mesurer les fluctuations dans le succès de leur reproduction dans chacune des réserves.

Résultat attendu : les fluctuations d'abondance des espèces d'oiseaux qui fréquentent les zones lacustres de la Rive Sud du lac de Neuchâtel sont connues, ceci durant toute l'année, ainsi que le succès de leur reproduction.

Action C6-5 – Monitoring des espèces coloniales de l'avifaune nicheuse

Recensements du nombre de nids d'oiseaux coloniaux sur les aménagements artificiels de la beine (toutes les espèces de Laridés et quelques espèces d'Anatidés) ou dans les arbres (Grand Cormoran, Héron cendré, Corbeau freux) permettant de mesurer les fluctuations d'abondance des populations d'espèces coloniales.

Résultat attendu : les fluctuations d'abondance des espèces d'oiseaux nicheurs coloniales sont connues.

Action C6-6 – Monitoring général des gastéropodes terrestres

Prospection des prairies infra-aquatiques par échantillonnage stratifié selon les types de végétation et d'entretien (fauche/abandon), permettant de compléter l'inventaire et de connaître l'habitat des différentes espèces. Deux répétitions de cette action sont prévues au cours de la durée du plan de gestion. Les espèces visées sont notamment *Vertigo moulinsiana* et *nitens*.

Résultat attendu : les habitats et la répartition des différentes espèces prioritaires de gastéropodes terrestres sont connus.

Action C6-7 – Monitoring général des papillons de jour (New)

Monitoring triennal des espèces de papillons de jour présents dans les milieux favorables des réserves naturelles.

Les milieux recensés seront choisis de manière à couvrir des milieux favorables aux espèces prioritaires et à évaluer l'effet des mesures de gestion mises en œuvre. La méthode de relevé utilisée sera compatible avec les suivis mis en œuvre par la Confédération dans le cadre du suivi des biotopes d'importance nationale. Les transects de 50 mètres de longueur (au total entre 60 et 70) seront relevés tous les 3 ans.

Résultat attendu : les tendances d'évolution des espèces de rhopalocères prioritaires, notamment le Grand Nègre des bois, le Petit Mars changeant et le Thécla du prunellier, mais aussi des espèces non prioritaires sont connues.

Action C6-8 – Monitoring de l'Azuré des paluds (rhopalocère)

Décompte annuel des individus dans les localités connues (stations de Sanguisorbes) et recherche de nouvelles localités.

Résultat attendu : les gestionnaires sont à même de déceler des fluctuations d'effectifs de l'espèce et de les interpréter en termes de gestion conservatoire des milieux.

Action C6-9 – Monitoring du Petit Mars changeant (rhopalocère) (New)

Recherche annuelle des individus dans les localités connues (chemins, clairières et lisières favorables) et dans des nouvelles localités. Cette recherche sera effectuée par attraction ciblée à l'aide d'appâts olfactifs.

Résultat attendu : les gestionnaires sont à même de déceler des fluctuations d'effectifs et de répartition de l'espèce et de les interpréter en terme de gestion conservatoire des milieux.

Action C6-10 – Monitoring général des papillons de nuit

Monitoring de la répartition des six lépidoptères nocturnes prioritaires à responsabilité particulière (R1) dans les réserves naturelles du Haut lac.

L'essentiel des connaissances de la répartition des espèces de lépidoptères nocturnes prioritaires R1 se cantonnent à la région du Bas-lac. Pour compléter ces données, les bénévoles spécialistes seront encouragés à investiguer prioritairement les portions de rives du Haut-Lac (des Grèves de la Corbière aux Grèves de Cheseaux). Les gestionnaires participeront également à l'inventaire de ces espèces pour la plupart facilement reconnaissables.

Résultat attendu : les gestionnaires connaissent la répartition des lépidoptères nocturnes prioritaires à responsabilité particulière dans toutes les réserves en 2016. Cela servira d'état de référence à une analyse de l'évolution de la distribution qui sera réalisée suite à un nouvel état en fin du plan de gestion, à partir de 2020.

Action C6-11 – Monitoring général des libellules (New)

Monitoring triennal des espèces de libellules présentes dans certains plans d'eau (étangs, ornières, prairies inondées, lac) avec la méthode définie dans le cadre des suivis nationaux.

Les plans d'eau seront choisis de manière à couvrir les différents milieux des espèces prioritaires et à pouvoir évaluer l'effet des mesures de gestion mises en œuvre. La méthode de relevé utilisée sera compatible avec les suivis mis en œuvre par la Confédération dans le cadre du suivi des biotopes d'importance nationale.

Résultat attendu : les tendances d'évolution des espèces de libellules prioritaires et non prioritaires sont connues.

Action C6-12 – Monitoring de la Déesse précieuse (libellule)

Décompte annuel des individus dans la station de cette espèce, sur la base de transects.

Résultat attendu : les gestionnaires sont à même de déceler des fluctuations d'effectifs de l'espèce, en fonction de l'entretien pratiqué (fauchage) et de l'hydrologie (niveau de la nappe).

Action C6-13 – Monitoring général des orthoptères (New)

Monitoring des espèces d'orthoptères présentes dans certains milieux favorables (prairies, ornières, zones buissonnantes).

Les milieux recensés seront choisis de manière à couvrir les différents milieux des espèces prioritaires et à pouvoir évaluer l'effet des mesures de gestion mises en œuvre. La méthode de relevé utilisée sera compatible avec les suivis mis en œuvre par la Confédération dans le cadre du suivi des biotopes d'importance nationale.

Résultat attendu : les tendances d'évolution des espèces d'orthoptères prioritaires et non prioritaires sont connues.

Action C6-14 – Monitoring général des coléoptères aquatiques (New)

Monitoring des coléoptères aquatiques présents dans les prairies inondées, permettant d'une part d'évaluer l'évolution des populations et la distribution de *Graphoderus bilineatus* (espèce prioritaire R1) et d'autre part de compléter l'inventaire des coléoptères aquatiques.

Résultat attendu : les tendances d'évolution de la population de *Graphoderus bilineatus* et de sa répartition sont connues, tandis que l'inventaire des coléoptères aquatiques de la Grande Cariçaie est complété.

Action C6-15 – Monitoring de la Ménésie biponctuée (coléoptère) (New)

Vérification de la présence de cette espèce dans les sites connus (prairies buissonnantes, lisières) et prospection de nouveaux sites potentiels.

Résultat attendu : les gestionnaires sont à même de déceler des fluctuations de la répartition de l'espèce.

Action C6-16 – Monitoring de la Lamie tisserande (coléoptère)

Synthèse en fin de plan de gestion des observations opportunistes de cette espèce facilement reconnaissable mais difficilement détectable et généralement notée chaque année plusieurs fois le long de la rive.

Résultat attendu : les gestionnaires sont à même d'évaluer la répartition de l'espèce.

Action C6-17 – Monitoring des invertébrés prioritaires et des néozoaires de la beine lacustre

Monitoring par prélèvements à l'aide de filets surbers, des invertébrés prioritaires et des néozoaires de la beine lacustre.

Ce monitoring se fait en collaboration avec le Service de protection et qualité des eaux de la DGE du canton de Vaud et un bureau privé d'écologie aquatique. Il a été initié en 2010, un 2ème prélèvement a été réalisé en 2013 et une première analyse a été effectuée en 2014, qui déterminera la date du prochain échantillonnage.

Résultat attendu : la répartition et les tendances d'évolution des espèces prioritaires d'invertébrés (*Ephemera lineata*, *Molanna albicans* et *Unio tumidus*) sont connues. Le processus de colonisation de la beine par les néozoaires (Corbicule, moule zébrée…) est documenté.

Action C6-18 – Monitoring général des amphibiens par échantillonnage de milieux (New)

Monitoring triennal, par échantillonnage de milieux favorables selon protocole défini à l'échelle nationale (plan d'eau, ornières, prairies inondées et ruisseaux) des espèces prioritaires d'amphibiens présentes dans la Grande Cariçaie. Dans les zones de contact des différents taxons de grenouilles verte (Grèves d'Ostende et de la Motte), des déterminations à l'aide de la génétique seront réalisées.

Les sites échantillonnés sont choisis de manière à couvrir les différents milieux fréquentés par les espèces prioritaires et à pouvoir évaluer l'effet des mesures de gestion mises en œuvre. La méthode de relevé utilisée sera compatible avec les suivis mis en œuvre par la Confédération dans le cadre du suivi des biotopes d'importance nationale.

Résultat attendu : la répartition des espèces d'amphibiens dans les différentes réserves est connue.

Action C6-19 – Monitoring des amphibiens par barrière d'interception

Monitoring triennal printanier des amphibiens à l'aide de barrières d'interception situées à l'interface forêt-marais dans différents sites de la Grande Cariçaie.

Il s'agit d'un suivi historique, entrepris dans la Grande Cariçaie depuis de nombreuses années, qui permet de détecter les tendances à long terme des effectifs des espèces prioritaires, notamment les tritons et le Crapaud commun. La poursuite de ce suivi est motivée par la nécessité de documenter et de comprendre les effondrements des populations observées chez quelques espèces, notamment le Triton lobé et la Grenouille verte. Des études ciblées complémentaires sont menées en collaboration avec le Karch et les institutions académiques.

Résultat attendu : les gestionnaires sont à même de déceler des fluctuations d'effectifs des espèces prioritaire et éventuellement de les interpréter en terme de gestion conservatoire de ces espèces prioritaires.

Action C6-20 – Monitoring de la Rainette verte (amphibien)

Monitoring annuel de la Rainette verte, réalisé par comptage printanier des mâles chanteurs dans les prairies humides et corrélation des comptages avec les conditions hydriques du marais.

La mise en corrélation des variations des effectifs de rainettes et des fluctuations d'inondation de la prairie de Trouville (enregistrement en continu) cherchera à évaluer leur degré d'interférence selon l'hypothèse suivante : la proportion des mâles chanteurs de rainette varie sensiblement selon l'état d'inondation des sites de chant.

Résultat attendu : les gestionnaires sont à même de déceler des fluctuations d'effectifs de la Rainette verte, et peuvent faire une pondération des fluctuations des populations en fonction de l'état d'inondation ou d'assèchement du marais. Cela permet de mieux cibler d'éventuelles mesures visant à favoriser cette espèce.

Action C6-21 – Monitoring du Sonneur à ventre jaune (amphibien)

Monitoring biennal de la répartition du Sonneur à ventre jaune dans l'ensemble des réserves de la Grande Cariçaie. L'érosion des populations de cette espèce sur le Plateau suisse et notamment dans le canton de Berne impose une vigilance renforcée pour détecter des éventuelles variations de la distribution de ce petit crapaud dans nos réserves.

Résultat attendu : les gestionnaires sont à même de déceler une éventuelle érosion de la population du Sonneur à ventre jaune dans les réserves et de réagir rapidement pour conserver et renforcer les populations si cela est nécessaire.

Action C6-22 – Monitoring des poissons des eaux stagnantes

Monitoring des poissons des eaux stagnantes, selon échantillonnage établi en 2008, des sites favorables (plans d'eau, beine lacustre) à l'aide de nasses. Ces investigations sont focalisées sur les espèces de poissons prioritaires, notamment la Bouvière et le Chabot. Echantillonnage unique pour actualiser l'état réalisé en 2008.

Résultat attendu : la distribution et les tendances d'évolution des effectifs des espèces de poissons prioritaires sont connus.

Action C6-23 – Monitoring des poissons des rivières (New)

Collecte des données sur les poissons des rivières provenant de partenaires extérieurs à l'Association (pêches électriques,…).

Résultat attendu : la distribution et les tendances d'évolution des effectifs des espèces de poissons prioritaires sont connus.

Action C6-24 – Monitoring de la Coronelle lisse (reptile) (New)

Monitoring des populations existantes de la Coronelle lisse le long des voies CFF et vérification d'une extension possible de l'aire locale de sa distribution. Echantillonnage unique selon le protocole établi en 2012, répété en fin de plan de gestion.

Résultat attendu : L'évolution de la distribution des populations de coronelle lisse le long de la voie CFF est connue.

Action C6-25 – Monitoring de la Souris des moissons (mammifère)

Monitoring triennal de la Souris des moissons par recensement des nids en automne dans les prairies humides.

Résultat attendu : L'évolution de la distribution de cette espèce est connue.

Action C6-26 – Monitoring du Castor (mammifère)

Collecte des données de castors provenant des observations opportunistes des gestionnaires et des partenaires extérieurs à l'Association (Pro Castor,…).

Résultat attendu : la répartition et les tendances d'évolution de cette espèce sont connus.

Objectif C7 – Dynamique naturelle des milieux

La dynamique naturelle des différents milieux (capacité pour un milieu de s'étendre ou de se développer aux dépens d'autres milieux) est évaluée et comprise.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Les actions proposées ci-dessous se concentrent essentiellement sur les forêts et sur la prairie à choin, qui sont les milieux dont les gestionnaires ne comprennent actuellement pas bien la dynamique.

Action C7-1 - Collecte et analyse de données existantes sur la prairie à choin

Analyse détaillée des données à disposition (cartes de végétation, relevés de végétation) concernant la dynamique spatiale de la Prairie à choin, des milieux susceptibles de la concurrencer et des milieux qu'elle concurrence.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'un rapport détaillé caractérisant la dynamique spatiale de la Prairie à choin.

Action C7-2 – Monitoring des espèces dominantes de la flore

Prospection des surfaces du périmètre de gestion de l'Association selon un maillage raster (maille 50 m) et relevé, selon une méthodologie à définir en collaboration avec le WSL, des espèces dominantes de la flore. Ce relevé fait l'objet d'une mise à jour avant le terme du plan de gestion.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique du recouvrement des espèces dominantes dans le marais non-boisé.

Action C7-3 - Monitoring du recouvrement des strates de végétation

Prospection des surfaces du périmètre de gestion de l'Association selon un maillage raster (maille 50 m) et relevé, selon Braun-Blanquet, des différentes strates (strates considérées : strate arborescente, buissonnante, herbacée, végétation flottante, végétation submergée, sol nu) présentes dans la maille. Ce relevé fait l'objet, avant le terme du plan de gestion, d'une mise à jour.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées. Cette comparaison permet, à long terme, de comprendre la dynamique et l'évolution des milieux.

Cf. action C1-5 – Encouragement des travaux académiques dans le domaine de la pédologie

Résultat attendu : les gestionnaires comprennent mieux les mécanismes d'évolution des sols, grâce à une analyse détaillée de l'évolution des formes d'humus de la Grande Cariçaie. Grâce à cette compréhension, ils sont en mesure de prédire l'évolution probable des différents peuplements forestiers en fonction des conditions édaphiques. Ils peuvent ainsi mieux cibler leurs travaux forestiers, notamment pour favoriser les peuplements alluviaux de bois blancs (ceux qui contiennent le plus d'espèces prioritaires en milieu forestier) afin de s'assurer que la dynamique naturelle ne les conduit pas inexorablement vers des milieux plus secs.

Objectif C8 – Néophytes et néozoaires

L'autoécologie et le degré de nuisance des néophytes et des néozoaires sont connus. Les espèces problématiques prioritaires de la Confédération font l'objet d'un monitoring.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action C8-1 – Monitoring des plantes néophytes

Prospection des surfaces du périmètre de gestion de l'Association selon un maillage raster (maille 50 m) et relevé, en présence/absence, des espèces de la liste noire des néophytes envahissantes de Suisse avec, en complément, quantification des populations de Solidage. Ce relevé fait l'objet d'une mise à jour avant le terme du plan de gestion et pour le Solidage au moins.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'une carte de distribution des espèces de la liste noire des néophytes envahissantes de Suisse dans le périmètre de gestion de l'Association. Ils disposent, pour le Solidage, de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des populations.

Cf. action C6-17 – Monitoring des invertébrés prioritaires et des néozoaires de la beine lacustre

Résultat attendu : la répartition et les tendances d'évolution des néozoaires de la beine sont connus. La distribution de la Grenouille rieuse est connue.

10.2 FICHES D'OBJECTIFS « GESTION ET CONSERVATION DES MILIEUX ET DES ESPECES »

Objectif G1 – Evolution naturelle

La nature évolue librement là ou cette évolution est compatible avec les objectifs de conservation des milieux et des espèces prioritaires.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action G1-1 – Maintien de zones-témoins laissées à leur évolution naturelle à long terme

Maintien de zones-témoins dans différents secteurs de la rive. Ces zones, qui n'ont fait l'objet d'aucune mesure d'entretien au moins durant ces 30 dernières années, sont conservées à long terme sans entretien. Elles peuvent faire l'objet de différents suivis visant à documenter leur évolution. Ces zones-témoin ont été définies au début du processus de gestion (années 1980) puis, ayant été considérées comme surdimensionnées, elles ont été en partie réduites au début des années 2000. Elles ont été légèrement revues dans le cadre du présent plan de gestion.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'un échantillonnage représentatif des différents milieux au sein des réserves naturelles, maintenus sans entretien et qui servent de référence comparative pour documenter l'effet de l'entretien pratiqué sur le reste du périmètre de gestion.

Action G1-2 – Maintien de zones laissées à leur évolution naturelle durant le plan de gestion

Renoncement à l'entretien de certaines surfaces dans deux situations différentes : zones jugées stables ou pour lesquelles l'évolution naturelle semble être le meilleur moyen d'atteindre les objectifs de conservation des espèces et des milieux prioritaires que se sont fixés les gestionnaires, et zones pour lesquelles les objectifs biologiques ne sont pas encore clairs et dont le statut sera redéfini durant la période couverte par le plan de gestion (zones d'attente).

Résultat attendu : par principe de précaution, les gestionnaires ont maintenu sans intervention toutes les surfaces pour lesquelles il n'était pas certain que des interventions auraient permis d'atteindre des objectifs conservatoires définis.

Action G1-3 – Maintien de zones forestières laissées à leur vieillissement naturel

Renoncement à l'entretien de surfaces dont on pourrait juger qu'elles pourraient constituer à terme des réserves forestières, mais pour lesquelles il n'existe pas de volonté de les définir comme telles durant la

durée de ce plan de gestion. Les critères utilisés pour le choix de ces surfaces sont les suivants : parcelles propriété de l'Etat ou de la Confédération, absence d'enjeux de sécurité, situation dans un massif forestier de grande taille, originalité (en principe absence d'intervention effectuée par le passé), présence d'alluvialité, milieux forestier considéré comme prioritaire (aulnaies noires ou blanches, pinèdes), sénescence (présence de vieux bois).

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'un inventaire de surfaces favorables à la création éventuelle de réserves forestières.

Objectif G2 – Conservation de la surface globale de la ceinture marécageuse

Les secteurs de recul régulier et prononcé de la rive sont identifiés. Le recul sur les secteurs qui présentent un intérêt particulier au niveau biologique, archéologique ou de protection d'infrastructures, est interrompu ou les pertes générées par ce recul sont compensées au détriment de la beine lacustre.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action G2-1- Protection des secteurs fortement soumis à l'érosion

Elaboration de projets de détail pour les secteurs de rive concernés et localisés sur la carte des interventions en annexe du plan de gestion. Des fonds externes devront être recherchés pour pouvoir financer ces travaux relativement coûteux, essentiellement auprès des services cantonaux des eaux et de la Confédération. La mise à l'enquête et la réalisation des projets sera menée en collaboration avec les administrations cantonales compétentes.

Résultat attendu : la ligne de rive, sur les secteurs protégés, ne recule plus, voire progresse. Des herbiers de macrophytes, voire des massifs de roselière lacustre, se développent à l'abri des ouvrages.

Action G2-2 – Etude des possibilités de valorisation des matériaux alluvionnaires issus des curages (New)

Analyse du potentiel de valorisation des matériaux minéraux issus d'actions d'entretien particulières (curage de dépotoirs, revitalisation de cours d'eau) dans le cadre de la lutte contre l'érosion et définition des filières les plus avantageuses pour leur élimination.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'un rapport détaillé présentant les conditions de faisabilité de la valorisation des matériaux minéraux dans le cadre de la lutte contre l'érosion. Ce rapport présente les caractéristiques physico-chimiques des matériaux extraits par curage ou toute autre forme de terrassement du sol liée à la gestion des réserves naturelles, des estimations des volumes de matériau dont l'extraction est planifiée, les contraintes légales et les aspects logistiques et techniques de leur utilisation à des fins de lutte contre l'érosion. Ils connaissent les filières les plus avantageuses pour l'écoulement de ces matériaux si leur utilisation pour la lutte contre l'érosion n'est pas possible.

