

E-FO - Conservation des forêts



Lisière étagée dans la réserve naturelle des Grèves de la Corbière et de Chevroux (mars 2013)

Constat

Plusieurs constats justifient que, au sein des surfaces terrestres du périmètre statutaire de l'AGC, les forêts bénéficient d'actions de conservation :

Constats au niveau national :

- la loi fédérale sur les forêts se fixe comme buts la conservation des forêts dans leur étendue et leur répartition géographique, la protection des forêts en tant que milieu naturel et la garantie que les forêts puissent remplir leurs fonctions, notamment leurs fonctions protectrice, sociale et économique (ASSEMBLÉE FÉDÉRALE DE LA CONFÉDÉRATION SUISSE 4 octobre 1991) ;
- la politique de la Confédération, en matière de gestion forestière, doit viser une série d'objectifs dont ceux de la préservation de la biodiversité et de la conservation de la surface forestière (OFEV 2013) ;
- la forêt suisse, avec les 121 associations végétales qu'elle abrite, est un important réservoir de biodiversité et sa gestion doit être durable (OFEV 2015) ;
- les forêts alluviales suisses ont fait l'objet, pour celles d'importance nationale, d'un inventaire (OFEV, 2017) suivi d'une ordonnance de protection (Ordonnance sur la protection des zones alluviales d'importance nationale (CHANCELLERIE FÉDÉRALE SUISSE 28 octobre 1992)) fixant les principes de cette protection et d'un guide d'application de cette ordonnance (OFEFP 1995) ;
- en 2014, 4.8% de la surface forestière bénéficiait d'un statut de réserve forestière, garant d'une protection prioritaire de la biodiversité supérieure à tout autre intérêt (CHANCELLERIE FÉDÉRALE SUISSE, 2014).

Constats au niveau du périmètre statuaire de l'AGC :

- en grande majorité inscrites dans l'inventaire des zones alluviales d'importance nationale, les forêts de ce périmètre sont soumises aux principes conservatoires de l'Ordonnance fédérale découlant de cet inventaire ; ces principes doivent s'appliquer en respectant les objectifs conservatoires prioritaires des marais découlant des principes de l'Ordonnance sur la protection des bas-marais d'importance nationale ;
- dans les forêts de ce périmètre, la présence d'au moins 10 milieux naturels forestiers a été confirmée par les cartographies à disposition de l'AGC ;
- d'abord placées sous la seule responsabilité des forestiers puis intégrées dans les plans de gestion de l'AGC, ces forêts restent, comparativement aux marais non-boisés, encore mal connues quant à la diversité de leurs milieux naturels et la biodiversité qu'ils abritent.

Objectif

Objectif E-FO - La surface des forêts du périmètre statuaire de l'AGC et la diversité des milieux naturels qu'elles abritent sont conservées.

Stratégie pour atteindre l'objectif

Les forêts du périmètre statuaire de l'AGC, apparues après la 1^{ère} Correction des Eaux du Jura (1868-1891), ont longtemps été considérées comme une simple ressource vivrière, à une époque où la valeur du bois était un enjeu économique de première importance. Elles n'ont fait l'objet d'enjeux conservatoires, au titre de la protection de la nature qu'après leur inclusion dans les périmètres de protection et de convention progressivement mis en place sur la Rive sud du lac de Neuchâtel à partir des années 1980 (cf. Chapitres 3 « Historique de la gestion du site » et 4 « Structures et périmètres »), puis l'inscription d'une partie d'entre-elles, au début des années 1990, dans l'inventaire des zones alluviales d'importance nationale. Stratégiquement la gestion forestière se soumettait alors, par défaut et dans l'urgence, au simple principe de la prévalence de la conservation des marais non-boisé. Ce principe se concrétisait par la restauration des surfaces de marais colonisés naturellement ou artificiellement (plantations) par les ligneux et la limitation de leur expansion par des actions de lutte (fauchage, broyage, abattage, débroussaillage).

Ce n'est qu'à partir du milieu des années 1990, avec l'élaboration puis la publication en 1997 des premiers plans de gestion forestiers spécifiquement dédiés aux forêts du périmètre statuaire de l'AGC, qu'une première stratégie de gestion conservatoire des forêts, s'appuyant sur des objectifs (Tableau E-FO_1) et des actions, a été développée.

Tableau E-FO_1 : Objectifs définis par les plans de gestion forestiers de 1997 (CANTON DE FRIBOURG 1997; CANTON DE VAUD 1997)

Objectifs écologiques	Descriptif
généraux	maintien des conditions hydriques et édaphiques des forêts, maintien de la diversité des associations végétales et de leurs séries dynamiques, maintien des conditions d'existence des espèces indigènes, conservation prioritaire des forêts de dune, des aulnaies noires, des pinèdes naturelles et des stades forestiers pionniers
sectoriels	conservation de la dynamique naturelle dans les réserves forestières, évolution naturelle contrôlée dans les massifs forestiers peu fréquentés, amélioration si nécessaire des peuplements jugés insatisfaisants
de peuplements	fondés sur les critères suivants : diversité horizontale, structure verticale, rareté, diversité spécifique, optimum structural du peuplement, optimum de l'association végétale, valeur paysagère
ponctuels	arbres remarquables, présence d'espèces rares etc.

Cette stratégie a trouvé un nouvel élan dans le cadre de la rédaction du Plan de gestion 2012-2023, version février 2015 (AGC 2015), et des programmes « Biodiversité en forêt » nouvellement mis en place par l'OFEV dès 2012 et renouvelés en 2016. En prévision de la rédaction des volets forestiers de ce plan, des séances préparatoires de coordination ont été organisées, notamment celle du 23 août 2013 qui réunissait les inspecteurs forestiers ainsi que le chef de la division Forêt de la DGE, Vaud. Ces séances ont permis de définir les grands principes qui doivent conduire la gestion des forêts du périmètre statuaire de l'AGC, notamment celui de la priorité à accorder à la conservation de leur biodiversité. Au final, les volets forestiers du plan désignaient les milieux naturels forestiers composant ce périmètre (Tableau E-FO_2) et fixaient une série d'objectifs, essentiellement axés sur les structures forestières (Tableau E-FO_3). Ils définissaient les actions souhaitées pour concrétiser ces objectifs, en cohérence avec les indicateurs de prestation fixés par les conventions-programmes « Biodiversité en forêt » auxquels elles pouvaient se rattacher, et intégraient les objectifs particuliers issus des plans de gestion des arrondissements forestiers déjà rédigés ou en révision à l'époque (forêts de protection et de production).

