

C-SP - Espèces prioritaires



Femelle de Panure à moustaches (Panurus biarmicus) dans la réserve naturelle des Grèves d'Ostende au printemps 2017

Constat

Au niveau national :

- selon l'OFEV (OFEV 2011), la mise sous protection des biotopes ne suffit pas à garantir la conservation des espèces les plus menacées ; ce constat suggère qu'une attention particulière, en matière de monitoring ou éventuellement en matière de gestion conservatoire, doit leur être accordée ;
- parmi plus de 13'000 espèces indigènes analysées sur mandat de l'OFEV, appartenant à 21 groupes d'organismes différents, 3'606 espèces ont été classées en 2011 comme espèces prioritaires au niveau national, relativement à leur statut « Liste rouge » (degré de menace en Suisse) et à la participation du territoire national pour leur conservation (degré de responsabilité de la Suisse) (OFEV 2011) ;
- parmi les 3'606 espèces prioritaires au niveau national, 361 sont classées en priorité très élevée (priorité 1), 704 en priorité élevée (priorité 2), 1'113 en priorité moyenne (priorité 3) et 1428 en faible priorité nationale (priorité 4) (OFEV 2011).

Au niveau du périmètre de convention de l'AGC (Tableau C-SP_1) :

- parmi les espèces inventoriées dans le périmètre statuaire de l'AGC depuis le début de la gestion conservatoire du site, soit le début des années 1980, et relativement à la liste des espèces prioritaires au niveau national publiée en 2011, 199 espèces ont été désignées comme prioritaires par le Plan de gestion 2012-2023, version février 2015 (AGC 2015) ;
- en classant ces espèces selon une méthodologie analogue à celle utilisée pour la classification des espèces prioritaires au niveau national, 62 espèces prioritaires à responsabilité particulière (R1), 110 espèces prioritaires (R2) et 28 espèces à rechercher (R0) ont été sélectionnées et classées dans ce plan.

Tableau C-SP_1 : Nombre d'espèces prioritaires par groupe d'organismes, et leur classement, dans le périmètre statutaire de l'AGC selon le Plan de gestion 2012-2023, version février 2015 ; EPN = Espèce prioritaire au niveau national ; EPAGC = Espèce prioritaire au niveau du périmètre statutaire de la Grande Cariçaie ; R1 = Espèce hautement prioritaire, R2 = Espèce prioritaire, R0 = espèce à rechercher

Groupe taxonomique	EPN (OFEV, 2011)	EPAGC (Plan de gestion 2012-2023, version février 2015)		
		R1	R2	R0
Flore vasculaire	817	13	40	16
Mollusques	86	4	4	0
Crustacés	3	0	2	0
Éphémères	42	2	1	0
Odonates	29	2	2	0
Orthoptères	42	3	4	0
Plecoptères	54	0	0	0
Ascalaphidés	2	0	0	0
Coléoptères	292	7	8	6
Lépidoptères	198	10	9	0
Trichoptères	158	1	0	0
Poissons	34	1	8	1
Amphibiens	14	3	5	1
Reptiles	11	0	3	0
Mammifères	39	3	10	1
Oiseaux	118	13	13	3
Total	1'931	62	110	28

L'insuffisance des mesures de protection et de gestion conservatoire des milieux naturels à garantir la conservation des espèces prioritaires, la richesse en espèces prioritaires au niveau national qu'abrite le périmètre statutaire de l'AGC et la nécessité de rendre compte de l'état de leur conservation militent pour qu'un objectif de connaissance leur soit dédié.

Objectif

Objectif C-SP – La liste des espèces prioritaires au niveau national présentes dans le périmètre statutaire de l'AGC, leur classification en classes de priorité au niveau de ce périmètre, la connaissance de la distribution et l'importance des populations des espèces de priorité élevée et la connaissance de la distribution des espèces de priorité modérée sont régulièrement mises à jour.

Stratégie pour atteindre l'objectif

La gestion conservatoire de milieux naturels se concrétise par l'application d'actions de gestion généralistes qui ne garantissent pas la conservation des espèces les plus précieuses que ces milieux abritent. Ces espèces doivent être identifiées et l'état de leurs populations régulièrement relevé de façon à évaluer la nécessité que des actions conservatoires spécifiques leur soient appliquées.

Dans le périmètre statutaire de l'AGC, les gestionnaires ont établi, dès les années 1980, une liste des espèces qu'ils estimaient les plus précieuses, essentiellement sur la base des connaissances qu'ils avaient de la biodiversité du site et des listes rouges nationales disponibles à l'époque. Une sélection de stations emblématiques de ces espèces avait fait l'objet d'une cartographie dite d'« objectifs ponctuels » et quelques espèces ont fait l'objet d'actions de monitoring spécifiques (p.ex. la Rainette verte (*Hyla arborea*), l'Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*)), voire d'actions de gestion spécifiques (essentiellement la Rainette).

Les progrès établis en matière de connaissance de la biodiversité du périmètre statutaire de l'AGC, la constitution de bases de données nationales de la flore et de la faune et l'établissement de listes d'espèces prioritaires au niveau national ont permis, dès les années 2010, de développer une stratégie en termes d'acquisition de connaissances relatives aux espèces prioritaires. Cette stratégie, déjà développée par Plan de gestion 2012-2023, version février 2015, se décline selon les principes suivants :

- sélection des espèces prioritaires au niveau du périmètre statutaire de l'AGC, par croisement de la liste des espèces prioritaires au niveau national dans sa version la plus moderne et de celle des espèces inventoriées dans le périmètre statutaire de l'AGC (cf. « C5 – Biodiversité ») ;
- classification des espèces prioritaires sélectionnées en classes de priorité au niveau du périmètre statutaire de la Grande Cariçaie (pour le détail de cette classification, voir plus bas « Mise à jour de la sélection et de la classification des espèces prioritaires ») ;
- caractérisation de leur distribution et de l'importance de leur population par le biais de monitorings.

Bilan des actions mises en œuvre à fin 2017

L'état de la connaissance des espèces prioritaires à fin 2017 est résumé dans les paragraphes qui suivent, groupe d'organismes par groupe d'organismes. Les listes de ces espèces peuvent être consultées en fin de paragraphe, dans les Tableaux C-SP_8, C-SP_9 et C-SP_10 consacrés à la mise à jour de ces listes.

Flore non-vasculaire prioritaire

L'inventaire des champignons s'est concentré depuis une dizaine d'année dans trois zones privilégiées des réserves naturelles de Cheyres, de Chevroux et de Cudrefin. L'avancement du projet ne permet pas encore une sélection et une classification des espèces prioritaires et de prévoir les éventuelles mesures de gestion différenciées qui favoriseraient leur conservation.

L'inventaire des lichens et des mousses, débuté en 2015, n'a pas été achevé à fin 2017. La sélection des espèces prioritaires qu'il contiendrait n'a donc pas encore été réalisée et aucune action de monitoring visant ces espèces n'a été mise en place. L'inventaire des mousses, à fin 2017, a permis de mettre en évidence la présence de huit espèces menacées et prioritaires au niveau national (*Pseudocrossidium revolutum* (Brid.) R. H. Zander (CR, priorité élevée), *Campyliadelphus elodes* (Lindb.) Kanda (EN, priorité élevée), *Drepanocladus polygamus* (Schimp.) Hedenäs (EN, priorité moyenne), *Drepanocladus lycopodioides* (Brid.) Warnst. (VU, priorité moyenne), *Hyophila involuta* (Hook.) A. Jaeger (VU, priorité faible), *Hypnum jutlandicum* Holmen & E. Warncke (VU, priorité faible), *Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr. (VU, priorité faible) et *Zygodon rupestris* Schimp. ex Lorentz (VU, priorité faible)).

Concernant les characées prioritaires au niveau national, le Plan de Gestion 2012-2023 publié en 2015 ne prévoyait aucun inventaire ou monitoring dédié.

Flore vasculaire prioritaire

Les 62 espèces végétales prioritaires sélectionnées et classées en priorité R1 ou R2 par le Plan de Gestion 2012-2023 publié en 2015 ont fait l'objet, conformément à ce plan, d'une première étape de monitoring par l'application, dès 2014, du Module 4 du programme général de Monitoring de la flore et de la végétation (CLERC in prep).

À fin 2017, 11'824 observations positives ont été réalisées dans les 4'290 mailles (50 m x 50 m) de marais non-boisé parcourues (Figure C-SP_1). L'Hydrocotyle commun (*Hydrocotyle vulgaris* L.), le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum* L.) et la Laiche des rives (*Carex riparia* Curtis) sont les trois espèces prioritaires clairement les plus représentées, présentes dans plus de 25 % des mailles parcourues (Figure C-SP_1). Seules huit espèces prioritaires, soit le Bolboschoenus maritime (*Bolboschoenus maritimus* aggr.), le Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus* L.), l'Héléocharis épingle (*Eleocharis acicularis* (L.) Roem. & Schult.), le Gnaphale blanc jaunâtre (*Gnaphalium luteoalbum* L.), la Littorelle uniflore (*Littorella uniflora* (L.) Asch.) l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera* Huds.), l'Ophrys bourdon (*Ophrys holosericea* (Burm. f.) Greuter subsp. *holosericea*) et la Renoncule radicante (*Ranunculus reptans* L.) n'ont pas été observées, ces espèces n'étant pour la plupart pas caractéristiques des marais non-boisés ou que très rarement observées par le passé.

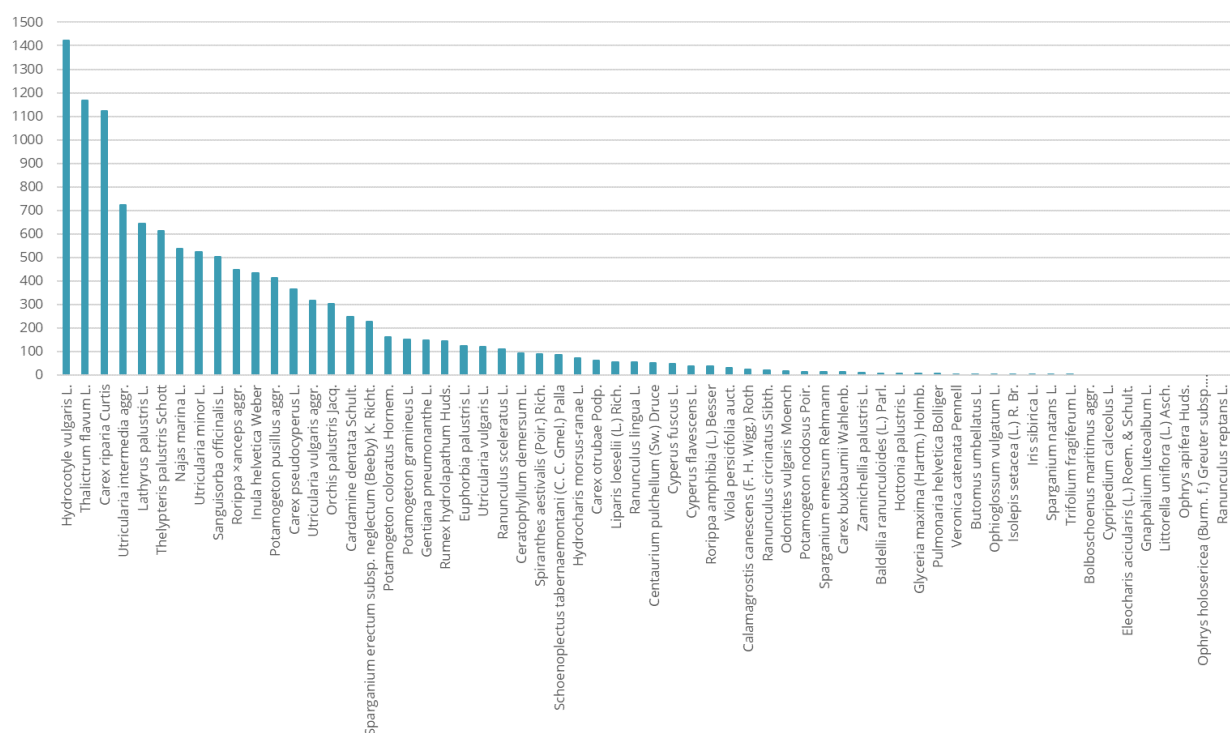
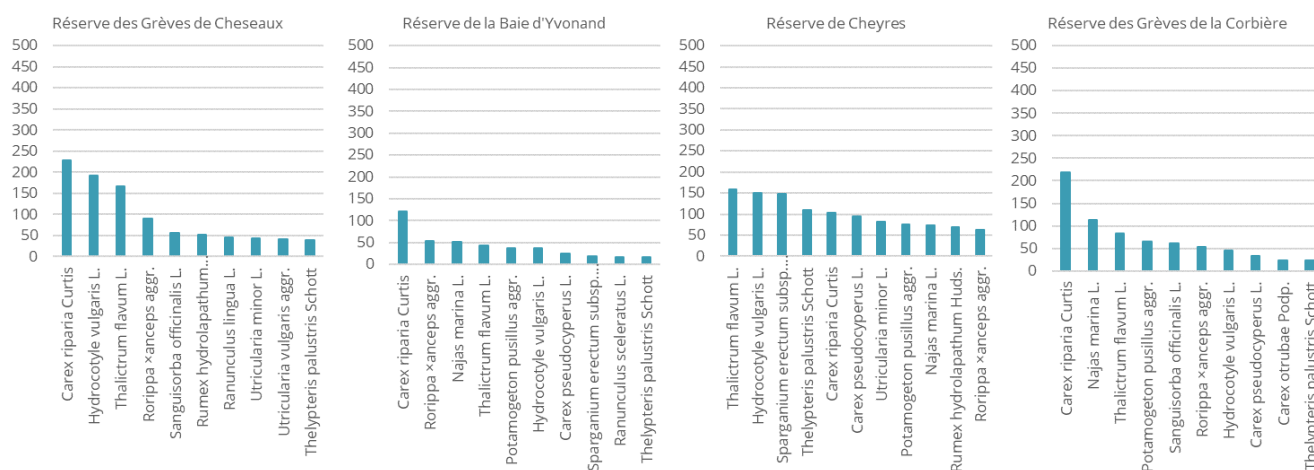


Figure C-SP_1 : Application, durant la période 2014-2017, du Module 4 (Espèces prioritaires) aux 4'290 mailles (1 maille = 50 m x 50 m) couvrant les marais non-boisés du périmètre statuaire de l'AGC : nombre de mailles de présence des 62 espèces végétales prioritaires recherchées dans ce périmètre

Les trois espèces les plus fréquemment observées dans les bas-marais du périmètre statuaire de l'AGC le sont aussi pour ceux de la majorité des réserves naturelles (Figure C-SP_2). Quelques espèces viennent cependant nuancer ce classement, comme la Fougère des marais (*Thelypteris palustris* Schott), fréquente dans la réserve naturelle des Grèves d'Ostende, ou encore l'Inule de Suisse (*Inula helvetica* Weber), fréquente dans la réserve naturelle des Grèves de la Motte.



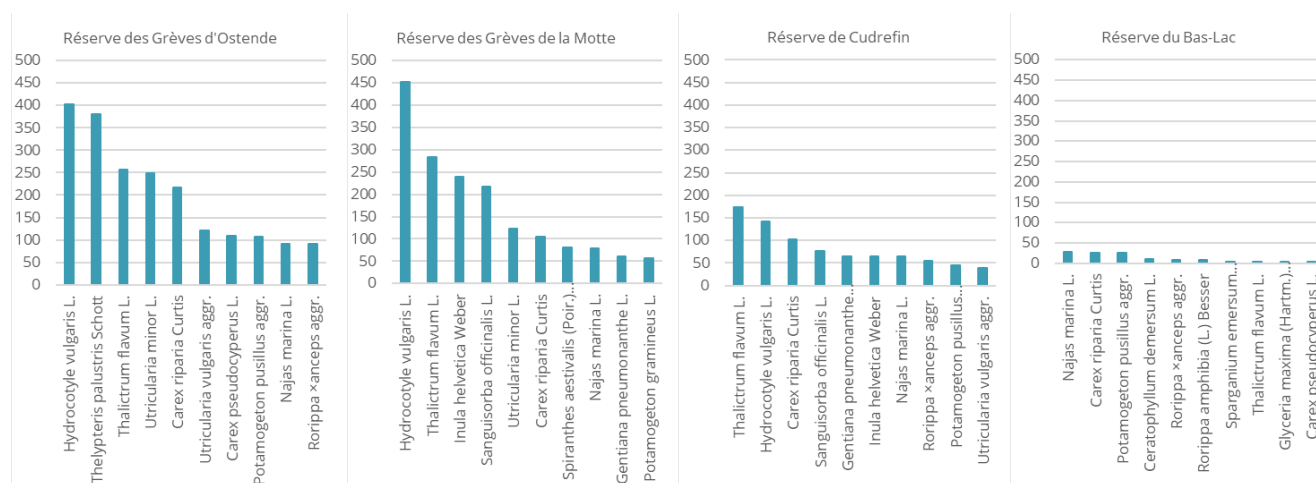


Figure C-SP_2 : Application, durant la période 2015-2017, du Module 4 (Espèces prioritaires) aux 4290 mailles (1 maille = 50 m x 50 m) couvrant les marais non-boisés du périmètre statuaire de l'AGC : nombre de mailles de présence pour les 10 espèces végétales prioritaires les plus fréquemment observées dans chacune des réserves naturelles composant ce périmètre

Les réserves naturelles les plus vastes, soit celles des Grèves d'Ostende et de la Motte, sont les plus riches en observations d'espèces prioritaires (Figure C-SP_3). Une certaine pauvreté d'observations peut être soulignée pour les réserves naturelles du Bas-Lac et de la Baie d'Yvonand comparativement aux autres réserves naturelles. Cette pauvreté est probablement à mettre en relation avec la faiblesse de leur surface, mais aussi à la faible représentation du *Molinion*, du *Caricion davallianae* et du *Magnocaricion* (*sine Cladietum*) dans ces deux réserves naturelles. Ces milieux naturels, riches en espèces prioritaires, sont par contre bien représentés dans la réserve naturelle de Cudrefin qui, malgré sa surface modeste, affiche un nombre d'observations remarquable. Elle est aussi, avec la réserve naturelle des Grèves de Cheseaux, celle qui présente le plus grand nombre moyen d'observations par maille de 50 m x 50 m.

