

E-HP - Conservation des milieux naturels hautement prioritaires des marais non boisés



Étang à utriculaire, milieu naturel marécageux prioritaire, obtenu par décapage d'une roselière terrestre dans la Réserve naturelle de Cheyres en 2015

Constat

Au niveau national :

- selon la liste des milieux prioritaires au niveau national mise à disposition de l'AGC par l'OFEV en 2017, les Eaux libres et les Rivages et lieux humides sont les groupes de milieux naturels comprenant le plus haut pourcentage de milieux naturels qui sont désignés, à des degrés divers, comme prioritaires au niveau national (OFEV 2019) ;
- selon cette liste, 17 des 19 milieux naturels des Eaux libres et 19 des 20 milieux naturels des Rivages et lieux humides sont désignés, à des degrés divers, comme prioritaires au niveau national (OFEV 2019).

Au niveau du périmètre statutaire de l'AGC :

- parmi les douze milieux naturels identifiées dans les marais non-boisés du périmètre statutaire de l'AGC, dix milieux naturels ont été classés comme hautement prioritaires, dont quatre appartiennent aux Eaux libres (*Charion*, *Lemnion*, *Nymphaeion*, *Potamion*) et quatre aux Rivages et lieux humides (*Caricion davallianae*, *Cladietum*, *Glycerio-Sparganion*, *Molinion*, *Nanocypérion*, *Magnocaricion (sine Cladietum)*) (cf. Chapitre 6 « C-MP - Milieux naturels prioritaires ») ;
- au vu de la proportion élevée de milieux naturels hautement prioritaires composant les marais non boisés du périmètre statutaire de l'AGC, les constats relatifs à ces milieux peuvent donc être confondus avec ceux établis pour les marais non-boisés (cf. Chapitre 6 « E-MA - Conservation des milieux naturels non boisés »).

Objectif

Objectif E-HP - La surface des milieux naturels prioritaires des marais non-boisés du périmètre statutaire de l'AGC est conservée.

Stratégie pour atteindre l'objectif

Au début des années 1980, les gestionnaires du périmètre statutaire de l'AGC ne mirent pas en place d'actions de gestion spécifiquement dédiées à la conservation de milieux naturels prioritaires. D'une part ils ne disposaient pas d'une liste au niveau national susceptible d'orienter l'éventuelle classification des milieux naturels dont ils avaient la responsabilité et d'autre part les actions conservatoires généralistes menées (fauchage, débroussaillage) semblaient pouvoir garantir la conservation de la diversité des milieux naturels présents dans leur périmètre, indépendamment d'une quelconque priorisation à accorder à l'un ou l'autre d'entre eux.

Au milieu des années 1990 cependant, les gestionnaires, jugeant le fauchage inadapté à la conservation des roselières terrestres (*Phalaridion*) (GANDER 2003), cherchèrent une solution alternative à ce mode de gestion. Le choix se porta sur le décapage, qui fit d'abord l'objet d'une expérimentation à Font (FR) en hiver 1992-1993 dans la Réserve naturelle de Cheyres (GÜSEWELL & LE NÉDIC 2004), pour ensuite être étendu à l'ensemble de leur périmètre statutaire dès le milieu des années 2000. Compensant la perte des surfaces des milieux naturels aquatiques (*Charion*, *Lemnion*, *Nymphaeion*, *Potamion*) constatée dans ce périmètre, le décapage liait ainsi avantageusement et cycliquement, selon un cycle de réintervention estimé à une trentaine d'année, le destin des roselières terrestres à celui de ces milieux naturels aquatiques. Sans introduire le concept de « milieu naturel prioritaire », les gestionnaires considéraient déjà la nécessité d'appliquer des mesures de gestion diversifiées susceptibles de garantir la conservation de l'ensemble du spectre des milieux naturels composant les marais non boisés. Ainsi, aux mesures généralistes (fauchage, débroussaillage) qu'ils mettaient en œuvre pour conserver les milieux naturels les moins inondés s'ajoutait alors le décapage réservé à la conservation des milieux naturels aquatiques.

Le concept de « milieu naturel prioritaire » est apparu avec la publication du Plan de gestion 2012-2023, version février 2015. Sur la base des connaissances et des expériences de gestion accumulées, ce plan proposait une première liste des milieux prioritaires à l'échelle du périmètre statutaire de l'AGC (Tableau E-HP_1). En incluant les milieux aquatiques (*Charion*, *Lemnion*, *Nymphaeion*, *Potamion*) dans cette liste, les gestionnaires attribuaient de facto un rôle spécifique au décapage comme action de la conservation de cette catégorie de milieux naturels prioritaires qu'aucune autre action généraliste ne pouvait garantir.