Tableau E-FO_2 : Tableau récapitulatif des milieux naturels forestiers (syntaxonomie selon (DELARZE & GONSETH 2008) composant le périmètre statuaire de l'AGC selon le Plan de gestion 2012-2023, version février 2015 (AGC 2015), avec, en bleu, les milieux naturels forestiers prioritaires

Compartiment paysager	Série	Milieu naturel
Forêts	Forêts alluviales	Alnion glutinosae
		Salicion albae
		Salicion cinereaee
		Alnion incanae
		Fraxinion
		Carpinion
		Molinio-Pinion
	Forêts non-alluviales	Luzulo-Fagenion
		Galio-Fagenion

Tableau E-FO_3 : Tableau des objectifs de gestion forestière pour le périmètre statuaire de l'AGC selon le Plan de gestion 2012-2023, version février 2015

Objectif
Maintien de zones buissonnantes
Structuration de lisières forestières
Conservation des bois blancs et évolution des bois durs par sélection positive
Reconversion de peuplements non en station par sélection négative

A fin 2017, et à la lumière des connaissances et expériences accumulées, la stratégie en matière de gestion forestière mérite d'être réévaluée. Contrairement à la stratégie relative à la gestion conservatoire des marais non-boisés, qui a pu être définie sur la base d'un solide argumentaire, celle de la gestion forestière s'avère plus complexe. Pour mieux comprendre les orientations à donner à cette réévaluation il est bon ici de rappeler dans quel contexte elles doivent être définies.

Les forêts du périmètre statuaire de l'AGC sont, à l'exception des forêts de pente, inscrites à l'inventaire national des zones alluviales, une partie de ces forêts alluviales faisant encore l'objet d'activités sylvicoles. Ces forêts alluviales représentent cependant un cas particulier unique de cet inventaire puisqu'elles sont les seules à y être inscrites au titre de zone alluviale lacustre. Des phénomènes tels que l'érosion ou la submersion par des courants et des crues lacustres pouvaient en effet légitimer l'attribution d'un caractère alluvial à ces forêts. Les travaux de la 2^{ème} CEJ les ont cependant largement soustraites à la dynamique naturelle du régime des eaux et du charriage des eaux lacustres, cette dynamique alluviale ne se manifestant plus aujourd'hui que très localement et en lien avec les eaux de ruissellement, dans les secteurs de falaises et au pied de celles-ci, ou dans l'environnement de quelques cours d'eau, à l'exemple du delta de la Menthue.

Les forêts alluviales du périmètre statutaire de l'AGC se retrouvent donc aujourd'hui orphelines d'une dynamique naturelle qui pourrait, probablement à elle-seule, suffire à concrétiser l'objectif fixé. Fort de ce déficit, et indépendamment d'actions liées à des aspects sécuritaires qui chercheront à respecter au mieux l'objectif fixé (cf. Chapitre 6 « E-SE-SCU - Travaux forestiers de sécurisation des biens et des personnes »), trois domaines d'actions s'offrent à l'AGC pour respecter les principes de l'Ordonnance sur la protection des zones alluviales d'importance nationale (ZONAL) découlant de l'inventaire, tout en respectant la priorité à accorder à la conservation prioritaire des marais non-boisés (Tableau E-FO_4) :

Le premier domaine vise à restaurer la dynamique alluviale perdue en :

- restaurant un régime des eaux du lac comparable à celui en vigueur avant la 2^{ème} CEJ. L'AGC saisira dans ce sens toutes les opportunités de négociation relative au règlement de régulation du niveau du lac de Neuchâtel qui permettrait cette restauration (cf. Chapitre 6 « P-AT - Implication dans les projets de tiers ») ;
- renaturant les cours d'eau dont le régime, artificiellement modifié, ne répond plus aux exigences de l'ordonnance ZONAL (cf. Chapitre 6 « E-AL - Conservation de la dynamique alluviale »).

Le deuxième domaine vise à compenser, là où la restauration de la dynamique alluviale ne peut être envisagée, ce manque de dynamisme en :

- restaurant, par des actions directes sur le couvert forestier, les valeurs naturelles alluviales perdues ; cette restauration vise avant tout les surfaces de sylviculture comprises dans l'inventaire des zones alluviales d'importance nationale et fait l'objet de l'unique action développée dans ce thème, toutes les autres actions de gestion forestière étant renvoyées dans les thèmes cités dans ces différents paragraphes ;
- conservant, par des actions directes sur le couvert forestier, les milieux naturels dont les tendances évolutives ne semblent pas répondre à l'objectif fixé ; en l'état des connaissances de l'AGC, cette conservation vise avant tout le *Molinio-Pinion* (cf. Chapitre 6 « E-FP - Conservation des milieux naturels prioritaires des forêts »).

Le troisième domaine vise à laisser à leur presque complète évolution naturelle les forêts pour lesquelles l'AGC ne dispose pas de connaissance relative à leur tendance évolutive en :