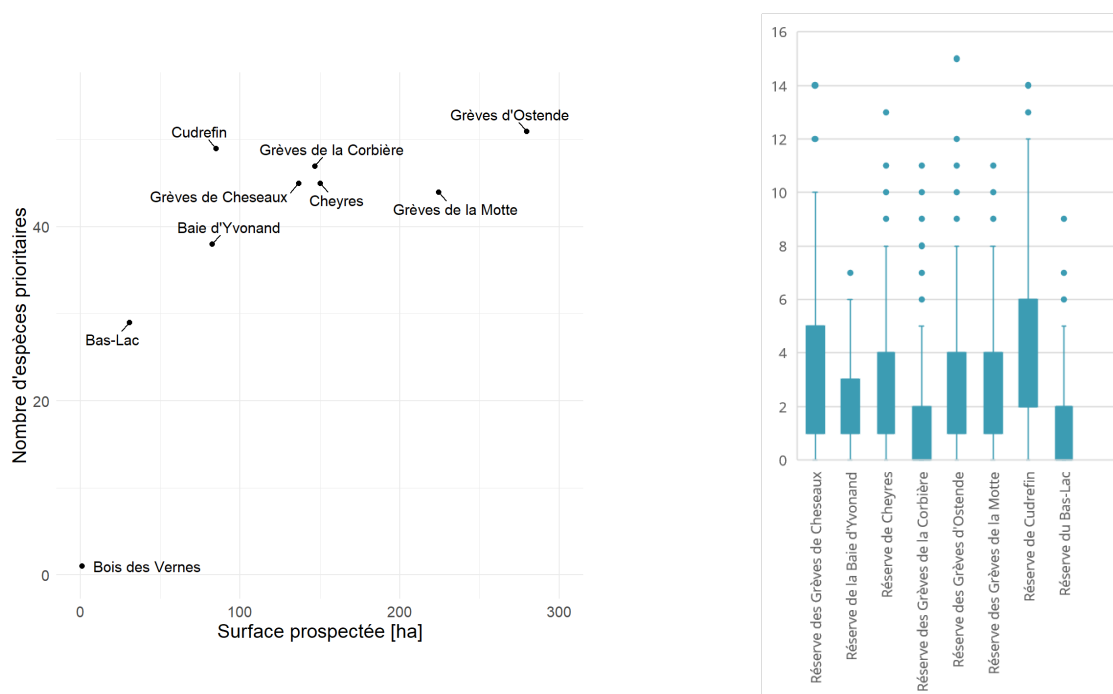


Figure C-SP_3 : Application, durant la période 2015-2017, du Module 4 (Espèces prioritaires) aux 4'290 mailles (1 maille = 50 m x 50 m) couvrant les marais non-boisés du périmètre statuaire de l'AGC

À gauche : nombre d'observations d'espèces prioritaires (en ordonnée) par réserve naturelle (surface des réserves naturelles en ha en abscisse)

À droite : nombre d'espèces prioritaires par maille et par réserve naturelle

Les résultats du Module 4a, appliqué aux marais non-boisés et qui vise l'estimation des populations de 13 espèces hautement prioritaires au niveau du périmètre de l'AGC, mettent en évidence la présence de plusieurs milliers d'individus pour la plupart des espèces, voire même plusieurs centaines de milliers d'individus pour l'Utriculaire intermédiaire (*Utricularia intermedia* aggr.) (Figure C-SP_4). À l'inverse, le *Bolboschoenus maritimus* (*Bolboschoenus maritimus* aggr.) n'a pas été observé et les populations de *Pulmonaria helvetica* (Bolliger) ne représentent que quelques dizaines d'individus, cette espèce préférant les sous-bois humides et ombragés aux marais non-boisés.

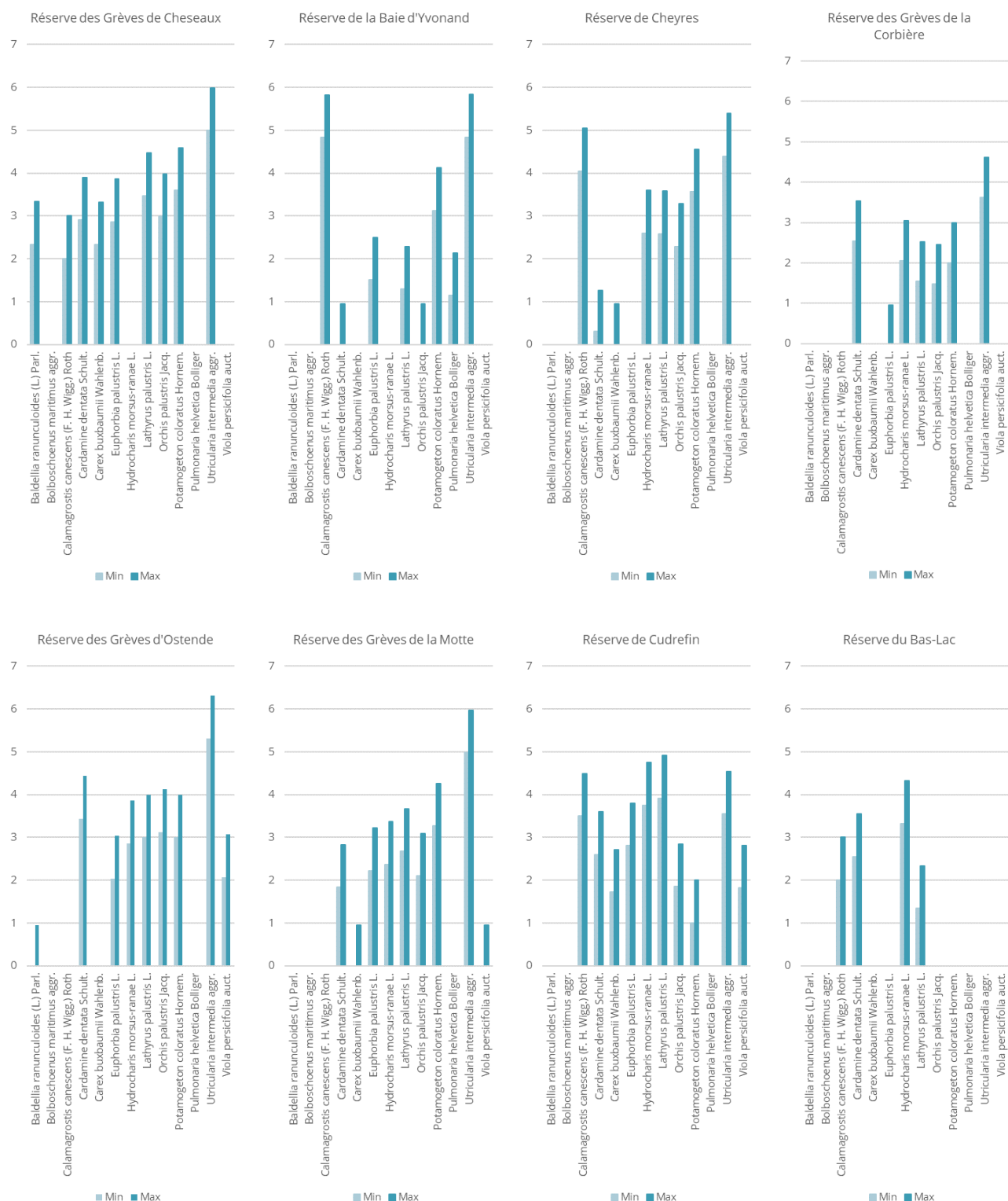


Figure C-SP_4 : Application, durant la période 2015-2017, du Module 4a aux 4'290 mailles (1 maille = 50 m x 50 m) couvrant les marais non-boisés du périmètre statutaire de l'AGC : estimation des populations minimales et maximales (log) des espèces hautement prioritaires

Mollusques prioritaires

Les huit espèces de mollusques prioritaires, inventoriées en 2008 et classées en priorité R1 ou R2 par le Plan de Gestion 2012-2023 publié en 2015, n'ont pas fait l'objet, à fin 2017, du monitoring prévu par ce plan. Entre 2012 et 2017, deux espèces de gastéropodes terrestres prioritaires au niveau national, découvertes et classées dès 2015 comme espèces R1 au niveau du périmètre statutaire de l'AGC, ont fait l'objet d'un inventaire dédié. Il s'agit de *Vallonia enniensis*, espèce nouvelle pour la rive, et de *Cochlicopa nitens*, connue d'une donnée historique (Gigax, 1962) et confirmée chaque année depuis 2014. Le suivi de la beine lacustre permet de suivre en six sites d'échantillonnage une petite partie de la population du bivalve classé en priorité R1 *Unio tumidus*.

À fin 2017, les résultats de l'inventaire réalisé en 2008 peuvent être exploités, inventaire s'appuyant sur le protocole tiré de l'indicateur Z7 de BDM (BUREAU DE COORDINATION DU MONITORING DE LA BIODIVERSITÉ EN SUISSE: 2014) et sur un échantillonnage stratifié selon les cinq principaux types prairiaux palustres. Cet inventaire avait permis la découverte de deux nouvelles stations du rare *Vertigo angustior* dans la réserve de Cheyres et mis en évidence un préférendum des prairies les plus humides pour *Vallonia moulinsiana* et une ubiquité pour *Vallonia antivertigo*, très commun dans les zones étudiées (Figures C-SP_5 et C-SP_6).

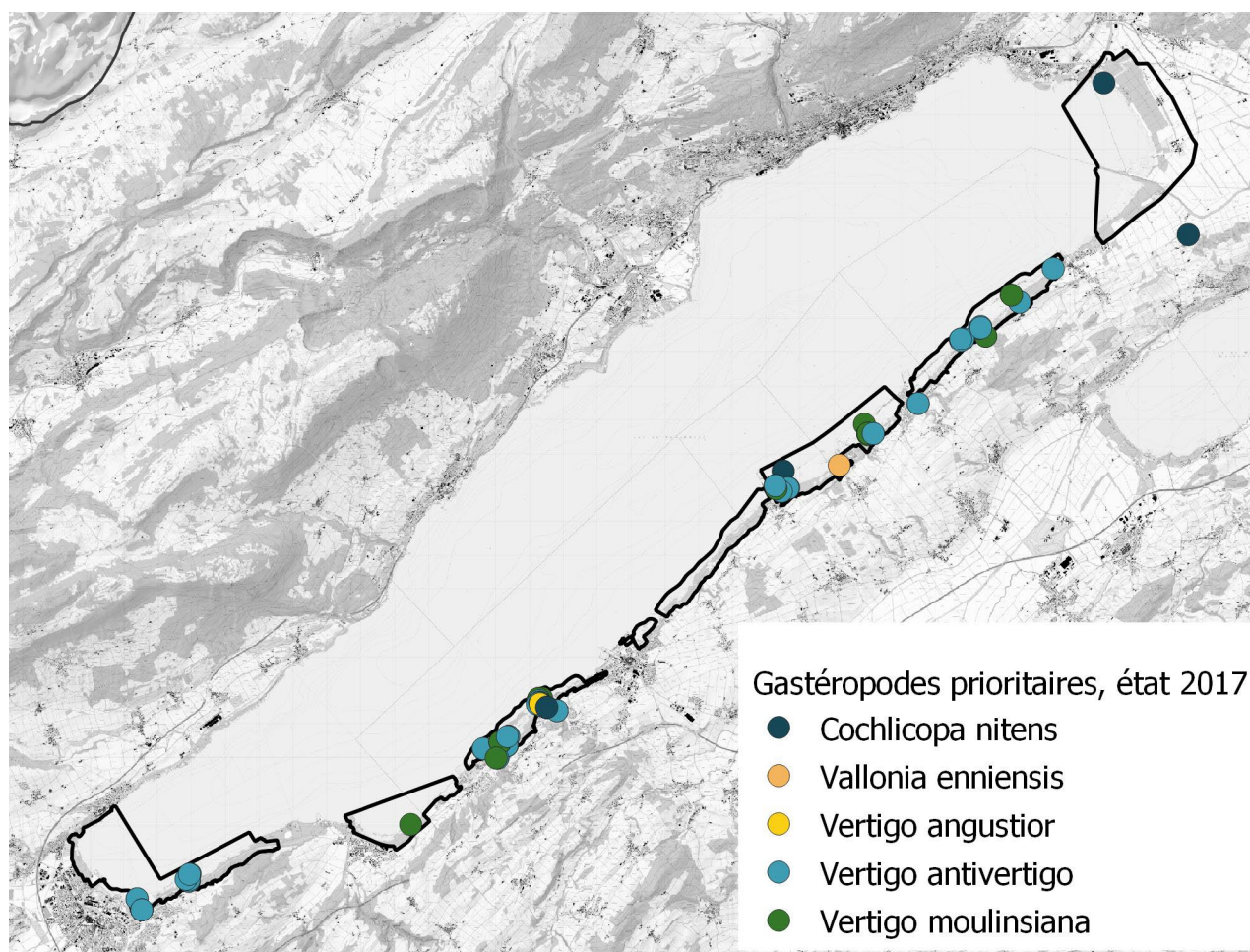


Figure C-SP_5 : Distribution des espèces prioritaires dans le périmètre statutaire

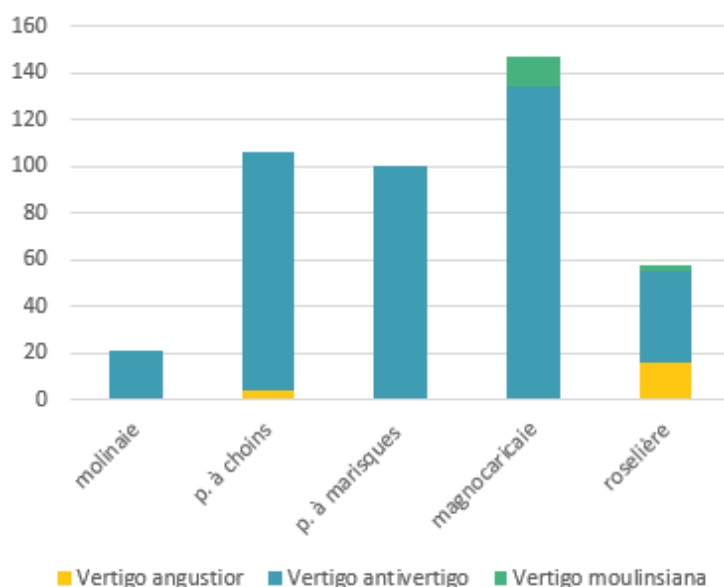


Figure C-SP_6 : Distribution des Vertigo prioritaires dans les cinq types de milieux échantillonnés en 2008

En collaboration avec le CSCF, l'habitat et la distribution des deux espèces nouvellement découvertes, soit l'Hélice luisante (*Cochlicopa nitens*) et la Vallonie des marais (*Vallonia enniensis*), ont pu être précisés. L'Hélice luisante est inféodée aux prairies à Laiche élevée (*Carex elata* All.) envahies par la Fougère des marais (*Thelypteris palustris* Schott) dans la réserve de Grèves d'Ostende où deux stations ont été détectées, l'une en zone entretenue et l'autre en zone témoin. Pour la Vallonie des marais, quelques échantillonnages par tamisage ont été réalisés dans des prairies à petites laiches des différentes réserves naturelles et deux stations ont été localisées, l'une dans la Réserve de Cheyres, l'autre dans un site marginal à Gletterens dans la Réserve naturelle des Grèves d'Ostende.

Ephémères prioritaires

Parmi les trois Ephémères prioritaires (R1 ou R2) listées par le Plan de Gestion 2012-2023 publié en 2015, une seule est classée en priorité élevée, *Ephemera lineata*. Cette espèce fait l'objet d'un suivi au travers du monitoring des invertébrés de la beine lacustre.

Lors de la seule campagne d'échantillonnage menée dans le cadre de ce monitoring en 2013, *E. lineata* a été détectée dans deux sites sur les six échantillonnés, chaque site représentant une réserve naturelle.

Libellules prioritaires

Parmi les quatre espèces d'odonates prioritaires listées par le Plan de Gestion 2012-2023 publié en 2015, trois espèces sont suivies dans le cadre du monitoring général des odonates par le biais d'un protocole proposé par le CSCF à l'OFEV pour les objets d'importance nationale (méthode BIOP ; (CSCF 2012) et conformément à ce plan. Les espèces concernées sont *Ceriagrion tenellum* (R1), *Sympetrum depressiusculum* (R2), et *Gomphus pulchellus* (R2). Du fait de sa rareté tant à l'échelle nationale qu'à celle de l'Europe occidentale, la quatrième espèce, *Nehalennia speciosa* (R1), bénéficie d'un suivi spécifique.