Action G2-3 – Aménagement test de reconstitution de roselière par isolement d'une portion de beine (New)

Essai d'isolement d'une portion de beine (ordre de grandeur de quelques hectares) par création d'un cordon dunaire. Cette action sous-entend une étude préalable (choix de sites potentiels, étude technique de faisabilité). La collaboration des Services cantonaux des eaux et la recherche de financements extérieurs pour l'étude préalable et la mise en œuvre de l'essai sont prérequis.

Résultat attendu : une lagune intérieure a été créée par isolement d'une portion de lac. Elle est destinée à favoriser le développement d'étangs, susceptibles d'être progressivement colonisés par une ceinture de végétation de la série infra-aquatique (modèle Scherbenweg au Fanel BE ou étangs de Champ-Pittet).

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Action G2-4 – Monitoring des limites des compartiments paysagers par photos aériennes

Cartographie, sur la base de photos aériennes, des principaux compartiments paysagers (Forêts, Marais, Sable nu exondé, Eaux libres) composant le périmètre de gestion de l'Association.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de la position de la ligne de rive et l'évaluation de l'effet des aménagements de lutte contre l'érosion réalisés (vitesse de déplacement de la ligne de rive pour les secteurs aménagés comparativement aux secteurs non-aménagés).

Action G2-5 – Monitoring de la bathymétrie de la beine lacustre

Relevé bathymétrique de la beine lacustre selon la méthode adoptée pour le relevé bathymétrique de la beine lacustre effectué en 2010 et 2011 (bateau parcourant la benne et muni d'un sonar et d'un gps).

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de la topographie de la beine lacustre. Cette comparaison permet de localiser les surfaces d'érosion ou de comblement de la beine lacustre relativement à la présence ou non d'aménagements et de quantifier les volumes de sédiments concernés. Elle permet également d'effectuer un bilan des mouvements de matériaux à l'échelle de l'ensemble de la rive.

Cf. action C7-2 – Monitoring des espèces dominantes de la flore

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions de l'objectif. Cette comparaison permet, à long terme, d'évaluer l'effet des actions entreprises sur la diversité et le recouvrement des espèces dominantes, p.ex. Roseau, Macrophytes, Jonc des tonneliers.

Cf. action C7-3 – Monitoring du recouvrement des strates de végétation

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions de l'objectif. Cette comparaison permet, à long terme, d'évaluer l'effet des actions entreprises sur le recouvrement des strates, p.ex. strate herbacée, végétation flottante, végétation submergée.

Objectif G3 – Conservation de la surface actuelle des marais non boisés

La surface des marais non-boisés est maintenue sans embroussaillement. Elle ne diminue donc pas durant la durée du plan de gestion.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action G3-1- Fauchage des marais non-boisés de la série supra-aquatique

Fauchage à intervalles réguliers, à un rythme variant entre 1 et 3 ans selon le type de milieu, des marais de la série supra-aquatique, avec exportation de la matière végétale, pour empêcher leur embroussaillement et freiner la maturation de leurs sols par minéralisation de la matière végétale déposée.

Résultat attendu : l'étendue et la valeur biologique des différents types de prairies marécageuses de la série supra-aquatique sont conservées.

Action G3-2 – Fauchage des marais non-boisés de la série infra-aquatique

Fauchage régulier des marais de la série infra-aquatique, à un rythme variant entre 3 et 6 ans selon le type de milieu, pour empêcher leur embroussaillement, avec exportation de la matière végétale.

Résultat attendu : l'embroussaillement de la frange la moins inondée des marais de la série infra-aquatique est empêché et leur atterrissement est freiné.

Action G3-3 – Débroussaillage ou fauchage manuel de marais inaccessibles aux machines

Mise en œuvre d'opérations complémentaires de débroussaillage ou de fauchage manuel sur les surfaces où l'utilisation de machines n'est pas possible, de manière à juguler leur embroussaillement.

Résultat attendu : l'embroussaillement est aussi limité dans les zones où une intervention mécanique n'est pas possible ou problématique.

Action G3-4 – Arrachage mécanisé des buissons dans des marais accessibles uniquement aux petites machines (New)

Arrachage mécanisé des buissons dans des secteurs soumis à un embroussaillement important et qui ne sont pas accessibles aux machines de fauche traditionnelles (Elbotel ou matériel agricole). Il s'agit essentiellement de clairières forestières ou de secteurs dans la réserve de Cheyres rendus inaccessibles par la présence de la voie ferrée. L'arrachage est effectué à l'aide d'une petite pelle rétro munie d'un grappin dont les lèvres ont été recouvertes de caoutchouc.

Résultat attendu : l'embroussaillement est également jugulé dans les secteurs inaccessibles aux machines de fauche traditionnelles.

Action G3-5 – Curage des dessableurs

Curage régulier des dessableurs situés en différents endroits de la rive, pour éviter qu'une fois pleins, les alluvions charriées par les cours d'eau ne se déposent dans le marais et contribuent, par rehaussement du niveau du sol, à l'atterrissement zones de dépôt et à leur embroussaillement.

Résultat attendu : les dessableurs sont régulièrement curés et les matériaux de curage évacués selon les filières les plus optimales.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Cf. action C6-2 – Monitoring de l'avifaune nicheuse des zones humides (MZH)

Résultat attendu : l'analyse des résultats de la cartographie annuelle des territoires des espèces prioritaires réalisée dans le cadre du MZH (Monitoring de l'avifaune des zones humides) permet de vérifier la répartition des oiseaux prioritaires ou caractéristiques du site marécageux en fonction du parcellaire de fauche et des autres actions d'entretien des prairies de la série supra-aquatique.

Cf. action C6-3 – Monitoring de l'avifaune nicheuse par plans quadrillés (PlQ)

Résultat attendu : l'analyse des territoires d'espèces communes des marais, déterminés par la méthode des plans quadrillés, dans une zone d'étude majoritairement située dans les prairies marécageuses de la série supra-aquatique, permet de vérifier la répartition et les fluctuations d'abondance des espèces en fonction du parcellaire de fauche.

Cf. action C6-6 – Monitoring général des gastéropodes terrestres

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que les actions d'entretien des marais ne portent pas atteinte aux populations d'espèces prioritaires de gastéropodes terrestres qui vivent dans la série infra-aquatique. Le cas échéant, ils ont pu proposer des adaptations des pratiques d'entretien.

Cf. action C6-8 – Monitoring de l'Azuré des paluds (rhopalocère)

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que les actions d'entretien des marais ne portent pas atteinte aux populations de l'Azuré des paluds. Le cas échéant, ils ont pu proposer des adaptations des pratiques d'entretien.

Cf. action C6-11 – Monitoring général des libellules

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que les actions d'entretien des marais ne portent pas atteinte aux populations d'espèces prioritaires de libellules. Le cas échéant, ils ont pu proposer des adaptations des pratiques d'entretien.

Cf. action C6-12 – Monitoring de la Déesse précieuse (libellule)

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que les actions d'entretien des marais ne portent pas atteinte aux populations de la Déesse précieuse. Le cas échéant, ils ont pu proposer des adaptations des pratiques d'entretien.

Cf. action C6-13 – Monitoring général des orthoptères

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que les actions d'entretien des marais ne portent pas atteinte aux populations d'espèces prioritaires d'orthoptères. Le cas échéant, ils ont pu proposer des adaptations des pratiques d'entretien.

Cf. action C6-25 - Monitoring de la Souris des moissons (mammifère)

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que les actions d'entretien des marais ne portent pas atteinte aux populations de la Souris des moissons. Le cas échéant, ils ont pu proposer des adaptations des pratiques d'entretien.

Cf. action C7-3 – Monitoring du recouvrement des strates de végétation

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions (fauchage, débroussaillage) de l'objectif. Cette comparaison permet, à long terme, d'évaluer l'effet des actions entreprises sur le recouvrement des strates, p.ex. strate arborescente, strate arbustive, strate herbacée.

Objectif G4 – Conservation de la surface globale de la série infra-aquatique des marais non-boisés

La surface des marais non-boisés de la série infra-aquatique (Charion, Lemnion, Nymphaeion, Phragmition, Phalaridion, Glycerio-Sparganion, Magnocaricion (sine Cladietum)) est conservée.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action G4-1 – Décapage des roselières terrestres

Décapage régulier des marais de la série infra-aquatique, particulièrement des roselières terrestres, afin de freiner leur assèchement par atterrissement progressif et de pallier la réduction de l'amplitude des crues du lac.

Résultat attendu : la surface des marais de la série infra-aquatique est stabilisée et la présence simultanée des différents milieux (Charion, Lemnion, Nymphaeion, Phragmition, Phalaridion) caractérisant l'atterrissement progressif des plans d'eau superficiels est garantie.

Action G4-2 – Pacage des marais à l'aide de vaches Highland

Poursuite de l'essai de pacage des marais à l'aide de races bovines adaptées à ces types de milieux (vaches Highlands). Jusqu'en 2012, le pacage a été réalisé de manière annuelle. Compte tenu de l'effet important de la pâture sur la végétation, notamment sur certaines espèces prioritaires, le rythme et l'intensité de la pâture a été adapté (une pâture tous les 2 ans en alternance sur 2 parcs). Un décapage superficiel a été aménagé dans l'un des parcs pour évaluer si l'action de pâture permet de maintenir ce milieu dans un état relativement pionnier.

Résultat attendu : les gestionnaires vérifient que le pacage est une technique d'entretien qui permet de réduire fortement l'embuissonnement des surfaces de marais relativement eutrophes de la série infra-aquatique, ceci pour un coût relativement modéré. Ils peuvent évaluer s'il est pertinent de poursuivre ou non ce type d'entretien.

Action G4-3 – Essai de pâturage avec des buffles d'eau

Un essai de pacage pourrait être réalisé avec des buffles d'eau. Cette espèce, originaire d'Asie, présente l'avantage d'apprécier les zones très inondées, contrairement aux vaches Highland, qui préfèrent les zones un peu plus sèches. Le buffle d'eau serait idéal pour maintenir ouverte des surfaces de plans d'eau dans des secteurs relativement eutrophes comme l'est de la réserve de Cheyres.

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu évaluer si le pacage avec des buffles d'eau est une technique qui mérite d'être mise en œuvre dans la Grande Cariçaie.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Cf. action C6-1 – Monitoring des espèces végétales prioritaires

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions de l'objectif. Cette comparaison permet, à long terme, d'évaluer l'effet des actions entreprises sur la présence et l'importance des populations des espèces prioritaires, p.ex. Utriculaires, Morène des grenouilles, Potamots.

Cf. action C6-2 – Monitoring de l'avifaune nicheuse des zones humides (MZH)

Résultat attendu : l'analyse des résultats de la cartographie annuelle des territoires des espèces prioritaires réalisée dans le cadre du MZH permet de vérifier la répartition des oiseaux prioritaires ou caractéristiques du site marécageux en fonction du parcellaire de fauche et du décapage des roselières.

Cf. action C6-3 – Monitoring de l'avifaune nicheuse par plans quadrillés (PlQ)

Résultat attendu : l'analyse des territoires d'espèces communes des marais, déterminées par la méthode des plans quadrillés, dans une zone d'étude majoritairement située dans les prairies marécageuses de la série infra-aquatique, permet de vérifier la répartition et les fluctuations d'abondance des espèces en fonction du parcellaire de fauche et du décapage des roselières.

Cf. action C6-11 – Monitoring général des libellules

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que les actions d'entretien des milieux de la série infra-aquatique ne portent pas atteinte aux populations d'espèces prioritaires de libellules. Le cas échéant, ils ont pu proposer des adaptations des pratiques d'entretien.

Cf. action C6-14 – Monitoring général des coléoptères aquatiques

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que les actions d'entretien des milieux de la série infra-aquatique ne portent pas atteinte aux populations d'espèces prioritaires de coléoptères aquatiques. Le cas

échéant, ils ont pu proposer des adaptations des pratiques d'entretien. Ils ont aussi pu évaluer si les décapages favorisent ces espèces.

Cf. action C6-18 – Monitoring général des amphibiens par échantillonnage de milieux

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que les actions d'entretien des milieux de la série infra-aquatique ne portent pas atteinte aux populations d'espèces prioritaires d'amphibiens et ne favorisent pas les espèces néozoaires comme la Grenouille rieuse. Le cas échéant, ils ont pu proposer des adaptations des pratiques d'entretien ou formuler des recommandations quant au choix des sites dans lesquels la réalisation de décapages est possible.

Cf. action C6-20 – Monitoring de la Rainette verte (amphibien)

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que les actions d'entretien des milieux de la série infra-aquatique ne portent pas atteinte aux populations de Rainettes vertes. Le cas échéant, ils ont pu proposer des adaptations des pratiques d'entretien.

Cf. action C6-23 – Monitoring des poissons des eaux stagnantes

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier si les décapages constituent des milieux favorables aux populations d'espèces prioritaires de poissons des eaux stagnantes comme la Bouvière.

Cf. action C7-2 – Monitoring des espèces dominantes de la flore

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions de l'objectif. Cette comparaison permet, à long terme, d'évaluer l'effet des actions entreprises sur la diversité et le recouvrement des espèces dominantes, p.ex. Chara, Lentilles d'eau, Potamots, Nymphéa, Jonc des tonneliers, Rubaniers.

Cf. action C7-3 – Monitoring du recouvrement des strates de végétation

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions de l'objectif. Cette comparaison permet, à long terme, d'évaluer l'effet des actions entreprises sur le recouvrement des strates, p.ex. strate herbacée, végétation flottante, végétation submergée.

Objectif G5 – Conservation de la surface des milieux prioritaires des marais non boisés

Les surfaces des milieux prioritaires de la série infra-aquatique (Etangs (Charion, Lemnion, Nymphaeion), Nanocyperion), et de la série supra-aquatique (Prairie à choin et à laîche faux-panic (Caricion davallianae p.p.), Molinion) sont maintenues.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Remarque : les milieux prioritaires de la série supra-aquatique ne bénéficient pas d'action particulière, l'ensemble des actions qui leurs sont appliquées au travers des divers autres objectifs de gestion sont considérées comme nécessaires et suffisantes à leur conservation.

Cf. Action G4-1 – Décapage des roselières terrestre

Résultat attendu : la surface des plans d'eau superficiels et celle des milieux prioritaires qui la caractérisent est stabilisée.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Cf. action C6-1 – Monitoring des espèces végétales prioritaires

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par l'action de l'objectif. Cette comparaison permet, à long terme, d'évaluer l'effet de l'action entreprise sur la présence et l'importance des populations des espèces prioritaires, p.ex. Utriculaires, Morène des grenouilles, Potamots.

Cf. action C6-2 – Monitoring de l'avifaune nicheuse des zones humides (MZH)

Résultat attendu : l'analyse des résultats de la cartographie annuelle des territoires des espèces prioritaires réalisée dans le cadre du MZH permet de vérifier si les mesures mises en œuvre pour la conservation des milieux prioritaires sont favorables ou au moins compatibles avec la conservation des espèces d'oiseaux nicheurs prioritaires.

Cf. action C7-2 – Monitoring des espèces dominantes de la flore

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions de l'objectif. Cette comparaison permet, à long terme, d'évaluer l'effet des actions entreprises sur la diversité et le recouvrement des espèces dominantes, p.ex. Chara, Lentilles d'eau, Potamots, Nymphéa, Jonc des tonneliers, Rubaniers.

Cf. action C7-3 – Monitoring du recouvrement des strates de végétation

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions de l'objectif. Cette comparaison permet, à long terme, d'évaluer l'effet des actions entreprises sur le recouvrement des strates, p.ex. strate herbacée, végétation flottante, végétation submergée.

Objectif G6 – Restauration des marais non-boisés embroussaillés

Les surfaces des marais non-boisés fortement embroussaillées ou ayant fait l'objet de plantations sont identifiées, restaurées et régulièrement entretenues.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action G6-1 - Récupération de marais embroussaillés en zones de marais

Localisation et traitement (abattage, broyage, arrachage) des surfaces de marais non-boisé qui se sont fortement embroussaillées, par défaut de planification ou faute de moyens. Les surfaces restaurées sont ensuite maintenues non boisées par fauchage. Cette action s'applique aussi à des surfaces régulièrement fauchées sur lesquelles les buissons ne sont pas visibles parce que fauchés, mais qui sont bien implantés (présence de nombreuses souches). Plusieurs interventions successives, à intervalles de quelques années, sont parfois nécessaires.

Résultat attendu : sauf exceptions programmées (zones-témoins, objectifs spécifiques d'espèces prioritaires) les surfaces de marais embroussaillées ont été restaurées et leur embuissonnement est maîtrisé.

Action G6-2 – Récupération de marais embroussaillés en zones de forêt

Localisation et traitement (abattage, broyage, arrachage) des surfaces de clairières forestières qui se sont fortement embroussaillées par défaut de planification ou faute de moyens. Les surfaces restaurées sont

ensuite maintenues non boisées par fauchage. Plusieurs interventions successives, à intervalles de quelques années, sont parfois nécessaires.

Résultat attendu : les surfaces forestières susceptibles d'être ouvertes ont été traitées et leur embuissonnement est maîtrisé.

Action G6-3 – Mise en lumière de la strate herbacée en forêt (New)

Interventions ciblées visant à assurer la pérennité de surfaces forestières dont le couvert est actuellement peu dense et dont la strate herbacée est bien développée. Ces interventions visent d'une part à supprimer à intervalles réguliers certains grands arbres dont l'ombre portée au sol est trop importante et, d'autre part, à éliminer les essences à croissance rapide susceptibles de concurrencer les essences prioritaires à croissance lente que l'on veut favoriser (pins, chênes). Elles seront réalisées dans les grands massifs forestiers (Chablais de Cudrefin, Yvonand - Cheyres, NPA Forel), à proximité de clairières existantes de manière à créer une certaine diversité de structures, ainsi que dans des surfaces qui étaient encore ouvertes il y a 30 ou 40 ans où une végétation herbacée (prairies à molinie ou cariçaies) est actuellement encore bien présente.

Résultat attendu : la pérennité de ces milieux particuliers et relativement rares à l'échelle de la rive est garantie à long terme.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Cf. action C5-4 – Compléments d'inventaire des chiroptères forestiers

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que les clairières forestières sont utilisées comme sites de chasse par les chiroptères forestiers.

Cf. action C6-1 – Monitoring des espèces végétales prioritaires

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions de l'objectif. Cette comparaison permet d'évaluer, à long terme, si l'action participe simultanément à la conservation d'espèces végétales vasculaires prioritaires caractéristiques du marais non-boisé (p.ex. Inule de Suisse, Orchis des marais etc.).

Cf. action C6-2 – Monitoring de l'avifaune nicheuse des zones humides (MZH)

Résultat attendu : L'analyse des résultats de la cartographie annuelle des territoires des espèces prioritaires réalisée dans le cadre du MZH permet de vérifier la répartition des oiseaux prioritaires ou caractéristiques du site marécageux en fonction des actions de restauration des marais.

Cf. action C6-7 – Monitoring général des papillons de jour

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que la restauration des marais non boisés permet une colonisation par les espèces de rhopalocères prioritaires liées à ces milieux.

Cf. action C6-8 – Monitoring de l'Azuré des paluds (rhopalocère)

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu déterminer si les surfaces de marais restaurées ont pu être colonisées par l'Azuré des paluds, espèce prioritaire caractéristique de ce type de milieux.

Cf. action C6-13 – Monitoring général des orthoptères

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que la restauration des marais non boisés permet une colonisation par les espèces d'orthoptères prioritaires liées à ces milieux.

Cf. action C7-2 – Monitoring des espèces dominantes de la flore

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions de l'objectif. Cette comparaison permet d'évaluer, à long terme, l'effet des actions réalisées, p.ex. sur les espèces composant la strate ligneuse (réduction du recouvrement des espèces ligneuses) ou sur les espèces herbacées (transformation de la strate herbacée par remplacement progressif des espèces de sous-bois (p.ex. Brachypode, Laiche flasque, Canche cespiteuse,…) par des espèces caractéristique du marais non-boisé (p.ex. Canche bleue, Canche littorale, Laîche faux-panic, Laîche de Host etc.).

Objectif G7 – Echanges de faune entre les surfaces de marais

Des ouvertures sont créées dans les boisements qui font obstacle aux déplacements des espèces de la petite faune caractéristique des marais.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action G7-1 – Ouverture de couloirs d'échange de faune

Identification des surfaces forestières, des cordons boisés et des bords de chemin boisés susceptibles de permettre la restauration d'un réseau d'échange de faune fonctionnel et conversion de ceux-ci en milieu non-boisé. De nombreux chemins ou couloirs non-boisés parcourant les réserves naturelles se sont, par défaut d'entretien, progressivement boisés et refermés réduisant les possibilités d'échange de faune, particulièrement pour les espèces de la petite faune à faible mobilité.