Tableau E-HP_1 : Tableau récapitulatif des milieux naturels des marais non-boisés prioritaires pour le périmètre statutaire de l'AGC selon le Plan de gestion 2012-2023, version février 2015

Compartiment paysager	Série	Milieu naturel
Marais	Série infra-aquatique	<i>Charion</i>
		<i>Lemnion</i>
		<i>Nymphaeion</i>
	Série supra-aquatique	<i>Molinion</i>
		<i>Caricion davallianae</i>
		<i>Nanocypérion</i>

La stratégie pour atteindre l'objectif consiste donc à perpétuer, dans le périmètre statutaire de l'AGC, les actions garantes de la conservation des milieux naturels des marais non-boisés jugés prioritaires (Tableau E-HP_2), soit tous les milieux naturels qui les composent à l'exception du *Phalaridion* et du *Phragmition*, selon la mise à jour des priorités réalisée dans ce plan (cf. Chapitre 6 « C-MP - Milieux naturels prioritaires »). Ces actions (fauchage, arrachage, débroussaillage, broyage, abattage) visent à

lutter contre l'autofumure et l'embroussaillage), principaux phénomènes naturels menaçant l'intégrité des marais non boisés. Elles sont complétées par l'action du décapage des roselières terrestres (*Phalaridion*), spécifiquement dévolue à la conservation des milieux naturels aquatiques prioritaires (*Charion*, *Lemnion*, *Nymphaeion*, *Potamion*) et présentée en fin de thème.

Tableau E-HP_2 : Liste mise à jour des milieux naturels prioritaires dans le périmètre statutaire de l'AGC. En gras : milieux naturels hautement prioritaires des marais non boisés. Dans l'ordre de l'indication : 1 = priorité élevée, 2 = priorité moyenne, 3 = priorité faible

Groupe de milieux naturels	Milieu naturel	Classification actualisée de la priorité
Surfaces terrestres	Marais	1.1
	<i>Caricion davallianae</i>	1.1.1
	<i>Charion</i>	1.1.1
	<i>Cladietum</i>	1.1.1
	<i>Glycerio-Sparganion</i>	1.1.1
	<i>Lemnion</i>	1.1.1
	<i>Magnocaricion (sine Cladietum)</i>	1.1.1
	<i>Molinion</i>	1.1.1
	<i>Nanocyperion</i>	1.1.1
	<i>Nymphaeion</i>	1.1.1
	<i>Phalaridion</i>	1.1.2
	<i>Phragmition</i>	1.1.2
	<i>Potamion</i>	1.1.1
	Forêts alluviales	1.2
	<i>Alnion glutinosae</i>	1.2.1
	<i>Alnion incanae</i>	1.2.1
	<i>Carpinion</i>	1.2.3
	<i>Fraxinion</i>	1.2.3
	<i>Molinio-Pinion</i>	1.2.1
	<i>Salicion albae</i>	1.2.1
	<i>Salicion cinereae</i>	1.2.3
	Forêts non-alluviales	1.3
	<i>Galio-Fagenion</i>	1.3.3
	<i>Lunario-Acerion</i>	1.3.3
	<i>Luzulo-Fagenion</i>	1.3.3
Surfaces lacustres	Beine lacustre	2.1
	<i>Charion</i>	2.1.1
	<i>Potamion</i>	2.1.1
	Eaux profondes	2.2

Bilan des actions mises en œuvre à fin 2017

Certains milieux naturels prioritaires des marais non-boisés (*Caricion davallianae*, *Cladietum*, *Glycerio-Sparganion*, *Magnocaricion (sine Cladietum)*, *Molinion*, *Nanocyperion*) ne font pas l'objet d'action de gestion

spécifique. Leur conservation est censée être garantie par des actions de gestion généralistes (fauchage, arrachage, débroussaillage), s'adressant tout autant à des milieux naturels non-prioritaires et visant essentiellement à stabiliser la pédogenèse des sols supportant ces milieux et à les préserver d'une enforestation. Le bilan de ces actions généralistes ayant été présenté précédemment (cf. Chapitre 6 « E-MA - Conservation des milieux naturels non boisés »), seul le bilan de l'action visant spécifiquement la conservation des milieux naturels aquatiques des marais non boisés classés prioritaires (*Charion*, *Lemnion*, *Nymphaeion*, *Potamion*), est donc présenté ci-dessous, soit celui du décapage des roselières terrestres (*Phalaridion*).