À fin 2017, seul un passage pour ce monitoring général a été réalisé dans les cinq réserves échantillonnées. Parmi les 30 observations de *Ceriagrion tenellum* enregistrées pendant la période 2012 -2017, 23 proviennent directement des recensements opérés dans le cadre général du monitoring des odonates et sept d'observations opportunistes réalisées hors monitoring. Excepté l'observation opportuniste faite dans la réserve de Cudrefin, ces observations ont permis d'étendre l'aire de distribution régionale de l'espèce (Figure C-SP_7). À l'instar du constat fait sur l'ouest du plateau vaudois d'extension de l'aire de distribution de cet agrion vers le nord, cette espèce à dynamique populationnelle positive augmente sa zone de distribution tant vers le Bas-Lac que possiblement vers d'autres sites situés en arrière-pays du Nord vaudois, en dehors du périmètre élargi. Quant aux observations de *Sympetrum depressiusculum* et

de *Gomphus pulchellus*, elles restent anecdotiques et rien ne suggère que des populations de ces deux espèces se soient établies dans le périmètre élargi.

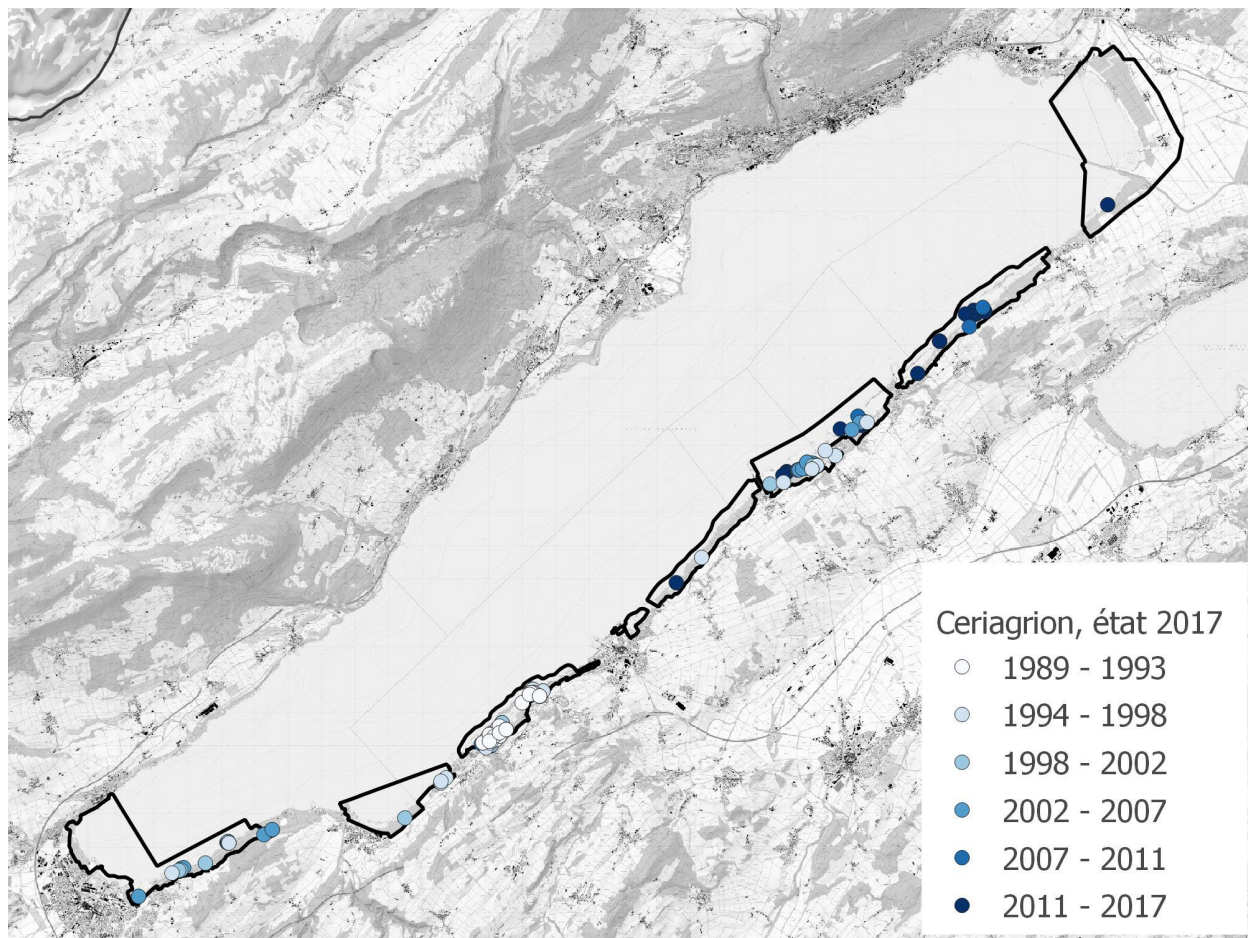


Figure C-SP_7 : Observations de *Ceriagrion tenellum* par période de 5 ans. La récente colonisation des rives du Bas-Lac est mise en évidence par les points les plus foncés

La quatrième espèce d'odonate prioritaire, *Nehalennia speciosa* (R1), bénéficie d'un protocole spécifique mis en place dès 2008 et amendé en 2017 (LAVANCHY & GANDER 2017), pour assurer un suivi semi-quantitatif de l'unique population de l'espèce découverte en 2007, dans la réserve des Grèves de la Motte. Ce monitoring est accompagné d'un suivi des nappes affleurantes dans la zone d'étude. Il permet de mettre en corrélation les variations des effectifs maximaux de l'espèce avec la surface inondée lors de l'émergence. À part l'année 2013, pour laquelle la faiblesse des effectifs de l'espèce est imputable à un biais d'échantillonnage prospection hors de la zone habituellement examinée, l'état d'inondation du marais en fin de printemps semble être un facteur important quant à la capacité d'émergence de l'espèce (Figures C-SP_8 et C-SP_9).

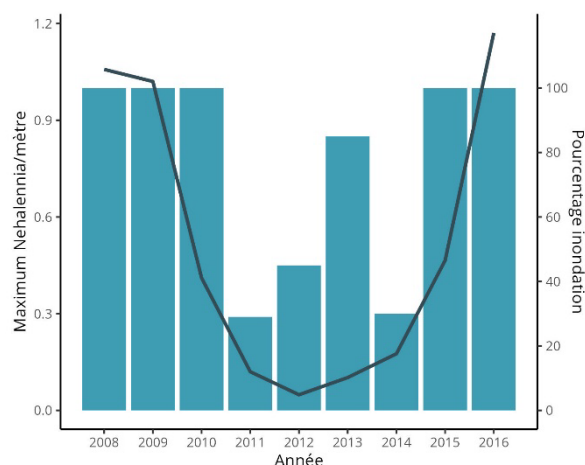


Figure C-SP_8 : Maxima des effectifs de *Nehalennia speciosa* enregistrés annuellement (ligne grise) en relation avec un indice en pourcent de l'inondation de la zone d'étude entre 2008 et 2016 (barres bleues)

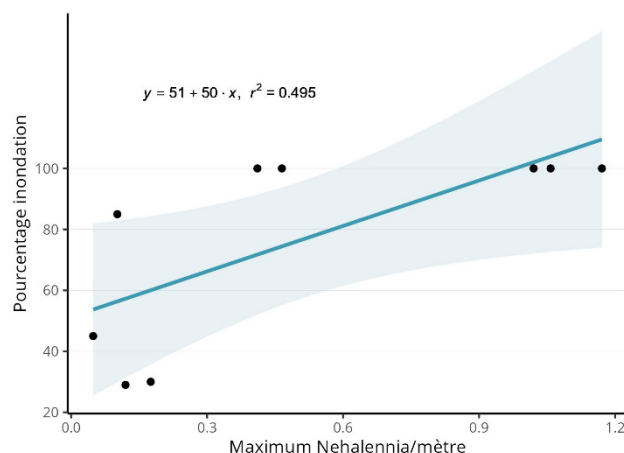


Figure C-SP_9 : Relation entre les effectifs des maximums annuels de *Nehalennia speciosa* et du pourcentage d'inondation par régression linéaire. $r^2 = 0.495$

Orthoptères prioritaires

Les sept espèces d'orthoptères prioritaires (R1 ou R2) listées par le Plan de Gestion 2012-2023 publié en 2015 sont suivies par le biais d'un protocole proposé par le CSCF à l'OFEV pour les objets d'importance nationale (méthode BIOP) (CSCF 2012).

Ce protocole a remplacé, dès 2015, les suivis d'orthoptères développés jusqu'alors et qui avaient pour but de vérifier la simple distribution de ces espèces selon le découpage des réserves naturelles de la Grande Cariçaie. Finalement non-appliqué à l'échelle nationale, ce protocole BIOP a servi de base à l'AGC pour l'élaboration d'un échantillonnage semi-quantitatif de surfaces guidé par la distribution de *Conocephalus dorsalis* et de *Tetrix ceperoi*, deux espèces de priorité R1. Le Tableau C-SP_2 présente les données rassemblées des différents suivis, réduites en simples nombres d'observations des sept espèces prioritaires par période et par réserve naturelle. Il révèle une disparité du nombre des observations réalisées dans les réserves naturelles situées de part et d'autre de Chevroux (VD). Deux espèces de priorité R2 paraissent sous-évaluées, *Pteronemobius heydenii* à cause de sa phénologie très précoce et *Phaneroptera falcata* liée à des habitats de lisières buissonnantes souvent oubliés dans les échantillonnages. Les réserves naturelles de la Grande Cariçaie représentent les principaux réservoirs de population à l'échelle nationale pour le *Conocephalus dorsalis*, inféodé aux magnocaricaies, et le *Tetrix ceperoi*, inféodé aux milieux pionniers fugaces générés par l'entretien (ornières).

Au vu des spécificités de *Tetrix ceperoi* (fugacité des biotopes favorables, phénologie de l'espèce qui la rend observable entre l'arrière-automne et le printemps), un suivi spécifique a été mis en place à son égard dès 2015.

Tableau C-SP_2 : Ensemble des observations des orthoptères prioritaires réalisées au cours des différents suivis entre 2002 et 2017, rassemblées par périodes de cinq ans

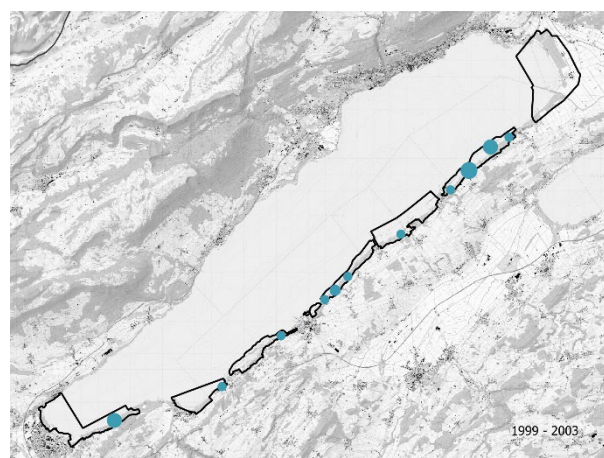
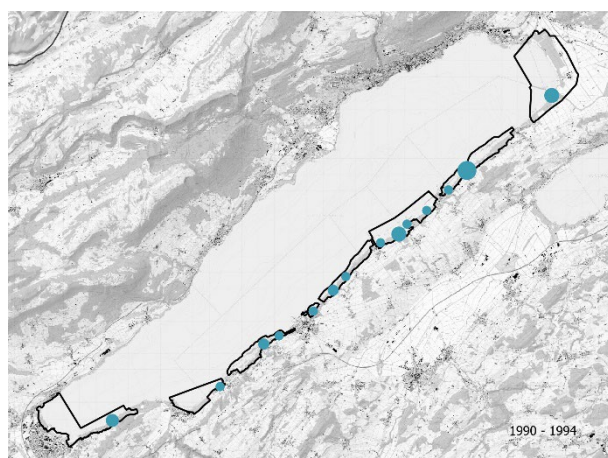
Espèces	Liste rouge (OFEV 2007)	Priorité AGC (PGE 2017)	Grèves de Cheseaux			Baie d'Yvonand			Réserve de Cheyres			Grèves de la Corbière			Grèves d'Ostende			Grèves de la Motte			Réserve de Cudrefin		
			2002-2006	2007-2011	2012-2017	2002-2006	2007-2011	2012-2017	2002-2006	2007-2011	2012-2017	2002-2006	2007-2011	2012-2017	2002-2006	2007-2011	2012-2017	2002-2006	2007-2011	2012-2017	2002-2006	2007-2011	2012-2017
<i>Conocephalus dorsalis</i>	EN	1	16	8	6	4	3	7	1		11	4	18	6	8	19	19	7	11	15	3	6	12
<i>Tetrix ceperoi</i>	EN	1	8	1	1	1		2	1	1	1	2			10	3	13	17	11	4	6	1	
<i>Conocephalus fuscus</i>	VU	2	4	2	1	2		3	1	2	3	4			9	3	10	12	4	9	3	4	
<i>Phaneroptera falcata</i>	VU	2	3		4	1			1					1			3	1	1	2	2	1	3
<i>Pteronemobius heydenii</i>	VU	2	5	2		1		4			4	4		1	11	2	9	30	9	15	5	10	1
<i>Stethophyma grossum</i>	VU	2	1		1	2		3	3	1	6	4		1	15	6	18	10	10	14	10	7	12
<i>Chorthippus montanus</i>	VU	2				1		2			4				11	4	15	10	6	10		1	3

Classes du nombre des observations	0	1 - 2	3 - 8	9 - 16	17 - 32

Lépidoptères prioritaires

Dix-neuf espèces de lépidoptères prioritaires listées par le Plan de Gestion 2012-2023 publié en 2015 et classées en priorités R1 ou R2 sont régulièrement suivies conformément à ce plan de gestion. Onze espèces diurnes sont suivies par le biais du protocole dédié au monitoring général des papillons de jour basé sur le protocole proposé par le CSCF pour le suivi des objets d'importance nationales (BIOP). Une quatrième espèce diurne, l'Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*) (R1), bénéficie d'un suivi spécifique. Le suivi dédié à *Apatura ilia* (R1) par le Plan de Gestion 2012-2023 publié en 2015 n'a pas été mis en application par manque de ressources pendant la période 2012-2017. Ce nymphalide est en revanche compris dans la liste des espèces recensées lors du monitoring général. Pour les huit papillons nocturnes prioritaires, l'évolution de leur répartition dans le périmètre statuaire est suivie en respectant un protocole établi par le spécialiste responsable en collaboration avec les gestionnaires du BEx.

Les résultats du suivi de l'Azuré des paluds sont marqués par une érosion du nombre de sites colonisés et des effectifs de la population de la réserve des Grèves de la Motte (Figure C-SP_10). La crue du lac pendant trois semaines en mai 2015 provoquant l'inondation du marais a eu raison des quelques populations prairiales du secteur de Trouville sans recolonisation ultérieure. Dans le but d'accroître l'habitat disponible pour cet azuré, quelques tentatives de translocation ou de semis de la plante hôte *Sanguisorba officinalis* L. dans les prairies à Molinie d'Ostende fraîchement restaurées et dans lesquelles la fourmi hôte *Myrmica rubra* était attestée n'ont pas permis de sauver une population en perdition qui survivait à proximité de la zone d'essai.



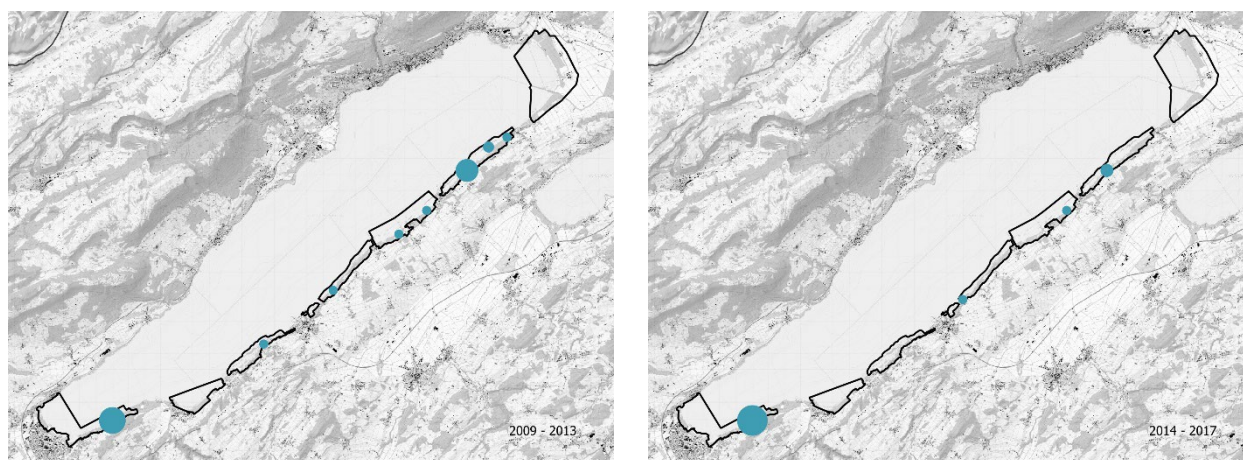


Figure C-SP_10 : Evolution de la distribution et des effectifs maximaux par pentade et par station de *Phengaris nausithous* entre 1990 et 2017

En considérant des périodes de cinq ans, les six observations opportunistes de Petit Mars changeant (*Apatura ilia*) classé en priorité R1 restent dans les fréquences habituellement enregistrées lors des périodes précédentes de même durée. Les réserves des Grèves de Cheseaux, de la Corbière et de la Motte sont les réserves naturelles dans lesquelles ont eu lieu l'essentiel des observations.