Résultat attendu : L'ouverture de couloirs d'échange de faune a permis le redéploiement durable de populations d'espèces palustres prioritaires.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Cf. action C5-4 – Compléments d'inventaire des chiroptères forestiers

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que les couloirs d'échange de faune sont utilisés par les chiroptères forestiers.

Cf. action C6-1 – Monitoring des espèces végétales prioritaires

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions de l'objectif. Cette comparaison permet d'évaluer, à long terme, l'effet des actions réalisées, sur les espèces prioritaires caractéristiques du marais non-boisé (p.ex. Inule de Suisse, Orchis des marais etc.).

Cf. action C6-7 – Monitoring général des papillons de jour

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que les couloirs d'échanges de faune sont utilisés par les espèces de Rhopalocères caractéristiques des marais (Grand Nègre des bois). A contrario, ils ont pu vérifier que les clairières ne bénéficiant pas de couloirs d'échange avec le marais ne sont pas colonisées par ces espèces.

Cf. action C6-8 – Monitoring de l'Azuré des paluds (rhopalocère)

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier que des connexions biologiques existent entre les populations d'Azuré des paluds, et que celles-ci ont été permises grâce aux couloirs d'échange de faune qui ont été ouverts.

Cf. action C7-2 – Monitoring des espèces dominantes de la flore

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions de l'objectif. Cette comparaison permet d'évaluer, à long terme, l'effet des actions réalisées, p.ex. sur les espèces composant la strate herbacée.

Objectif G8 – Maintien de zones buissonnantes

Les surfaces forestières destinées, par conversion en zones buissonnantes, à assurer la transition paysagère et naturelle entre les forêts alluviales et les marais non-boisés, sont identifiées et régulièrement rajeunies.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action G8-1 – Coupe des émergents dans les zones buissonnantes

Coupe à intervalles de 5 à 10 ans, des émergents ligneux dans les zones buissonnantes.

Ces interventions sont destinées à maintenir à long terme des zones buissonnantes favorables à certaines espèces considérées comme prioritaires dans la Grande Cariçaie (oiseaux, invertébrés). Elles permettent de contrebalancer les effets négatifs de l'absence d'entretien généralisé des surfaces forestières, associé à l'entretien régulier du marais non-boisé qui les borde (broyage, arrachage, débroussaillage, fauchage). Par le passé, cette façon de procéder a progressivement entraîné une coupure paysagère et écologique marquée dans la transition entre le marais non-boisé et la forêt alluviale. Les interventions s'attacheront toutefois à préserver certains buissons considérés comme de valeur, par exemple en raison de leur âge (aubépines, bourdaines,…).

Résultat attendu : la coupe des émergents ligneux, combinée au recépage des jeunes peuplements (cf. G8-2), permet de maintenir un nombre de zones buissonnantes suffisant pour garantir la conservation à long terme des espèces prioritaires qui en dépendent.

Action G8-2 – Recépage de jeunes peuplements (New)

Recépage des jeunes peuplements selon un cycle de 25 ans, par une coupe tous les cinq ans d'environ un cinquième de la surface concernées (celle dont les arbres ont atteint un âge d'environ 25 ans).

Cette action, combinée à l'action G8-1, permettra de maintenir des stades jeunes et pionniers de colonisation du marais, favorables à certaines espèces considérées comme prioritaires dans la Grande Cariçaie (oiseaux, invertébrés). Elle sera pratiquée dans des peuplements à potentiel écologique élevé, c'est-à-dire par exemple ceux qui contiennent un nombre élevé d'espèces de buissons et qui sont bien exposés au soleil.

Résultat attendu : le recépage des jeunes peuplements, combiné à la coupe des émergents ligneux, permet de maintenir un nombre de zones buissonnantes suffisant pour garantir la conservation à long terme des espèces prioritaires qui en dépendent.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Cf. action C6-2 – Monitoring de l'avifaune nicheuse des zones humides (MZH)

Résultat attendu : l'analyse des territoires du suivi du MZH permet de vérifier si les interventions exécutées dans les zones buissonnantes ont permis de favoriser la présence des espèces d'oiseaux prioritaires pour lesquelles elles étaient en partie destinées (Pouillot fitis, Rossignol, Locustelle tachetée,…).

Cf. action C7-2 – Monitoring des espèces dominantes de la flore

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions de l'objectif. Cette comparaison permet d'évaluer, à long terme, l'effet des actions réalisées, par ex. sur le recouvrement des espèces ligneuses buissonnantes comme les Saules, Viornes, Cornouiller, Troène,…

Objectif G9 – Structuration de lisières forestières

Les lisières forestières à haut potentiel biologique sont identifiées et font l'objet d'un traitement de structuration.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action G9-1 – Traitement de lisières forestières en première intervention

Identification des lisières présentant un potentiel biologique élevé (espèces présentes, orientation, milieux connexes,…), et traitement par des travaux forestiers visant à obtenir une structure étagée et une grande diversité d'espèces buissonnantes. Les lisières qui doivent être prioritairement étagées sont celles bien exposées (au sud), en contact avec des prairies à forte valeur biologique, dans des secteurs avec des pinèdes, lorsqu'une strate herbacée et des buissons sont présents en sous-bois. A contrario, les lisières exposées nord entre des aulnaies et la roselière ne présentent pas d'intérêt particulier. Entre ces deux extrêmes, c'est l'appréciation du biologiste qui permettra de trancher.

Résultat attendu : les interventions réalisées ont permis de restaurer un nombre suffisant de lisières, ce qui, combiné avec le maintien de la diversité structurelle de ces lisières (cf. action ci-dessous), permet de garantir la conservation à long terme des espèces prioritaires qui en dépendent.

Action G9-2 – Maintien de la diversité structurelle des lisières (New)

Maintien, par des interventions à intervalles réguliers, de la diversité structurelle des lisières qui ont été traitées en première intervention. Ces interventions s'attacheront à empêcher une certaine uniformisation, notamment en conservant une diversité d'essences ligneuses et certains spécimens de valeur (vieilles aubépines par exemple).

Résultat attendu : les interventions réalisées permettent de maintenir à long terme la diversité structurelle d'un nombre suffisant de lisières, ce qui permet de garantir la conservation des espèces prioritaires qui en dépendent.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Cf. action C6-2 – Monitoring de l'avifaune nicheuse des zones humides (MZH)

Résultat attendu : l'analyse des territoires du suivi MZH permet de vérifier si les interventions exécutées dans les lisières ont servi à favoriser la présence du Pouillot fitis.

Cf. action C6-15 – Monitoring de la Ménésie biponctuée (coléoptère)

Résultat attendu : l'évolution de la distribution de cette espèce permettra d'évaluer l'efficacité des mesures de précaution, définies lors de la planification des travaux d'entretien, pour préserver les habitats fréquentés par l'espèce.

Cf. action C7-2 – Monitoring des espèces dominantes de la flore

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions de l'objectif. Cette comparaison permet

d'évaluer, à long terme, l'effet des actions réalisées, p.ex. sur la diversité et le recouvrement des espèces ligneuses présentes dans les lisières.

Objectif G10 – Conservation des bois blancs et évolution des bois durs par sélection positive

Les surfaces forestières de bois blancs sont conservées et celles susceptibles d'évoluer (sans que cette évolution se fasse au détriment des bois blancs) vers des peuplements de bois durs à haut potentiel biologique sont identifiées et bénéficient de mesures de gestion sylvicole favorisant cette évolution.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action G10-1 – Identification des peuplements forestiers à forte valeur écologique (New)

Identification des peuplements forestiers à forte valeur écologique sur la base d'une vérification des espèces prioritaires qu'ils abritent ou qu'ils seraient susceptibles d'abriter (essentiellement la faune des invertébrés dépendante d'essences ligneuses particulières (tremble, saules, peupliers, merisiers, charme, hêtre, chêne)) et des conditions édaphiques susceptibles de conditionner leur pérennité, p. ex. facteur hydrique.

A ce jour, deux surfaces forestières, à Chevroux et Cudrefin, ont fait l'objet de travaux visant à favoriser certains types de peuplements (chênaie, aulnaie blanche, cf. chapitre 8.2.5). L'expérience montre que des connaissances préalables doivent être réunies avant ce type d'intervention, de façon à optimaliser leur chance de réussite.

Résultat attendu : cette démarche a permis l'identification des peuplements à forte valeur écologique et est venue compléter la carte des zones d'intervention présentée en annexe.

Action G10-2 – Eclaircies visant à la structuration de plantations récentes (New)

Eclaircies réalisées dans certaines plantations récentes, notamment dans les secteurs du Bois des Vernes et d'Yvonand, visant, par sélection positive parmi les essences présentes, à favoriser celles adaptées à la station (c'est-à-dire le plus souvent les essences de bois blancs comme les saules, aulnes) et à obtenir le plus rapidement possible une forêt équilibrée proche de celles, situées à proximité, qui n'ont pas subi d'exploitation forestière pour la production de bois. Cette action se distingue des actions G10-3 et G10-4 par l'âge des peuplements dans lesquels elle intervient.

Résultat attendu : toutes les forêts situées dans le périmètre de l'Association sont dans un état proche de l'état « naturel », c'est-à-dire avec une structure diversifiée, des essences adaptées aux conditions du sol et un aspect paysager qui ne laisse pas percevoir que des travaux forestiers ont été réalisés.

Action G10-3 – Eclaircies visant à la structuration de jeunes peuplements (New)

Eclaircies réalisées dans certains jeunes peuplements issus de plantations visant, par sélection positive parmi les essences présentes, à favoriser celles adaptées à la station (c'est-à-dire le plus souvent les essences de bois blancs comme les saules et les aulnes).

Résultat attendu : les jeunes peuplements issus de plantations évoluent le plus rapidement possible vers un état proche de l'état « naturel », c'est-à-dire avec une structure diversifiée, des essences adaptées aux conditions du sol et un aspect paysager qui ne laisse pas percevoir que des travaux forestiers ont été réalisés.

Action G10-4 – Eclaircies visant à la structuration de perchis (New)

Eclaircies réalisées dans des perchis, visant, par sélection positive parmi les essences présentes, à favoriser celles adaptées à la station (c'est-à-dire le plus souvent les essences de bois blancs comme les saules et les aulnes) et à supprimer un nombre trop important de tiges de manière à obtenir le plus rapidement

possible une forêt équilibrée proche de celles, situées à proximité, qui n'ont pas subi d'exploitation forestière pour la production de bois.

Résultat attendu : les zones de perchis issus de plantations anciennes évoluent le plus rapidement possible vers un état proche de l'état « naturel », c'est-à-dire avec une structure diversifiée, des essences adaptées aux conditions du sol et un aspect paysager qui ne laisse pas percevoir que des travaux forestiers ont été réalisés.

Action G10-5 – Eclaircies visant à la structuration de futaies (New)

Eclaircies réalisées dans certaines futaies, visant, par sélection positive parmi les essences présentes, à favoriser celles adaptées à la station (c'est-à-dire le plus souvent les essences de bois blancs comme les saules et les aulnes) et à obtenir une structure diversifiée et équilibrée (présence de différents étages).

Résultat attendu : toutes les forêts situées dans le périmètre de l'Association sont dans un état proche de l'état « naturel », c'est-à-dire avec une structure diversifiée, des essences adaptées aux conditions du sol et un aspect paysager qui ne laisse pas percevoir que des travaux forestiers ont été réalisés.

Action G10-6 – Eclaircies visant à la stabilisation des peuplements des forêts protectrices (NaiS) (New)

Eclaircies visant à assurer la stabilité à long terme des forêts protectrices situées dans le périmètre de gestion de l'Association, c'est-à-dire essentiellement les forêts de pente situées en amont de la voie ferrée entre Cheseaux-Noréaz et Yvonand.

Ces interventions se feront conformément aux « Recommandations sur la gestion durable des forêts de protection (NaiS) » établies par la Confédération. En particulier, elles viseront à limiter le plus possible les interventions forestières et la visibilité de celles-ci (inscription à l'inventaire des sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale), par des coupes sélective réalisées uniquement sur les arbres les plus menaçants, dans les secteurs où la menace est directe. Par ailleurs, dans la mesure du possible, des vieux arbres-habitat seront maintenus.

Résultat attendu : la stabilité et la valeur écologique et paysagère des forêts protectrices sont garanties à long terme, grâce à des interventions limitées au strict minimum.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Cf. action C6-2 – Monitoring de l'avifaune nicheuse des zones humides (MZH)

Résultat attendu : l'effet positif ou négatif des interventions de transformation est mis en évidence grâce à la localisation des territoires des espèces d'oiseaux prioritaires ou caractéristiques du site marécageux.

Cf. action C7-2 - Monitoring des espèces dominantes de la flore

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions de conservation et de coupe sélective ; cette comparaison permet d'évaluer, à long terme, l'effet des actions réalisées pour les espèces cibles, p.ex. sur les Peupliers, Saules, Chêne,…

Objectif G11 – Reconversion de peuplements non en station par sélection négative

Les surfaces forestières à haut potentiel biologique, abritant des plantations d'essences ligneuses qui ne sont pas en station, sont identifiées et font l'objet d'une reconversion.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action G11-1 – Transformation de peuplements non en station par sélection négative (New)

Identification des plantations forestières non en station (essentiellement des épicés et des peupliers de culture), évaluation de leurs conditions d'exploitation et du potentiel écologique de leur transformation (essentiellement lié à la faune des invertébrés dépendante d'essences ligneuses particulières), puis exploitation.

Résultat attendu : les peuplements non en station ont été remplacés par des peuplements en station abritant des essences ligneuses à haut potentiel écologique.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Cf. action C6-2 – Monitoring de l'avifaune nicheuse des zones humides (MZH)

Résultat attendu : l'effet positif ou négatif des interventions de transformation est mise en évidence grâce à la localisation des territoires des espèces d'oiseaux prioritaires ou caractéristiques du site marécageux.

Cf. action C7-2 - Monitoring des espèces dominantes de la flore

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les actions de reconversion. Cette comparaison permet d'évaluer, à long terme, l'effet des actions réalisées, p.ex. sur les espèces ligneuses colonisatrices des surfaces reconverties.

Objectif G12 – Revitalisation des ruisseaux

Les ruisseaux corrigés renaturalisables dans le respect des principes de protection des objets des inventaires fédéraux (Zones alluviales, Bas-marais) et des objectifs de gestion des réserves naturelles, sont identifiés et une sélection de projets est élaborée et réalisée.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action G12-1 – Etude préliminaire et sommaire pour les ruisseaux à potentiel de revitalisation

Identification, par le BEx, des ruisseaux à haut potentiel de revitalisation sur la base des documents existants et d'expertises de terrain.

Chaque ruisseau identifié fait l'objet d'une description caractérisant les enjeux et les éventuels conflits d'intérêt avec les divers partenaires (forêts, eaux, nature, pêche, sécurité environnementale, communes) ou avec les objectifs de gestion du plan de gestion (espèces et milieux prioritaires), ainsi que les contraintes techniques. Une priorisation des projets de revitalisation est établie.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'un rapport d'étude préliminaire suffisamment détaillé pour pouvoir planifier l'élaboration d'avant-projets pour les ruisseaux qui ont le meilleur potentiel de revitalisation.

Action G12-2 – Elaboration des avant-projets de revitalisation de cours d'eau

Elaboration, sur la base du rapport d'étude préliminaire, des avant-projets de revitalisation en collaboration avec les services cantonaux compétents.

Des bureaux spécialisés sont mandatés pour la réalisation de ces avant-projets, et pour les études hydrauliques qui seront souvent nécessaires avant l'élaboration des avant-projets. Une planification financière et exécutoire est réalisée.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'avant-projets de revitalisation pour les ruisseaux qu'ils envisagent de revitaliser.

Action G12-3 – Exécution des projets de revitalisation de cours d'eau et de deltas

Elaboration des projets de l'ouvrage par des mandataires spécialisés, mise à l'enquête publique et exécution des projets, sous la supervision du Bureau exécutif.

Les projets de l'ouvrage sont élaborés. Ils font l'objet, si nécessaire, d'une procédure de mise à l'enquête, puis sont éventuellement adaptés, avant d'être finalement exécutés.

Résultat attendu : les ruisseaux ayant fait l'objet de projets de revitalisation ont été revitalisés.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Cf. action C7-2 - Monitoring des espèces dominantes de la flore

Résultat attendu : les gestionnaires disposent de bases cartographiques permettant la comparaison chronologique de l'état des surfaces concernées par les projets de revitalisation. Cette comparaison permet d'évaluer, à long terme, l'effet des projets de revitalisation réalisés pour des espèces particulièrement sensibles aux caractères alluviaux (par ex. Aulne noir, Aulne blanc, Laîche fausse laîche aiguë) ou à la qualité des eaux (par ex. Faux roseau, Roseau).

Objectif G13 – Conservation des espèces prioritaires

Les populations d'espèces prioritaires sont stabilisées voire renforcées.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Certaines espèces prioritaires à responsabilité particulière R1 demandent des mesures particulières afin d'assurer leur conservation durable.

Action G13-1 - Aménagement de sites de reproduction pour la Mouette rieuse et la Sterne pierregarin

Mise à disposition d'un choix de biotopes de reproduction favorables à la Mouette rieuse et à la Sterne pierregarin sur la beine (ilots, radeaux, autres dispositifs techniques), où la colonisation par le Goéland leucophée pourra être empêchée ou limitée. La Mouette rieuse et la Sterne pierregarin devraient disposer d'un nombre de sites potentiels suffisants dans les réserves (et sur le lac en général) pour pouvoir le cas échéant déplacer leurs colonies en cas de problème (par exemple forte prédation, dérangements divers). Il y aura lieu également d'aménager ces habitats de manière à éviter leur submersion en cas de crue du lac (sauf crues exceptionnelles >10 ans) et dans la mesure du possible, d'améliorer la protection des poussins d'une prédation trop importante (Goéland leucophée, rats).

Résultat attendu : la Mouette rieuse et la Sterne pierregarin disposent de sites de reproduction en nombre suffisant sur les rives du lac de Neuchâtel pour assurer la reproduction de plusieurs colonies de ces espèces et conserver au minimum leurs effectifs nicheurs, ce qui correspond approximativement à 1'000 couples de Mouettes rieuses et 300 couples de Sternes pierregarin.

Action G13-2 - Aménagement de sites de reproduction pour les anatidés

Création de quelques très petits îlots (10 à 20 m^2) favorables à la reproduction de la nette rousse, et des anatidés, en général à distance des colonies du Goéland leucophée et sur lesquels la nidification de ce

dernier peut être empêchée. En effet, la Nette rousse, et les anatidés en général, nichent actuellement volontiers sur les aménagements artificiels de la beine, en particulier les grandes îles. Toutefois, le succès de leur reproduction est très bas, notamment du fait de la prédation par le goéland leucophée et les rats.

Résultat attendu : la nidification de la nette rousse et des anatidés en général est favorisée sur de petits îlots sur la beine.

Action G13-3 – Aménagement de petits plans d'eau, canaux et fossés forestiers

Aménagement de petits plans d'eau, canaux et fossés forestiers destinés à offrir des habitats complémentaires pour quelques espèces forestières ou partiellement forestières liées à ce type d'habitats.

Résultat attendu : la mise à disposition de petits plans d'eau forestiers offre un type d'habitat forestier particulier pour certaines espèces spécialisées telles que le Scirpe maritime, le Sonneur à ventre jaune, la Rainette verte ou certains Dyticidés.

Action G13-4 – Aménagement de surfaces de compensation écologique en zone agricole

Dans le cadre de la nouvelle politique agricole, promotion de l'aménagement de bassières (petites surfaces agricoles inondées temporairement), de prairies extensives et de mesures de gestion particulières susceptibles d'améliorer l'attractivité des surfaces agricoles pour des espèces prioritaires comme le Vanneau huppé, la Rainette verte, ou l'Azuré des paluds. Ces espèces prioritaires peuvent en effet trouver dans les zones agricoles à l'intérieur des réserves ou proches de ces dernières des habitats complémentaires favorables.

Résultat attendu : des espèces prioritaires liées en partie aux paysages ruraux, tel que le Vanneau huppé, la Rainette verte ou l'Azuré des paluds, ont pu se réinstaller en zone agricole dans le cadre des mesures liées aux réseaux écologiques**.**

Action G13-5 - Aménagement de buttes pour la nidification du Martin-pêcheur (New)

Aménagement de quelques buttes le long des cours d'eau riverains et sur les cordons littoraux destinées à offrir de nouveaux sites potentiels de reproduction au Martin-pêcheur. En effet la nidification de cette espèce prioritaire R1, est limitée sur la Rive sud par le manque de biotopes favorables à la creuse de son nid, malgré l'abondance des ressources alimentaires des milieux riverains. Il niche actuellement principalement dans les souches déchaussées sur les rives du lac et ces dernières sont régulièrement détruites par les vagues ou les crues. Il niche également dans les remblais des ports riverains d'où il est trop dérangé dès le mois de mai, avec la croissance de la pression du tourisme lacustre. Cette action pourra être combinée avec les projets de revitalisation des cours d'eau (cf. action G12-3).