- créant des réserves forestières (cf Chapitre 6 « E-EV - Conservation de l'évolution naturelle des milieux ») ; il vaut ici la peine de développer les arguments qui plaident en faveur d'une intervention réduite dans la plupart des forêts du périmètre statutaire de l'AGC et dont le bienfondé sera à valider à long terme par l'observation scientifique :
 - les actions menées jusqu'alors en matière de gestion forestière au service de la conservation des milieux naturels (cf. « Bilan des actions mises en œuvre à fin 2017 »), même si elles ne peuvent faire l'objet que d'un bilan sommaire, ont montré leurs limites quant à la concrétisation de l'objectif fixé ; les mesures visant à transformer un couvert forestier pour le faire correspondre à un syntaxon souhaité ne semblent pas pouvoir se résumer, par exemple, à de simples coupes forestières, que celles-ci s'exercent par sélection positive ou négative ; ces sélections n'empêchent pas ce couvert d'être continuellement soumis à des conditions stationnelles défavorables à l'établissement du syntaxon souhaité ;
 - plus généralement l'évolution du couvert forestier reste difficilement prévisible, au contraire de celle des marais non-boisés pour lesquels certaines tendances peuvent être mises en évidence en quelques années (embroussaillage, fermeture des plans d'eau, expansion de certains syntaxons (p.ex. le *Cladietum*)) ; la résilience des ligneux installés, associée à la lente concurrence que se livre les essences ligneuses entre elles, ne rendent perceptibles des traits évolutifs qu'après de longues périodes d'observation ; ainsi, à ce jour et à titre d'exemple, seule la dérive du *Molinio-Pinion* vers la forêt caducifoliée a pu être

mise en évidence dans le périmètre statuaire de l'AGC (cf. Chapitre 6 « E-FP - Conservation des milieux naturels prioritaires des forêts ») ;

- en admettant que la gestion conservatoire des forêts de ce périmètre doit suivre le principe de base fixé pour la conservation des marais non-boisés, soit le retrait régulier de la matière organique produite (par fauchage, arrachage, décapage) pour freiner l'autofumure et la pédogenèse et stabiliser ainsi les syntaxons composant ces marais, cette gestion impliquerait, pour les forêts, des moyens financiers colossaux et techniquement complexes pour des résultats biologiques probablement difficiles à évaluer à court terme ;
- l'impact du changement climatique sur la qualité du couvert forestier du périmètre statuaire de l'AGC reste lui aussi difficilement prévisible et ne pourra être évalué qu'à long terme ; cette imprévisibilité devrait retenir toute mesure de gestion intempestive et conduire à privilégier la mise en place d'un système d'observation de cette évolution ;
- le rôle des forêts comme puits de carbone susceptibles de freiner le changement climatique est reconnu ; des arguments biologiques, relayés par des principes légaux, peuvent justifier que la gestion conservatoire des marais, qui se concrétise notamment par l'élimination des ligneux, soit privilégiée au détriment de l'émergence et du développement de tels puits ; par contre les arguments biologiques susceptibles d'encourager une gestion active des forêts, et par là-même de stimuler la mobilisation du carbone qu'elles stockent et de limiter le plein développement de leur rôle de puits de carbone, restent fragiles.

Tableau E-FO_4 : Liste mise à jour des groupes de milieux naturels prioritaires dans le périmètre statuaire de l'AGC. Dans l'ordre de l'indication : 1 = priorité élevée, 2 = priorité moyenne, 3 = priorité faible

Groupe de milieux naturels		Classification actualisée de la priorité
Surfaces terrestres		1
	Marais	1.1
	Forêts alluviales	1.2
	Forêts non-alluviales	1.3
Surfaces lacustres		2
	Beine lacustre	2.1
	Eaux profondes	2.2

Bilan des actions mises en œuvre à fin 2017

L'exploitation des forêts du périmètre statuaire de l'AGC s'est développée très tôt, comme en témoigne le premier plan d'aménagement pour les forêts cantonales d'Yvonand (VD) datant de 1885, avant même que la 1^{ère} Correction des eaux du Jura (1862-1891) ne soit complètement achevée. Elle a été opportunément appliquée sur des surfaces trop humides pour être facilement convertibles en terre cultivées mais suffisamment épargnées par les crues du lac pour mériter mieux qu'une simple valorisation par un fauchage extensif. A une époque où la valeur du bois était un enjeu économique de première importance, cette exploitation s'est légitimement tournée vers le productivisme, sans considérations particulières relatives à la conservation de la nature. Elle s'est orientée selon deux axes : d'une part l'exploitation, généralement sous forme de taillis extensif, des massifs de forêt alluviale naturellement installés après la 1^{ère} Correction et d'autre part l'expérimentation de plantations diverses en milieu marécageux (des milliers de plants d'osiers, d'aulnes, de peupliers indigènes et exotiques, de saules blancs, de platanes, de pins sylvestres et d'épicéas ont été testés dans ce sens). Le succès mitigé de ces expérimentations, le faible rendement des peuplements et les conditions d'exploitation particulièrement difficiles en milieu marécageux ont conduit à l'abandon progressif de cette exploitation, même pour les peuplements que les plans de gestion successifs affectaient pourtant à une « exploitation normale ». Cette exploitation s'est alors concentrée sur les quelques populecultures jugées les plus productives, le solde des forêts alluviales faisant,

au mieux, l'objet de simples inventaires plus ou moins réguliers du matériel sur pied, établis jusque dans les années 1980. L'abandon de l'exploitation de ces forêts (les dernières plantations ont été réalisées au début des années 2000 dans la réserve naturelle de la Baie d'Yvonand), associé à leur caractère alluvial, en font aujourd'hui des forêts à haut potentiel biologique (diversité des âges des peuplements, régénération naturelle des peuplements) (Figure E-FO_1).



Figure E-FO_1 : A gauche : populicultures dans le secteur dit de « Crevel » dans la Réserve naturelle de la Baie d'Yvonand en 2017 avec, en traitillé blanc, la limite de la réserve naturelle. A droite : alignements de peupliers dans la Réserve naturelle de la Baie d'Yvonand.

En 1982, la mise en place progressive de mesures de protection des zones naturelles de la Rive sud du lac de Neuchâtel se concrétisait par la signature de la première Convention de gestion des surfaces de marais non-boisés comprises dans le périmètre défini par cette convention (SCAT-VD & OCAT-FR 1982). En matière de gestion forestière, cette convention, qui liait les 2 Cantons propriétaires de l'essentiel des surfaces (VD et FR) à la Ligue Suisse de Protection de la Nature, ne fût pas sans conséquences. Elle a obligé les services forestiers cantonaux concernés et les gestionnaires des marais non-boisés à préciser leurs compétences et leurs responsabilités respectives en matière de gestion forestière dans le périmètre concerné. Ce périmètre comprenait globalement la majorité des forêts propriété des Etats de Vaud et de Fribourg situées entre le bas de pente des falaises marquant l'ancien rivage du lac de Neuchâtel et le rivage actuel du lac, incluant leurs clairières mais excluant les forêts de pente. Ces compétences et responsabilités devaient aussi tenir compte des obligations légales en vigueur en matière de protection de la nature pour ces surfaces inscrites dès 1991 à l'inventaire des zones d'alluviales d'importance nationale (Figure E-FO_2). Ce double niveau d'obligations se traduit par la mise sur pieds de groupes de travail successifs (Groupe forêts, Sous-commission forestière de la Commission de gestion des zones naturelles de la Rive sud du lac de Neuchâtel) composé de membres des deux parties (représentants des services forestiers et gestionnaires des marais non-boisés), mais aussi de spécialistes des forêts alluviales, et chargés de régler les conflits potentiels en matière de gestion forestière, tout en conciliant les intérêts de chacun. Cette démarche s'est concrétisée par l'élaboration de plans de gestion publiés en 1997.