Le suivi des sept papillons diurnes prioritaires au travers du monitoring général des papillons diurnes ne permet pas de suivre efficacement l'entier du cortège. Si les observations des deux espèces de *Cupido*, de *Pieris manni* et celles de *Minois dryas* permettront de dégager à terme des tendances populationnelles, le total des observations liées à *Carcharodus alceae*, *Satyrrium pruni*, *Nymphalis polychloros* enregistrées lors du monitoring général restent inférieures aux observations opportunistes faites pendant la même période (Figure C-SP_11). Si les milieux de la Grande Cariçaie sont généralement peu favorables pour *Carcharodus alceae* et *Satyrrium pruni*, ils devraient l'être plus pour *Nymphalis polychloros*, cette dernière espèce bivoltine pourrait être sous-échantillonnée vu ses périodes annuelles de vol précoces et tardives.

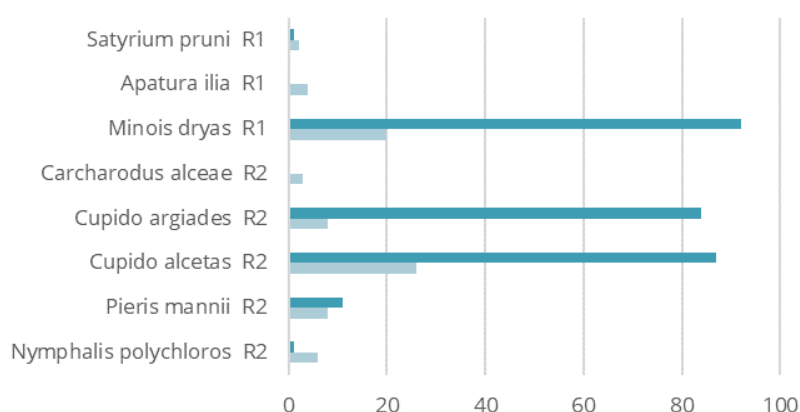


Figure C-SP_11 : Comparaison des nombres d'observations d'espèces prioritaires réalisées soit dans le cadre du monitoring général des papillons diurnes (orange), soit lors d'observations opportunistes (bleues) durant la période 2012-2017. *Phengaris nausithous* n'est pas pris en compte. R1=priorité élevée, R2=priorité moyenne

À noter que la forte abondance de *Minois dryas* dans les prairies d'Ostende fut exploitée pour mener une étude visant la comparaison de plusieurs méthodes de recensement (PELLET & GANDER 2009). Elle confirma l'emploi de la méthode des transects utilisée pour suivre les fluctuations des espèces prioritaires et de la diversité de l'ensemble des papillons diurnes.

Les 157 sessions de piégeage par pièges lumineux dans les différents périmètres des réserves donnent un premier état de la répartition des différentes espèces prioritaires de papillons nocturnes (Tableau C-

SP_3). Le nombre des observations et des espèces par réserve n'est pas corrélé au nombre de sessions effectuées. Si la Lithosie crotte souris (*Pelosia muscerda*) et la Buveuse (*Euthrix potatoria*) se distinguent par une distribution et une relative abondance des observations, les observations des autres espèces restent rares et distribuées très irrégulièrement dans les réserves naturelles.

Tableau C-SP_3 : Fréquence des observations des espèces des papillons nocturnes prioritaires par réserve naturelle durant la période 2012 - 2017. Entre parenthèses : nombre de sessions de piégeage

	Priorité (nombre de sessions de piégeage)	Grèves de Cheseaux (37)	Baie d'Yvonand (4)	Cheyres (7)	Grèves de la Corbière (11)	Grèves d'Ostende (35)	Grèves de la Motte (26)	Cudrefin (37)	Fréquence pour toutes les réserves (157)
<i>Cerurea erminea</i>	R1							1	1
<i>Clostera anachoreta</i>	R1	1			1		1	1	4
<i>Endromis versicolora</i>	R1	1			2			3	6
<i>Pelosia muscerda</i>	R1	2	1	1	2	3	6	1	16
<i>Pelosia obtusa</i>	R1						1		1
<i>Gastropacha quercifolia</i>	R1							1	1
<i>Euthrix potatoria</i>	R2	2	2	4	1	2	3	1	15
<i>Falcaria lacertenia</i>	R2							1	1
Total des occurrences par réserve		11	3	6	6	5	13	10	

Coléoptères prioritaires

Parmi les 19 espèces de coléoptères prioritaires sélectionnées et classées en priorités R1 ou R2 par le Plan de Gestion 2012-2023 publié en 2015, 2 espèces de priorité élevée sur 7 au total ont fait l'objet d'un suivi spécifique par les gestionnaires entre 2012 et 2017, alors que plusieurs campagnes d'échantillonnage mené par des spécialistes visaient à améliorer les connaissances de leur distribution.

Le coléoptère aquatique prioritaire *Graphoderus bilineatus*, oublié par l'OFEV dans la liste des espèces prioritaires au niveau national (OFEV 2011) mais retenu dans l'annexe II de la Convention de Berne et dans la liste des espèces prioritaires du plan de gestion de la Grande Cariçaie 2007-2012, a fait l'objet d'une étude historique en 1980 (BRANCUCCI 1980), d'un enrichissement de nombreuses données de sa distribution dans la Réserve des Grèves de la Motte dans la première décennie des années 2000 (MORARD 2006) et finalement de nouvelles recherches prospectives menées en 2014 sur l'ensemble du périmètre statuaire (Tableau C-SP_4). Ces dernières confirment l'existence de deux populations relictuelles dans le seul site encore connu de Suisse pour cette espèce rare en Europe de l'Ouest, la plus importante étant située dans la Réserve naturelle de la Motte et l'autre dans le secteur de Chevroux de la Réserve naturelle d'Ostende. Dans la Grande Cariçaie, ce dytique paraît être inféodé aux prairies faiblement inondées au printemps. Cette exigence d'habitat le place dans le même cortège des espèces dont les populations peuvent souffrir d'un printemps aride. Les espèces de coléoptères terrestres classés dans la catégorie de priorité élevée (R1, état 2017) et listés dans le tableau ci-dessous sont attestés par des observations opportunistes, excepté *Menesia bipunctata*, Cerambycidé lié à la Bourdaine (*Frangula alnus* Mill.) qui a fait l'objet de recherche active pendant la durée de ce plan de gestion à raison d'une demi-journée par année avec seulement deux observations.

Tableau C-SP_4 : Totaux des occurrences des coléoptères prioritaires d'importance élevée (R1) différenciés par les périodes d'observation 1942 - 2011 et 2012 - 2017

	Grèves de Cheseaux		Baie d'Yvonand		Cheyres		Grèves de la Corbière		Grèves d'Ostende		Grèves de la Motte		Cudrefin	
	Avant 2012	Dès 2012	Avant 2012	Dès 2012	Avant 2012	Dès 2012	Avant 2012	Dès 2012	Avant 2012	Dès 2012	Avant 2012	Dès 2012	Avant 2012	Dès 2012
<i>Graphoderus bilineatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	53	13	-	-
<i>Agonum hypocrita</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	1
<i>Elaphrus cupreus</i>	8	-	-	1	8	1	-	-	-	-	2	1	20	3
<i>Lamia textor</i>	6	2	-	-	-	1	1	-	1	2	3	3	11	8
<i>Menesia bipunctata</i>	-	-	-	-	-	-	3	-	1	-	7	2	1	-
<i>Agrilus subauratus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Poecilota variolosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	-	-

Trichoptères prioritaires

En attente d'un inventaire des trichoptères fréquentant les réserves naturelles, une seule espèce est reconnue comme prioritaire (R1) dans la maigre liste des espèces observées à l'intérieur du périmètre statuaire : *Molanna albicans*. Cette espèce, présente en Suisse uniquement dans le lac de Neuchâtel, fait partie des espèces détectées par le monitoring de la beine lacustre. Dans le périmètre statuaire, elle n'a été signalée à l'état larvaire que dans une seule réserve naturelle lors de la campagne d'échantillonnage de 2013.

Reptiles prioritaires

Le cortège des espèces de reptiles prioritaires totalise 4 espèces toutes catégorisées en priorité faible pour la Grande Cariçaie dans le plan de gestion 2012-2023 publié en 2015. Excepté *Coronella austriaca*, aucun suivi n'est prévu pour ces reptiles, les observations opportunistes étant jugées suffisantes pour attester leur présence dans les réserves naturelles.

Comme l'illustre le tableau de synthèse C-SP_5, la Couleuvre à collier helvétique (*Natrix helvetica*) s'observe facilement dans les milieux prairiaux et les plans d'eau. À l'inverse, le Lézard agile (*Lacerta agilis*) et surtout la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) sont les espèces furtives qui ont beaucoup moins de chance d'être observées de manière opportuniste. Un suivi actif avec pose de tôles axé sur les populations de reptiles pendant la période 2012 et 2014 (GANDER & BAUDRAZ 2014) le long des talus CFF entre Yverdon et Estavayer a démontré qu'une infrastructure de suivi pouvait révéler l'existence de populations inconnues de Coronelle lisse, aux densités remarquables pour la zone biogéographique du Plateau suisse (Figures C-SP_12 et C-SP_13).

Tableau C-SP_5 : Nombre d'observations opportunistes des reptiles prioritaires dans les différentes réserves pendant une période de 4 ans (2014 - 2017) sans les observations liées au suivi des reptiles des talus CFF

	Grèves de Cheseaux	Baie d'Yvonand	Cheyres	Grèves de Corbière	Grèves d'Os-tende	Grèves de la Motte	Cudrefin
<i>Lacerta agilis</i>	3	-	1	1	2	-	9
<i>Coronella austriacus</i>	2	1	-	-	-	1	-
<i>Natrix helvetica</i>	28	2	4	6	6	3	29
<i>Emys orbicularis</i>	-	-	-	-	-	-	-

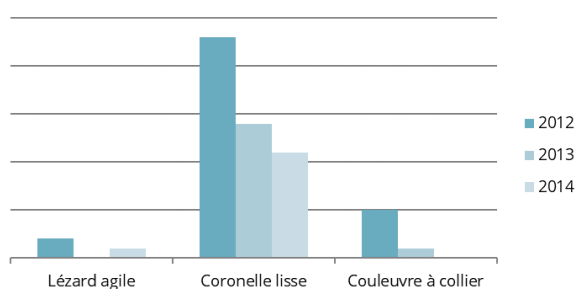


Figure C-SP_12 : Résultats du suivi CFF dans le secteur de Châble –Perron, Réserve naturelle des Grèves de Cheseaux

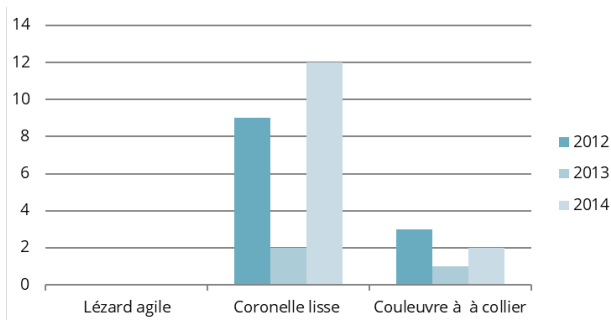


Figure C-SP_13 : Résultats du suivi CFF dans le secteur de la Maladaire, Réserve naturelle de la Baie d'Yvonand

Amphibiens prioritaires

Six espèces d'amphibiens prioritaires listées par le Plan de Gestion 2012-2023 publié en 2015 et classées en priorités R1 ou R2 sont régulièrement suivies conformément à ce plan de gestion. Trois d'entre-elles sont suivies par le biais du monitoring général des batraciens, deux bénéficient d'un suivi dédié, alors que la cinquième espèce, *Salamandra salamandra*, aux populations anecdotiques, ne fait l'objet d'aucun monitoring.

Le monitoring général des amphibiens mené par barrières d'interception des individus migrant vers leurs lieux de reproduction permet de suivre l'évolution quantitative des populations de *Lissotriton vulgaris* (R1) tout comme celles de *Bufo bufo* et *Lissotriton helveticus* (R2) dans les réserves naturelles des Grèves de Cheseaux ainsi que dans celles des Grèves d'Ostende (à Ostende et Gletterens) et des Grèves de la Motte (Figure C-SP_14). *Lissotriton vulgaris* caractérisé par des habitats de reproduction majoritairement prairiaux, a subi une chute drastique de ses effectifs entre les années 2001 et 2004 dans tous les secteurs de suivi. Vivant dans des niches écologiques stables tant pour l'hivernage que pour la reproduction, l'hypothèse de l'irruption du champignon infectieux Chytride ou *Batrachochytrium dendrobatidis* exerçant une forte pression sur ces populations fut testée en 2009 sur 15 individus des deux espèces sans que cette hypothèse puisse être confirmée. Comme le montre la figure C-SP_14 les résultats du recensement de 2016 donnent des signes d'accroissement de la population résiduelle de *L. vulgaris* particulièrement visibles dans la réserve des Grèves de Cheseaux et corroborés par une même tendance d'accroissement de l'abondance du *L. helveticus*. Dans cette dernière réserve naturelle, l'amélioration de la perméabilité de l'obstacle constitué par la voie CFF lors de leurs trajets migratoires pré et post-nuptiaux constitue le facteur déterminant à l'évolution positive de ces populations. Les résultats du suivi de *Bufo bufo* montrent de larges différences d'effectifs moyens sur les secteurs de rive échantillonnés. Les zones des Grèves de Cheseaux et d'Ostende révèlent des populations très faibles et stables depuis les années 2000 dont les effectifs moyens sont deux à trois fois inférieurs à la moyenne des chiffres disponibles pour la période 1990-2000. Les secteurs de Gletterens et Champmartin sont caractérisés par des effectifs moyens sensiblement plus élevés que ceux des secteurs précédents et par des variations interannuelles beaucoup plus grandes rendant l'interprétation de la stabilité de la population hasardeuse.

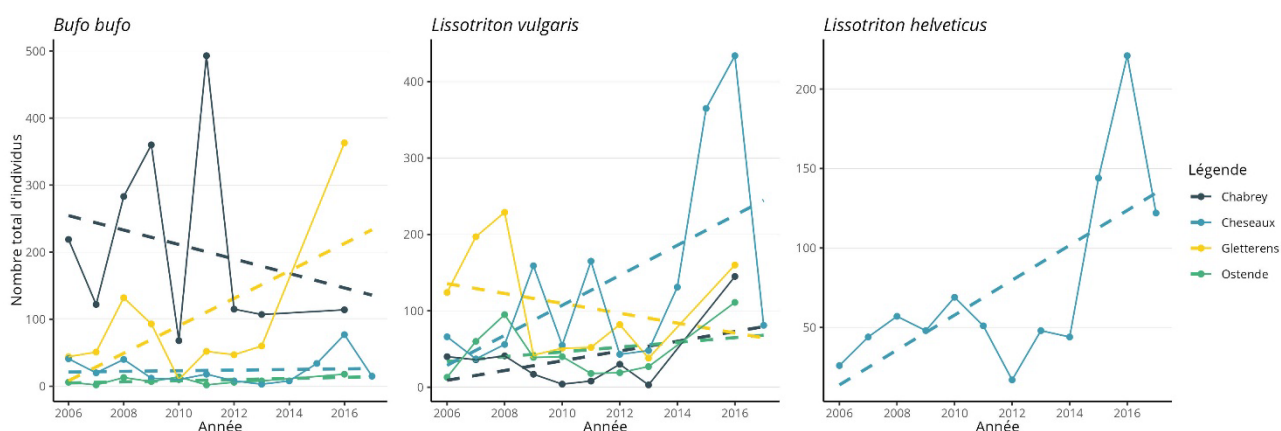


Figure C-SP_14 : Effectifs des batraciens recensés et régression linéaire pour chacune des zones suivies. Pour Cheseaux, l'échantillonnage correspond au 1'500 m de crapauducs, alors que pour Ostende, Gletterens et Champmartin, l'échantillonnage consiste en l'interception des batraciens en migration prénuptiale sur un linéaire de 200 m

Hyla arborea (R1) et *Bombina variegata* (R2) aux suivis couvrants dédiés montrent une population moyenne stable des Rainettes vertes (*H. arborea*) de 300 chanteurs (SCHMIDT & MEYER 2008) et également une stabilité de la distribution des noyaux reproducteurs du Sonneur à ventre jaune (*B. variegata*) (Figures C-SP_15 et C-SP_16). L'année 2001 a vu une explosion des populations de Rainette verte bien visible sur les graphiques de la figure C-SP-15, augmentation qui a été observée cette année-là pour de nombreuses populations de Suisse (PELLET 2001). On observe cependant pour cette espèce une érosion de la distribution avec sa disparition de l'espèce dans la réserve de la Corbière en 2007, malgré la réapparition fugace d'un chanteur entre 2015 et 2016 à la hauteur de la Vernausz à Forel.