Résultat attendu : la mise à disposition de nouveaux sites favorables à la reproduction du Martin-pêcheur dans des lieux moins vulnérables diminue les pertes de nichées et accroît les populations nicheuses de cette espèce.

Action G13-6 – Elaboration d'une stratégie pour le maintien de sites d'escale pour les limicoles (New)

Elaboration d'une stratégie pour le maintien à long terme sur la Rive sud du lac de Neuchâtel de bancs de sable et de graviers favorables à l'escale des limicoles migrateurs qui transitent à travers la Suisse chaque année au printemps et à l'automne.

Réduisant l'amplitude du niveau du lac, la deuxième Correction des eaux du Jura a fortement réduit les surfaces de sables et de graviers qui apparaissent autrefois le long des rives, notamment au Fanel et devant Yverdon-les-bains, lorsque le niveau du lac descendait. Le curage des embouchures des rivières, notamment la Menthue empêche également la formation de bancs de sable et de graviers. Pour ces différentes raisons, les limicoles migrateurs ne trouvent plus actuellement suffisamment de milieux pour se reposer et se nourrir. Dans le contexte actuel de la régulation très précise du niveau du lac, le maintien à

long terme de ces bancs de sable et de graviers semble difficile sans moyens financiers relativement importants. Une stratégie devra donc être élaborée pour faire la part des choses entre les enjeux de conservation des espèces et les moyens financiers à investir. Différentes solutions techniques devront être étudiées.

Résultat attendu : les gestionnaires disposent d'une stratégie qui leur permet de planifier des éventuelles mesures d'aménagement à mettre en œuvre d'ici la fin de la période couverte par le plan de gestion.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Cf. action C5-4 – Compléments d'inventaire des chiroptères forestiers

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier si les plans d'eau forestiers nouvellement aménagés sont utilisés comme sites de chasse des chiroptères forestiers.

Cf. action C6-2 – Monitoring de l'avifaune nicheuse des zones humides (MZH)

Résultat attendu : l'analyse des résultats de la cartographie annuelle des territoires des espèces prioritaires réalisée dans le cadre du MZH permet de vérifier si le Martin-pêcheur est favorisé par les buttes réalisées à son intention.

Cf. action C6-5 – Monitoring des espèces coloniales de l'avifaune nicheuse

Résultat attendu : la colonisation par les anatidés, la Mouette rieuse et la Sterne pierregarin, des îles et plateformes réalisés, est vérifiée, de manière à ce que des mesures correctives puissent être mises en œuvre si ce n'est pas le cas.

Cf. action C6-7 – Monitoring général des papillons de jour

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier si les mesures de revitalisation en zone agricole sont favorables aux espèces prioritaires des rhopalocères des marais non boisés.

Cf. action C6-13 – Monitoring général des orthoptères

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier si les mesures de revitalisation en zone agricole sont favorables aux espèces prioritaires d'orthoptères des marais non boisés.

Cf. action C6-18 – Monitoring général des amphibiens par échantillonnage de milieux

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier si la réalisation de plans d'eau forestiers est favorable aux espèces prioritaires d'amphibiens.

Cf. action C6-20 – Monitoring de la Rainette verte (amphibien)

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier si les plans d'eau forestiers nouvellement aménagés sont utilisés par la Rainette verte.

Cf. action C6-21 - Monitoring du Sonneur à ventre jaune (amphibien)

Résultat attendu : les gestionnaires ont pu vérifier si les plans d'eau forestiers nouvellement aménagés sont utilisés par le Sonneur à ventre jaune.

Objectif G14 – Contrôle des néophytes et des néozoaires

Les populations / stations de néozoaires ou néophytes problématiques et raisonnablement régulables sont stabilisées voire réduites, ceci conformément à la stratégie définie par la Confédération.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Les actions à mettre en œuvre se concentrent pour l'instant uniquement sur les néophytes, car il n'existe actuellement ni connaissances détaillées de la répartition des néozoaires, ni moyens de lutte connus pour les espèces présentes.

Action G14-1 - Arrachage manuel des plantes néophytes

Arrachage régulier des plantes néophytes, notamment du Solidage, sur les surfaces, identifiées, où ces espèces menacent des espèces prioritaires. Cette technique se concentre sur les stations de petite taille, tandis que la mesure G14-2 ci-dessous concerne les stations de plus grande taille.

Résultat attendu : l'expansion des plantes néophytes, notamment du Solidage, sur les surfaces où ces espèces menacent des espèces prioritaires est maitrisée et le recouvrement de ces espèces y est réduit.

Action G14-2 – Fauchage précoce des plantes néophytes en vue de leur éradication

Fauchage précoce des grandes stations de plantes néophytes, notamment du Solidage, en vue de leur éradication. Différentes expériences menées dans la Grande Cariçaie et dans d'autres sites, ont montré que cette technique permet d'éradiquer rapidement le Solidage si elle est correctement pratiquée : 2 à 3 fauches par an, la première réalisée tôt dans la saison (avril-mai), répétées sur quelques années.

Résultat attendu : l'expansion des plantes néophytes, notamment du Solidage, sur les surfaces où ces espèces menacent des espèces prioritaires est maitrisée et le recouvrement de ces espèces y est réduit.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Cf. action C8-1 - Monitoring des plantes néophytes

Résultat attendu : les gestionnaires disposent, pour les plantes néophytes, notamment le Solidage, de bases cartographiques permettant, à long terme et par comparaison chronologique de l'état des populations, d'évaluer l'effet des actions d'arrachage.

10.3 FICHES D'OBJECTIFS « INFORMATION ET ACCUEIL DU PUBLIC »

Objectif I1 - Renommée du site et connaissance par le public de sa valeur patrimoniale

La Grande Cariçaie est bien connue au niveau régional et national et est perçue comme un site abritant un patrimoine naturel et archéologique exceptionnel. Les mesures de protection et les mesures de gestion sont acceptées par le public. L'Association de la Grande Cariçaie est perçue comme l'unique gestionnaire du site.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action I1-1 – Renforcement de l'identité visuelle de l'Association de la Grande Cariçaie (New)

Développement d'une identité visuelle propre, présente sur toutes les infrastructures d'accueil et moyens d'information, et permettant d'identifier clairement l'AGC auprès du public.

Résultat attendu : l'AGC est connue du grand public et identifiée comme la seule gestionnaire de la Grande Cariçaie.

Action I1-2 – Diffusion du Journal des Grèves (JdG) et des newsletters électroniques

Poursuite de la publication et de la distribution du JdG et de la newsletter électronique à la population concernée par la gestion de la Grande Cariçaie. Adaptation de la forme et de la distribution du JdG pour le périmètre nouveau géré par l'Association de la Grande Cariçaie.

Résultat attendu : toute la population régionale concernée par la Grande Cariçaie est informée régulièrement des mesures de gestion et évènements importants concernant les réserves naturelles.

Action I1-3 – Diffusion d'information par d'autres moyens papier (prospectus,…)

Collaboration avec des tiers ou réalisation en interne de moyens d'information papier lorsque ceux-ci peuvent contribuer à atteindre l'objectif.

Résultat attendu : les moyens d'information papier nécessaires à l'atteinte de l'objectif sont réalisés en fonction des besoins.

Action I1-4 – Diffusion d'information via internet et d'autres moyens multimédia

Poursuite du développement du site www.grande-caricaie.ch, collaboration avec des sites internet réalisés par des tiers, réalisation selon les besoins d'autres produits multimédia.

Résultat attendu : le site www.grande-caricaie.ch est l'outil principal d'information du public. La Grande Cariçaie est présente en outre sur les médias électroniques utilisés prioritairement par les publics-cible.

Action I1-5 – Diffusion d'information via les médias

Poursuite de la diffusion d'information grâce à des communiqués de presse envoyés aux médias locaux, régionaux et nationaux (journaux, radio, télévision) sur des sujets d'actualité de la Grande Cariçaie.

Résultat attendu : les gestionnaires profitent de l'important public touché par les médias pour diffuser l'information sur la Grande Cariçaie.

Action I1-6 – Mise en place de panneaux d'information

Mise en place de panneaux d'information (à caractère non légal) sur le terrain pour informer le public sur les actions de l'AGC et le patrimoine naturel et archéologique de la Grande Cariçaie.

Résultat attendu : le public trouve toujours sur le terrain une information lui permettant de comprendre les actions de l'AGC. D'autres panneaux lui permettent d'être sensibilisé à la valeur patrimoniale du site.

Action I1-7 – Organisation d'animations, d'excursions, de conférences et de manifestations

Organisation propre ou collaboration de l'AGC à des animations, des excursions, des conférences ou des manifestations dans un but d'information du grand public. L'objectif est de renforcer la perception de la valeur patrimoniale du site, de faire comprendre les mesures de gestion ou de protection, ou de renforcer la connaissance par le public du gestionnaire du site.

Résultat attendu : l'AGC est présente chaque année dans quelques événements importants, en visant un rapport investissement / efficacité maximal.

Action I1-8 – Diffusion d'information via les autres acteurs régionaux actifs auprès du public

Collaboration de l'AGC avec les acteurs régionaux actifs auprès du public, dont les offices du tourisme, les centres-nature, les responsables d'hébergements, etc. Formation par l'AGC des acteurs-clé chargés de l'information du public.

Résultat attendu : une information pertinente sur la Grande Cariçaie est communiquée au public par l'intermédiaire de tous les acteurs importants actifs auprès du public.

Action I1-9 – Implication de la population dans des actions de conservation

Implication du public et des écoles dans diverses actions de conservation de la Grande Cariçaie (débroussaillages, actions coup de balai, recensements, ...).

Résultat attendu : la population régionale s'implique dans la conservation du site, ce qui renforce son attachement et son acceptation des mesures de gestion et de protection.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Action I1-10 – Enquête sur la renommée du site et la connaissance de sa valeur patrimoniale (New)

Enquête téléphonique pour connaître la renommée du site au niveau régional et national et évaluer les connaissances du grand public quant à la valeur naturelle et archéologique de la Grande Cariçaie. Cette enquête est à réaliser une fois durant le plan de gestion. Elle pourra être répétée par la suite pour connaître l'évolution de ces paramètres.

Résultat attendu : les gestionnaires sont à même d'évaluer si la Grande Cariçaie est renommée au niveau régional et national. Ils peuvent également évaluer si le grand public connaît les valeurs naturelle et archéologique du site. Cela lui permet de mieux cibler ses moyens de diffuser l'information.

Objectif I2 - Fréquentation par le public et respect des limites de capacité de charge

La capacité de charge des réserves naturelles est connue et suivie au travers d'indicateurs permettant d'alerter les gestionnaires en cas de dépassement des limites fixées. Le public est accueilli dans les réserves naturelles dans le respect de cette capacité de charge. En cas de dépassement de cette dernière, des mesures réglementaires ou techniques sont prises.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action I2-1 – Définition d'indicateurs pour évaluer la capacité de charge des réserves naturelles (New)

Définition des indicateurs permettant de mesurer la capacité de charge des réserves naturelles, vérification expérimentale de la possibilité de les utiliser, détermination des seuils limites à ne pas dépasser pour les milieux naturels et les espèces.

Résultat attendu : l'AGC dispose d'une série d'indicateurs objectifs et fiables lui permettant de définir la capacité de charge des réserves naturelles (limites de fréquentation à ne pas dépasser compte tenu de la présence d'espèces sensibles).

Action I2-2 – Monitoring de la fréquentation des réserves naturelles par le public

Suivis automatiques ou manuels de la fréquentation des réserves naturelles par le public, notamment par eco-compteurs. Un suivi par photos aériennes prises à la belle saison, pourrait aussi être envisagé.

Résultat attendu : l'AGC dispose de mesures précises de la fréquentation des réserves naturelles par le public. Elle établit des cartes de la fréquentation des différentes infrastructures d'accueil du public (chemins, observatoires, points de vue,…).

Action I2-3 – Identification des zones de conflit entre les différents usages des réserves et plans d'action (New)

Mise en évidence de zones de conflit entre usagers et protection de la nature ou entre les différents usagers eux-mêmes. Une fois ces zones de conflits identifiées, des plans d'action sont rédigés et mis en œuvre.

Résultat attendu : l'AGC connaît les secteurs dans lesquels se produisent des conflits entre des objectifs de conservation et des usages humains du site ou entre usagers. Elle a mis en place des plans d'action pour solutionner ces conflits, avec tous les intervenants concernés.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Action I2-4 – Monitoring des infractions dans les zones de conflit

Mise en place d'un protocole standardisé de surveillance de zones de conflit, pour vérifier si la situation s'améliore ou se péjore dans les situations identifiées comme problématiques. Ce suivi complète les rapports annuels des surveillants, qui ne permettent pas la comparaison de la situation année après année.

Résultat attendu : l'AGC suit précisément les situations identifiées comme problématiques, ce qui lui permet de prendre des mesures adaptées en cas d'évolution négative.

Cf. action C6-4 – Monitoring mensuel des oiseaux d'eau

Résultat attendu : l'analyse des résultats de ces recensements mensuels permet de mesurer l'évolution à long terme des populations d'oiseaux d'eau au sein de chacun des refuges lacustres et dans les zones intercalaires, notamment en lien avec la pression du public, et ceci tout au long de l'année et tout particulièrement pendant la haute saison du tourisme lacustre. Il permet d'estimer la fonctionnalité de ces refuges pour les oiseaux d'eau.

Objectif I3 - Respect par le public des prescriptions légales en vigueur

Le balisage des réserves naturelles, sur terre et sur l'eau, ainsi que la surveillance de police sont durablement assurés, et renforcés là où cela est nécessaire. Les usagers des réserves naturelles connaissent les règles de protection et les respectent. Ils sont sensibilisés aux impacts de leurs actions.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action I3-1 – Collaboration avec les acteurs de la surveillance des réserves

Collaboration avec les agents de surveillance désignés par les cantons (surveillants des réserves et police du lac) dans un but de maintien ou de renforcement de la surveillance de police des réserves naturelles, là où cela est nécessaire.

Résultat attendu : la surveillance de police est durablement assurée dans les réserves naturelles et permet de maintenir un taux bas d'infractions aux règlementations de protection. Les gestionnaires de la Grande Cariçaie sont régulièrement informés sur les problèmes que les agents de surveillance observent dans les réserves. En échange, ils peuvent fournir à ces agents les informations dont ces derniers ont parfois besoin.

Action I3-2 – Mise en place du balisage légal des réserves naturelles

Entretien du balisage légal en place et réalisation des compléments nécessaires.

Résultat attendu : le dispositif de balisage légal est complet et en bon état. Il permet aux utilisateurs de bien percevoir les limites des zones de restrictions d'accès, et aux surveillants des réserves de dénoncer des contrevenants avec toutes les bases nécessaires.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Action I3-3 – Compilation et analyse des rapports des acteurs de la surveillance

Compilation annuelle par les surveillants des réserves naturelles des infractions dénoncées aux autorités.

Résultat attendu : il existe un suivi général des infractions dénoncées, qui permet un suivi standardisé des infractions aux règlements des réserves naturelles et la mise en évidence de tendances d'évolution.

Action I3-4 – Enquête quant à la connaissance des règles de protection exigées

Enquête par questionnaire sur le terrain ou interviews pour mesurer les connaissances des usagers quant aux restrictions imposées par les règlements des réserves naturelles. Cette enquête est à répéter plusieurs fois durant le plan de gestion, pour connaître l'évolution de ces paramètres.

Résultat attendu : l'AGC suit l'évolution des connaissances des usagers et peut compléter si nécessaire les actions en matière d'information ou de surveillance.

Action I3-5 - Etude de l'impact des dérangements du tourisme lacustre sur les populations d'oiseaux d'eau

Une étude particulière de suivi des oiseaux d'eau en haute saison touristique, en relation avec la pression des loisirs lacustres a été réalisée durant 4 ans (entre 2002 et 2005, sur mandat de la Confédération, au moment de la mise en application de la législation de l'OROEM). Cette étude pourrait être répétée, selon le même protocole, mais sur une seule saison, afin de mesurer d'éventuels changements (Morard, E. et al 2007). Cette étude interviendrait en complément du monitoring mensuel des oiseaux d'eau (C6-4).

Résultat attendu : une éventuelle évolution de l'impact des loisirs lacustres sur les populations d'oiseaux d'eau dans et hors des refuges lacustres depuis la période 2002-2005 est documentée, par rapport à la situation 2002-2005.

Objectif I4 - Infrastructures d'accueil du public

Le public dispose d'infrastructures d'accueil permettant d'apprécier la valeur naturelle et archéologique de la Grande Cariçaie. Celles-ci sont conçues pour permettre au visiteur de ressentir la beauté du site, la richesse de sa faune et de sa flore et le sensibiliser à leur fragilité. Ces infrastructures sont compatibles avec les objectifs de conservation et leur fréquentation par le public a un impact considéré comme faible sur la faune et la flore. Elles sont bien intégrées, sont accessibles dans la mesure du possible aux personnes à mobilité réduite et respectent les normes de sécurité usuelles. Les gestionnaires soutiennent le travail de leurs partenaires (centres-nature, village lacustres, offices du tourisme,…) pour les infrastructures destinées à sensibiliser le public à la valeur naturelle et historique de la Grande Cariçaie.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action I4-1 – Mise en place d'un réseau d'infrastructures d'accueil et d'observation

Adaptation des infrastructures d'accueil et d'observation existantes et réalisation des infrastructures nouvelles selon planification (voir carte des infrastructures d'accueil en annexe).

Résultat attendu : le réseau des infrastructures d'accueil et d'observation est réalisé et entretenu.

Action I4-2 – Mise en place d'un fléchage des infrastructures d'accueil et d'observation (New)

Mise en place d'un balisage sur le terrain pour améliorer la visibilité des infrastructures d'accueil et d'observation et augmenter leur fréquentation par le public.

Résultat attendu : les infrastructures d'accueil et d'observation sont faciles à trouver par le public et sont bien utilisées par celui-ci.

Action I4-3 – Soutien des partenaires pour la mise en place d'infrastructures d'accueil et d'observation

Soutien et coordination des actions des partenaires de l'AGC (centres-nature et d'histoire, offices du tourisme, autres acteurs du tourisme), pour la mise en place d'infrastructures destinées à sensibiliser le public à la valeur naturelle et historique de la Grande Cariçaie.

Résultat attendu : des infrastructures d'information Grande Cariçaie sont à disposition du public auprès des partenaires touristiques importants. Le rôle des centres-nature et histoire et des offices du tourisme comme portes d'entrée dans la Grande Cariçaie est renforcé.

Action I4-4 – Vérification régulière de la conformité des infrastructures aux règles de sécurité et d'accessibilité

Contrôles périodiques pour vérifier que les infrastructures d'accueil et d'observation respectent les normes de sécurité définies par le Bureau de Prévention des Accidents BPA et les normes d'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite. Même si ces infrastructures ont été construites selon ces normes, des dégâts apparaissent régulièrement (usure, vandalisme) qui doivent être réparés.

Résultat attendu : les infrastructures d'accueil et d'observation satisfont en permanence aux normes de sécurité et dans la mesure du possible aux normes d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Action I4-5 – Enquête quant à la satisfaction des usagers pour les infrastructures d'accueil

Enquête par questionnaire sur le terrain ou interviews pour mesurer la satisfaction des usagers quant aux infrastructures d'accueil et d'observation. Cette enquête est à réaliser une fois durant le plan de gestion. Elle pourra être répétée par la suite pour connaître l'évolution de ces paramètres. Elle peut être complétée si nécessaire par des informations réunies auprès des offices du tourisme.

Résultat attendu : l'AGC suit l'évolution de la satisfaction des usagers et peut adapter si nécessaire les infrastructures d'accueil et d'observation.

Cf. action I2-2 – Monitoring de la fréquentation des réserves naturelles par le public

Résultat attendu : l'AGC connait la fréquentation des infrastructures d'accueil et d'observation par le public.

Objectif I5 - Produits touristiques développés dans et autour des réserves naturelles

Les produits touristiques développés dans et autour des réserves naturelles respectent les principes du tourisme durable.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action I5-1 – Promotion de la charte de tourisme durable auprès des acteurs du tourisme (New)

Promotion de la charte du tourisme durable, développée par la Commission paritaire consultative, auprès des acteurs touristiques régionaux.