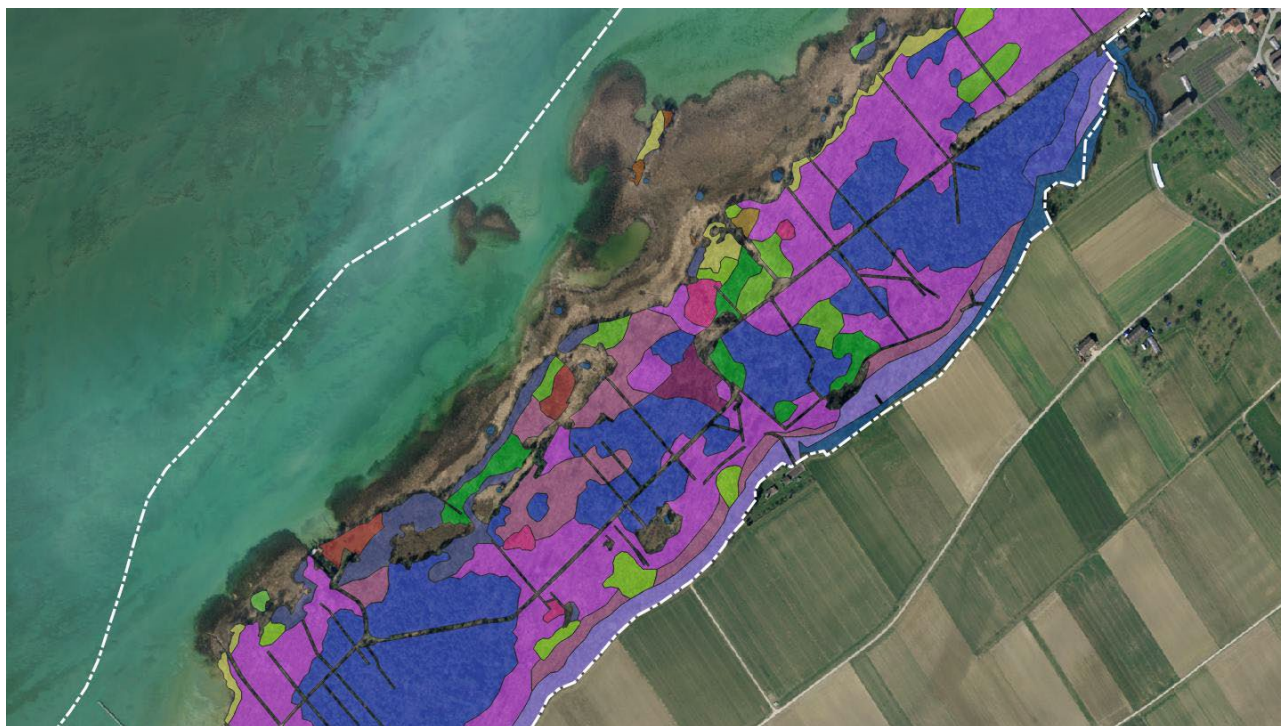


Figure E-FO_2 : Extrait de la carte des forêts alluviales d'importance nationale dans la réserve naturelle des Grèves de la Corbière. En traitillé blanc : limite de la réserve naturelle

Ces plans couvraient 324 ha de forêts comprises dans les 6^{ème} et 8^{ème} arrondissements forestiers vaudois, et les 5^{ème} et 6^{ème} arrondissements fribourgeois (CANTON DE FRIBOURG 1997; CANTON DE VAUD 1997). Chaque arrondissement forestier vaudois a publié son plan, alors que la planification de la gestion des deux arrondissements fribourgeois a été réunie dans un seul document. Leur durée de validité, initialement fixée à 10 ans, s'est étendue au-delà de 2007. A l'exception de mesures liées à des impératifs de sécurité ou, sur quelques surfaces réduites, de production de bois, ces plans de gestion étaient orientés vers des objectifs de conservation de la nature. Ils préconisaient l'abandon de toute gestion sur la majorité de leur périmètre, proposant même la création de 10 réserves forestières intégrales dont le monitoring devait être assuré par l'EPFZ. Ils définissaient les objectifs poursuivis associés à des types de gestion, les interventions à réaliser (Tableau E-FO_5) et les périmètres de leur exécution, calqués sur ceux de la cartographie des forêts alluviales d'importance nationale. Par contre ils ne précisaient pas le calendrier annuel d'exécution des mesures et ne prévoyaient aucun suivi biologique de l'effet des interventions réalisées, se contentant de signaler quelques pistes et de douter qu'une simple mise à jour des descriptions des peuplements puisse servir à cet usage. Les coûts des interventions étaient estimés sans que le niveau de garantie de leur financement ne soit évoqué, celui-ci étant, pour le 8^{ème} arrondissement vaudois, assujéti à la validation par les autorités compétentes, jamais obtenue. En 2002, la création des réserves naturelles de la Grande Cariçaie étendait encore le domaine forestier devant bénéficier d'une gestion conservatoire adaptée en y incluant les forêts de pente. Depuis 2010, date de création de l'AGC, toutes les forêts comprises dans les réserves naturelles ont été incluses dans le périmètre statutaire confié à cette association. Elles couvraient alors une surface estimée à environ 1'000 ha, surface qui s'est encore accrue en 2010, 2011 et 2013 avec, respectivement, l'inclusion des surfaces forestières du Bois des Vernes et des réserves naturelles de Cudrefin et du Bas-Lac dans le périmètre statutaire de l'AGC.