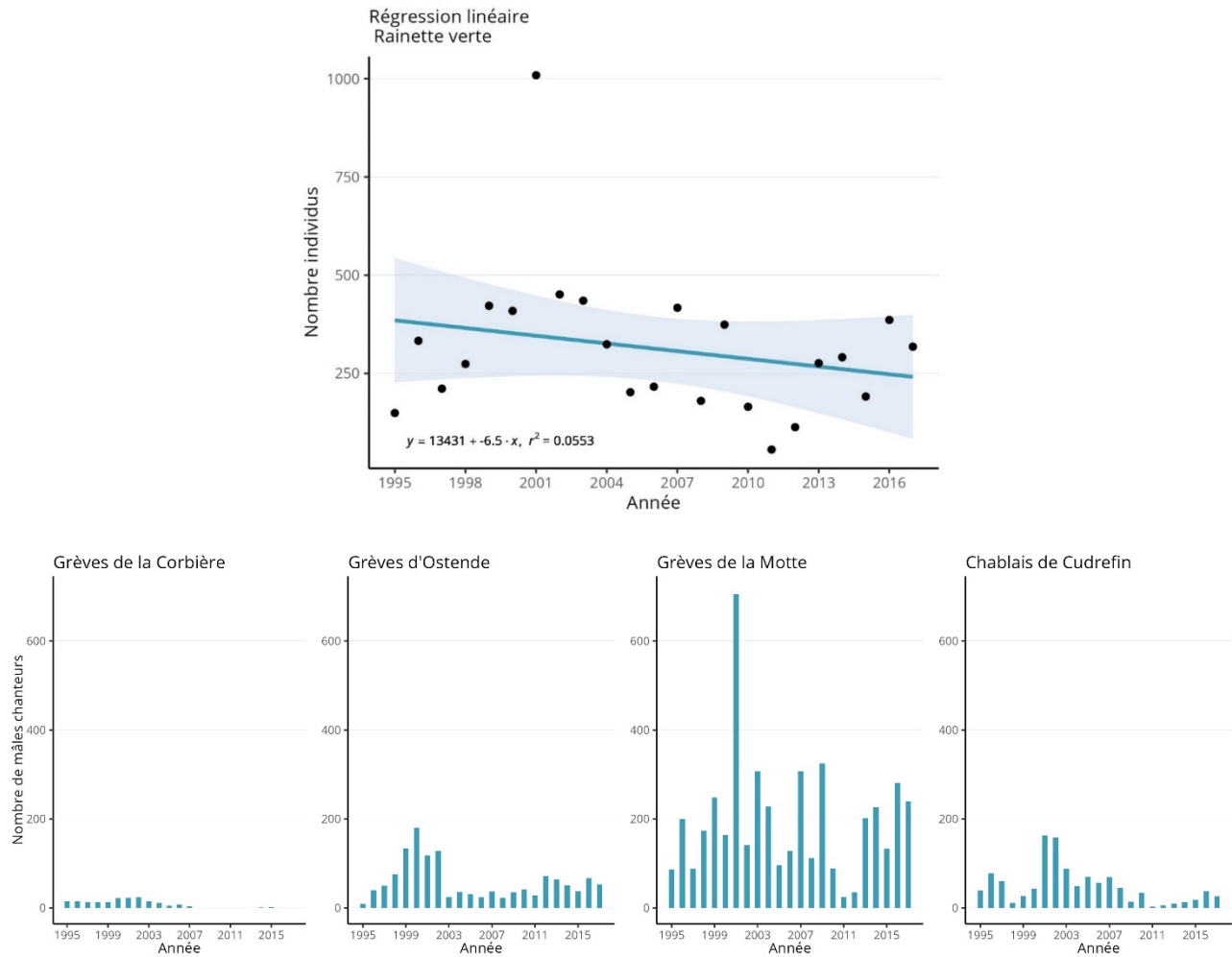


Figure C-SP_15 : En haut, droite de régression (selon (SCHMIDT & MEYER 2008)) et, en bas, évolution des effectifs de *Hyla arborea* dans le périmètre statuaire de la Grande Cariçaie.

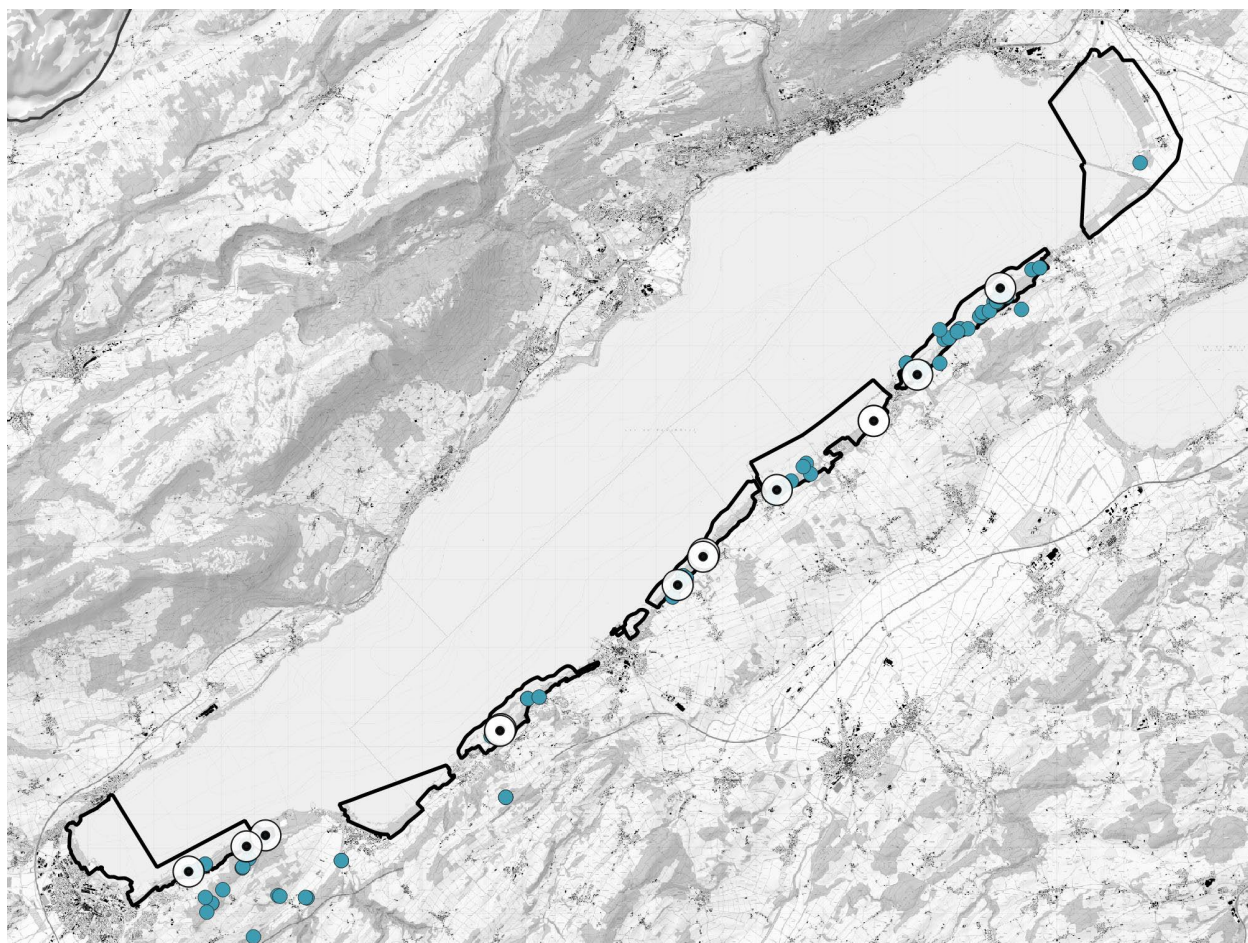


Figure C-SP_16 : Distribution de *Bombina variegata* dans le périmètre statutaire et son arrière-pays, données 2012-2017 (Info fauna). Les populations reproductrices recensées entre 2012 et 2017 sont signifiées par un double cercle.

Poissons prioritaires

Cinq espèces de poissons prioritaires listées par le Plan de Gestion 2012-2023 publié en 2015 et classées en R1 ou R2 sont régulièrement suivies conformément à ce plan de gestion.

Excepté des poissons littoraux ou d'étangs non pêchés comme la Bouvière (*Rhodeus amarus*) ou le Chabot fluviatile (*Cottus gobio*), ce dernier étant trouvé en quelques endroits caillouteux et battu des zones riveraines, le cortège des autres espèces prioritaires régulièrement pêchées est suivi au gré des statistiques de pêche par les services cantonaux de la faune et de la pêche ou font périodiquement l'objet d'états, sous mandats des Cantons ou de la Confédération, le dernier ayant été effectué par l'EAWAG en 2011 (EAWAG et al. 2013). En considérant que *Cottus gobio* reste une espèce marginale, la bouvière reste le seul poisson faisant l'objet d'un monitoring.

Le seul état de la situation de la Bouvière dans le périmètre statutaire date des années 2009-2010 avec un échantillonnage par nasses de 25 plans d'eau intérieurs, trois sites rivulaires et six sites littoraux, soit 34 sites au total. Dans 11 d'entre eux, *Rhodeus amarus* a été détectée, soit un taux de présence de 32 % (Figure C-SP_17).



Figure C-SP_17 : Etat des observations de *Rhodeus amarus* dans le périmètre statuaire à fin 2017 (grands ronds bleus) et sites échantillonnés lors du recensement en 2009 et 2010 (petits ronds orange).

Oiseaux prioritaires

Sur environ 70 espèces nicheuses typiques des zones humides, 29 espèces ont été classées comme espèces prioritaires de l'avifaune dans le Plan de gestion 2012-2023, version 2015, dont 13 en priorité R1, 13 en priorité R2 et trois en priorité R0 (KELLER & ANTONIAZZA 2003; AGC 2015). Depuis 2002, le monitoring des espèces nicheuses caractéristiques du site marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale de la Grande Cariçaie (objet no 416 de l'inventaire fédéral) se fonde sur un protocole de recensement multiple : comptages mensuels des oiseaux d'eau, recensements du MZH-Grande Cariçaie (Monitoring des Zones Humides), recensements en Plans quadrillés (PLQ) et recensements des espèces coloniales sur les îles et ouvrages anti-érosion de la rive. Toutes les espèces prioritaires de l'avifaune sont couvertes par ces recensements. Leurs résultats permettent l'élaboration de courbes d'indices d'évolutions cumulés (Indices multi-espèces) (Figure C-SP_18). Les recensements OROEM et MZH sont mandatés par la Confédération pour le suivi des zones humides en Suisse et coordonnés à l'échelle nationale par la Station ornithologique suisse. Ils font l'objet de rapports annuels (SAHLI 2018) et alimentent les bases de données de la Station ornithologique suisse.

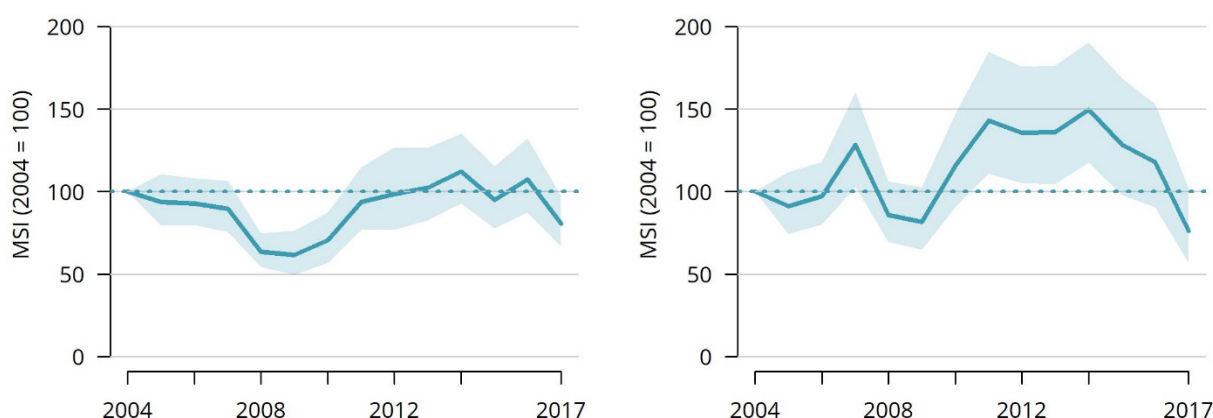


Figure C-SP_18 : Indices multi-espèces des groupes d'espèces prioritaires d'oiseaux dans la Grande Cariçaie. À gauche, espèces R1 ; à droite, espèces R2. Les indices ont été calculés selon (SOLDAAT et al. 2017).

Dans une majorité des cas, les effectifs nicheurs des espèces prioritaires suivies semblent stables sur le long terme depuis 2002. Des pertes notables ont été observées pour la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), le Pic cendré (*Picus canus*) et le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), reflétant des tendances observées à plus large échelle au niveau européen (déplacement de l'aire de répartition du Pic cendré vers le nord, baisse des effectifs de la Tourterelle des bois et du Pouillot fitis). Certaines espèces prioritaires montrent au contraire une dynamique positive, influencée d'une part par leur dynamique européenne et, plus localement, par les travaux d'entretien des réserves qui permettent de conserver ou d'augmenter la proportion d'habitats potentiels pour ces espèces. C'est notamment le cas pour la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*), le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*) ou encore le Héron pourpré (*Ardea purpurea*).

Les Plans quadrillés (PLQ), instaurés en 1985 par Michel Antoniazza, ont pour but d'étudier les effets du fauchage systématique des marais sur la densité et la répartition des oiseaux nicheurs palustres. Ils consistent à cartographier les observations de cinq espèces d'oiseaux des marais, dont trois figurent parmi les espèces prioritaires (le Râle d'eau (*Rallus aquaticus*), la Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*), la Locustelle luscinioides (*Locustella luscinioides*, priorité R1), la Panure à moustaches (*Panurus biarmicus*, priorité R1) et le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*, priorité R2)) en suivant un itinéraire précis (transects) sur une surface relativement petite d'environ 10 hectares par secteur d'étude. Trois zones sont étudiées : Cheyres, Ostende et Gletterens. Parmi celles-ci, seule la zone de Chevroux n'a jamais subi de travaux d'entretien. Cette zone sert donc de zone dite « témoin » et les résultats de son PLQ permettent d'établir des comparaisons entre les zones soumises à l'entretien par les machines et les zones laissées en vieillissement naturel des marais. Le nombre et la densité de territoires de ces cinq espèces sont connus et les travaux d'entretien leur permettent d'avoisiner une densité moyenne similaire au sein de la mosaïque de parcelles fauchées/non-fauchées qu'au sein des zones témoins. En dehors de leurs effets favorables pour maintenir la diversité végétale au sein du marais, ces travaux contribuent à offrir aux oiseaux de nouvelles zones de nourrissage, ces espèces appréciant notamment les zones fauchées en tant que zones de gagnage (ANTONIAZZA et al. 2018a) (Figure C-SP_19).

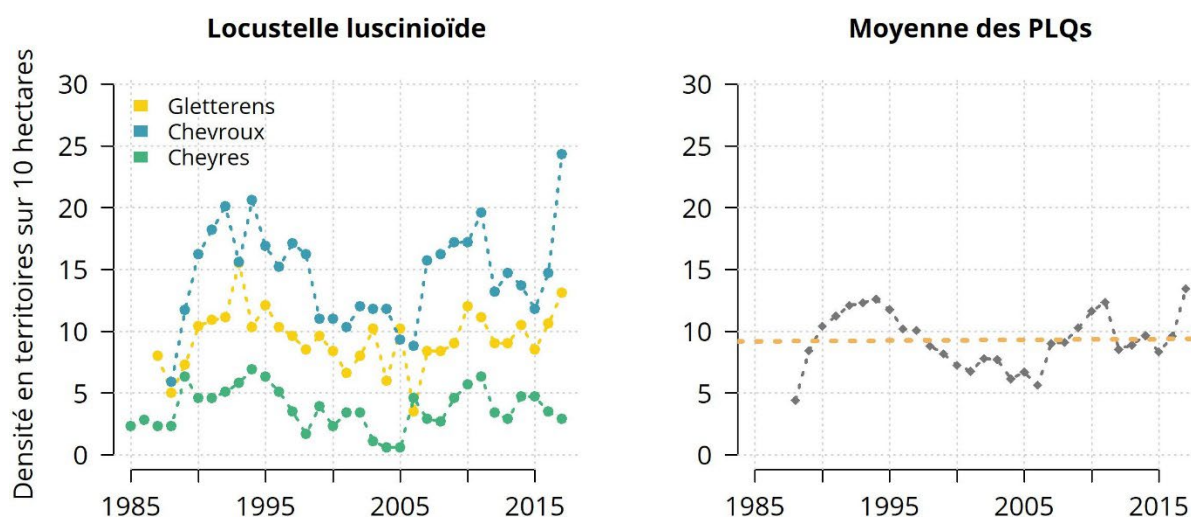


Figure C-SP_19 : Exemple de la densité de territoires pour la *Locustelle lusciniöide* (*Locustella luscinioides*) au sein des plans quadrillés jusqu'en 2017 (à gauche), et moyenne des densité (à droite) avec évolution à long terme représentée par un modèle linéaire simple (traitillé jaune).

Dans le cadre du programme AVIS de l'OFEV, coordonné par la Station ornithologique suisse, le suivi des oiseaux d'eau (recensements des OROEM) est assuré toute l'année dans la Grande Cariçaie, à raison d'un recensement par mois, le dimanche le plus proche du 15 de chaque mois. Tous les oiseaux d'eau sont pris en compte et ces recensements permettent de suivre l'évolution des effectifs hivernants entre septembre et mars, puis d'estimer le nombre de familles d'oiseaux d'eau durant la période de reproduction entre avril et août. Ils complètent les recensements MZH, ceux-ci étant focalisés sur les oiseaux nicheurs des parties « terrestres » des réserves naturelles de la Grande Cariçaie.