Décapage des roselières terrestres (*Phalaridion*)

Le décapage est réalisé durant l'hiver, à l'aide d'une pelle rétro, après broyage ou fauchage de la surface préalablement délimitée (Figure E-HP_1). Il se limite généralement à l'épaisseur de l'horizon humique du sol, soit une épaisseur moyenne estimée entre 30 à 50 cm. Les matériaux issus du décapage sont évacués vers des aires de stockage, à l'aide de la machine sur chenilles utilisée pour le fauchage (cf. Chapitre 6 « E-MA- Conservation des milieux naturels non boisés ») convertie en benne-convoyeuse, d'une capacité d'environ 10 m³. Après une période d'essuyage minimale de deux mois, permettant une réduction de son volume, le matériel évacué est valorisé par les agriculteurs locaux pour un amendement organique de leurs surfaces assolées. En 2012 et 2013, l'entreprise ELTEL a testé un processus de fabrication d'un terreau, labellisé Grande Cariçaie, en mélangeant ce décapage avec de la paille de marais. Compte tenu du marché actuel du compost (faible rentabilité), ce processus a été rapidement abandonné. Dans le cas de la valorisation agricole de ce matériau, une analyse physico-chimique est effectuée afin de certifier que les matériaux respectent les valeurs limites édictées par l'ORRChim et que leur utilisation est conforme aux conseils agronomiques émis par des entreprises compétentes (p.ex. Sol-Conseil). Le matériel extrait est constitué essentiellement de rhizomes de roseau et d'une fraction organique tourbeuse issue principalement de l'accumulation des parties aériennes de cette espèce. L'horizon décapé est caractérisé par des teneurs pauvres en nutriments (N, P, K), intervenant de manière négligeable dans le bilan de fumure. Il est en outre pourvu d'un faible potentiel d'évolution de la matière organique (rapport C/N très élevé).

Le décapage des roselières intérieures a fait l'objet d'une planification dès 2006, avec la sélection de surfaces à décapier, couvrant un total de 42,2 ha, et l'élaboration d'un calendrier d'intervention. Cette planification reposait sur les résultats de l'essai de décapage réalisé en hiver 1992-1993 dans la réserve naturelle de Cheyres, dans la région de Font (FR). Plusieurs paramètres restreignent la sélection des surfaces à décapier ou sont susceptibles de modifier significativement les modalités d'exécution et les coûts du décapage :

- la présence d'une zone archéologique proscrit le décapage ;
- la distance au lieu de stockage des matériaux décapés (en vue de ressuyage avant évacuation finale) : si celle-ci dépasse 600 m, cela majore le prix unitaire des matériaux excavés ;
- la portance du sol, si elle est insuffisante, peut provoquer l'enlisement des machines et oblige la pose de structures provisoires de stabilisation coûteuses (plaques métalliques) ;
- l'érosion sectorielle peut menacer à terme le plan d'eau intérieur ;
- une pollution du substrat extrait par des métaux lourds peut engendrer une forte augmentation du prix des travaux (le risque existe principalement au-devant des exutoires de certains ruisseaux dont le bassin versant accueille des activités artisanales ou industrielles) ;
- la propension élevée de la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) à coloniser des milieux perturbés (en l'occurrence les zones décapées) peut favoriser la présence hégémonique de cette invasive susceptible d'entrer en compétition avec la Rainette verte (*Hyla arborea*), située à proximité du site de décapage.

Dans un but de comparaison, les décapages ont d'abord alterné des surfaces traitées de 2'000 m² et de 4'000 m². Le financement de cette action ne pouvant être garanti par le budget ordinaire de l'AGC, la taille des surfaces d'intervention a ensuite été adaptée aux opportunités financières dont a pu bénéficier l'AGC (MAVA, fonds des fondations Graf, Steuzer et Migros, OFEV). Ces apports financiers ont permis un rythme de décapage annuel moyen de 1.5 ha/an de 2006 à fin 2017, soit près du double du rythme annuel moyen d'intervention prévu à l'origine de la planification (0.8 ha/an). Ce décalage devrait être corrigé dans le futur, de façon à respecter le principe de base qui prévoyait un cycle de réintervention d'une trentaine d'année, garant d'une diversité maximale des âges des surfaces traitées et de la conservation durable d'une quinzaine d'hectares de plans d'eau ouverts, valeur issue de l'état cartographique 1992-1994 et admise comme valeur de référence.