Résultat attendu : la charte du tourisme durable devient un document de référence pour les projets touristiques qui se développent dans la région. Ce document est connu des différents acteurs du développement touristique, qui comprennent son utilité et qui le mettent en œuvre.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Action I5-2 – Monitoring de la durabilité des produits touristiques développés par les acteurs régionaux (New)

Inventaire des produits touristiques concernant ou bordant les réserves naturelles et évaluation de leur compatibilité avec les critères du développement durable.

Résultat attendu : l'AGC dispose, via les directions touristiques régionales, de données quant à la qualité et la durabilité des produits touristiques développés dans ou autour des réserves naturelles. Elle peut se baser sur ce suivi pour influencer les acteurs régionaux à développer de meilleurs produits touristiques.

10.4 FICHES D'OBJECTIFS « ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT »

Objectif O1 – Périmètre de gestion

Tous les cantons et toutes les communes concernés par l'écosystème de la Grande Cariçaie ont rejoint l'Association. Les deux extrémités du lac (OROEM hors zones agricoles) sont ainsi incluses dans le périmètre de gestion et dans la convention programme définie avec la Confédération.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action O1-1 – Démarches en vue d'une adhésion du Canton de Neuchâtel

Contact avec le Canton de Neuchâtel pour lui proposer une adhésion à l'Association de la Grande Cariçaie.

Résultat attendu : le Canton de Neuchâtel est membre de l'Association (nb : cette situation est effective depuis janvier 2013, c'est-à-dire juste après la date considérée comme référence pour ce plan de gestion (31.12.2012).

Action O1-2 – Mise en place d'une collaboration avec le Canton de Berne et les communes bernoises

Mise en place d'une collaboration progressive avec le Canton de Berne et les communes bernoises permettant des synergies entre la gestion de la Grande Cariçaie et celle de la réserve du Fanel.

Résultat attendu : une collaboration est en place avec le Canton de Berne et les communes bernoises, notamment par le biais de suivis scientifiques réalisés en commun et d'échanges d'expériences entre gestionnaires. Cette situation permet d'envisager une adhésion du Canton de Berne et des communes bernoises à l'Association.

Action O1-3 – Démarches en vue d'une adhésion de la commune de la Tène (NE) (New)

Discussion avec la commune de la Tène (NE) pour lui proposer d'adhérer à l'Association. Cette adhésion est possible à partir du moment où le Canton de Neuchâtel est membre de l'Association.

Résultat attendu : la commune de la Tène, seule commune neuchâteloise concernée par le périmètre de la Grande Cariçaie, est membre de l'Association.

Action O1-4 – Démarches en vue d'une adhésion de la commune de Vernay (FR)

Discussions avec les autorités de la commune de Vernay pour régler le conflit qui subsiste entre la commune et l'armée suisse concernant son accès au lac (plage de Forel) et qui empêche actuellement l'adhésion de la commune.

Résultat attendu : la commune de Vernay est membre de l'Association.

Action O1-5 – Démarches en vue d'une adhésion des communes de Grandson et de Montagny (VD)

Discussions avec les communes de Grandson et Montagny pour leur proposer de rejoindre l'Association et de confier à l'Association la gestion des milieux naturels riverains situés sur leur territoire (zone des Tuileries).

Résultat attendu : les communes de Grandson et Montagny ont confié la gestion de ces milieux riverains à l'Association, ce qui permet à l'Association de financer des travaux d'entretien visant à mettre en valeur la richesse biologique de ces milieux.

Action O1-6 – Intégration des forêts alluviales d'Yvonand dans les réserves naturelles (New)

Modification de la décision de classement vaudoise pour que les forêts alluviales d'importance nationale situées de part et d'autre du camping VD8 à Yvonand puissent être incluses dans le périmètre des réserves naturelles.

Résultat attendu : le périmètre des réserves naturelles a été étendu pour inclure les forêts situées dans l'inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale. Ces forêts sont ainsi incluses dans le périmètre de gestion de l'Association.

Action O1-7 – Extension du périmètre de la convention programme

Discussio avec la Confédération pour inclure dans la Convention programme Grande Cariçaie les surfaces qui auront rejoint le périmètre de gestion de l'Association.

Résultat attendu : à chaque renouvellement de la convention programme (2015 et 2019), le périmètre de cette convention est étendu pour intégrer les territoires qui auront rejoint le périmètre de gestion de l'Association.

Objectif O2 - Maitrise foncière et accessibilité

L'Association dispose de la maitrise de l'ensemble des surfaces de marais non boisés et des forêts alluviales. Elle peut y réaliser les travaux d'entretien qu'elle estime nécessaire. Elle dispose d'une infrastructure d'accès lui permettant d'effectuer ces travaux dans de bonnes conditions. Dans la mesure du possible, elle promeut une gestion favorable à la nature des autres milieux situés à l'intérieur des réserves (forêts de pente, zones agricoles).

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action O2-1 – Etablissement de règles pour la répartition des tâches d'entretien entre les différents partenaires (New)

Etablissement de règles pour la répartition et le financement des tâches d'entretien des milieux naturels et des infrastructures présentes à l'intérieur du périmètre de gestion de l'Association.

Résultat attendu : des règles sont définies, qui sont valables pour l'ensemble du périmètre de gestion. Ces règles définissent un cadre clair pour la signature des conventions d'entretien avec les différents partenaires (communes, propriétaires, services cantonaux).

Action O2-2 – Evaluation des possibilités de rachat de terrains par les cantons

Evaluation des possibilités de rachat de parcelles par les cantons.

Résultat attendu : la possibilité de rachat de parcelles situées à l'intérieur du périmètre de gestion a été évaluée. Si cela est possible, des propositions ont été faites aux propriétaires des parcelles concernées.

Action O2-3 – Signature de conventions avec les communes et les propriétaires privés

Signature de conventions pour régler les modalités d'entretien des terrains appartenant aux privés et aux communes.

Résultat attendu : des conventions sont signées pour toutes les parcelles sur lesquelles se trouvent des marais non boisés et des forêts alluviales. Si l'occasion se présente, des conventions sont aussi signées avec les propriétaires d'autres terrains (zones agricoles, forêts de pente).

Action O2-4 – Maintenance des infrastructures liées à la gestion

Aménagement d'une infrastructure optimale pour permettre les travaux d'entretien des milieux naturels. Cette infrastructure comprend les accès pour les machines (faucheuse Elbotel, tracteurs et remorques agricoles, porteurs forestiers, pelles rétros,…) et les places de dépôt pour les matériaux (paille, bois, décapage). Ces infrastructures, soumises au passage répété de véhicules, s'endommagent et doivent être régulièrement entretenues (recharge avec des matériaux, réparation des nids de poules,…). Une partie de l'infrastructure est propre à l'Association (utilisée uniquement par cette dernière), tandis qu'une autre partie

est multiusage (utilisé par d'autres utilisateurs : cyclistes, promeneurs, propriétaires de chalets, services d'entretien des communes,…). Dans ce dernier cas les frais d'entretien doivent être partagés, en fonction des dégâts occasionnés par chacun.

Résultat attendu : l'AGC dispose d'une infrastructure lui permettant de réaliser les travaux d'entretien des milieux naturels dans des conditions optimales.

Objectif O3 – Compétences internes

L'Association dispose, à l'interne de ses structures, de la plus grande partie des compétences nécessaires pour assurer la bonne conduite de la gestion de la Grande Cariçaie.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action O3-1 – Elargissement des compétences de la commission scientifique

Elargissement des compétences de la Commission scientifique à l'aide de personnes disposant de connaissances de pointe dans les techniques de gestion des milieux naturels, notamment sylvicoles et hydrologiques (ex. WSL, HES Sylviculture Lyss,…).

Résultat attendu : deux à trois personnes complètent la composition de la Commission scientifique.

Action O3-2 – Création d'une Commission de communication et marketing (New)

Création d'une nouvelle Commission de communication et marketing, orientée sur la communication, le marketing et la recherche de fonds.

Résultat attendu : une commission composée de 5 à 6 personnes, réunissant différentes compétences, conseille les gestionnaires dans leur activité quotidienne, de manière similaire au travail effectué par la Commission scientifique. Elle les aide notamment à développer la renommée de la Grande Cariçaie à l'échelle nationale et régionale, et à rechercher des fonds privés.

Objectif O4 – Réseau de contacts

Les gestionnaires disposent d'un réseau de contacts, en Suisse et à l'étranger, qui leur permet d'échanger rapidement des informations avec d'autres gestionnaires et d'être à la pointe en termes de connaissances sur la gestion des milieux naturels.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action O4-1 – Démarches en vue de la création d'une association suisse des gestionnaires de milieux humides (New)

Incitation de la Confédération à mettre en place une association réunissant les gestionnaires des grandes zones humides de Suisse.

Résultat attendu : l'association est créée, sous la supervision de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Les gestionnaires de la Grande Cariçaie y participent activement et bénéficient ainsi d'un réseau de contacts privilégiés en Suisse.

Action O4-2 – Participation aux associations de gestionnaires des pays voisins

Participation aux activités des réseaux de gestionnaires qui existent et sont actifs dans les pays voisins, notamment en France.

Résultat attendu : les gestionnaires de la Grande Cariçaie sont en contact avec quelques associations de gestionnaires des pays voisins. Ils bénéficient ainsi d'un réseau de contacts privilégiés à l'étranger, avec des personnes concernées par les mêmes problématiques que la Grande Cariçaie.

Action O4-3 – Organisation d'échanges thématiques avec d'autres gestionnaires

Organisation de réunions avec d'autres gestionnaires de milieux naturels, pour discuter de thématiques particulières.

Résultat attendu : les gestionnaires de la Grande Cariçaie organisent un à deux échanges par année, ce qui leur permet d'acquérir des connaissances sur certaines thématiques et de développer leur réseau de contacts. Des contacts sont en particulier poursuivis avec des partenaires de longue date de la Grande Cariçaie : Savoie, Haute-Savoie, Franche-Comté, Lac de Constance, Réserve des Grangettes.

Objectif O5 – Mise à disposition des connaissances

Les gestionnaires mettent à la disposition du public, sous différentes formes, les connaissances qu'ils acquièrent au travers de leur activité de gestion.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action O5-1 – Rédaction de publications scientifiques avec les résultats des suivis en cours

Publications, dans des revues scientifiques de portée nationale ou internationale, des résultats des suivis menés par les gestionnaires de la Grande Cariçaie.

Résultat attendu : les résultats des suivis des gestionnaires sont régulièrement publiés (2 à 3 publications par année), ce qui permet de valoriser auprès du public et d'autres gestionnaires l'important travail qui est effectué.

Action O5-2 – Amélioration de la collaboration avec les bases de données faune-flore de Suisse

Mise en place d'une collaboration rapprochée avec Info Species, qui est en charge de la gestion des bases de données faune-flore de Suisse.

Résultat attendu : une collaboration très étroite existe entre les gestionnaires et ces organismes, qui permet une harmonisation de la collecte, de la saisie, de la transmission, de la gestion et de la publication des données.

Action O5-3 – Réalisation d'expertises scientifiques pour des tiers

Réalisation d'expertises scientifiques dans le domaine de la gestion des marais pour des organismes extérieurs à l'Association (autres gestionnaires de sites, services cantonaux, Confédération, Hautes-écoles,…)

Résultat attendu : l'expérience acquise par les gestionnaires de la Grande Cariçaie est mise à disposition d'autres personnes grâce à une participation ponctuelle (1-2 jours par année) des membres du Bureau exécutif à des groupes de travail extérieurs à la Grande Cariçaie.

Objectif O6 – Participation aux projets externes et suivi des procédures

Les gestionnaires prennent position, évaluent et influencent l'ensemble des processus et des projets qui ont une influence directe ou indirecte sur la valeur paysagère et naturelle de la Grande Cariçaie, ou qui présentent un risque pour celle-ci.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action O6-1 – Clarification des procédures et des projets pour lesquels l'Association doit être consultée (New)

Etablissement d'une liste de projets et de procédures pour lesquels les gestionnaires de la Grande Cariçaie devraient idéalement être consultés, et transmission de cette liste aux communes et aux services cantonaux concernés.

Résultat attendu : les communes et les services cantonaux connaissent les projets et les procédures pour lesquels ils doivent consulter l'Association, et la consultent quand cela est nécessaire.

Action O6-2 – Participation aux groupes de discussion en lien avec la Grande Cariçaie

Participation aux groupes de discussion dans les domaines de l'archéologie, de la régulation de la faune, de la pêche, de la navigation, de la régulation du niveau du lac et de l'usage militaire de la place de tir de Forel.

Résultat attendu : les gestionnaires participent à l'ensemble des groupes de discussion concernés, ce qui leur permet d'influencer les éventuelles décisions dans le sens de la conservation de la valeur biologique et paysagère de la Grande Cariçaie.

Action O6-3 – Participation aux projets de réseaux écologiques (OQE) hors des réserves (New)

Participation aux groupes de travail qui élaborent les projets de réseaux écologiques.

Résultat attendu : les gestionnaires collaborent avec ces groupes de travail et peuvent orienter les projets pour favoriser les liens biologiques entre la Grande Cariçaie et l'arrière-pays. Ils soutiennent ces projets en apportant leur expertise biologique, sans toutefois prendre la place des mandataires en charge de ces projets, et favorisent de ce fait la conservation des espèces prioritaires de la Grande Cariçaie.

Action O6-4 – Participation aux projets de revitalisation de cours d'eau hors des réserves (New)

Participation aux projets de revitalisation de cours d'eau situés dans l'arrière-pays.

Résultat attendu : les gestionnaires collaborent avec les services des eaux en charge des projets de revitalisation et peuvent orienter ces projets pour favoriser les liens biologiques entre la Grande Cariçaie et l'arrière-pays. Ils soutiennent ces projets en apportant leur expertise biologique, sans toutefois prendre la place des mandataires en charge de ces projets, et favorisent de ce fait la conservation des espèces prioritaires de la Grande Cariçaie.

Action O6-5 – Suivi environnemental des chantiers réalisés par d'autres acteurs

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

Résultat attendu : les chantiers réalisés par d'autres acteurs dans le périmètre de gestion ont des impacts sur les milieux naturels et le paysage limités au strict minimum. Un soin particulier est apporté à la remise en état du site à la fin des travaux.

Action O6-6 – Prise de position sur les projets d'autres acteurs

Prises de position de l'AGC dans le cadre de différentes procédures de projets susceptibles d'avoir une influence directe ou indirecte sur la valeur naturelle et paysagère de la Grande Cariçaie (planification directrice, affectation du sol, demandes d'autorisation,…).

Résultat attendu : les gestionnaires donnent leur avis et influencent tous les projets susceptibles d'avoir une influence sur la Grande Cariçaie. L'impact direct ou indirect de ces projets sur les milieux naturels et le paysage est limité au strict minimum.

Actions à mettre en œuvre pour vérifier l'atteinte de l'objectif

Action O6-7 – Evaluation des impacts indirects de la régulation de la faune ou d'autres activités

Evaluation des impacts indirects de la régulation de la faune ou d'autres activités sur la faune et la flore des réserves naturelles.

Résultat attendu : les gestionnaires connaissent l'impact indirect de ces activités et sont à même de définir les mesures d'accompagnement qui devraient être mises en place pour limiter ces impacts. Avec ces connaissances, ils peuvent influencer les décisions prises dans les groupes de travail sur ces thématiques.

Action O6-8 - Monitoring des dortoirs d'oiseaux en marais (New)

Suivi des dortoirs de Busard Saint-Martin et de Faucon émerillon ainsi qu'éventuellement d'autres espèces sensibles (Grue cendrée) face aux dérangements provoqués par la régulation du sanglier dans les réserves.

Résultat attendu : Le suivi des dortoirs de ces espèces sensibles permet de mieux documenter l'impact de dérangement de cette régulation sur ces espèces, de mesurer l'efficacité des mesures prises pour atténuer les dérangements et de proposer le cas échéant des adaptations des modalités de cette régulation.

Objectif O7 – Diversification des modes de financement

En plus des montants versés par la Confédération et les cantons, le financement de l'Association s'appuie sur un financement privé supplémentaire garanti à moyen terme.

Actions à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif

Action O7-1- Elaboration de projets phares susceptibles d'être financés par des sponsors privés (New)

Elaboration de projets "phares" pour l'Association qui pourraient intéresser des sponsors privés, en raison de la visibilité qu'ils pourraient procurer. Ces projets « phares » pourront être développés à une plus large échelle, en collaboration avec d'autres gestionnaires.

Résultat attendu : attrait pour des sponsors privés, que des projets « classiques » de gestion ou des projets de trop faible envergure ne pourraient pas obtenir.

Action O7-2 – Recherche de fonds auprès de sponsors privés

Contact des différents sponsors privés (Fondations, entreprises,…) susceptibles de financer des projets de l'Association à court, moyen ou long terme.

Résultat attendu : plusieurs sponsors privés deviennent partenaires financiers de l'AGC. Des partenariats à long terme sont créés, qui permettent à l'AGC de financer des projets sur plusieurs années.

Action O7-3 – Recherche d'idées novatrices en termes de sponsoring

Recherche d'idées novatrices en matière de sponsoring (parrainages d'espèces, team building pour entreprises,…)

Résultat attendu : une panoplie d'idées nouvelles est à disposition des gestionnaires, pour une concrétisation lorsque l'occasion se présentera.

10.5 CARTES THEMATIQUES ANNEXES

L'un des outils informatiques au centre de l'activité des gestionnaires est le système d'information géographique (SIG), qui a été mis en place pour la Grande Cariçaie dès 1996 et qui est aujourd'hui exploité à l'aide du logiciel ArcGIS. Cet outil a permis l'élaboration des cartes thématiques annexées à ce plan de gestion, c'est-à-dire la carte des zones d'intervention et la carte des infrastructures d'accueil du public. Ces cartes sont disponibles on-line et de manière interactive sur le web (liens présentés dans les annexes). Cette interactivité présente les avantages suivants :

- tous les membres de l'Association peuvent consulter les cartes depuis n'importe quel ordinateur ou appareil de téléphonie mobile de type smartphone ;
- les outils de navigation permettent une visualisation rapide des différentes couches de données à différentes échelles ;
- les données peuvent être mises à jour en tout temps et sont ainsi toujours visibles dans leur état le plus actuel pour les membres de l'Association ;
- les membres de l'Association peuvent imprimer des extraits de carte si nécessaire, en fonction de leurs besoins ;
- financièrement, cette solution est beaucoup plus avantageuse que des impressions sous forme papier.

Carte des zones d'intervention

Il s'agit de la carte qui présente l'ensemble des interventions de gestion des milieux naturels. En plus des informations de base (orthophotos, limites des communes, périmètres des réserves naturelles), cette carte contient les informations suivantes :

- zones d'intervention à but de conservation : il s'agit de l'ensemble des interventions d'entretien qui doivent être répétées à intervalles réguliers (fauche, débroussaillage,…) pour conserver l'état actuel des milieux ;
- zones d'intervention à but de restauration : il s'agit de l'ensemble des interventions qui seront réalisées dans le but de restaurer un milieu naturel (broyage, revitalisation de cours d'eau,…) ;
- zones soumises à régime particulier : il s'agit des zones qui présentent des contraintes particulières à prendre en compte pour la gestion (présence de vestiges archéologiques,…) ;
- infrastructures : il s'agit de l'ensemble des infrastructures situées dans les réserves naturelles et utilisées pour la gestion (pistes et chemins d'accès, dessableurs pour piéger les alluvions des cours d'eau,…).

Carte des infrastructures d'accueil du public

Cette carte présente toutes les infrastructures d'accueil du public présentes ou à aménager dans les réserves naturelles. On y trouve notamment les chemins piétonniers, les pistes cyclables, les panneaux d'information, les observatoires, les pontons d'observation, les points de vue,… Elle permet une vision globale des infrastructures d'accueil du public qui seront présentes dans les réserves naturelles en 2023, à l'échéance de ce plan de gestion.

10.6 SYNTHESE DES ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE

Les 150 actions proposées sont récapitulées dans le tableau de synthèse présenté en annexe. Pour chaque action, sont présentés :

- le type d'action (étude technique, démarche administrative, entretien de milieux, restauration de milieux, information à l'externe,…) ;
- la fréquence de sa réalisation (unique / répétée) ;
- les responsabilités de son exécution et de son financement ;
- une estimation (non chiffrée, mais par catégorie) de l'importance de l'investissement financier et en termes de ressources humaines nécessaires à sa mise en œuvre ;
- une vue synthétique des périodes de gestion durant lesquelles l'action a été ou devra être mise en œuvre :
  - 1982-2006 - première période de gestion,
  - 2007-2011 - période du précédent plan de gestion,
  - 2012-2015 - première période de convention programme de ce plan de gestion,
  - 2016-2019 - deuxième période de convention-programme de ce plan de gestion,
  - 2020-2023 - dernière période de convention-programme de ce plan de gestio,
  - 2024-2035 - période du prochain plan de gestion.