Tableau E-FO_5 Liste des interventions et de leur surface, prévues par les plans de gestion forestiers de 1997 pour les arrondissements vaudois (non disponibles pour les arrondissements fribourgeois) (CANTON DE VAUD 1997)

Intervention	8 ^{ème} arrondissement VD (Parcelle E 084)	6 ^{ème} arrondissement VD (Parcelles E 067 et E 068)
Coupe préparatoire et de conversion	6 ha	12 ha
Eclaircies	16 ha	17 ha
Coupe de taillis et taillis sous-futaie		16 ha
Traitement des lisières et des dunes	8 ha	13 ha
Maintien des clairières		11 ha
Coupe de sécurité	11 ha	2 ha
Sans intervention	9 ha	87 ha

Au final, les interventions prévues par les plans de 1997 n'ont été réalisées que sur quelques ha. Elles ont été exécutées de manière opportuniste, au gré des disponibilités financières et des exigences du moment. Leur financement a été généralement assuré par le budget ordinaire des arrondissements forestiers concernés, deux d'entre elles ayant pu bénéficier d'un financement obtenu dans le cadre particulier de crédits de relance économique accordés par la Confédération (Figure E-FO_3). La création des 10 réserves intégrales prévue ne s'est pas concrétisée. Hors du périmètre de ces plans ou hors des surfaces d'intervention qu'ils prévoyaient de nombreuses interventions complémentaires (toutes ne pouvant être citées ici faute d'archivage détaillé à disposition) ont été définies et appliquées de manière opportuniste, en fonction des urgences et des motivations du moment :

Interventions réalisées dans le cadre d'objectifs écologiques :

- coupes de conversion de populiculture à Cheyres, Font et Estavayer-le-Lac (FR) ;
- traitements de lisière à Gletterens et à Delley-Portalban (FR) ;
- recépage expérimental d'aulnaie noire dans la réserve naturelle de Cheyres, à Font (FR) ;

Interventions réalisées dans le cadre d'impératifs sécuritaires :

- nombreuses coupes liées à l'instabilité chronique de certains secteurs de falaise, dans les forêts de pente de Cheseaux-Noréaz (VD), d'Estavayer-le-Lac, de Vernay et de Delley-Portalban (FR), certaines s'inscrivaient dans des planifications locales adoptées à la suite des plans de 1997, comme par exemple le plan de gestion des forêts de Pro Natura à Champ-Pittet à Cheseaux-Noréaz (VD) (2001-2010) ou encore celui des forêts communales d'Yverdon-les-Bains (VD) (C387 série plaine 1999-2008)
- coupes en bordure de route, de piste cyclable et de voie CFF à Yverdon-les-Bains, à Cheseaux-Noréaz (VD), à Cheyres, à Châbles et à Font (FR) ;
- coupes en zones d'habitats (p. ex. chalets riverains) à Delley-Portalban (FR), Chabrey et Cudrefin (VD) ;

Interventions réalisées dans le cadre de la production de bois :

- exploitations (coupe, plantation) de populiculture principalement à Yvonand (VD).



Figure E-FO_3 : Interventions forestières réalisées dans le cadre des plans de gestion forestiers de 1997 (CANTON DE FRIBOURG 1997; CANTON DE VAUD 1997). A gauche : coupe de sélection dans une chênaie à Chevroux (VD) dans la réserve naturelle des Grèves d'Ostende. A droite : recépage d'aulnaie blanche à Cudrefin (VD) dans la réserve naturelle des Grèves de la Motte

Avec l'entrée en vigueur, dès 2012, des conventions-programmes « Biodiversité en forêt », les interventions forestières ont été réalisées selon les indicateurs de prestation de ces conventions (Tableau E-FO_6), en cohérence avec les objectifs fixés par le Plan de gestion 2012-2023, version février 2015 (AGC 2015), dont le volet forestier succédait aux plans publiés en 1997. La partie de ce volet couvrant l'arrondissement vaudois 8 a été reprise, sous forme d'onglet adapté et en collaboration avec l'inspectorat de cet arrondissement, dans le plan de cet arrondissement pour la période 2011-2020. Elles ont été financées par ces indicateurs de prestation ainsi que par armasuisse pour une partie des travaux forestiers réalisés dans le périmètre du programme NPA Forel (cf. Chapitre « O-MN – Mandats externes »). L'essentiel de ces interventions a été réalisé pour répondre aux objectifs de structuration de lisière et de maintien de zones buissonnantes (Tableau E-FO_7).

Tableau E-FO_6 Tableau des indicateurs de prestation fixés par les conventions-programmes « Biodiversité en forêt » 2012-2015 et 2016-2019. Entre parenthèses pour le 8^{ème} arrondissement VD : indicateurs à réaliser en marge du périmètre statuaire de l'AGC, mais dans des forêts soumises à l'arrêté fédéral de protection contraignant (p.ex. zones alluviales d'importance nationale)

Indicateur de prestation	6 ^{ème} arrondissement VD	8 ^{ème} arrondissement VD	5 ^{ème} arrondissement FR
Période 2012-2015			
Lisières (1e intervention ou entretien)	4 ha	0 ha	5 ha
Valorisation d'habitat prioritaires	12 ha	8 ha (2 ha)	10 ha
Biotopes humides (nombre)	1	0 (1)	4
Période 2016-2019			
Réserves forestières	5 ha		0 ha
Lisières et autres éléments de mise en réseau	2.7 ha		3 ha
Habitats valorisés	12.1 ha		10 ha
Biotopes humides (nombre)	4		2

Tableau E-FO_7 : Bilan (ha) des actions de gestion forestière définies par le Plan de gestion 2012-2023, version février 2015 (AGC 2015), et réalisées dans le périmètre statuaire de l'AGC entre 2013 et 2017

Objectif Action	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Maintien de zones buissonnantes						
Coupe des émergents dans les zones buissonnantes		6.67				6.67
Recépage de jeunes peuplements	1.29	1.09		0.36	1.64	4.38
Structuration de lisières forestières						