De 1982 à fin 2017, environ 16 ha de roselière intérieure ont été traités par décapage dans le périmètre statuaire de l'AGC (Figure E-HP_2).



Figure E-HP_1 : Décapage de roselière intérieure. A gauche pelle retro chargeant les matériaux organiques dans la benne-convoyeuse de la machine sur chenilles ELBOTEL. A droite, matériel décapé mélangeant matière organique et anmoor

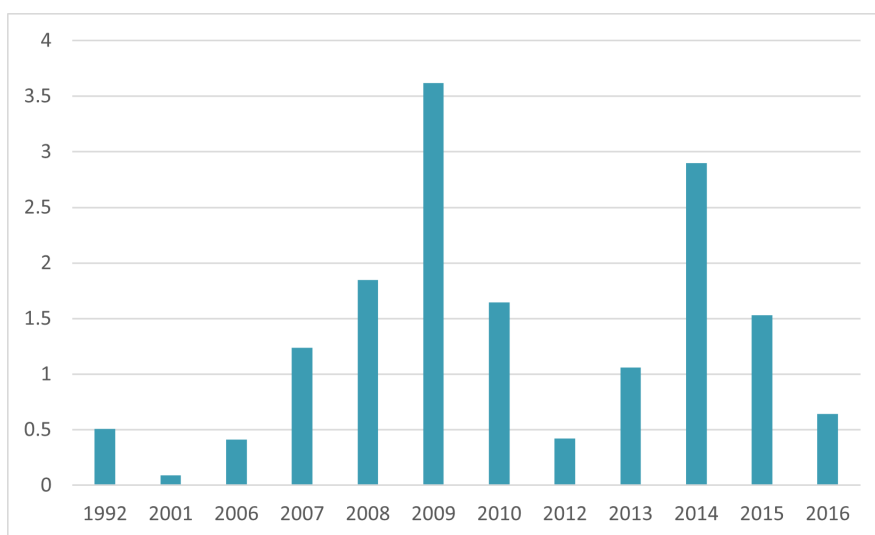


Figure E-HP_2 : Surface de roselière terrestre (ha) dont le décapage a été planifié et réalisé dans le périmètre statuaire de l'AGC de 1992 à 2017. Pour rappel, le programme de décapage a débuté en 2006 sur la base des résultats d'un test réalisé en hiver 1992-1993. Aucun décapage n'a donc été réalisé entre 1982, année des premières planifications routinières de l'entretien des marais, et 1991

État d'atteinte de l'objectif à fin 2017

Parmi les cartes de végétation à disposition de l'AGC à fin 2017, seules les cartes présentant les états 1992-1994 et 2010-2011 ont une résolution suffisante pour évaluer l'état d'atteinte de l'objectif (Figures E-HP_3 et E-HP_4).

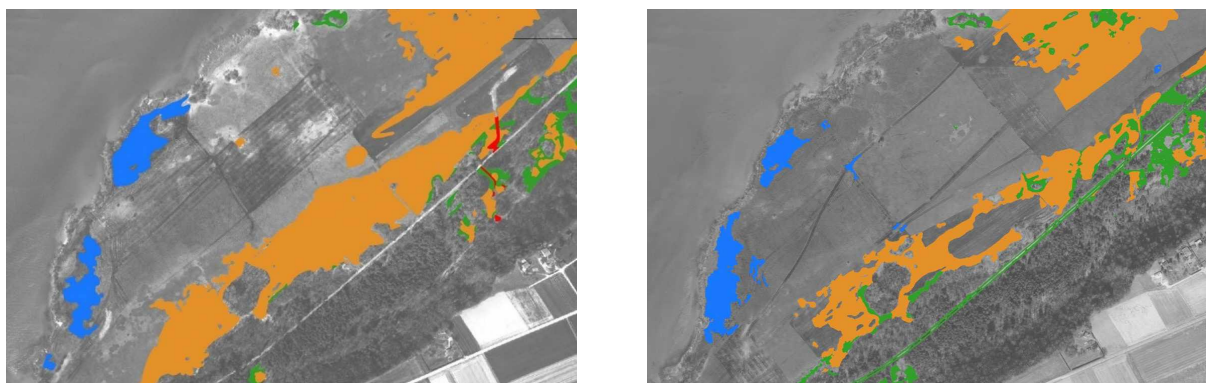


Figure E-HP_3 : Extrait des cartographies des milieux naturels prioritaires dans un secteur du sous-périmètre entretenu de la réserve naturelle des Grèves de la Motte. A gauche : état 1992-1994 ; à droite : état 2010-2011. En bleu : Nymphaeion ; en orange : Caricion davallianae ; en vert : Molinion, en rouge : Nanocyperion



Figure E-HP_4 : Prairie à choin dans la Réserve naturelle des Grèves de la Motte en août 2016

La précision des limites cartographiées et la qualité de l'identification phytosociologique réalisée sur les surfaces délimitées restant largement soumises à l'interprétation des cartographes, l'interprétation des bilans de leur comparaison présentés dans le Tableau E-HP_3 reste délicate.