Les Laridés et Sternidés (Sternes, Mouettes et Goélands) ainsi que le Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo sinensis*) sont suivis par des recensements spéciaux sur les îles, ouvrages anti-érosion et colonies arboricoles le long de la rive. Le recensement se fait par des visites sur les différents sites de nidification, ce qui permet un comptage très précis des couples via le nombre de nids, ainsi que le baguage des jeunes pour les individus nichant au sol (Figure C-SP_20). Le baguage a fourni des informations importantes sur la dispersion des individus, comme démontré dans le cas de l'expansion du Goéland leucophée (*Larus michahellis*) vers le nord de l'Europe. Bien qu'elles soient situées en dehors des limites des réserves naturelles sous sa gestion, les îles de Vaumarcus, créées en 2004, sont également suivies par l'AGC afin que tous les sites du lac de Neuchâtel puissent être répertoriés par un seul organisme.

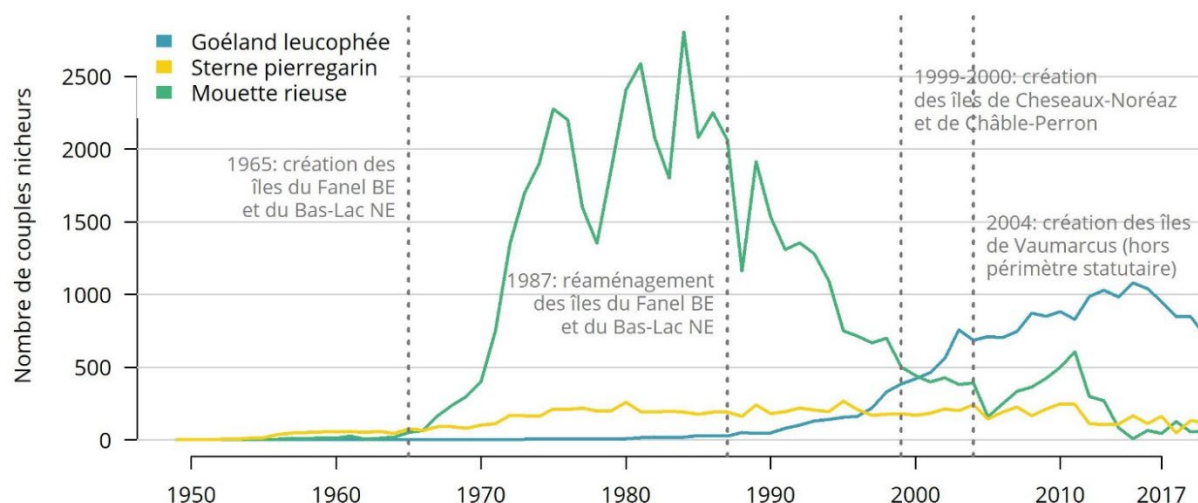


Figure C-SP_20 : Nidification du Goéland leucophaé, de la Mouette rieuse et de la Sterne pierregarin sur l'entier du lac de Neuchâtel.

Mammifères prioritaires

La majeure partie des connaissances liées à la distribution des neuf espèces prioritaires de mammifères listées par le Plan de Gestion 2012-2023 publié en 2015 résultent de campagnes d'inventaires menés à partir de 2012. Les méthodes adoptées lors de ces études sont directement inspirées de celles mises en place pour établir la nouvelle liste rouge des mammifères de Suisse avec une plus haute résolution spatiale. Ainsi, leurs caractères de reproductibilité permettent de les associer à une première phase de monitoring.

Pour la Souris de moissons (*Micromys minutus*), l'inventaire mené pendant les années 2008-2010 a été suivi d'un monitoring dans la réserve naturelle de Cheyres. La campagne d'inventaire des mustélidés et gliridés menée dans le périmètre statuaire et ses abords entre 2011 et 2013 a permis de mettre en évidence une abondante population de Muscardin (*Muscardinus avelanarius*) dans les forêts alluviales (Figure C-SP_21). À contrario, durant la même étude, le Putois (*Putorius putorius*) réputé comme aimant les forêts humides, n'y a été détecté qu'une fois (BINGGELI et al. 2022). Les Félidés prioritaires, Chat forestier (*Felis sylvestris*) et Lynx (*Lynx lynx*), tout comme la Musaraigne aquatique (*Neomys foedians*), ne bénéficient pour l'instant que d'observations opportunistes. Cependant, un inventaire de la distribution des territoires du Chat forestier au sein des réserves est prévu pendant la durée courante de ce plan de gestion.



Figure C-SP_21 : Distribution des observations postérieures à l'année 2000 de *Micromys minutus* (jaune) et *Mucardinus avellanarius* (bleu)

L'inventaire des chauves-souris (GERBER 1997) ^[18] mené entre 2016 et 2017 et les données extérieures récoltées pendant cette même période ont permis d'identifier neuf espèces de chauves-souris prioritaires fréquentant le périmètre des réserves naturelles (Tableau C-SP_6). À part *Plecotus auritus*, aucune preuve de reproduction de ces espèces n'a été décelée dans le périmètre statuaire.

Tableau C-SP_6 : Abondance des observations des espèces prioritaires de chauves-souris détectées par captures et acoustique lors de l'inventaire mené entre 2016 et 2017 dans le périmètre statuaire * espèce identifiée hors de la démarche d'inventaire, mais pendant la même période.

	Niveau de priorité GC	Grèves de Cheseaux	Baie d'Yvonand	Réserve de Cheyres	Grèves de la Corbière	Grèves d'Ostende	Grèves de la Motte	Réserve de Cudrefin	Total
Nombre de sessions de capture		6	1	6	9	4	4	3	33
Nombre de sessions acoustiques		40	0	40	40	40	40	40	240
<i>Vespertilio murinus</i>	2	1			1				2
<i>Nyctalus noctula</i>	2	5					8	2	15
<i>Eptesicus serotinus</i>	2	5			8			3	16
<i>Plecotus austriacus</i>	1			3			1	3	7
<i>Plecotus auritus</i>	2				1			1	2
<i>Barbastella barbastellus</i> *	2							1*	1
<i>Myotis brandtii</i>	2						1		1
<i>Myotis myotis</i>	2			3	8	2	2	4	19
<i>Myotis nattereri</i>	2	3					1		4
Total d'espèces par réserve		4	0	2	4	1	5	5	8

Dans l'état actuel de l'analyse des données de l'inventaire, la corrélation entre la diversité ou la présence d'une espèce prioritaire et des éléments paysagers marécageux ne peut être avancée. Ainsi, plusieurs espèces prioritaires attendues aux caractéristiques écologiques sylvestres ne furent simplement pas détectées ou observées de manière anecdotique, comme *Myotis nattereri*, malgré une offre élevée en arbres à cavité recensés dans de nombreuses forêts alluviales de la Grande Cariçaie. Liée pour une grande partie à des territoires de chasse correspondant aux forêts riveraines (GERBER 1997), la colonie de reproduction de *Rhinolophus hipposideros* sise à Estavayer est éteinte depuis 2004, cette espèce figurant donc en R0 dans la liste des espèces prioritaires. L'utilisation des paysages riverains des réserves naturelles pour les chiroptères comme territoire de chasse, les forêts alluviales surtout constituant un réservoir trophique attractif. Plusieurs espèces comme *Plecotus austriacus* ou *Eptesicus serotinus* ont des colonies de reproduction à proximité plus ou moins immédiate du périmètre statutaire, compris dans le périmètre des Communes riveraines. Pour *Plecotus austriacus*, la densité régionale de ses colonies de reproduction atteint une valeur inhabituelle relativement aux densités constatées à l'échelle nationale qui pourrait être expliquée par l'attractivité des forêts alluviales comme terrain de chasse privilégié pour cette espèce en danger d'extinction en Suisse. Tant des données acoustiques que télémétriques montrent que la forte fréquence des observations de *Vespertilio murinus* au-dessus de la beine lacustre et des prairies riveraines est liée à l'abondante biomasse aérienne des moucheron constituant son régime alimentaire. Cette espèce n'hésite pas à traverser régulièrement le lac, voire la chaîne jurassienne, pour venir s'y nourrir.

Mise à jour de la sélection et de la classification des espèces prioritaires au niveau du périmètre statutaire de l'AGC

Conformément à la stratégie définie pour poursuivre l'objectif de connaissance, la sélection des espèces prioritaires au niveau du périmètre statutaire de l'AGC et leur classification doivent être régulièrement mises à jour.

Pour cette version du plan de gestion, la mise à jour de la sélection des espèces prioritaires a été obtenue par croisement de la liste des espèces prioritaires au niveau national mise à disposition de l'AGC par l'OFEV à fin 2017 et de celle des espèces inventoriées dans le périmètre statutaire de l'AGC. Les taxons prioritaires sélectionnés dans le Plan de gestion 2012-2023, version février 2015, mais qui ne figurent plus dans la nouvelle liste nationale ont été maintenus.

Leur classification en classes de priorité a été réalisée en adoptant, pour chacun des trois groupes reclassés (Flore vasculaire, Faune (sans les Oiseaux), Oiseaux), des critères particuliers développés en tête de paragraphe de chacun de ces groupes.

Les tableaux de mise à jour qui suivent présentent, pour leurs colonnes, la légende commune suivante :

- EPN = Espèce prioritaire au niveau national : 1 = priorité très élevée, 2 = priorité élevée, 3 = priorité moyenne, 4 = priorité faible ;
- EPGC = Espèce prioritaire au niveau du périmètre statutaire de la Grande Cariçaie ;
- EPGC (version 2015) = classification initiale (Plan de gestion 2012-2023, version février 2015) : Code de classification : R0 en blanc = à rechercher, R1 en rouge = hautement prioritaire, R2 en jaune = prioritaire.
- EPGC actualisé = classification adaptée de façon à se rapprocher de celui utilisé par l'OFEV : 0 (en blanc) = à confirmer, 1 (en bleu foncé) = priorité élevée, 2 (en bleu clair) = priorité moyenne

Flore non-vasculaire

Même si des listes rouges et des listes d'espèces prioritaires existent pour les Algues (Characées), les Lichens, les Bryophytes et certains groupes systématiques de Champignons, l'AGC n'a procédé à aucune sélection et classification d'espèces prioritaires pour ces groupes. Leurs inventaires restent encore

largement lacunaires et les ressources (finances, compétences) nécessaires pour leur poursuite, voire l'engagement de monitorings, difficiles à réunir.

Flore vasculaire

Sur la base de la sélection des taxons prioritaires, des agrégats ont été constitués pour les taxons dont la présence dans le périmètre statutaire est confirmée, mais dont l'identification au rang taxonomique souhaité est problématique au point de péjorer la qualité des résultats d'un monitoring qui les viserait (Tableau C-SP_7).

Tableau C-SP_7 : Agrégats constitués en préambule à la classification des taxons prioritaires au niveau du périmètre statutaire de l'AGC. En italique dans la colonne de gauche : taxons composant les agrégats. En italique et en gras dans la colonne de gauche : taxons prioritaires au niveau national dont l'identification, problématique au rang taxonomique souhaité, a motivé la constitution d'agrégats classés comme prioritaires au niveau du périmètre statutaire.

Taxons de l'agrégat	Agrégat constitué (commentaire)
<i>Bolboschoenus laticarpus</i> Marhold & al. <i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla <i>Bolboschoenus planiculmis</i> (F. W. Schmidt) T. V. Egorovava <i>Bolboschoenus yagara</i> (Ohwi) A. E. Kozhev.	<i>Bolboschoenus maritimus</i> aggr. (agrégat nouvellement validé par Infoflora suite à la validation des nouveaux taxons <i>B. laticarpus</i> Marhold & al., <i>B. planiculmis</i> (F. W. Schmidt) T. V. Egorovava et <i>B. yagara</i> (Ohwi) A. E. Kozhev.; ces nouvelles validations mettent en doute les observations anciennes de <i>B. maritimus</i> (L.) Palla., précédemment seul taxon validé par Infoflora, dans le périmètre statutaire de l'AGC ; sa présence dans ce périmètre mérite d'être confirmée)
<i>Myosotis cespitosa</i> Schultz <i>Myosotis michaelae</i> Štěpánková <i>Myosotis nemorosa</i> Besser <i>Myosotis rehsteineri</i> Wartm. <i>Myosotis scorpioides</i> L.	<i>Myosotis scorpioides</i> aggr. (agrégat validé par Infoflora ; la présence de <i>M. cespitosa</i> Schultz dans le périmètre statutaire de l'AGC est confirmée ; sa distribution dans ce périmètre mérite d'être précisée ; <i>M. rehsteineri</i> Wartm., taxon de priorité très élevée au niveau national, n'a pas été retenu dans la sélection des taxons prioritaires au niveau du périmètre statutaire de l'AGC, sa présence n'ayant pas été confirmée dans ce périmètre)
<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber <i>Potamogeton pusillus</i> L.	<i>Potamogeton pusillus</i> aggr. (la présence de <i>P. pusillus</i> L. est confirmée sur la beine lacustre du périmètre statutaire de la Grande Cariçaie ; sa distribution dans ce périmètre mérite d'être précisée)
<i>Potamogeton gramineus</i> L. <i>Potamogeton lucens</i> L. <i>Potamogeton x angustifolius</i> Bercht. & J. Presl	<i>Potamogeton x angustifolius</i> aggr. (agrégat non-validé par Infoflora ; la présence de l'hybride <i>P. x angustifolius</i> Bercht. & J. Presl est confirmée sur la beine lacustre du périmètre statutaire de la Grande Cariçaie ; sa distribution dans ce périmètre mérite d'être précisée ; la présence du taxon parent <i>P. gramineus</i> L. est confirmée dans certaines mares superficielles de ce périmètre où il est relativement facilement identifiable ; le taxon a été retenu dans la sélection des taxons prioritaires au niveau de ce périmètre)
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser <i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser <i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser <i>Rorippa x anceps</i> (Wahlenb.) Rchb.	<i>Rorippa x anceps</i> aggr. (agrégat non-validé par Infoflora ; la présence de l'hybride <i>Rorippa x anceps</i> (Wahlenb.) Rchb. est confirmée dans les marais du périmètre statutaire de la Grande Cariçaie ; sa distribution dans ce périmètre mérite d'être précisée ; la présence du taxon parent <i>R. amphibia</i> (L.) Besser est confirmée dans certaines prairies humides de ce périmètre où il est relativement facilement identifiable ; le taxon a été retenu dans la sélection des taxons prioritaires au niveau de ce périmètre)
<i>Utricularia intermedia</i> Hayne <i>Utricularia ochroleuca</i> R. W. Hartm. <i>Utricularia stygia</i> G. Thor <i>Utricularia australis</i> R. Br. <i>Utricularia vulgaris</i> L.	<i>Utricularia intermedia</i> aggr. (agrégat validé par Infoflora ; la présence de <i>U. intermedia</i> Hayne est confirmée dans les plans d'eau du périmètre statutaire de la Grande Cariçaie ; sa distribution dans ce périmètre mérite d'être précisée ; <i>U. ochroleuca</i> R. W. Hartm. et <i>U. stygia</i> G. Thor, taxons de priorité respectivement très élevée et élevée au niveau national, n'ont pas été retenus dans la sélection des taxons prioritaires au niveau du périmètre statutaire de l'AGC, leur présence n'ayant pas été confirmée dans ce périmètre) <i>Utricularia vulgaris</i> aggr. (agrégat validé par Infoflora ; la présence de <i>U. vulgaris</i> L. est confirmée dans les plans d'eau du périmètre statutaire de la Grande Cariçaie ; sa distribution dans ce périmètre mérite d'être précisée)

La méthode de classification des taxons sélectionnés développée dans le Plan de gestion 2012-2023, version février 2015, a été reprise et appliquée selon les adaptations et les étapes successives suivantes :

- classification des taxons dont la présence dans le périmètre statutaire de l'AGC mérite d'être confirmée, et/ou leur distribution précisée, en priorité 0 (à confirmer), selon une série de critères ; cette classe inclut les taxons prioritaires au niveau national les plus problématiques

quant à leur identification et compris dans les agrégats définis précédemment (p.ex. *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla ou *Myosotis cespitosa* Schultz) ;

- classification des taxons de priorité 1 (très élevée), 2 (élevée) et 3 (moyenne) au niveau national en priorité 1 (élevée) au niveau du périmètre statuaire de la Grande Cariçaie;
- classification des taxons de priorité 4 (faible) au niveau national, en priorité 1 (élevée) ou 2 (faible) au niveau du périmètre statuaire de la Grande Cariçaie selon les règles de classification établies dans le Plan de gestion 2012-2023, version février 2015 ;
- classification de *Sanguisorba officinalis* L., taxon absent de la liste des espèces prioritaires au niveau national, en priorité 2 (moyenne) au niveau du périmètre statuaire de la Grande Cariçaie en raison de son implication pour la conservation de l'Azuré des paluds.

Le Tableau C-SP_8 présente l'historique et l'état, à fin 2017, de la sélection et de la classification des taxons prioritaires de la flore vasculaire au niveau du périmètre statuaire de l'AGC. La sélection affiche plusieurs nouveaux taxons, comparativement à celle réalisée dans le cadre du Plan de gestion 2012-2023, version février 2015. Ces nouveaux taxons sont soit des taxons nouvellement inscrits dans la liste mise à disposition de l'AGC par l'OFEV à fin 2017 et dont la présence dans le périmètre statuaire de l'AGC est confirmée (p.ex. *Achillea ptarmica* L.), soit des taxons dont la présence, dans ou en marge du périmètre statuaire de la Grande Cariçaie relativement à la précision géographique des observations, a été attestée par des catalogues floristiques historiques récemment numérisés par l'AGC (p.ex. *Glaucium flavum* Crantz ou *Gypsophila muralis* L.). Plusieurs taxons qui ne figurent plus dans la liste mise à disposition de l'AGC par l'OFEV à fin 2017 (p.ex. *Carex otrubae* Podp.) ont été conservés dans la liste. Les classes de priorité au niveau du périmètre statuaire de la Grande Cariçaie comprennent 52 taxons pour la classe 0 (à confirmer), 20 taxons pour la classe 1 (élevée) et 47 taxons pour la classe 2 (faible).