Traitement de lisières forestières en première intervention	7.33	1.92	4.80		2.42	16.48
Conservation des bois blancs et évolution des bois durs par sélection positive						
Eclaircies visant à la structuration de jeunes peuplements	1.28				0.42	1.69
Eclaircies visant à la structuration de futaies					1.24	1.24
Eclaircies visant à la stabilisation des peuplements des forêts protectrices (NaiS)		1.16				
Reconversion de peuplements non en station par sélection négative						
Transformation de peuplements non en station par sélection négative	1.04	1.43	0.66		0.43	3.56

État d'atteinte de l'objectif à fin 2017

Les résultats de la comparaison des cartes de végétation à disposition de l'AGC à fin 2017 montrent que les forêts du périmètre statutaire de l'AGC ont gagné, entre Yverdon-les-Bains et Cudrefin et pendant la période 1953-1954 – 1979-1981, soit avant 1982 date de l'application régulière d'actions de gestion conservatoire, plus de 110 ha (Tableau E-FO_8). Ces gains sont obtenus autant dans le sous-périmètre entretenu depuis cette date (47 ha) que dans le sous-périmètre non-entretenu avant et après cette date (67 ha). Entre 1979-1981 et 2010-2011 cette surface s'est stabilisée dans le sous-périmètre non-entretenu (-1 ha) et a nettement diminué dans le sous-périmètre entretenu (-21 ha).

Tableau E-FO_8 Bilan (ha) des pertes et gains de surface des forêts entre 1953-1954 et 2010-2011 dans le périmètre statutaire de l'AGC, exceptées les réserves naturelles du Bois des Vernes, de Cudrefin et du Bas-Lac (données indisponibles)

	1953-1954	1979-1981	2010-2011
Surface des forêts dans le sous-périmètre non-entretenu avant et après 1982	444	511	510
Pertes/Gains		67	-1
Surface des forêts dans le sous-périmètre entretenu depuis 1982	73	120	99
Pertes/Gains		47	-21

Une analyse plus détaillée des cartes à disposition permet de mieux comprendre les fluctuations de surface constatées et leurs probables causes.

Pour la période 1953-1954 – 1979-1981, la surface des forêts a augmenté essentiellement sous l'effet de l'enforestation des bas-marais non-boisés, conduisant aux gains respectifs de 72 ha pour le sous-périmètre non-entretenu et de 53 ha pour le sous-périmètre entretenu (Tableau E-FO_9). Des gains marginaux, réalisés notamment au détriment des plantations, champs et cultures (9 ha), sont constatés dans le sous-périmètre non-entretenu dont la faible inondabilité avait permis la mise en culture temporaire de quelques surfaces. Des surfaces forestières ont été perdues pendant cette période au profit des marais-non-boisés dans le sous-périmètre non-entretenu (5 ha) et le sous-périmètre entretenu (8ha). Ces pertes sont attribuables aux premières interventions de lutte contre l'embroussaillage intervenues de manière limitée en toute fin des années 1970, avant 1982, date pivot utilisée dans l'analyse des bilans, ainsi qu'à certaines coupes forestières dont l'origine est inconnue et dont l'interprétation cartographique du résultat de certaines d'entre-elles les a fait assimiler à du marais.

Tableau E-FO_9 : Evolution des surfaces (ha) des principaux groupes de milieux naturels entre 1953 et 1981 dans le périmètre statuaire de l'AGC, exceptées les réserves naturelles du Bois des Vernes, de Cudrefin et du Bas-Lac (données indisponibles). Les surfaces inférieures à 1 ha n'ont pas été retenues. Les lignes donnent les valeurs de surface des groupes de milieux naturels de l'état cartographique 1979-1981 composant la surface de chaque groupe de milieux naturels de l'état cartographique 1953-1954. Les colonnes donnent les valeurs des surfaces des groupes de milieux naturels de l'état cartographique 1953-1954 composant la surface de chaque groupe de milieux naturels de l'état cartographique 1979-1981. En vert : surfaces des différents groupes de milieux naturels colonisées par la forêt entre 1953-1954 et 1979-1981. En rouge : surfaces de forêt colonisées par les différents groupes de milieux naturels entre 1953-1954 et 1979-1981.

			1979-1981						Total 1953-1954
			Eaux libres	Marais non- boisés (sans les eaux libres intérieures)	Pelouses et prairies	Forêts	Plantations, champs et cultures	Milieux construits	
1953- 1954	Sous- périmètre non- entretenu	Eaux libres	6	28		2			36
		Marais non-boisés (sans les eaux libres intérieures)	44	87	3	72		5	211
		Pelouses et prairies			1	1			2
		Forêts		5	6	420	2	7	440
		Plantations, champs et cultures			9	9	10	1	29
		Milieux construits			1	4		8	13
	Total 1979-1981	50	120	20	508	12	21	731	
Bilan 1953-1954 - 1979-1981		14	-91	18	78	-17	8		

1953- 1954	Sous- périmètre entretenu depuis 1982	Eaux libres	6	22		1			29
		Marais non-boisés (sans les eaux libres intérieures)	3	421		53		1	478
		Pelouses et prairies							
		Forêts		8		62		2	72
		Plantations, champs et cultures		2		1			3
		Milieux construits				3		3	6
	Total 1979-1981	9	453		120		6	588	
Bilan 1953-1954 - 1979-1981		-20	-25		48				

Les constats établis pour la période 1953-1954 – 1979-1981 peuvent être globalement repris pour la période 1979-1981 – 2010-2011 (Tableau E-FO_10). L'inversion de tendance déjà constatée dans le cadre de l'analyse des fluctuations de la surface des marais non-boisés (cf. Chapitre 6 « E-MA - Conservation des milieux naturels non boisés ») peut être rappelée ici. Si la surface des forêts a progressé, au détriment des marais non-boisés, de 18 ha dans le sous-périmètre non-entretenu et de 21 ha dans le sous-périmètre entretenu, ce dernier sous-périmètre a subi, par le biais des nombreuses actions de restauration et de conservation entreprises par l'AGC, une réduction de 40 ha de sa surface forestière au profit des marais non-boisés. Cette période est aussi caractérisée par la réduction de la surface forestière au profit des eaux libres, que ce soit dans le sous-périmètre non-entretenu (8 ha) ou dans le périmètre entretenu (2 ha). Cette tendance n'est pas observée pour la période précédente pendant laquelle les marges marécageuses exposées à l'érosion ne présentaient encore qu'un faible boisement de leur surface.