Au niveau de la diversité des milieux naturels, il est à noter que :

- la diversité des milieux naturels hautement prioritaires a été maintenue au terme de la période, que ce soit dans le sous-périmètre non-entretenu ou dans le sous-périmètre entretenu ;
- le *Nanocyperion* et le *Glycerio-Sparganion* sont absents ou quasi-absents du sous-périmètre non-entretenu, ce sous-périmètre ne subissant plus que de très faibles perturbations du sol (essentiellement par le gibier) favorables à leur établissement.

Au niveau de l'évolution des surfaces des milieux naturels, il est à noter que :

- la surface couverte par des milieux naturels hautement prioritaires s'est plus fortement réduite dans le sous-périmètre non-entretenu pendant la période considérée (-15 %) que dans le sous-périmètre entretenu (- 3 %) ; cette différence peut être imputée à l'effet de l'ensemble des

travaux réalisés pour répondre aux objectifs fixés pour la conservation des marais non-boisés (broyage, arrachage, fauchage, décapage) ;

- les milieux naturels aquatiques (*Charion*, *Lemnion*, *Nymphaeion* ainsi que « Etang non végétalisé ») ont vu leur surface globale fortement décroître dans le sous-périmètre non-entretenu alors que celle-ci augmente dans le sous-périmètre entretenu, à la faveur des décapages réalisés dont la plupart, en raison de leur jeunesse, ne présentent cependant pas encore de signe de végétalisation en 2010-2011 (cf. « Etang non végétalisé » dans le tableau);
- les milieux naturels les moins inondés (*Cladietum*, *Caricion davallianae*, *Molinion*) ont vu leur surface respective et globale fortement diminuer dans le sous-périmètre non-entretenu pendant la période considérée, diminution imputable à l'enforestation ; dans le sous-périmètre entretenu, leur surface globale est restée stable, stabilité imputable aux travaux d'entretien (broyage, arrachage, fauchage), alors que leurs surfaces respectives ont fluctué diversement, fluctuations traduisant probablement plus, du moins pour celles du *Caricion davallianae* et du *Molinion*, les fluctuations d'interprétation des cartographes que de réelles transformations des milieux naturels.

À la lumière de ces constats et de manière générale, l'état d'atteinte de l'objectif peut être jugé satisfaisant.

Tableau E-HP_3 : Bilan des pertes et des gains de surfaces (ha) occupées par les milieux naturels prioritaires des marais non-boisés dans le périmètre statutaire de l'AGC selon les cartographies de 1992-1994 et de 2010-2011, exceptées les Réserves naturelles du Bois des Vernes, de Cudrefin et du Bas-Lac (données indisponibles).
* Le Potamion est bien représenté sur la beine lacustre, celle-ci n'ayant cependant pas fait l'objet de cartographie.

Milieu naturel	Sous-périmètre non-entretenu			Sous-périmètre entretenu		
	1992-1994	2010-2011	Différence	1992-1994	2010-2011	Différence
Potamion*	-	-	-	-	-	-
Étang non végétalisé	1.79	1.74	-0.05	1.34	6.92	+5.58
Charion	0.00	0.00	0.00	0.02	1.65	+1.63
Lemnion	2.36	0.08	-2.28	2.83	1.21	-1.62
Nymphaeion	1.44	1.87	+0.43	4.56	3.72	-0.84
Glycerio-Sparganion	0.00	0.00	0.00	0.53	0.79	+0.26
Magnocaricion (sine Cladietum)	21.80	20.74	-1.06	173.54	163.10	-10.44
Cladietum	6.98	6.30	-0.68	93.30	89.24	-4.06
Caricion davallianae	2.25	0.86	-1.39	86.10	80.83	-5.27
Molinion	1.50	0.89	-0.61	13.49	23.02	+9.53
Nanocyperion	0.00	0.02	+0.02	0.58	0.81	+0.23
Total (sans « Etang non végétalisé »)	36.33	30.76	-5.57 (-15 %)	374.95	364.37	-10.58 (-3 %)