Tableau C-SP_8 : Mise à jour de la sélection et de la classification des espèces végétales vasculaires en classes de priorité au niveau du périmètre statuaire. ;(a) = identification problématique, (b) = espèce marginale ou accidentelle, (c) = non attestée depuis plusieurs décennies.

No taxon Inflorea	Taxon	CH		Périmètre statuaire de l'Association de la Grande Cariçaie		
		EPN (OFEV, 2011)	EPN (OFEV, 2017)	EPGC (version 2015)	EPGC (version 2015-2017)	EPGC actualisé
57800	<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.	1	1	R1	R1	1
62900	<i>Bolboschoenus maritimus</i> aggr.	absent	2	absent	absent	1
70700	<i>Calamagrostis canescens</i> (F. H. Wigg.) Roth	4	4	R1	R1	1
78550	<i>Cardamine dentata</i> Schult.	4	4	R1	R1	1
84500	<i>Carex buxbaumii</i> Wahlenb.	3	4	R1	R1	1
160800	<i>Euphorbia palustris</i> L.	4	4	R1	R1	1
208600	<i>Hottonia palustris</i> L.	3	3	R2	R2	1
209300	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	3	3	R1	R1	1
214500	<i>Inula helvetica</i> Weber	2	2	R2	R2	1
230300	<i>Lathyrus palustris</i> L.	4	4	R1	R1	1
242400	<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch.	3	3	R0	R2	1
281300	<i>Orchis palustris</i> Jacq.	4	4	R1	R1	1
318300	<i>Potamogeton coloratus</i> Hornem.	3	3	R1	R1	1
331800	<i>Pulmonaria helvetica</i> Bolliger	1	2	R1	R1	1
341000	<i>Ranunculus reptans</i> L.	1	1	R0	R2	1
403800	<i>Sparganium natans</i> L.	3	3	R2	R2	1
433800	<i>Utricularia intermedia</i> aggr.	absent	absent	absent	R1	1
434250	<i>Utricularia vulgaris</i> aggr.	absent	absent	absent	R2	1
441300	<i>Veronica catenata</i> Pennell	3	3	R0	R2	1
451200	<i>Viola persicifolia</i> auct.	2	3	R1	R1	1
2200	<i>Achillea ptarmica</i> L.	absent	4	absent	absent	2
70400	<i>Butomus umbellatus</i> L.	4	4	R2	R2	2
89200	<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	absent	4	absent	absent	2

91400	<i>Carex otrubae</i> Podp.	4	absent	R2	R2	2
92900	<i>Carex pseudocyperus</i> L.	4	4	R2	R2	2
93500	<i>Carex riparia</i> Curtis	4	absent	R2	R2	2
101300	<i>Centaureum pulchellum</i> (Sw.) Druce	4	4	R2	R2	2
105500	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	4	absent	R0	R2	2
129700	<i>Cyperus flavescens</i> L.	4	4	R2	R2	2
129800	<i>Cyperus fuscus</i> L.	4	4	R2	R2	2
130400	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	4	4	R2	R2	2
145000	<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult.	4	4	R2	R2	2
146000	<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult.	absent	4	absent	absent	2
184600	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	4	4	R2	R2	2
191600	<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	4	4	R2	R2	2
192300	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L.	4	4	R2	R2	2
209400	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	4	4	R2	R2	2
215600	<i>Iris sibirica</i> L.	4	4	R2	R2	2
216300	<i>Isolepis setacea</i> (L.) R. Br.	4	4	R2	R2	2
241800	<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	3	4	R2	R2	2
	<i>Myosotis scorpioides</i> aggr.	absent	absent	absent	absent	2
268400	<i>Najas marina</i> L.	4	absent	R2	R2	2
273500	<i>Odontites vulgaris</i> Moench	4	4	R2	R2	2
277900	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	4	4	R2	R2	2
277950	<i>Ophrys apifera</i> Huds.	4	4	R2	R2	2
278850	<i>Ophrys holosericea</i> (Burm. f.) Greuter	4	4	absent	absent	2
279100	<i>Ophrys insectifera</i> L.	absent	4	absent	absent	2
318900	<i>Potamogeton gramineus</i> L.	3	4	R2	R2	2
319300	<i>Potamogeton nodosus</i> Poir.	4	4	R0	R2	2
320350	<i>Potamogeton pusillus</i> aggr.	absent	absent	absent	R2	2
320500	<i>Potamogeton x angustifolius</i> aggr.	absent	absent	absent	absent	2
338000	<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth.	3	4	R0	R2	2
339400	<i>Ranunculus lingua</i> L.	4	4	R2	R2	2
341500	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	4	4	R2	R2	2
346600	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	4	4	R2	R2	2
	<i>Rorippa x anceps</i> aggr.	absent	absent	absent	R2	2
360000	<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	3	4	R2	R2	2
369000	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	absent	absent	absent	R2	2
378700	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C. C. Gmel.) Palla	4	absent	R2	R2	2
403000	<i>Sparganium emersum</i> Rehmman	4	4	R2	R2	2
403100	<i>Sparganium erectum</i> L.	absent	absent	absent	absent	2
405000	<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.	3	4	R2	R2	2
415800	<i>Thalictrum flavum</i> L.	4	4	R2	R2	2
417000	<i>Thelypteris palustris</i> Schott	4	4	R2	R2	2
425400	<i>Trifolium fragiferum</i> L.	4	absent	R2	R2	2
433900	<i>Utricularia minor</i> L.	4	4	R2	R2	2
455700	<i>Zannichellia palustris</i> L.	4	4	R0	R2	2
21800	<i>Alisma lanceolatum</i> With.	4	3	R0	R0	0 (a)
62400	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	4	4	absent	absent	0 (b)
62930	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	3	absent	R1	R1	0 (a)
71200	<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller f.) Koeler	absent	4	absent	absent	0 (b)(c)
72700	<i>Calla palustris</i> L.	3	3	absent	absent	0 (c)
73000	<i>Callitriche cophocarpa</i> Sendtn.	absent	4	absent	absent	0 (a)
73400	<i>Callitriche platycarpa</i> Kütz.	absent	4	absent	absent	0 (a)
79200	<i>Cardamine matthioli</i> Moretti	2	3	absent	absent	0 (a)
97300	<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P. Beauv.	4	4	absent	absent	0 (c)
113300	<i>Cicuta virosa</i> L.	3	3	R0	R0	0 (a)(c)
120800	<i>Coronopus squamatus</i> (Forssk.) Asch.	2	3	absent	absent	0 (b)
140100	<i>Doronicum pardalianches</i> L.	4	4	absent	absent	0 (a)(b)(c)
144700	<i>Elatine hexandra</i> (Lapierre) DC.	2	2	absent	absent	0 (c)
145400	<i>Eleocharis mamillata</i> H. Lindb.	4	4	R0	R0	0 (a)
173200	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	4	4	absent	absent	0 (b)(c)
173700	<i>Fragaria moschata</i> Duchesne	4	4	absent	absent	0 (a)(b)(c)

190400	<i>Glaucium flavum</i> Crantz	absent	2	absent	absent	0 (b)(c)
193600	<i>Gypsophila muralis</i> L.	3	3	absent	absent	0 (b)
211300	<i>Hypericum pulchrum</i> L.	4	4	absent	absent	0 (b)(c)
214000	<i>Inula britannica</i> L.	3	3	absent	absent	0 (a)(c)
232000	<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	4	4	absent	absent	0 (b)
266000	<i>Myosotis cespitosa</i> Schultz	4	4	R0	R0	0 (a)
268500	<i>Najas minor</i> All.	3	3	absent	absent	0 (a)
273600	<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	3	3	absent	absent	0 (a)(c)
273700	<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	3	3	absent	absent	0 (a)(c)
278900	<i>Ophrys holosericea</i> (Burm. f.) Greuter subsp. <i>holosericea</i>	4	4	R2	R2	0 (a)
279200	<i>Ophrys sphegodes</i> Mill.	3	3	absent	absent	0 (a)(b)(c)
281100	<i>Orchis morio</i> L.	absent	4	absent	absent	0 (a)(b)(c)
281600	<i>Orchis purpurea</i> Huds.	absent	4	absent	absent	0 (a)(b)(c)
311400	<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>sylvicola</i> (Guss.) H. Lindb.	4	absent	R0	R0	0 (a)
319000	<i>Potamogeton helveticus</i> (G. Fisch.) W. Koch	3	3	R0	R0	0 (a)
320200	<i>Potamogeton pusillus</i> L.	4	4	R2	R0	0 (a)
320500	<i>Potamogeton x angustifolius</i> Bercht. & J. Presl	3	4	R0	R0	0 (a)
320600	<i>Potamogeton x nitens</i> Weber	3	4	R0	R0	0 (a)
342900	<i>Reseda luteola</i> L.	4	4	absent	absent	0 (b)
347300	<i>Rorippa x anceps</i> (Wahlenb.) Rchb.	4	absent	R2	R0	0 (a)
362100	<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl	4	3	absent	absent	0 (c)
362700	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	3	3	absent	absent	0 (a)(c)
366000	<i>Salix repens</i> L.	absent	4	absent	absent	0 (a)(c)
378400	<i>Schoenoplectus pungens</i> (Vahl) Palla	3	2	absent	absent	0 (a)(c)
379800	<i>Scleranthus annuus</i> L. subsp. <i>annuus</i>	4	3	absent	absent	0 (a)(c)
380000	<i>Scleranthus annuus</i> subsp. <i>verticillatus</i> (Tausch) Arcang.	3	3	absent	absent	0 (a)(c)
396000	<i>Silene noctiflora</i> L.	4	4	absent	absent	0 (b)
402000	<i>Sonchus palustris</i> L.	2	2	absent	absent	0 (a)(c)
402900	<i>Sparganium angustifolium</i> Michx.	4	3	absent	absent	0 (a)(c)
403400	<i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i> (Beeby) K. Richt.	3	absent	R2	R2	0 (a)
404300	<i>Spergula arvensis</i> L.	4	4	absent	absent	0 (b)
432300	<i>Typha minima</i> Hoppe	3	2	absent	absent	0 (c)
433800	<i>Utricularia intermedia</i> Hayne	2	1	R1	absent	0 (a)
434090	<i>Utricularia ochroleuca</i> R. W. Hartm.	1	1	R0	R0	0 (a)
434200	<i>Utricularia vulgaris</i> L.	4	3	R2	R2	0 (a)
443300	<i>Veronica scutellata</i> L.	4	4	absent	absent	0 (c)

Faune (sans les oiseaux)

La mise à jour de la liste des espèces prioritaires reprend la méthode de classification développée dans le plan de gestion 2012-23, version février 2015. L'actualisation de la liste et du statut des espèces tient compte des paramètres suivants et exprimés dans les différents tableaux ci-dessous :

- des modifications apportées à la version datée de décembre 2017 de la liste des espèces prioritaires au niveau national, tant au niveau du cortège que du statut des espèces. 5 Gastéropodes aquatiques et un Gastéropode terrestre font notamment leur apparition et nombre d'espèces de papillons de jours disparaissent dans la version actualisée ;
- une restriction de la sélection des espèces observées au strict périmètre statuaire sans sa partie bernoise ;
- la découverte de nouvelles espèces ou d'espèces considérées comme disparues de Coléoptères, de Gastéropode terrestre, de papillons de nuit et de Chauves-souris pendant la période 2012-2017 à l'intérieur du périmètre statuaire.

La classe des espèces de priorité 1 compte désormais 30 espèces, soit six espèces de moins que dans la liste précédente (Tableau C-SP_9). Plus signalée depuis l'année 2000, une espèce de limace à rechercher (priorité 0) a été retrouvée pendant la période 2012-2017 ainsi que deux mollusques et une chauve-souris, trois espèces nouvelles pour la faune de la Grande Cariçaie de priorité élevée (priorité 1). Par

contre, six espèces de priorité 1 ont été déclassées en priorité 2 en suivant l'actualisation de 2017 de la liste des espèces prioritaires au niveau national et deux autres, liées à des habitats localisés hors du périmètre statuaire.

Les autres espèces prioritaires (classe 2) contenues dans le périmètre statuaire depuis l'an 2000 totalisent 73 espèces contre 57 dans la version 2015 de ce plan de gestion. Cet enrichissement provient de la découverte de nouvelles espèces liées à des recherches ciblées de carabidés menées dans les prairies marécageuses depuis 2012, de l'inventaire 2016-2017 des Chauves-souris dans le périmètre statuaire et finalement, de l'incorporation dans la liste de 2017 des espèces prioritaires au niveau national de nombreux gastéropodes aquatiques non cités dans la liste 2012 des espèces prioritaires au niveau national.

La catégorie des espèces à rechercher a essentiellement une valeur indicative historique ou repose sur des précisions de localisation trop incertaine pour certifier leur observation à l'intérieur du périmètre statuaire. Il est proposé d'abandonner ce cortège d'espèces plus signalées depuis 1989.

Les espèces non retenues dans la présente liste et figurant dans la version 2015 sont :

- des espèces pisciaires dont aucune phase de leur cycle de vie n'est dépendante d'un habitat lacustre riverain ;
- des espèces plus observées depuis l'an 1989 ;
- un cortège de papillons de jour ne figurant plus dans la liste des espèces prioritaires au niveau national.

Tableau C-SP_9 : Mise à jour de la sélection et de la classification des espèces de la faune (sans les oiseaux) en classes de priorité au niveau du périmètre statuaire de la Grande Cariçaie.

N° Info Species	Groupe taxonomique	Taxons	CH		Périmètre statuaire de l'Association de la Grande Cariçaie	
			EPN (OFEV 2011)	EPN (OFEV, 2017)	EPGC (version 2015)	EPGC actualisé
8064	Mollusques	<i>Cochlicopa nitens</i> (M. von Gallenstein, 1848)	1	1	R1	1
8025	Mollusques	<i>Valvata studeri</i> (Boeters & Falkner, 1998)	absente	1	absente	1
8092	Mollusques	<i>Vallonia enniensis</i> (Gredler, 1856)	absente	2	absente	1*
8103	Mollusques	<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys, 1830	3	3	R1	1
8109	Mollusques	<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)	3	3	R1	1
8222	Mollusques	<i>Arion intermedius</i> Normand, 1852	4	4	R0	1
8346	Mollusques	<i>Unio tumidus</i> Philipson, 1788	3	3	R1	1
17187	Odonates	<i>Nehalennia speciosa</i> (Charpentier, 1840)	1	1	R1	1
17174	Odonates	<i>Ceriagrion tenellum</i> (De Villers, 1789)	2	2	R1	1
17043	Ephéméroptères	<i>Ephemera lineata</i> Eaton, 1870	2	2	R1	1
17647	Orthoptères	<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)	2	2	R1	1
17708	Orthoptères	<i>Tetrix ceperoi</i> Bolivar, 1887	3	3	R1	1
18081	Coléoptères	<i>Elaphrus cupreus</i> Duftschmid, 1812	3	3	R1	1
18613	Coléoptères	<i>Agonum hypocrita</i> (Apfelbeck, 1904)	4	2	R1	1
18843	Coléoptères	<i>Graphoderus bilineatus</i> (De Geer, 1774)	3	3	R1	1
21381	Coléoptères	<i>Agrilus subauratus</i> (Gebler, 1833)	4	3	R1	1
22947	Coléoptères	<i>Lamia textor</i> (Linnaeus, 1758)	2	3	R1	1
22986	Coléoptères	<i>Menesia bipunctata</i> (Zoubkov, 1829)	3	3	R1	1
26665	Trichoptères	<i>Molanna albicans</i> (Zetterstedt, 1840)	4	4	R1	1
30908	Lépidoptères	<i>Gastropacha quercifolia</i> (Linnaeus, 1758)	3	3	R1	1