Chaque action dispose d'un numéro propre. Par exemple G7-2 désigne l'action 2 du 7ème objectif du domaine Gestion.

10.7 NIVEAU DE CONNAISSANCE A ATTEINDRE POUR LES DIFFERENTS GROUPES

Les niveaux de connaissance à atteindre pour les différents groupes faunistiques et floristiques sont présentés dans les tableaux de synthèse situés en annexe et dont deux exemples sont présentés sur les figures 10.7a et b ci-dessous. Le principe de ces tableaux est d'avoir, en un seul coup d'œil, une vision claire du niveau de connaissance que l'on souhaite atteindre pour les différents groupes.

Les lignes du tableau représentent le niveau de connaissance à atteindre. En haut du tableau, le niveau de connaissance est faible. Plus on descend dans le tableau, plus ce niveau de connaissance augmente.

Les couleurs bleues représentent la fréquence à laquelle les actions vont être entreprises. Plus le bleu est intense, plus les actions seront répétées fréquemment.

FLORE ET VEGETATION		MILIEUX	ESPECES					
			Prioritaires à responsabilité particulière	Prioritaires	A rechercher	Néophytes / Néozoaires hautement problématiques	Néophytes / Néozoaires	Autres espèces
CONNAISSANCE	Inventaire (liste d'espèces ou de milieux)		C4-4	C4-4			C4-5	C5-6
	Cartographie de la distribution (présence / absence)	C4-2, G2-4		C6-1	C5-5			
	Recensement (effectifs)		C6-1			C8-1	C8-1	
GESTION	Effet des mesures d'entretien	C7-2, C7-3	C6-1	C6-1		C8-1	C8-1	C5-6

ACTIONS

- C4-2 – Cartographie de la végétation pour les nouvelles surfaces de gestion
- C4-4 – Inventaire des stations d'espèces végétales prioritaires pour les nouvelles surfaces de gestion
- C4-5 – Inventaire des stations de néophytes pour les nouvelles surfaces de gestion
- C5-5 – Eclaircissement de la taxinomie et vérification de la présence des espèces végétales à rechercher
- C5-6 – Monitoring de la biodiversité végétale
- C6-1 – Monitoring des espèces végétales prioritaires
- C7-2 – Monitoring des espèces dominantes dela flore
- C7-3 - Monitoring du recouvrement des strates de la végétation
- C8-1 – Monitoring des plantes néophytes
- G2-4 – Etablissement d'une carte de végétation simplifiée pour le suivi de la ligne de rive

RYTHME D'ACQUISITION

- 1x pendant PGE
- 2x pendant PGE
- Plus de 2 x pendant PGE

COORDINATION

En rouge : les monitorings qui sont ou pourraient être développés (méthodologie, exécution…) en synergie avec des institutions externes (Infoflora, WSL…)
Entre parenthèses : réalisé avec l'aide d'autres partenaires

Tableau 10.7a : Exemple de tableau de synthèse du niveau de connaissance à atteindre pour la flore et la végétation

AVIFAUNE		ESPECES					
		Prioritaires à responsabilité particulière	Prioritaires	A rechercher	Néophytes / Néozoaires hautement problématiques	Néophytes / Néozoaires	Autres espèces
CONNAISSANCE	Inventaire (liste d'espèces)						
	Cartographie de la distribution (présence / absence)						
	Recensement (effectifs)	(C6-2), C6-3, (C6-4), C6-5	(C6-2), C6-3, (C6-4), C6-5	(C6-2)			(C6-2), C6-3, (C6-4), C6-5
GESTION	Effet des mesures d'entretien	(C6-2), C6-3, C6-5	(C6-2), C6-3, C6-5	(C6-2)			(C6-2), C6-3, C6-5

ACTIONS
C6-2 Monitoring de l'avifaune nicheuses des zones humides (MZH)
C6-3 Monitoring de l'avifaune nicheuse par plans quadrillés (PIQ)
C6-4 Monitoring mensuel des oiseaux d'eau (OROEM)
C6-5 Monitoring des espèces coloniales de l'avifaune nicheuse

RYTHME D'ACQUISITION
1x pendant PGE
2x pendant PGE
Plus de 2 x pendant PGE

COORDINATION
En rouge : les monitorings qui sont ou pourraient être développés (méthodologie, exécution...) en synergie avec des institutions externes (Infoflora, WSL...)
Entre parenthèses : réalisé avec l'aide d'autres partenaires

Tableau 10.7b : Exemple de tableau de synthèse du niveau de connaissance à atteindre pour l'avifaune

Ces tableaux donnent donc une vue synthétique :

- du niveau à atteindre en termes de connaissance des espèces (inventaire, cartographie de la distribution, recensement des effectifs) ;
- de l'utilisation éventuelle du groupe pour évaluer l'effet des mesures d'entretien ;
- du rythme d'acquisition des données (1 fois durant le plan de gestion, 2 fois durant le plan de gestion pour permettre une comparaison, ou plus de 2 fois durant le plan de gestion (le plus souvent annuellement)) ;
- de la coordination entre les suivis proposés et les suivis globaux mis en œuvre par la Confédération (couleur rouge) ;
- de la réalisation éventuelle des actions avec l'aide de partenaires (bénévoles, mandataires,…).

Ces caractéristiques sont présentées pour chacune des catégories d'espèces (prioritaire à responsabilité particulière, prioritaire, à rechercher, néophytes et néozoaires hautement problématiques, néophytes et néozoaires, autres espèces). Pour la flore et la végétation, ces caractéristiques sont aussi présentées pour les milieux.

Dans les cellules, sont présentés les numéros des actions qui permettront d'atteindre ce niveau de connaissance.

10.8 VALIDATION DU PROGRAMME PROPOSE EN TERMES DE RESSOURCES

10.8.1 Ressources humaines

Les objectifs définis au chapitre 9, validés par les organes décisionnels de l'Association de la Grande Cariçaie, devront être atteints à l'échéance du plan de gestion (2023). Les chapitres 10.1 à 10.4 ci-dessus proposent une série de 150 actions qui permettront d'atteindre ces objectifs. Ils constituent de ce fait un programme de travail pour les gestionnaires de la Grande Cariçaie jusqu'en 2023.

Le présent chapitre a pour objectifs de vérifier que ce programme est compatible avec les ressources humaines de l'Association, c'est-à-dire avec le personnel du Bureau exécutif. Celui-ci est actuellement (référence fin 2012) composé de 7.1 postes de travail fixe (environ 13'500 heures de travail annuelles) et de 3 postes de travail temporaires (5'700 heures annuelles), répartis entre les stagiaires et les civilistes. Ainsi,

le Bureau exécutif dispose chaque année d'environ **19'200 heures** pour mettre en œuvre le programme proposé.

Le Bureau exécutif dispose d'un logiciel de saisie des heures (base de données Access), dans lequel les collaborateurs saisissent chaque jour le travail effectué, selon un système de codes (par exemple « Suivi des travaux de fauchage », « Réalisation de panneaux d'information »,…). Les codes disponibles couvrent l'ensemble de leurs activités et sont en parfaite correspondance avec les actions de ce plan de gestion. Ce logiciel permet de contrôler l'affectation des heures et de dresser des statistiques, qui sont notamment présentées dans les rapports de gestion soumis chaque année à l'Assemblée générale de l'Association.

Chaque fin d'année, une analyse rétrospective de la répartition de ces heures est effectuée pour les 7 grands postes des activités de gestion : Connaissance des milieux et des espèces, Gestion des milieux et des espèces, Information (en distinguant Infrastructures d'accueil et information du public) et Organisation (en distinguant Surveillance du territoire, Animation de l'Association et Administration du Bureau exécutif).

Pour vérifier si le programme proposé est compatible avec ces 19'200 heures, le travail nécessaire à la réalisation de chacune des 150 actions a été estimé (nombre d'heures), sous forme de moyennes sur la durée du plan de gestion. Ces estimations sont ensuite sommées pour chacun des 7 grands postes mentionnés ci-dessus. Ces estimations sont présentées dans le graphique ci-dessous en vert).

Les gestionnaires ont aussi des activités qui ne correspondent pas à des actions du plan de gestion. Il s'agit de l'ensemble des activités administratives de routine (tenue de la comptabilité, animation des séances des organes de l'Association, sollicitations extérieures par des tiers,…). Le travail nécessaire à la réalisation de ces activités routinières a été estimé sur la base du décompte des heures effectuées par les gestionnaires ces dernières années. Elles correspondent à 1'300 heures annuelles pour les activités d'animation de l'Association et à 2'300 heures pour les activités d'administration du Bureau exécutif. Ces heures ont donc été ajoutées dans le graphique ci-dessous, en vert pâle.

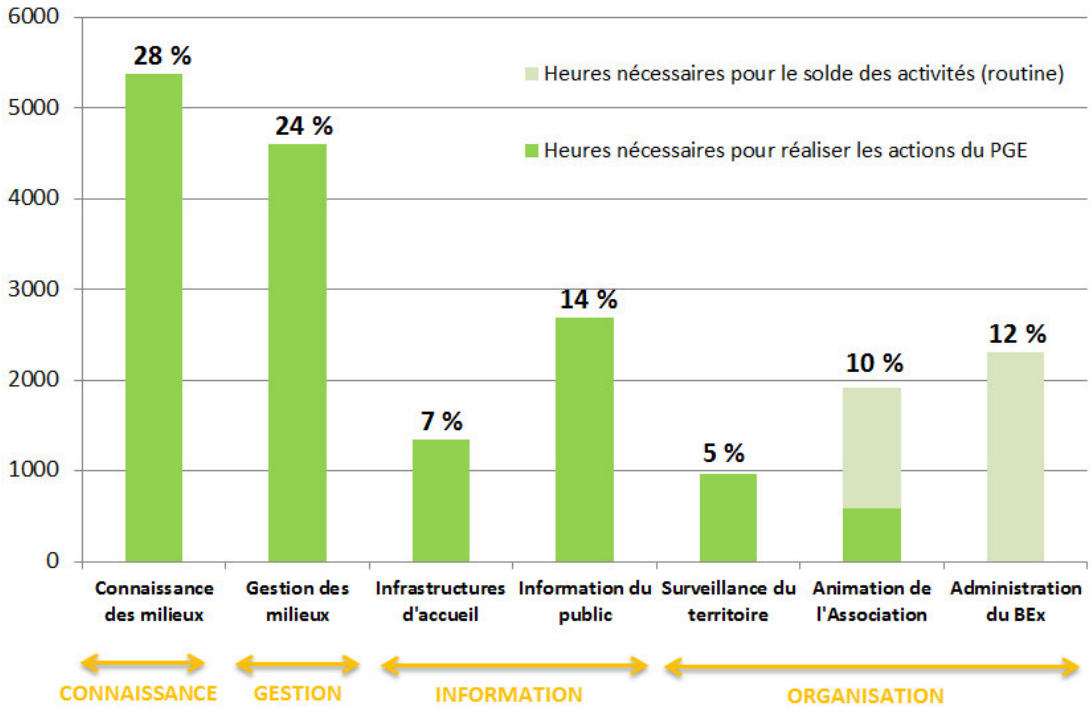

Tableau 10.8.1 : Synthèse du temps de travail nécessaire pour la mise en œuvre des actions du plan de gestion

Au final, la somme totale des heures de travail nécessaires à la mise en œuvre des actions du plan de gestion et aux activités routinières (somme des barres vertes et verte pâle ci-dessus) est très proche des

19'200 heures à disposition. Cela provient du fait que les actions proposées s'inscrivent en grande partie dans la continuité de ce qui a été réalisé jusqu'à aujourd'hui, et que les gestionnaires, en élaborant ce plan de gestion, ont proposé un programme d'actions qu'ils savaient intuitivement pouvoir mener à bien. Par ailleurs, le programme des suivis scientifiques, qui représente la plus grosse partie du volet « Connaissance » ci-dessus, a été élaboré en tenant compte des ressources à disposition et en cherchant le maximum de synergies avec les suivis réalisés par d'autres acteurs, notamment la Confédération.

Les activités comptabilisées dans chacun de ces différents postes sont décrites plus en détail ci-dessous.

Le poste Connaissance des milieux (5'380 heures, soit 28% du temps de travail des gestionnaires) comprend 3'160 heures nécessaires pour les relevés de terrain (en grande partie réalisées par des stagiaires et civilistes), 1'500 heures pour la saisie des données et la valorisation des résultats, 320 heures pour des publications dans des revues scientifiques et 400 heures pour des actions ponctuelles nécessaires à l'accompagnement des suivis (analyses de données anciennes, recherches bibliographiques,…).

Le poste Gestion des milieux naturels (4'610 heures, soit 24% du temps de travail des gestionnaires) comprend la planification, l'organisation, le suivi, le contrôle, le relevé et la saisie informatique de l'ensemble des travaux visant à la conservation des milieux naturels, ainsi que des aménagements à but de protection ou de restauration de ces milieux.

Le poste Infrastructures d'accueil (1'340 heures) comprend la planification, l'aménagement, le suivi et l'entretien des infrastructures (1'200 heures), ainsi que des suivis (140 heures) pour évaluer si ces infrastructures répondent aux besoins du public et n'ont pas un impact trop élevé sur les milieux naturels.

Le poste Information du public (2'690 heures) comprend la préparation et la diffusion de l'ensemble de l'information (2'550 heures) et des suivis pour évaluer l'impact de cette information (140 heures).

Le poste Surveillance du territoire (960 heures) comprend la prise de position du Bureau exécutif sur les projets ou procédures susceptibles d'avoir un impact sur la Grande Cariçaie, la participation à des groupes de travail sur des projets extérieurs (réseaux écologiques, revitalisation de cours d'eau,…) et des démarches pour clarifier et améliorer les procédures de consultation.

Le poste Animation de l'Association (1'920 heures) comprend 150 heures pour des actions uniques pour finaliser la mise en place de l'Association et 240 heures pour des collaborations régulières avec des organes extérieurs à l'AGC. En plus, 1'320 heures sont réservées pour le travail de routine : animation des séances des entités de l'Association (Comité directeur, Assemblée générale, Commission paritaire consultative,…), réponses à des demandes de tiers, mise à jour du plan de gestion, élaboration des rapports annuels et des programmes de travail annuels, élaboration du budget, révision des comptes.

Aucune action du plan de gestion ne concerne le poste Administration du Bureau exécutif, mais il s'agit tout-de-même d'un poste important (2'300 heures) nécessaire pour les aspects administratifs suivants :

- gestion du personnel du BEx ;
- gestion du parc informatique et du Système d'information géographique (SIG) ;
- gestion des véhicules, des petites machines et du matériel ;
- gestion des archives, de la bibliothèque, des collections et des banques de données d'image ;
- séances de coordination internes.

Selon cette analyse, le programme d'actions proposé paraît en phase avec les ressources humaines à disposition (7.1 postes de travail). Il ne semble pas indispensable d'adapter l'effectif de l'équipe du Bureau exécutif pour l'instant. Néanmoins, une légère augmentation de cet effectif (0.2 postes) permettrait d'augmenter le temps de travail du responsable informatique et SIG pour qu'il puisse terminer des projets importants restés inachevés pour l'instant par manque de temps.

Selon une approche intuitive, il semble que tous les collaborateurs pourront raisonnablement assumer les actions qui sont dévolues à leur fonction. Leurs cahiers des charges seront régulièrement réévalués ces prochaines années.

L'avantage du système proposé (cf. chapitre 10.11 « Intégration du plan de gestion dans le travail quotidien des gestionnaires » et chapitre 11 « Stratégie de révision du plan de gestion ») est qu'il offre une certaine souplesse, de manière à ce que des ajustements puissent éventuellement être faits si cela est nécessaire.

10.8.2 Ressources financières

Le présent chapitre a pour objectif de vérifier que le programme proposé est compatible avec les ressources financières de l'Association. Pour ce faire, les montants financiers nécessaires à la réalisation de chacune des 150 actions ont été estimés, sous forme de budgets moyens répartis sur chacune des périodes de convention-programme qu'ils concernent (2012-15, 2016-19 et 2020-23).

Les ressources financières de l'Association sont presque exclusivement constituées par les subventions allouées par la Confédération et les cantons dans le cadre de la Convention-programme Grande Cariçaie. Cette convention sera révisée tous les 4 ans et des adaptations des montants versés seront possibles. De ce fait, il paraît peu raisonnable d'effectuer une projection financière jusqu'à la fin de la durée du plan de gestion (2023). La vérification de l'adéquation du programme d'actions proposé peut être faite jusqu'à la fin de la période couverte par la convention-programme en cours (2015).

Ainsi, le tableau ci-dessous présente le plan financier annuel pour la période 2012-2015. Il a été calculé en additionnant les montants financiers nécessaires à la réalisation de l'ensemble des actions qu'il est prévu de mettre en œuvre entre 2012 et 2015 (cf. tableau de synthèse des actions en annexe).

CHARGES	
Charges de personnel et honoraires de tiers	
Employés (salaires et charges)	880'000.00
Stagiaires et civilistes (salaires et charges)	68'000.00
Mandats extérieurs	16'500.00
Charges de locaux	
Loyer et charges locaux, dépôt et parcelles	43'000.00
Entretien des marais	
Fauchage des marais	326'500.00
Pacage	8'700.00
Débrousaillage et broyage de marais	26'200.00
Décapage	161'000.00
Divers petits travaux et matériel	3'000.00
Entretien des forêts	
Traitement des lisières	13'400.00
Rajeunissement de zones buissonnantes (valorisation d'habitats prioritaires)	17'400.00
Transformation de peuplements (valorisation d'habitats prioritaires)	30'000.00
Création de biotopes humides (clairières, plans d'eau, couloirs d'échange)	22'200.00
Aménagements en zone agricole	
Aménagement de surfaces de compensation écologique	500.00
Aménagements lacustre et en bordure de cours ou de plans d'eau	
Participation aux projets de renaturation des cours d'eau VD et FR	10'000.00
Aménagements pour les espèces prioritaires	19'300.00
Curage des dessableurs	6'000.00
Infrastructures d'accueil du public	
Entretien infrastructures existantes	28'000.00
Nouvelles infrastructures d'observation	16'000.00
Autres charges	
Véhicules, transports, assurances, informatique	51'000.00
Acquisition des connaissances	
Matériel scientifique et analyses	8'000.00
Information et relations publiques	
Panneaux, documents, internet,...	33'000.00
Divers et imprévus	
Divers et imprévus	5'000.00
TOTAL DES CHARGES	**1'792'700.00**

CONTRIBUTIONS ET RECETTES D'EXPLOITATION	
Contributions	
Contribution Confédération/part VD	741'250.00
Contribution Confédération/part FR	370'000.00
Contribution Canton de Vaud	250'000.00
Contribution Canton de Fribourg	150'000.00
Recettes d'exploitation	
Cotisations annuelles membres	9'000.00
Mandats de prestations	30'000.00
Recettes diverses	2'000.00
Contribution pour la biodiversité en forêt FR + CH	38'750.00
Contribution pour la biodiversité en forêt VD +CH	44'285.75
TOTAL DES PRODUITS	**1'635'285.75**

RESULTAT ANNUEL PREVISIBLE	**-157'414.25**
MONTANT A COUVRIR AVEC DES FINANCEMENTS EXTERNES	**160'000.00**

Tableau 10.8.1 : Plan financier pour la période couverte par la Convention-programme 2012-2015

Ce plan financier montre que les ressources financières des gestionnaires sont légèrement insuffisantes pour couvrir les dépenses nécessaires à la mise en œuvre du programme proposé. Il manque environ CHF 160'000.- chaque année pour y parvenir. Des financements externes devront donc être recherchés.

Dans l'intervalle, le programme de décapage, qui constitue l'une des plus grosses charges des gestionnaires, a été mis en attente.

Cette situation n'est cependant pas différente de celle qui a prévalu depuis 2007, date de l'entrée en vigueur du précédent plan de gestion puisque les décapages qui ont été réalisés jusqu'à ce jour n'ont pu l'être qu'avec des financements complémentaires (Fondation MAVA et crédits de relance de la Confédération).

10.9 CONTINUITE DU PROGRAMME PROPOSE AVEC CELUI DE LA PERIODE 1982-2011

L'objectif du présent chapitre est de démontrer que le programme d'actions proposé s'inscrit dans la continuité de ce qui a été entrepris depuis le début du processus de gestion (période 1982-2011). Il s'agit également de mettre en évidence les différences entre les suivis qui ont été réalisés durant le dernier plan de gestion (2001-2011) et ceux qui sont proposés dans ce nouveau plan de gestion. Cette comparaison est effectuée pour la flore et la végétation (chap. 10.9.1), l'avifaune (chap. 10.9.2) et pour les autres groupes faunistiques (chap. 10.9.3).