Stratégie pour la période 2020-2024

Cette stratégie s'inscrit dans la continuité de la stratégie générale définie plus haut. Celle relative à la conservation des milieux naturels prioritaires assurée par des actions généralistes peut donc être consultée dans le Chapitre 6 « E-MA - Conservation des milieux naturels non boisés ». La stratégie relative à la conservation des milieux naturels prioritaires aquatiques, soit celle que vise l'action spécifique du décapage, se résumera essentiellement à ses aspects de planification, les bilans établis pour cette action à fin 2017 montrant à quel point celle-ci, en raison des grandes différences évolutives des surfaces traitées, ne peut se référer au simple cycle de réintervention supposé (une trentaine d'années) pour être définie. Les gestionnaires s'appliqueront donc, au terme de chaque convention-programme, d'établir une planification de l'action pour la convention-programme suivante à la lumière des bilans

cartographiques dont il disposera. Ceux-ci fixeront les besoins en matière de décapage et le calendrier de l'action pour la période.

Actions à mettre en œuvre

Action E-HP-DEC - Décapage des roselières terrestres

Décapage de surfaces de roselière terrestre (*Phalaridion*) à l'aide d'une pelleteuse, après validation par les services d'état et information aux communes. Prétraitement éventuel des surfaces (fauchage, arrachage, broyage). Evacuation et valorisation des matériaux. Cette action peut, exceptionnellement, servir à lutter contre un embroussaillage des marais que les autres moyens de lutte (fauchage, arrachage, broyage) ne parviendraient pas à juguler ou encore à éliminer des alluvions déposées par un ruisseau et qui menaceraient l'intégrité des marais non-boisés.

Planification pour 2020-2024 : à définir en fin de période de convention-programme 2015-2019 selon les considérations émises dans le paragraphe dédié à la stratégie pour la période 2020-2024.

Perspectives : à définir au terme de chaque période de convention-programme selon les considérations émises dans le paragraphe dédié à la stratégie pour la période 2020-2024.

Action E-HP-ORN – Orniérage pour le maintien de milieux pionniers

Cette action consiste à pérenniser, aux points d'accès des machines dévolues à l'entretien des marais (fauchage, arrachage, décapage), un niveau de perturbation du sol permettant le maintien de milieux naturels pionniers, particulièrement celui du *Nanocyperion*, milieu naturel désigné hautement prioritaire au niveau du périmètre statutaire de l'AGC. Cette action ne devra cependant pas conduire à une expansion continue des milieux pionniers, expansion qui pourrait conduire à la disparition d'autres milieux naturels hautement prioritaires contiguës aux surfaces perturbées (p.ex. le *Caricion davallianae*).

Planification pour 2020-2024 : l'AGC inventoriera et délimitera dans son SIG les points d'accès des machines abritant des milieux naturels pionniers hautement prioritaires. L'association veillera à ce que les machines des entreprises qu'elle mandate empruntent, durant cette période, les points d'accès qu'elle aura délimités et respectent le rythme d'intervention défini par le plan de gestion pour les actions au service desquelles ces machines sont engagées.

Perspectives : à réévaluer au terme de chaque période de convention-programme.

Actions de monitoring

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

Ce monitoring doit permettre, en cartographiant régulièrement les milieux naturels du périmètre statutaire de l'AGC, de quantifier les surfaces des milieux hautement prioritaires des marais non-boisés, de suivre l'évolution temporelle des valeurs de ces surfaces et d'évaluer l'efficacité des mesures d'entretien appliquées pour leur 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 des marais non boisés, d'établir des bilans détaillés relatifs à l'évolution des structures de la végétation qui compose les milieux hautement prioritaires des marais non-boisés.

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 des marais non boisés, d'établir des bilans détaillés relatifs à l'évolution des espèces structurant les milieux hautement prioritaires des marais non-boisés.

Bibliographie

- GANDER, A. (2003): *Gestion des roselières par décapage: Bilan de l'essai pilote de Font (FR)*. Rapport interne. Groupe d'Étude et de Gestion; Cheseaux-Noréaz.
- GÜSEWELL, S. & C. LE NÉDIC (2004): Effects of winter mowing on vegetation succession in a lakeshore fen. *Applied Vegetation Science* 7: 41–48.
- OFEV (2019): Liste des espèces et des milieux prioritaires au niveau national. Espèces et milieux prioritaires pour la conservation en Suisse. *L'environnement pratique*. OFEV 1709: 98.