Tableau E-FO_10 : Evolution des surfaces (ha) des principaux groupes de milieux naturels entre 1979 et 2011 dans le périmètre statuaire de l'AGC, exceptées les réserves naturelles du Bois des Vernes, de Cudrefin et du Bas-Lac (données indisponibles). Les surfaces inférieures à 1 ha n'ont pas été retenues. Les lignes donnent les valeurs de surface des groupes de milieux naturels de l'état cartographique 2010-2011 composant la surface de chaque groupe de milieux naturels de l'état cartographique 1979-1981. Les colonnes donnent les valeurs des surfaces des groupes de milieux naturels de l'état cartographique 1979-1981 composant la surface de chaque groupe de milieux naturels de l'état cartographique 2010-2011. En vert : surfaces des différents groupes de milieux naturels colonisées par la forêt entre 1979-1981 et 2010-2011. En rouge : surfaces de forêt colonisées par les différents groupes de milieux naturels entre 1979-1981 et 2010-2011.

			2010-2011						Total 1979-1981
			Eaux libres	Marais non-boisés (sans les eaux libres intérieures)	Pelouses et prairies	Forêts	Plantations, champs et cultures	Milieux construits	
1979-1981	Sous-périmètre non-entretenu	Eaux libres	4	34		1		2	41
		Marais non-boisés (sans les eaux libres intérieures)	15	86	1	18		1	121
		Pelouses et prairies		1	10	4	2	2	19
		Forêts	8	7	8	479		5	507
		Plantations, champs et cultures			7	1	3		11
		Milieux construits		2	4	4		11	21
	Total 2010-2011	27	130	30	507	5	21	720	
	Bilan 1979-1981 – 2010-2011	-14	9	11	0	-6			

1979-1981	Sous-périmètre entretenu depuis 1982	Eaux libres	3	4				1	8
		Marais non-boisés (sans les eaux libres intérieures)	14	417		21			452
		Pelouses et prairies							
		Forêts	2	40	1	75		2	120
		Plantations, champs et cultures							
		Milieux construits		1	1	1		4	7
	Total 2010-2011	19	462	2	97		7	587	
Bilan 1979-1981 – 2010-2011		11	10	2	-23		0		

La diversité des milieux naturels composant les forêts du périmètre statuaire de l'AGC est donnée par le Tableau E-FO_11. Ce tableau agrège les résultats des cartographies réalisées dans le cadre de l'inventaire des zones alluviales d'importance nationale et dont les limites ont été adaptées sur support de photos aériennes au gré des étapes de leur restitution. Il met en évidence la domination du *Fraxinion* au sein de ce périmètre. La liste présentée reste incomplète, ignorant les surfaces de sylviculture et les forêts de pente, ces dernières n'ayant pas bénéficié d'une caractérisation complète. La carte des stations forestières fribourgeoises y signale cependant divers types de hêtraies, essentiellement de la hêtraie à pulmonaire typique (*Pulmonario-Fagetum typicum*). Il n'existe pas de cartographies chronologiques qui permette d'établir un bilan évolutif de ces milieux équivalent au bilan établi pour les milieux naturels des marais non-boisés (cf. Chapitre 6 « E-MA - Conservation des milieux naturels non boisés »).

Tableau E-FO_11 : Surfaces (ha) occupées par les milieux naturels des forêts (hors sylviculture et forêts de pente) dans le périmètre statuaire de l'AGC selon la cartographie 1992-1994 pour les Réserves naturelles Grèves de Cheseaux, Baie d'Yvonand, Cheyres, Grèves de la Corbière, Grèves d'Ostende et Grèves de la Motte, la cartographie 1997 pour la Réserve naturelle de Cudrefin, la cartographie 2013 pour la Réserve naturelle du Bas-Lac et la cartographie 2014 pour la Zone naturelle du Bois des Vernes

Milieu naturel	Surface (ha)
<i>Alnion glutinosae</i>	23.1
<i>Alnion incanae</i>	26.1
<i>Carpinion</i>	4.3
<i>Fraxinion</i>	150.7
<i>Molinio-Pinion</i>	58.5
<i>Salicion albae</i>	12.2
<i>Salicion cinereae</i>	18.8

Stratégie pour 2020-2024

La stratégie pour 2020-2024 consistera à rencontrer les inspecteurs des arrondissements forestiers couvrant le périmètre statuaire de l'AGC pour les informer des principes généraux développés par l'AGC en matière de stratégie de gestion forestière dans ce périmètre et d'ancrer ces principes dans les éventuelles mises à jour de leur plan de gestion si celles-ci devaient intervenir pendant cette période. Lors de ces éventuelles mises à jour, ou au travers d'échanges réguliers pendant cette période, les inspecteurs et l'AGC définiront, au cas par cas si nécessaire, les interventions acceptables dans les surfaces de plantation en respectant, voire même en valorisant, les objectifs biologiques fixés par ce plan de gestion. Ces démarches particulières réservées aux surfaces de plantation s'inscrivent dans la perspective d'un bouclage des cycles sylviculturnaux en vigueur sur ces surfaces, sans nouvelles plantations ceux qui arriveraient à leur terme pendant la période.

Actions à mettre en œuvre

En considérant que les souhaits émis en 2017 par les services forestiers cantonaux en matière de création de réserves forestières soient réalisés, ce qui conduirait à abandonner à leur évolution naturelle une large fraction des forêts du périmètre statuaire de l'AGC (cf. Chapitre 6 « E-EV - Conservation de l'évolution naturelle des milieux »), et que certaines actions marginales de gestion forestière relèvent de la sécurisation des biens et des personnes (cf. Chapitre 6 « E-SE - Sécurisation des biens et des personnes »), seules les actions liées aux cycles sylviculturnaux qui s'exercent encore sur certains massifs forestiers méritent d'être retenues et présentées ici.