10.9.1 Flore et végétation

Le souci d'évaluer les effets de l'application de mesures de gestion dans les réserves naturelles de la Grande Cariçaie et de leur succès, relativement aux objectifs conservatoires fixés, s'est manifesté dès le début des années 1980, période marquant l'application des premières mesures de gestion dans ces réserves naturelles.

Dans le domaine de la flore et de la végétation, ce souci s'est d'abord concrétisé par la mise en place d'un système de carrés permanents, resté longtemps (jusqu'à la moitié des années 1990) le seul système d'évaluation régulièrement appliqué. Relativement restreint, puisque constitué d'une trentaine de petites surfaces d'échantillonnage et destiné uniquement à l'évaluation des effets du fauchage des marais non-boisés, ce système a été progressivement et de manière opportuniste complété par divers autres systèmes d'évaluation (cartographies de la végétation, de stations d'espèces particulières (espèces prioritaires, néophytes), transects, carrés permanents) dévolus à d'autres champs d'investigation (effet du décapage des roselières intérieures, effet du pacage, effet du broyage, évolution de l'érosion, évolution de l'enforestation, évolution des stations d'espèces particulières (espèces rares et menacées, néophytes), etc.). Le système de suivis / monitorings de la flore et de la végétation des réserves naturelles de la Grande Cariçaie apparaissait donc très hétéroclite. A titre d'exemple :

- certains suivis faisaient appel au relevé de limites « naturelles » (p.ex. stations d'espèces rares), alors que d'autres faisaient appel à des surfaces d'échantillonnage artificielles (carrés et transects permanents) ;
- certains relevés ont été exécutés annuellement alors que d'autres avaient des rythmes non précisément définis, ou des rythmes changeant en fonction de la charge de travail supplémentaire qu'ils pouvaient représenter ;
- certains suivis / monitorings sont venus, au fil du temps, s'ajouter à ceux existants sans que ces derniers n'aient été remis en cause, fragilisant ainsi la possibilité que tous puissent être continués au rythme initialement souhaité ;
- certains suivis n'étaient plus adaptés à l'évolution historique des objectifs (p. ex. la liste des espèces prioritaires est en évolution constante) et n'apportaient plus les informations souhaitées ;
- certaines informations, souhaitées au moment du bilan de synthèse établi dans ce plan de gestion (cf. chapitre 8), n'étaient pas à disposition des gestionnaires ;
- Cantons et Confédération ont régulièrement développé des systèmes de suivis / monitorings dont le degré de synergie avec ceux menés dans les réserves naturelles devait être évalué.

Le tableau ci-dessous est une vue synthétique de tous les suivis de la flore et de la végétation qui ont été entrepris jusqu'à ce jour par les gestionnaires de la Grande Cariçaie à l'intérieur de leur périmètre de gestion.

INTITULE (selon son libellé dans les bases de données de l'Association)	• **METHODE** • **RESULTATS ATTENDUS**
Carrés permanents Suivi décharge Chabrey 2007-2011	• Relevé phytosociologique de carrés permanents • Evaluation de la qualité de la compensation, par conversion de surfaces de pinède en prairie humide thermophile, suite à l'ensevelissement d'une prairie à choin par l'éboulement de la décharge de Chabrey
Carrés permanents Suivi fauchage Elbotel	• Relevé phytosociologique de carrés permanents • Evaluation de l'effet du fauchage des marais non-boisés
Carrés permanents Suivi prairie choin Trouville	• Relevé phytosociologique de carrés permanents et dénombrement de populations d'epèces • Evaluation de l'effet de la déprise du fauchage sur la végétation (prairie à choin) et quelques espèces prioritaires (Gentiane pneumonanthe, Orchis des marais, Spiranthe d'été)
Carrés permanents Suivi résidus broyage	• Relevé phytosociologique de carrés permanents • Evaluation de l'effet des résidus ligneux abandonnés par le broyage sur la qualité de la végétation
Carrés permanents Suivi restauration zones-témoin 2007-2011	• Relevé phytosociologique de carrés permanents • Evaluation de l'effet de la restauration, par broyage ou débroussaillage manuel, de surfaces de prairies humides embroussaillées
Carte_2010_2011	• Cartographie de la végétation des marais non-boisés • Evaluation de l'évolution paysagère et des milieux composant les marais non-boisés des réserves naturelles
Inventaire flore	• Relevé phytosociologique opportuniste de stations d''espèces nouvelles pour la flore vasculaire des réserves naturelles • Connaissance de la biodiversité de la flore vasculaire
Inventaire stations espèces priorité 1	• Relevé du périmètre des stations des espèces de priorité 1, du recouvrement de l'espèce et du dénombrement des effectifs de l'espèce dans la station délimitée • Connaissance de la distribution des stations d'espèces de priorité 1 et de leurs effectifs
Inventaire stations espèces priorité 2	• Relevé opportuniste du périmètre des stations des espèces de priorité 2, du recouvrement de l'espèce et du dénombrement des effectifs de l'espèce dans la station délimitée • Connaissance de la distribution des stations d'espèces de priorité 2 et de leurs effectifs
Inventaire stations néophytes	• Relevé opportuniste du périmètre des stations des néophytes Liste Noire CH, du recouvrement de l'espèce et du dénombrement des effectifs de l'espèce dans la station délimitée • Connaissance de la distribution des stations de néophytes Liste Noire CH et de leurs effectifs
Relevés macrophytes 2007-2011	• Relevé du recouvrement des espèces de macrophytes sur la beine lacustre selon une grille raster • Connaissance de la distribution des macrophytes de la beine lacustre
Relevés surfaces d'agrainage	• Relevé phytosociologique des surfaces d'agrainage • Evaluation de l'effet du piétinement des sangliers sur les surfaces d'agrainage
Suivi décapage 2007-2015	• Relevé phytosociologique annuel d'une sélection de surfaces décapées • Evaluation de l'effet du décapage des roselières terrestres
Suivi liste rouge 2015	• Relevé de la présence/absence d'espèces Liste Rouge • Réactualisation de la Liste Rouge CH 2015 des plantes vasculaires
Suivi ouvrages anti-érosion Ch.-Noréaz, Fanel	• Relevé phytosociologique des surfaces des ouvrages aménagés • Evaluation de l'évolution de la végétation sur les ouvrages aménagés dans le cadre de la lutte anti-érosion
Suivi restauration Molinion 2007-2011	• Relevé phytosociologique des surfaces des parcelles agricoles • Evaluation de l'évolution de la végétation sur les parcelles agricoles dévolues à la restauration de Molinion
Suivi stations espèces priorité 1	• Relevé annuel du périmètre des stations des espèces de priorité 1 inventoriées, du recouvrement de l'espèce et du dénombrement des effectifs de l'espèce dans la station délimitée • Evaluation de l'évolution des stations d'espèces de priorité 1 et de leurs effectifs
Suivi stations espèces priorité 2	• Relevé opportuniste du périmètre des stations des espèces de priorité 2 inventoriées, du recouvrement de l'espèce et du dénombrement des effectifs de l'espèce dans la station délimitée • Evaluation de l'évolution des stations d'espèces de priorité 2 et de leurs effectifs
Transect Suivi 209300_Hyd_mor 433800_Utr_int	• Relevé annuel du recouvrement de la Morène des grenouilles et de l'Utriculaire intermédiaire le long de transects • Evaluation de l'effet de l'abandon du fauchage des roselières terrestres sur certaines espèces prioritaires
Transect Suivi 214500_Inu_hel 401100_Sol_gig	• Relevé annuel du recouvrement de la Morène des grenouilles et de l'Utriculaire intermédiaire le long de transects • Evaluation de l'effet de l'abandon du fauchage des roselières terrestres sur certaines espèces prioritaires
Transect Suivi 451200_Viol_pers	• Dénombrement annuel de la Violette à feuille de pêcher le long de transects • Evaluation de l'effet du fauchage et du pacage sur les effectifs de stations de Violette à feuilles de pêcher
Transect Suivi 57800_Bald_ranu	• Dénombrement annuel de la Baldellie fausse-renoncule le long de transects • Evaluation de l'effet des perturbations générées par la machine sur chenilles ELBOTEL sur les effectifs d'une station de Baldellie

Tableau 10.9.1 : Liste des suivis / monitorings de la flore et de la végétation en cours dans les réserves naturelles de la Grande Cariçaie

La rédaction du plan de gestion 2012-2023, en établissant le bilan de plus de 30 ans de gestion dans les réserves naturelles de la Grande Cariçaie, a donc été l'occasion de faire le point sur la qualité du système de suivis / monitorings de la flore et de la végétation en vigueur jusqu'à aujourd'hui dans les réserves naturelles et de redéfinir les contours d'un système plus cohérent et adapté aux besoins des gestionnaires. Ce

nouveau système devrait progressivement remplacer l'ancien dont les composantes seraient petit à petit abandonnées, sans pourtant que celles-ci soient définitivement condamnées (le géoréférencement précis de la plupart des surfaces concernées par les suivis / monitorings à surfaces d'échantillonnage fixes (carrés permanents, transects) a été réalisé).

Catégories de données à acquérir

Cinq catégories principales de données à acquérir ont été définies, qui doivent, séparément ou par combinaison, permettre d'évaluer l'atteinte des objectifs de gestion conservatoire des réserves naturelles de la Grande Cariçaie :

Recouvrement des strates

Le plan de gestion définit des objectifs de conservation prioritaire des marais non-boisés rendant nécessaire la connaissance de l'évolution du recouvrement de la strate des eaux libres, de la végétation herbacée et de la strate des ligneux.

Espèces dominantes

Le plan de gestion définit des objectifs de conservation de séries de milieux naturels ou de milieux naturels prioritaires caractérisés par la présence d'espèces végétales dominantes, rendant nécessaire la connaissance de l'évolution du recouvrement de ces espèces.

Espèces prioritaires

Le plan de gestion définit un objectif de conservation des espèces prioritaires, sans préconiser, pour les espèces vasculaires, de mesures de gestion spécifiques. Puisque les résultats du suivi des stations d'espèces prioritaires montrent une stabilité satisfaisante de ces stations, il estime que les mesures de gestion généralistes suffiront à cet objectif. Par contre les gestionnaires doivent continuer de valider le bien-fondé de cette estimation, ce qui rend nécessaire la connaissance de l'évolution de la présence et / ou des effectifs des espèces prioritaires, suivant la classe de priorité à laquelle elles appartiennent.

Néophytes

Le plan de gestion définit un objectif de maîtrise des néophytes en préconisant, pour l'espèce manifestement la plus menaçante dans les réserves naturelles (le Solidage), des interventions visant à la éradiquer. Cet objectif rend nécessaire la connaissance de l'évolution de la présence et / ou des effectifs des néophytes, particulièrement du Solidage.

Biodiversité végétale

Les gestionnaires des réserves naturelles doivent être en mesure de rendre compte de la diversité végétale présente dans les réserves naturelles. Cette catégorie d'information, même si elle ne relève pas d'un objectif de gestion particulier, s'inscrit dans le contexte plus général d'une mise en valeur promotionnelle des réserves naturelles de la Grande Cariçaie et d'une participation de ces réserves à une meilleure connaissance de la biodiversité à l'échelle du Plateau suisse et de la Suisse. Ces exigences rendent nécessaire la connaissance de l'évolution de la biodiversité des espèces végétales vasculaires.

Méthode d'acquisition des données

Le système d'acquisition de données appliqué à ce jour en matière de flore et de végétation dans les réserves naturelles a été très disparate, comme déjà indiqué. Il se composait de méthodes diverses, appliquées à des échelles temporelles et spatiales tout aussi diverses, et d'infrastructures implantées elles aussi diverses. Il cherchait à catégoriser ses éléments selon la dualité suivis / monitorings, laissant entendre que certains types de données à acquérir étaient destinées à des évaluations liées à des mesures de gestion particulières, restreintes spatio-temporellement, alors que d'autres étaient destinées à des

évaluations plus générales. Cette distinction, à la lumière des expériences menées depuis plus de 30 ans dans les réserves naturelles, paraît aujourd'hui bien fragile et il était souhaitable de remplacer ce système par un nouveau système simple, cohérent, facilement applicable et reproductible, et couvrant toutes les catégories des données à acquérir.

De manière générale, ce système est caractérisé, à l'image des suivis et inventaires en application ou en passe de l'être, définis par les responsables des bases de données nationales, par :

- une rastérisation du territoire qui permet de s'affranchir, parce que les technologies de géolocalisation (orthophotos, GPS) sont aujourd'hui bien développées, de l'implantation de matériel de balisage des surfaces suivies ;
- une couverture maximale de l'ensemble du territoire des réserves naturelles ;
- le relevé, suivant la catégorie de données à acquérir, de la présence / absence d'espèces, du recouvrement de strates ou d'espèces, ou du dénombrement d'effectifs d'espèces.

Les monitorings proposés pour chacune des catégories de données à acquérir définie précédemment, correspondent aux actions C5-6 Monitoring de la biodiversité végétale, C6-1 Monitoring des espèces végétales prioritaires, C7-2 Monitoring des espèces dominantes de la flore, C7-3 Monitoring du recouvrement des strates de végétation et C8-1 Monitoring des plantes néophytes.

10.9.2 Avifaune

Quatre modules de monitoring des oiseaux dans la Grande Cariçaie ont été mis en œuvre dès le plan de gestion 2007-2011. Complémentaires, ils permettent ensemble d'assurer un suivi de terrain fournissant l'essentiel des données nécessaires à répondre aux besoins du plan de gestion 2012-2023 en matière de suivi de l'avifaune :

- le monitoring de l'avifaune nicheuse des zones humides (MZH) (C6-2) permet de suivre les fluctuations des effectifs nicheurs d'environ 50 espèces d'oiseaux d'eau, palustres ou forestiers, caractéristiques du site marécageux ;
- le monitoring de l'avifaune nicheuse par plans quadrillés (PlQ) (C6-3) permet de suivre les fluctuations des effectifs de 5 espèces palustres, trop communes pour être recensées sur toute la Rive sud, sur un peu plus d'une quarantaine d'hectares de marais représentatifs de l'ensemble ;
- le monitoring mensuel des oiseaux d'eaux (OROEM) (C6-4) permet de mesurer les fluctuations d'abondance des oiseaux d'eau sur l'ensemble de la Rive sud tout au long de l'année ;
- le monitoring des espèces coloniales de l'avifaune nicheuse (C6-5) permet de suivre les fluctuations d'abondance et en partie le succès de reproduction des colonies de laridés, de Héron cendré et de Grand cormoran.

Le plan de gestion 2012-2023 reprend pour l'essentiel ces quatre monitorings, selon le même protocole que celui défini pour 2007-2012, car ils satisfont l'essentiel des besoins du plan de gestion 2012-2023 et des programmes nationaux de suivi en matière d'avifaune.

Un effort plus important sera néanmoins consenti en matière d'analyse et de publication des résultats de ces suivis, en relation avec les besoins du plan de gestion 2012-2023. Ils devraient en particulier mettre en évidence les incidences de certaines actions de gestion sur l'avifaune.

Quelques suivis complémentaires seront également mis en œuvre pour répondre à certaines demandes particulières du plan de gestion :

- pour répondre à l'objectif I2 (fréquentation des réserves naturelles par le public et respect des limites de capacité de charge de celles-ci), les données du suivi mensuel des oiseaux d'eau seront

davantage exploitées, en particulier en haute saison du tourisme lacustre, afin notamment de mieux mesurer la fonctionnalité des refuges lacustres, légalisés par l'OROEM et les incidences des loisirs lacustres sur les oiseaux d'eau. En complément, un suivi de terrain particulier (I3-4 - Etude de l'impact des dérangements du tourisme lacustre sur les populations d'oiseaux d'eau) sera répété au minimum sur une saison sur la période du plan de gestion, selon le protocole du suivi particulier effectué entre 2002 et 2005 (Morard, E et al 2007), afin de réévaluer les incidences des activités de plaisance sur les dérangements d'oiseaux séjournant sur les hauts-fonds littoraux ;

- pour répondre à l'objectif O6 (participation aux projets externes et suivi des procédures) un suivi des dortoirs en marais d'espèces sensibles aux dérangements (O6-6 Monitoring des dortoirs d'oiseaux en marais) sera initié afin de documenter l'impact de la régulation du sanglier et l'efficacité des mesures prises pour en atténuer les effets. D'autres suivis seront mis en œuvre, en fonction des vérifications qui devront être faites pour évaluer l'impact de dérangement d'autres activités au sein des réserves, tels que par exemple l'instauration de battues régulières pour la régulation du sanglier ou d'activités militaires sur la place d'armes de Forel.

10.9.3 Invertébrés, poissons, amphibiens, reptiles et mammifères

Dès la fin des années 1980 et comme le montre le tableau 10.9.3, l'évaluation des actions de gestion sur les autres groupes faunistiques que les oiseaux a été mise en place progressivement et parallèlement à l'inventaire des groupes taxonomiques phares des marais. Excepté quatre études documentant l'impact d'un type d'entretien sur un ou plusieurs cortèges d'espèces, l'évaluation des actions de gestion s'est faite au travers des différents monitorings d'espèces patrimoniales mis en place dès la fin des années 1990. Dans le plan de gestion 2007–2011, une liste de 63 espèces prioritaires était constituée pour lesquelles la Grande Cariçaie avait une responsabilité potentielle ou avérée. Selon le degré de connaissance de l'habitat des espèces, de leur distribution et de leur sensibilité aux mesures de gestion, trois types de suivis ont été mis en œuvre :

- des suivis des effectifs des espèces à haute responsabilité, aux populations potentiellement les plus sensibles aux méthodes d'entretien habituelles ou qui subissent à l'échelle nationale une érosion marquée (Déesse précieuse, Azuré des paluds, amphibiens) ;
- des suivis de la distribution des espèces rares ou menacées dont l'écologie est connue et aux populations potentiellement peu sensibles aux méthodes d'entretien habituelles (Grand nègre des bois, Agrion délicat) ;
- des suivis visant une amélioration des connaissances des habitats et de la distribution, au sein des réserves des espèces rares et menacées et mal connues, pour lesquelles la Grande Cariçaie offre un potentiel élevé de biotopes favorables.

La rédaction du plan de gestion 2012-2023 a permis de valoriser les résultats de ces 3 types de suivis, soit en puisant dans les conclusions des rapports ou articles qui s'y rapportent, soit en traitant les données accumulées dans les bases de données faune de l'Association ou du CSCF.

Les trois types de suivis sont maintenus dans le plan de gestion 2012-2023, sous des nouvelles dénominations, à savoir les suivis attachés à l'évolution des effectifs d'espèces prioritaires à responsabilité particulière R1, les suivis attachés à l'évolution de la distribution des espèces prioritaires R2, les inventaires de groupes peu connus et retenus dans la liste nationale des espèces prioritaires.

En plus, une nouvelle catégorie de suivis généraux englobant toutes les espèces des groupes taxonomiques phares du marais (gastéropodes terrestres, libellules, papillons de jour, orthoptères, batraciens) permet d'assurer un monitoring de l'ensemble des espèces prioritaires retenues dans le nouveau plan de gestion. Les méthodes adoptées pour ces suivis généraux se calquent sur celles mise au point par la Confédération pour le monitoring des zones naturelles d'importance nationales (BIOP).

Le tableau ci-dessous est une vue synthétique de tous les suivis de la faune (hors avifaune) qui ont été entrepris jusqu'à ce jour par les gestionnaires de la Grande Cariçaie à l'intérieur de leur périmètre de gestion.