Action E-FO-SYL - Travaux forestiers de bouclage de cycles sylviculturnaux

Cette action vise à harmoniser au mieux, sur les parcelles de sylviculture actuelles, les objectifs fixés par les forestiers avec les objectifs écologiques fixés par ce plan de gestion, eux-mêmes définis dans le respect des principes de l'Ordonnance sur la protection des zones alluviales d'importance nationale (ZONAL). Cette harmonisation s'exercera jusqu'au terme des plantations en activité, sans renouvellement de ces plantations. Cette harmonisation se soumettra prioritairement, pour rappel (cf. « Stratégie pour atteindre l'objectif »), aux objectifs prioritaires visant à :

- assurer la sécurité des biens et des personnes ;
- restaurer la dynamique alluviale perdue par la renaturation des cours d'eau ;
- compenser, là où la restauration de la dynamique alluviale ne peut être envisagée, le manque de dynamisme en conservant, par des actions directes sur le couvert forestier, les milieux naturels dont les tendances évolutives ne semblent pas répondre aux principes de l'Ordonnance sur la protection des zones alluviales d'importance nationale ;

- laisser les forêts pour lesquelles l'AGC ne dispose pas de connaissance relative à leur tendance évolutive à leur presque complète évolution naturelle en créant des réserves forestières.

Cette harmonisation doit tendre à restaurer au mieux des valeurs alluviales perdues sur les parcelles de sylviculture qui ne sont pas soumises aux priorités précitées. Elle se concrétisera par :

- l'élimination de la végétation gênant l'émergence des tiges plantées (ronces, clématites et autres espèces couvrantes) jusqu'à ce que ces tiges prennent le dessus ;
- l'élimination d'un choix de tiges plantées en vue d'amoindrir la monotonie structurelle de la plantation, de permettre l'émergence spontanée d'essences ligneuses, voire de créer des clairières là où une végétation herbacée caractéristique du marais non-boisé aurait perduré en sous-bois ;
- la récolte des tiges mûres des futaies issues de plantations, en épargnant la végétation spontanée.

Planification pour 2020-2024 :

Action à poursuivre selon la stratégie définie pour la période.

Perspectives :

À définir en fin de période.

Actions de monitoring



Cf. Action C-MI-PHO - Monitoring des groupes de milieux naturels

Ce monitoring doit permettre, en relevant régulièrement les limites des compartiments paysagers composant le périmètre statuaire de l'AGC, de calculer la surface du couvert forestier et d'évaluer l'état d'atteinte de l'objectif fixé relativement aux actions conservatoires appliquées.



Cf. Action C-MI-CAR - Monitoring des milieux naturels

Ce monitoring doit permettre, en relevant régulièrement les limites des milieux naturels composant les forêts, de calculer, comme pour l'action précédente, la surface du couvert forestier mais aussi celle des milieux naturels qui les composent et d'établir des bilans relatifs à leur évolution et à leur état de conservation.



Cf. Action C-MI-STR - Monitoring du recouvrement des strates de végétation

Ce monitoring doit permettre, en complément de l'action C-MI-CAR - Monitoring des milieux naturels et en relevant régulièrement le recouvrement des strates de végétation du couvert forestier, d'établir des bilans détaillés relatifs à l'évolution des structures de la végétation qui le composent.



Cf. Action C-MI-DOM - Monitoring des espèces végétales dominantes

Ce monitoring doit permettre, en complément de l'action C-MI-CAR - Monitoring des milieux naturels et en relevant régulièrement le recouvrement des espèces végétales dominantes du couvert forestier, d'établir des bilans détaillés relatifs à l'évolution du recouvrement des espèces structurant le couvert forestier.

Bibliographie

AGC (2015): *Plan de gestion 2012 – 2023 de la Rive sud du lac de Neuchâtel*. Plan de gestion. Association de la Grande Cariçaie; Cheseaux-Noréaz.

ASSEMBLÉE FÉDÉRALE DE LA CONFÉDÉRATION SUISSE (4 octobre 1991): *Loi fédérale sur les forêts: 921.0 (Loi sur les forêts, LFo)*.

- CANTON DE FRIBOURG (1997): *Plan de gestion des forêts domaniales sur la rive sud du lac de Neuchâtel (1997-2007)*. Inspections des forêts des 5e et 6e arrondissement.
- CANTON DE VAUD (1997): *Plan de gestion des forêts alluviales de la rive sud du lac de Neuchâtel*. 6ème arrondissement forestier.
- CHANCELLERIE FÉDÉRALE SUISSE (28 octobre 1992): *Ordonnance sur la protection des zones alluviales d'importance nationale: 451.31 (Ordonnance sur les zones alluviales OZA)*.
- CHANCELLERIE FÉDÉRALE SUISSE (2014): *Importance des réserves forestières en Suisse pour la biodiversité*. Chancellerie fédérale suisse, 14.02.2024. URL <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiques.msg-id-54270.html>.
- DELARZE, R. & Y. GONSETH (2008): *Guide des milieux naturels de Suisse: Écologie, menaces, espèces caractéristiques*. Rossolis; Bussigny (Suisse).
- OFEFP (1995): *Guide d'application de l'ordonnance sur les zones alluviales*. Office fédéral de l'environnement; Berne.
- OFEV (2013): *Politique forestière 2020. Visions, objectifs et mesures pour une gestion durable des forêts suisses*. Office fédéral de l'environnement.
- OFEV (2015): *Biodiversité en forêt : objectifs et mesures. Aide à l'exécution pour la conservation de la diversité biologique dans la forêt suisse. L'environnement pratique*.
- OFEV (2017): *Inventaire des zones alluviales: descriptions des objets*. Office fédéral de l'environnement, 14.02.2024. URL https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite/info-specialistes/infrastructure-ecologique/biotopes-d_importance-nationale/inventaire-des-zones-alluviales--descriptions-des-objets.html.
- SCAT-VD & OCAT-FR (1982): *Plan directeur de la rive sud du lac de Neuchâtel et des rives du lac de Morat. Résultats de la consultation-Modification des mesures et du plan-Convention Fribourg/Vaud/Ligue suisse pour la protection de la nature*; Fribourg, Lausanne.