Code (selon base données faune AGC et plan de gestion 2014-2023)	**Intitulé**	**Période**	• **Méthode** • **Résultat visé**	**Rapport n° ou année de parution de l'article**
–	Peuplements d'invertébrés hivernants dans une roselière et sa litière	1988	• Analyse de prélèvements de roseaux et de litière, chasse à vue • Connaissance de la diversité des invertébrés hivernants des roseaux et de la litière	GEG_07
S01	Inventaire des papillons de jour	1990-1995	• Au minimum 3 parcours annuels dans chacune des réserves • Connaissance de la diversité et de la distribution des espèces	GEG_20
S02	Inventaire des libellules	1990-1995	• Au minimum 3 parcours annuels dans chacune des réserves • Connaissance de la diversité et de la distribution des espèces	GEG_26
S05	Inventaire des orthoptères	1990-1995	• 1 parcours annuel dans chacune des réserves • Connaissance de la diversité des espèces	–
S08	Inventaire des papillons de nuit	1984-2013	• Fréquence annuelle des échantillonnages variable. Piégeage lumineux, phéromones. Effectué par des bénévoles • Connaissance de la diversité et de la distribution des espèces	–
S16	Inventaire des macroinvertébrés aquatiques	1995	• Echantillonnage stratifié dans différents plans d'eau à la passoire • Connaissance de la diversité des espèces	GEG_36
–	Inventaires des chauves – souris de la rive sud du lac de Neuchâtel	1997	• Captures aux filets, prospection de colonies • Connaissance de la diversité des espèces	GEG_45
	Les diptères Syrphidés de la rive sud du lac de Neuchâtel	1997	• Echantillonnage par chasse à vue, tente malaise et filets fauchoirs • Connaissance de la diversité des espèces	GEG_44
S17	Etude des forêts alluviales à l'aide des macroinvertébrés	1997-1998	• Echantillonnage stratifié, tests de différents pièges • Détermination de la valeur écologique de différents types de forêts alluviales, mise en évidence des meilleurs groupes bioindicateurs d'alluvialité	GEG_53
S09	Suivi des macroinvertébrés aquatiques des étangs de Font	1988-1990	• Carrés permanents, 6 prélèvements / an des macroinvertébrés aquatiques • Evaluation de l'évolution des différents cortèges d'espèces liés aux plans d'eau créés ou restaurés de Font	GEG_09
S06	Suivi du décapage pilote de Font	1992-1996	• Carrés permanents, 6 prélèvements / an des macroinvertébrés aquatiques • Comparaison de l'évolution des cortèges d'espèces liées au décapage et aux plans d'eau existants de Font	GEG_28
S18	Effet du traitement des lisières sur le peuplement des araignées, papillons et orthoptères	1989-1994	• Chasse à vue le long de transects (ortho. & pap.) et dans biocénomètres (araignées) • Evaluation de l'impact de l'entretien des lisières sur les papillons, araignées et orthoptères	GEG_19
S49	Effet de la restauration d'un Molinion sur les populations de Grand nègre des bois	2009-2010	• Transects, échantillonnage par capture/recapture • Evaluation des tailles de 2 populations du papillon liées respectivement à une prairie témoin et à une prairie restaurée	2011
S58	Impact de la fréquentation du chemin Trouville-Portalban sur Myrmica rubra	2008-2013	• 27 transects échantillonnés 1/an par piégeage • Evaluation de l'évolution des localisations et des densités de Myrmica en fonction de la fréquentation du chemin	
–	Effets de l'entretien des étangs sur la faune piscicole	1987	• Captures par nasses et filets, analyses de contenus stomacaux • Evaluer l'effet d'aménagement ou de restauration d'étangs sur la faune piscicole	GEG_04
S30	Monitoring de l'Azuré des paluds	1999-2023	• 3 parcours/an exhaustifs de toutes les stations de la plante hôte • Evaluation de l'évolution des effectifs de l'espèce	–

C6-8				
S29	Monitoring du Grand nègre des bois	1999-2013	• 1 parcours/an des prairies à molinie, avec un accent sur les prairies restaurées • Evaluation de l'évolution de la distribution de l'espèce	–
S28 C6-12	Monitoring de la Déesse précieuse	2008-2023	• 2 décomptes/an des effectifs le long de 2 transects • Evaluation de l'évolution des effectifs	2010
S20 C6-20	Monitoring de la Rainette verte	1996-2023	• 3 décomptes/an des chanteurs dans toutes les réserves • Evaluation de l'évolution des effectifs de l'espèce	2004
S22 C6-21	Monitoring du Triton lobé et des autres amphibiens	1996-2023	<u>1996-2013</u> • Décompte annuel des effectifs le long de barrières d'interception • Evaluation de l'évolution des effectifs de l'espèce <u>2014-2023</u> • Décompte triennal des effectifs le long de barrières d'interception (sauf Grèves de Cheseaux : annuel) • Evaluation de l'évolution des effectifs de l'espèce	GEG_59
S21 C6-21	Monitoring du sonneur à ventre jaune	2004-2013	<u>2004-2013</u> • 1 état en 2004 par prospection des habitats favorables des 6 réserves, présence-absence, puis observations opportunistes • Evaluation de l'évolution de la distribution de l'espèce <u>2014-2023</u> • 1 parcours biennal des habitats favorables dans les 7 réserves, présence absence • Evaluation de l'évolution de la distribution de l'espèce	–
S27	Monitoring de l'Agrion délicat	2007-2013	• 3 décompte/biannuels dans 2 zones nodales, prospection opportuniste dans les zones favorables • Evaluation de l'évolution de la distribution de l'espèce	–
S10	Monitoring du Maillot de Desmoulins	2008	• 1 échantillonnage stratifié selon le type de végétation dans 7 réserves • Connaissances de la distribution et de l'habitat de l'espèce	–
S11	Suivi de la souris des moissons	2008-2013	• 1-3 parcours enregistrés et recensements des nids le long dans les 7 réserves • Connaissances de la distribution et l'habitat de l'espèce	–
S33	Suivi du Tétrix des vasières	2008-2013	• 1 parcours enregistrés et recensements des Tétrix dans les 7 réserves • Connaissances de la distribution de l'espèce	–
S03	Suivi du Graphodère à deux lignes	2008-2013	• 1 échantillonnage stratifié selon types de plans d'eau par pièges bouteille • Connaissances de la distribution et de l'habitat de l'espèce	–
S04	Suivi de la Bouvière	2008-2013	• 1 échantillonnage des principaux plans d'eau des 7 réserves par nasses • Connaissances sur la distribution et de l'habitat de l'espèce	–
S30	Suivi du Leste fiancé	2008 -2013	• 3 échantillonnage/an dans 4 stations. Décompte des individus • Evaluation de l'évolution de la distribution de l'espèce	–
S31	Suivi de l'Agrion joli	2008-2013	• 3 échantillonnage/an dans 4 stations. Décompte des individus • Evaluation de l'évolution des effectifs de l'espèce	–
S07	Suivi de la Ménésie à deux taches	2008-2013	• 1-2 prospections dans les habitats favorables • Connaissances de la distribution de l'espèce	–
S32	Suivi des mustélidés	2010	• 1 échantillonnage avec 10 tunnels à trace/km2 sur 12 carrés kilométriques répartis sur la rive • Connaissance de la distribution des espèces	–
S33	Suivi des gliridés	2013	• 1 échantillonnage avec 100 tunnels à traces répartis dans les 7 réserves naturelles • Connaissance de la distribution des espèces	–
S34	Evaluation et suivi des populations de Coronelle lisse le long des voies CFF	2012-2014	• 130 tôles disposées entre Champ-Pittet et Font • Connaissance de la distribution de l'espèce et évaluation de l'impact des aménagements réalisés entre 2012et 2013	–

Tableau 10.9.3 : liste des suivis faunistiques excepté l'avifaune conduits ou mandatés par l'Association de la Grande Cariçaie jusqu'en 2013. Les suivis poursuivis jusqu'en 2023 selon le même protocole ou légèrement adaptés sont marqués avec leur nouveau code.

Le nouveau dispositif proposé comprend ainsi 24 suivis (appelés actions), composés de 7 monitorings généraux englobant les espèces des groupes taxonomiques phares du marais, 10 monitorings attachés à l'évolution des effectifs d'espèces prioritaires à responsabilité particulière, 4 monitorings attachés à l'évolution de la distribution des espèces prioritaires, et 3 actions d'inventaires de groupes peu connus et retenus dans la liste nationale des espèces prioritaires (cf. tableau de synthèse des actions en annexe).

10.9.4 Synthèse

Les suivis proposés dans ce plan de gestion s'inscrivent dans la continuité de ceux qui ont été mis en œuvre jusqu'à aujourd'hui dans la Grande Cariçaie. L'établissement de ce plan de gestion a constitué l'occasion d'effectuer un important travail de synthèse des résultats scientifiques acquis durant ces 30 dernières années, et en conséquence, d'en tirer les enseignements pour proposer un nouveau programme de suivis en phase avec la situation actuelle et les besoins des gestionnaires pour ces 12 prochaines années au moins. Les adaptations qui ont été apportées au programme de suivi sont notamment les suivantes :

- les suivis sont basés sur la nouvelle liste des espèces prioritaires pour la Grande Cariçaie, définie dans ce plan de gestion (cf. chap. 9) ;
- le suivis permettront d'évaluer les tendances d'évolution de l'ensemble de ces espèces prioritaires (cf. objectif C6) ;
- chaque fois que cela a été possible, les méthodologies des suivis ont été calquées sur celles d'autres projets en cours, notamment les monitorings que la Confédération entreprend à l'échelle de la Suisse, ou des projets cantonaux (atlas de la flore du Canton de Vaud,…) ;
- les méthodologies ont été définies pour permettre une évaluation la plus précise possible de l'impact de certaines activités, notamment l'entretien des milieux naturels, pratiquées par les gestionnaires ;
- enfin, toutes les méthodologies des suivis ont été définies avec le souci d'optimiser le rapport entre le travail fourni et les résultats qui pourront être obtenus (efficacité du travail des gestionnaires).

Les méthodologies ont été établies en collaboration étroite avec la Commission scientifique de la Grande Cariçaie et avec les spécialistes suisses des différents groupes faunistiques et floristiques (Info species).

Concrètement, cela implique :

- pour la flore et la végétation, les suivis ont été entièrement revus dans un système de relevés par mailles raster, conformes aux pratiques actuelles dans le domaine. Tous les éléments de terrain des anciens suivis ayant été documentés et géolocalisés, ces anciens suivis pourront être repris dans le futur si cela est nécessaire ou souhaité ;
- pour l'avifaune, les suivis du précédent plan de gestion sont simplement repris et poursuivis selon les mêmes modalités qu'actuellement. Ces modalités ont en effet été convenues de longue date avec la Station ornithologique de Sempach. Quelques petits suivis complémentaires seront mis en œuvre pour répondre à des questions précises que se posent les gestionnaires ;
- pour les autres groupes faunistiques, le programme de suivi sera en partie adapté pour garantir une cohérence globale et une compatibilité avec les monitorings de la Confédération.

En raison du temps qui a été nécessaire pour établir ce plan de gestion, le nouveau programme de suivis n'a pas pu être mis en œuvre dès janvier 2012. Les suivis du précédent plan de gestion se sont donc prolongés jusqu'en 2013. Le nouveau programme de suivi a été mis en œuvre dès le printemps 2014, avec l'arrivée de la saison de végétation.

10.10 COHERENCE DU PLAN DE GESTION AVEC LES ATTENTES DE LA CONFEDERATION

En exécution de son programme de la législature 2007–2011, la Confédération a élaboré une stratégie en faveur du maintien et du développement de la biodiversité, qui a été l'aboutissement d'une analyse approfondie de la thématique de la biodiversité réalisée au sein de l'administration fédérale, avec le concours de nombreux spécialistes des cantons, des milieux économiques et des milieux scientifiques. Cette stratégie, appelé Stratégie Biodiversité Suisse, a été validée par le Conseil fédéral en avril 2012 et publiée en juillet 2012.

Cette stratégie se décline en 10 objectifs stratégiques. Les principes définis dans ce plan de gestion de la Grande Cariçaie s'inscrivent parfaitement dans le cadre de 4 de ces 10 objectifs :

Objectif stratégique 2 - D'ici à 2020, une infrastructure écologique composée d'aires protégées et d'aires de mise en réseau est réalisée afin de réserver l'espace nécessaire au maintien durable de la biodiversité. L'état des milieux naturels menacés est amélioré.

La Grande Cariçaie est l'une des principales aires protégées de Suisse. Elle abrite une biodiversité élevée, que confirment les nombreux inventaires réalisés par les gestionnaires durant ces 30 dernières années. Ce plan de gestion met l'accent sur le fait que la conservation à long terme de la biodiversité de la Grande Cariçaie ne pourra se faire que si des connexions biologiques sont maintenues entre la Grande Cariçaie et d'autres milieux naturels à proximité (cf. chapitre 8.1.3 Liaisons biologiques avec l'arrière-pays). Il propose une série d'actions que les gestionnaires entreprendront pour maintenir ou renforcer ces liens biologiques, notamment via les projets OQE de réseaux écologiques (action O6-3), les projets revitalisation de cours d'eau (action O6-4) et la surveillance des projets d'aménagement du territoire (action O6-1).

Les marais figurent parmi les milieux les plus menacés de Suisse. Le plan de gestion prévoit de nombreuses actions d'entretien pour améliorer l'état des milieux naturels (restauration des marais embroussaillés, traitement de lisières, décapage de roselières,…).

Objectif stratégique 3 – D'ici à 2020, la situation des espèces prioritaires au niveau national est améliorée et leur disparition est enrayée dans toute la mesure du possible. La propagation des espèces exotiques envahissantes susceptibles de provoquer des dommages est endiguée.

Les gestionnaires connaissent la plus grande partie des espèces prioritaires qui sont présentes dans la Grande Cariçaie. Ce plan de gestion prévoit de compléter l'inventaire de certains groupes peu connus, de manière à ce que la liste soit quasiment exhaustive à la fin de la période couverte par le plan de gestion. Les monitorings prévus permettront de documenter les tendances d'évolution de la plus grande partie des espèces prioritaires connues. Ces connaissances permettront d'évaluer l'effet des travaux d'entretien qui sont mis en œuvre et de prendre des mesures correctives si cela est nécessaire. De cette manière, les populations des espèces prioritaires devraient être au moins stabilisées, voire renforcées.

Le plan de gestion prévoit aussi un système de suivi (actions C8-1 et C6-17) et de contrôle (action G14-1) des néophytes et néozoaires.

Objectif stratégique 7 - D'ici à 2020, la société possède des connaissances suffisantes sur la biodiversité pour que chacun conçoive celle-ci comme une base essentielle de la vie et la prenne en compte dans ses décisions pertinentes.

Le plan de gestion prévoit un important dispositif d'accueil et d'information du public visant à sensibiliser la population et les visiteurs à l'importance de la protection des milieux naturels et à la conservation de la biodiversité (26 actions dans le domaine de l'information).

Objectif stratégique 10 - D'ici à 2020, la surveillance de l'évolution des écosystèmes, des espèces et de la diversité génétique est assurée.

Le plan de gestion prévoit également un important dispositif de suivi qui permettra de documenter l'évolution de l'ensemble des espèces et des milieux prioritaires. Les gestionnaires de la Grande Cariçaie collaborent à des études sur certains groupes dont la génétique est complexe (par exemples les Grenouilles vertes) de manière à ce que l'on puisse adapter les mesures de gestion si cela est nécessaire.

Pour atteindre ses objectifs, la Confédération s'appuie en partie sur le travail des cantons, à qui elle délègue un certain nombre de tâches par le biais de conventions-programmes. Fait original en Suisse, il existe une convention-programme spécifique pour la Grande Cariçaie, qui est en fait composée de deux conventions-programmes passées entre la Confédération et chacun des cantons de Vaud et de Fribourg.

Ce plan de gestion s'inscrit parfaitement dans le cadre défini par ces conventions programmes. Il permet aux cantons de répondre aux exigences formulées dans les chapitres 6.1 de ces conventions dans les domaines « Nature-Paysage » et « Biodiversité en forêt ».

Le chapitre 10.8.2 ci-dessus démontre clairement que le programme proposé dans ce plan de gestion est compatible avec les ressources financières allouées par les Conventions-programmes.

Chaque année, les gestionnaires de la Grande Cariçaie remettent un reporting annuel à la Confédération, via les services cantonaux en charge de la protection de la nature. Ce rapport permet de démontrer que les gestionnaires ont effectué les travaux exigés par la Convention-programme. Des indicateurs standardisés sont définis à l'échelle de la Suisse, ce qui permet à l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) d'avoir une vision synthétique de la situation de différents sites naturels en Suisse. Même si ce plan de gestion définit une série plus complète d'indicateurs que les gestionnaires utiliseront pour la Grande Cariçaie, des discussions menées avec l'OFEV ont montré qu'il n'était pas possible d'utiliser ces indicateurs dans la Convention-programme, et que les indicateurs standardisés devaient être préférés.

Chaque année, la Confédération recevra des gestionnaires de la Grande Cariçaie des documents d'information qui lui permettront de vérifier que la situation est conforme à ses attentes. Parmi ces documents, figureront :

- le rapport de gestion. Il s'agit du rapport rédigé par les gestionnaires pour les membres de l'Association. Ce document accompagne le rapport des réviseurs des comptes et est soumis aux membres lors de l'Assemblée générale qui a lieu à la fin de chaque année ;
- la programme de travail annuel. Il s'agit d'un rapport synthétique décrivant les actions à mettre en œuvre durant l'année suivante. Ce document accompagne le budget lorsqu'il est soumis aux membres à l'occasion de l'Assemblée générale.

Enfin, via le site partagé de l'Association www.grande-caricaire.ch/partage, nommé « Docu-Cariçaie », la Confédération a accès à l'ensemble des documents liés de près ou de loin à la gestion de la Grande Cariçaie.

10.11 INTEGRATION DU PLAN DE GESTION DANS LE TRAVAIL QUOTIDIEN DES GESTIONNAIRES

Le Bureau exécutif de l'Association de la Grande Cariçaie a réalisé un important travail en élaborant ce plan de gestion. Ce document, en plus d'être régulièrement mis à jour, doit s'intégrer dans le travail quotidien des gestionnaires : les actions prévues dans le plan de gestion seront mises en œuvre et, en sens inverse, les enseignements tirés de ces actions seront intégrés dans le plan de gestion.

La manière dont le document sera mis à jour est décrite en détail dans le chapitre 11. Des mises à jour seront effectuées chaque année, d'importance variable selon l'année considérée (année classique ou fin de période de convention-programme).

Il convient ici de relever que ce plan de gestion ne contient pas de planification détaillée de la mise en œuvre des actions. Le tableau de synthèse des actions présenté en annexe planifie les actions non pas sur une base annuelle, mais sur une base de 4 ans. Ainsi, on sait si les actions seront mises en œuvre durant la première (2012-2015), la seconde (2016-2019) ou la dernière convention-programme (2020-2023). Ce faisant, le Bureau exécutif a souhaité se laisser une certaine souplesse pour adapter son programme de travail en fonction de ses possibilités, notamment en fonction des compétences de son personnel temporaire (stagiaires, civilistes et bénévoles) qui varient chaque année.

Pour garantir une mise en œuvre optimale du plan de gestion, le Bureau exécutif a établi un calendrier annuel de ses tâches. Ce calendrier a été établi par cycles d'une année car le travail des gestionnaires est régi par ce cycle : au printemps et en été, les suivis scientifiques sont effectués sur le terrain, en automne et en hiver, les résultats des suivis sont exploités tandis que les travaux d'entretien des milieux naturels sont réalisés. Le directeur du Bureau exécutif est chargé de l'organisation et de la supervision de ces différentes étapes de travail.

Par rapport au plan de gestion, ce calendrier prévoit les principales étapes de travail suivantes :

Période	**Tâche effectuée**
Janvier	Révision du plan de gestion (cf. chapitre 11) sur la base des enseignements récents et du souhait éventuel d'adapter le programme d'actions.
Fin février	Bouclement des comptes de l'année précédente.
Début mars	Rédaction du rapport de gestion de l'année précédente
Fin septembre	Bilan de la mise en œuvre des actions réalisées durant l'année qui a précédé (atelier de réflexion organisé à l'interne du Bureau exécutif).
Début octobre	Etablissement du programme de travail annuel pour l'année suivante, sur la base du bilan de la mise en œuvre des actions. Proposition éventuelle d'adaptation du programme des actions du plan de gestion.
Début novembre	Etablissement du budget pour l'année suivante, sur la base du programme de travail annuel.
Mi-décembre	Validation des documents lors de l'Assemblée générale de l'Association.

Ce calendrier devrait être à même de garantir que :

- les gestionnaires se poseront régulièrement la question de la pertinence des actions qu'ils mettent en œuvre grâce à l'analyse régulière des résultats de leurs suivis ;
- les gestionnaires adapteront leur programme d'actions si cela est nécessaire. Ainsi le programme d'actions sera toujours à jour ;
- les gestionnaires disposeront à intervalles réguliers d'une vue d'ensemble de la situation de chaque action (non initiée, en cours, terminée, abandonnée,…), ce qui leur permettra d'organiser leur travail de manière optimale ;
- les organes dirigeants de l'Association auront à leur disposition des documents de synthèse, basés sur le plan de gestion, qui leur permettront de contrôler ce qui a été fait (rapport de gestion et rapport de révision des comptes) et d'approuver ce qu'il est prévu de faire (programme de travail annuel et budget).