30950	Lépidoptères	<i>Endromis versicolora</i> (Linnaeus, 1758)	3	3	R1	1
31112	Lépidoptères	<i>Phengaris nausithous</i> (Bergsträsser, 1779)	2	2	R1	1
31900	Lépidoptères	<i>Cerura erminea</i> (Esper, 1784)	4	4	R1	1
31902	Lépidoptères	<i>Clostera anachoreta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	4	4	R1	1
32949	Lépidoptères	<i>Pelosia muscerda</i> (Hufnagel, 1766)	3	3	R1	1
32950	Lépidoptères	<i>Pelosia obtusa</i> (Herrich-Schäffer, 1847)	2	2	R1	1
70054	Poissons	<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)	3	3	R1	1
70120	Amphibiens	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	3	3	R1	1
70733	Mammifères	<i>Plecotus austriacus</i> (Fischer, 1829)	1	1	absente	1*
70815	Mammifères	<i>Micromys minutus</i> (Pallas, 1771)	4	4	R1	1
8004	Mollusques	<i>Pomatias elegans</i> (O.F. Müller, 1774)	4	4	R2	2
8022	Mollusques	<i>Valvata macrostoma</i> Mörch, 1864	absente	3	absente	2
8048	Mollusques	<i>Gyraulus acronicus</i> (A. Férussac, 1807)	absente	3	absente	2
8058	Mollusques	<i>Segmentina nitida</i> (O.F. Müller, 1774)	absente	4	absente	2
8366	Mollusques	<i>Odhneripisidium tenuilineatum</i> (Stelfox, 1918)	absente	3	absente	2
8104	Mollusques	<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)	4	4	R2	2
8224	Mollusques	<i>Arion rufus</i> (Linnaeus, 1758)	4	4	R2	2
8340	Mollusques	<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)	4	4	R2	2
14500	Crustacés	<i>Astacus astacus</i> Linnaeus, 1758	2	3	R2	2
14502	Crustacés	<i>Austropotamobius pallipes</i> Lereboullet, 1858	1	2	R2	2
17249	Odonates	<i>Sympetrum depressiusculum</i> (Sélys, 1841)	3	3	R2	2
17018	Ephéméroptères	<i>Caenis lactea</i> (Burmeister, 1839)	3	3	R1	2
17044	Ephéméroptères	<i>Ephemera vulgata</i> Linnaeus, 1758	4	4	R2	2
17646	Orthoptères	<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	4	4	R2	2
17670	Orthoptères	<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	4	4	R2	2
17697	Orthoptères	<i>Pteronemobius heydenii</i> (Fischer, 1853)	4	4	R2	2
17746	Orthoptères	<i>Chorthippus montanus</i> (Charpentier, 1825)	2	4	R1	2
17781	Orthoptères	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	3	4	R2	2
18078	Coléoptères	<i>Omophron limbatus</i> (Fabricius, 1777)	3	3	R2	2
18113	Coléoptères	<i>Dyschirius abditus</i> Fedorenko, 1993	2	3	absente	2*
18181	Coléoptères	<i>Bembidion latinum</i> Netolitzky, 1911	4	4	absente	2*
18325	Coléoptères	<i>Acupalpus maculatus</i> (Schaum, 1860)	3	3	absente	2*
18451	Coléoptères	<i>Agonum lugens</i> (Duftschmid, 1812)	absente	4	absente	2*
18452	Coléoptères	<i>Platynus livens</i> (Gyllenhal, 1810)	absente	4	absente	2*
18457	Coléoptères	<i>Agonum gracile</i> Sturm, 1824	3	3	R2	2
18516	Coléoptères	<i>Chlaenius tristis</i> (Schaller, 1783)	3	3	absente	2*
18524	Coléoptères	<i>Oodes helopioides helopioides</i> (Fabricius, 1792)	4	4	absente	2*
18535	Coléoptères	<i>Badister collaris</i> Motschulsky, 1844	4	4	absente	2*
18548	Coléoptères	<i>Demetrias imperialis</i> (Germar, 1824)	4	4	R2	2
18533	Coléoptères	<i>Badister dilatatus</i> Chaudoir, 1837	4	4	R2	2
21312	Coléoptères	<i>Poecilontha variolosa</i> (Paykull, 1799)	2	4	R1	2
21395	Coléoptères	<i>Trachys troglodytes</i> Gyllenhal, 1817	3	4	absente	2*
22807	Coléoptères	<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	3	3	R2	2
22800	Coléoptères	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	4	4	absente	2*
30906	Lépidoptères	<i>Euthrix potatoria</i> (Linnaeus, 1758)	4	4	oubliée	2
30989	Lépidoptères	<i>Proserpinus proserpina</i> (Pallas, 1772)	3	3	absente	2*

31093	Lépidoptères	<i>Satyrrium pruni</i> (Linnaeus, 1758)	2	4	R2	2
31152	Lépidoptères	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	3	4	R1	2
31283	Lépidoptères	<i>Falcaria lacertinaria</i> (Linnaeus, 1758)	4	4	absente	2
31913	Lépidoptères	<i>Furcula bifida</i> (Brahm, 1787)	4	4	R2	2
26472	Trichoptères	<i>Trichostegia minor</i> (Curtis, 1834)	4	4	oubliée	2
26447	Trichoptères	<i>Psychomyia fragilis</i> (Pictet, 1834)	3	3	absente	2
26622	Trichoptères	<i>Ceraclea fulva</i> (Rambur, 1842)	3	3	absente	2
70035	Poissons	<i>Barbus barbus</i> (Linnaeus, 1758)	4	4	R2	2
70081	Poissons	<i>Cottus gobio</i> (Linnaeus, 1758)	4	4	R2	2
70003	Poissons	<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	4	4	R2	2
70012	Poissons	<i>Salmo trutta fario</i> (Linnaeus, 1758)	4	4	R2	2
70012	Poissons	<i>Salmo trutta lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	R2	2
70022	Poissons	<i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)	4	4	R2	2
70032	Poissons	<i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1728)	4	4	R2	2
70101	Amphibiens	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	4	4	R2	2
70106	Amphibiens	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	3	4	R2	2
70107	Amphibiens	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	4	3	R2	2
70108	Amphibiens	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758) s.l.	3	3	R1	2
70111	Amphibiens	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	3	3	R2	2
70113	Amphibiens	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	4	3	R2	2
70114	Amphibiens	<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768)	3	4	R2	2
70150	Reptiles	<i>Emys orbicularis</i> Linnaeus, 1758	2	3	R2	2
70151	Reptiles	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	4	2	R2	2
70158	Reptiles	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	4	4	R2	2
70161	Reptiles	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758) s.l.	3	4	R2	2
70708	Mammifères	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	1	3	absente	2*
70713	Mammifères	<i>Myotis brandtii</i> (Eversmann, 1845)	1	1	R2	2
70717	Mammifères	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	1	1	absente	2*
70722	Mammifères	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	1	1	R2	2
70844	Mammifères	<i>Myotis alcathoe</i> von Helversen & Heller, 2001	4	4	absente	2*
70732	Mammifères	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	absente	2
70736	Mammifères	<i>Vespertilio murinus</i> Linnaeus, 1758	1	1	absente	2*
70751	Mammifères	<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766 s.l.	4	1	R2	2
70752	Mammifères	<i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758	4	4	R2	2
70761	Mammifères	<i>Felis silvestris</i> Schreber, 1778	2	4	R2	2
70762	Mammifères	<i>Lynx lynx</i> (Linnaeus, 1758)	1	2	R2	2
70771	Mammifères	<i>Neomys foediens</i> (Pennant, 1771)	4	1	R2	2
70800	Mammifères	<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	4	4	R2	2
70809	Mammifères	<i>Musccardinus avellanarius</i> (Linnaeus, 1758)	4	4	R2	2
26626	Trichoptères	<i>Erotesis baltica</i> McLachlan, 1877	3	3	R0	0 (1995)
31176	Lépidoptères	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)	3	4	R0	0 (1992)
31191	Lépidoptères	<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	4	4	R0	0 (1997)
8343	Mollusques	<i>Unio crassus</i> Philipson, 1788	1	1	R0	exclu (1950)
18148	Coléoptères	<i>Bembidion littorale</i> (Olivier, 1790)	2	2	R0	exclu (1958)
18167	Coléoptères	<i>Bembidion atrocaeruleum</i> Stephens, 1828	4	4	R0	exclu (1957)
18188	Coléoptères	<i>Bembidion bruxellense</i> Wesmaël, 1835	4	4	R0	exclu (1951)
22878	Coléoptères	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758	2	2	R0	0 (1990)

70001	Poissons	<i>Lampetra planeri</i> (Bloch, 1784)	2	2	R0	0 (1991)
70122	Amphibiens	<i>Rana dalmatina</i> Bonaparte, 1838	3	3	R0	exclu (1987)
70701	Mammifères	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	1	1	RO	0 (2004)
70745	Mammifères	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	R0	0 (1991)

Oiseaux

Le principe de sélection décrit dans (KELLER & ANTONIAZZA 2003)) a été revu par rapport aux effectifs nicheurs les plus récents issus du dernier Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse (ANTONIAZZA et al. 2018b), et en ne considérant que les espèces ayant niché avec certitude au sein du périmètre statuaire depuis le début des années 1900. Une classification en quatre catégories de représentation au sein de la Grande Cariçaie a premièrement été établie selon la méthodologie de Keller & Antoniazza (2003) :

- **Catégorie NI** : espèces nicheuses de la liste des espèces prioritaires pour programmes d'action, disposant d'effectifs importants sur la Rive sud, comparé à la population suisse ;
- **Catégorie NII** : autres espèces nicheuses régulières disposant de populations importantes sur la Rive sud en comparaison nationale ;
- **Catégorie NIII** : espèces nicheuses présentes sur la Rive sud, mais qui n'ont jamais été abondantes en Suisse (moins de 50 couples nicheurs);
- **Catégorie NIV** : espèces nicheuses de la liste des espèces nécessitant en priorité un plan d'action, mais qui n'ont que de petits effectifs sur la Rive sud en comparaison nationale.

Le critère de « population importante » est considéré à partir d'une population comprenant plus de 1 % de l'effectif national. Toutes les espèces prioritaires suisses ayant niché au moins une fois historiquement au sein du périmètre statuaire ont été incluses, même celles ne nichant plus actuellement au sein de ce périmètre ou en très faibles effectifs. Les espèces ne nichant plus actuellement dans ce périmètre, mais dont l'habitat est marginal dans la Grande Cariçaie, ou dont les dynamiques générales à l'échelle européenne indiquent un retour hautement improbable ont été écartées de la liste finale retenue pour ce plan de gestion. Ces espèces sont la Perdrix grise, le Râle des genêts, la Chevêche d'Athéna, l'Alouette des champs, la Pie-grièche grise et le Bruant zizi. Le Balbuzard pêcheur, bien que non nicheur durant tout le siècle dernier au sein de ce périmètre, a été gardé dans la liste en raison du programme de réintroduction en cours et de l'habitat optimal pour l'espèce au sein des réserves naturelles.

Le processus suivant a ensuite été établi pour classer les espèces en trois classes de priorité pour l'actuel plan de gestion de la Grande Cariçaie :

- **Espèces de priorité 1** : Espèces de la catégorie NI auxquelles ont été ajoutées les espèces de la catégorie NII prioritaires en Suisse et disposant dans la le périmètre statuaire d'effectifs supérieurs à 10 % de l'effectif national.
- **Espèces de priorité 2** : Espèces de la catégorie NII prioritaires en Suisse et disposant d'effectifs inférieurs à 10 % de l'effectif suisse ; espèces de la catégorie NIV actuellement présentes comme nicheuses dans la Grande Cariçaie ; Autres espèces prioritaires en Suisse mais faiblement représentée dans la Grande Cariçaie (<1 % de l'effectif national).
- **Espèces de priorité 0 (à rechercher)** : Espèces des catégories NIII et NIV qui ne sont actuellement plus présentes comme nicheuses dans la Grande Cariçaie.

Bien que non-prioritaires en tant que nicheurs en Suisse, le Fuligule milouin (*Aythya ferina*) et la Mésange boréale ssp des saules (*Poecile montanus rhenanus*) figurent dans la liste des espèces prioritaires de la Grande Cariçaie car elles figuraient dans l'ancienne version des espèces prioritaires. La précédente version de la liste des espèces prioritaires de l'avifaune de la Grande Cariçaie n'incorporait pas les espèces figurant sous « Autres espèces prioritaires en Suisse mais faiblement représentée dans la Grande Cariçaie (<1 % de l'effectif national) ». L'incorporation de ce critère pour la liste actualisée de la Grande

Cariçaie a été choisi pour homogénéiser la base de la sélection d'espèces prioritaires parmi tous les groupes faunistiques et floristiques du présent plan de gestion.

Le résultat final de cette reclassification figure dans le Tableau C-SP_10.

Tableau C-SP_10 : Mise à jour de la sélection et classification des espèces d'oiseaux prioritaires à l'échelle du périmètre statuaire de la Grande Cariçaie.

N° espèce Vogelwarte	Taxon Espèce (nom français)	CH		Périmètre statuaire de l'Association de la Grande Cariçaie	
		EPN (OFEV, 2011)	EPN (OFEV, 2017)	EPGC (version 2015)	EPGC actualisé
400	Héron pourpré	2	2	R1	1
470	Blongios nain	2	2	R2	1
850	Nette rousse	2/3g/v	2/3g/v	R1	1
2630	Mouette rieuse	1	1	R1	1
2750	Sterne pierregarin	1	1	R1	1
3320	Martin-pêcheur d'Europe	1	1	R1	1
3900	Panure à moustaches	2	2	R1	1
4390	Locustelle tachetée	2	2	R1	1
4430	Locustelle lusciniode	1	1	R1	1
4450	Rousserolle turdoïde	1	1	R1	1
5740	Bruant des roseaux	2	2	R1	1
50	Grèbe castagneux	2	2	R2	2
80	Grèbe huppé	3/3g/v	3/3g/v	R2	2
870	Fuligule morillon	2/2g/v	2/2g/v	SP_MZH	2
1050	Harle bièvre	2/3g/v	2/3g/v	R2	2
1080	Bondrée apivore	2	2	SP_MZH	2
1090	Milan royal	1	1	SP_MZH	2
1100	Milan noir	3	3	R2	2
1110	Autour des palombes	3	3	SP_MZH	2
1130	Epervier d'Europe	3	3		2
1150	Buse variable	3	3		2
1420	Faucon pèlerin	2	2	SP_MZH	2
1430	Faucon hobereau	2	2	R2	2
1480	Faucon crécerelle	1	1		2
3000	Tourterelle des bois	2	2	R2	2
3040	Coucou gris	1	1	R2	2
3090	Grand-duc d'Europe	1	1		2
3170	Hibou moyen-duc	2	2		2
3370	Torcol fourmilier	1	1	SP_MZH	2
3390	Pic cendré	1	1	R1	2
3430	Pic mar	1	1	R2	2
3680	Corneille noire/mantelée	3	3		2
3820	Mésange noire	3	3		2
3830	Mésange huppée	3	3		2
3860	Mésange nonnette	3	3		2
3870	Mésange des saules			R2	2
3940	Grimpereau des bois	3	3		2

3970	Cincle plongeur	3	3		2
4020	Rossignol philomèle	2	2	R1	2
4060	Rougequeue noir	3	3		2
4070	Rougequeue à front blanc	1	1	SP_MZH	2
4100	Tarier pâtre	2	2	R2	2
4290	Grive litorne	1	1	SP_MZH	2
4320	Grive draine	3	3		2
4520	Hypolaïs polyglotte	2	2	SP_MZH	2
4600	Fauvette des jardins	2	2	R2	2
4610	Fauvette grisette	1	1	SP_MZH	2
4720	Pouillot fitis	1	1	R1	2
4750	Pouillot siffleur	1	1	SP_MZH	2
4820	Roitelet huppé	3	3		2
4830	Roitelet à triple bandeau	3	3		2
5370	Linotte mélodieuse	2	2	SP_MZH	2
5480	Bouvreuil pivoine	3	3		2
5570	Bruant proyer	1	1	SP_MZH	2
860	Fuligule milouin	2g/v	2g/v	R2	0
1380	Balbusard pêcheur	2	2		0
1850	Vanneau huppé	1	1	R0	0
1920	Petit Gravelot	1	1	R0	0
2020	Courlis cendré	1	1	SP_MZH	0
2140	Chevalier guignette	1	1	SP_MZH	0
2210	Bécassine des marais	1	1	R0	0
2230	Bécasse des bois	1	1		0
3230	Engoulevent d'Europe	1	1	SP_MZH	0
3360	Huppe fasciée	1	1	SP_MZH	0
3710	Choucas des tours	1	1	SP_MZH	0
4530	Hypolaïs icterine	2	2	SP_MZH	0

Synthèse

Le Tableau C-SP_11 présente une synthèse du nombre d'espèces prioritaires au niveau national, du Plateau et du périmètre statuaire de la Grande Cariçaie, par groupe taxonomique et par classe de priorité, selon la sélection et la classification de ces espèces mises à jour à fin 2017.

Tableau C-SP_11 : Nombre d'espèces prioritaires au niveau national, du Plateau suisse et du périmètre statuaire de l'Association de la Grande Cariçaie par groupe taxonomique présent dans ce périmètre et par classe de priorité

"?" signifie que le niveau de connaissance du groupe n'est pas suffisant pour évaluer le nombre d'espèces prioritaires que la Grande Cariçaie accueille

Groupe taxonomique	CH	Plateau	Périmètre statuaire de l'Association de la Grande Cariçaie			
			EPGC1	EPGC2	EPGC0	TOTAL
Characées	21	19	?	?	?	?
Lichens	289	152	0	0	0	0
Champignons supérieurs	933	789	?	?	?	?
Bryophytes	411	170	0	0	0	0
Plantes vasculaires	842	491	21	46	49	116

Mollusques						
Bivalves	12	9	1	2	1	4
Gastéropodes	104	53	6	8	0	14
Crustacés						
Copépodes	2	0	0	0	0	0
Décapodes	3	3	0	2	0	2
Éphéméroptères	43	36	1	2	0	3
Orthoptères	42	23	2	5	0	7
Coléoptères						
Cerambycidés	76	48	2	1	0	3
Carabidés	176	114	2	12	3	17
Buprestidés	36	21	1	2	0	3
Cetoniidés	11	8	0	0	0	0
Lucanidés	2	1	0	1	0	1
Hydradéphages	1	1	1	0	0	1
Trichoptères	158	108	1	3	1	5
Odonates	29	24	2	1	0	3
Nevroptères	2	2	0	0	0	0
Lépidoptères						
Arctiidés, Lymantriidae	31	23	2	0	0	2
Psychidés	23	5	0	0	0	0
Rhopalocères	64	38	1	2	2	5
Sesiidés	10	8	0	0	0	0
Lasiocampidés, Lemoniidés	12	12	2	1	0	3
Saturnidés, Endromidés	2	2	1	1	0	2
Sphingidés	6	6	0	2	0	2
Drépanidés	7	7	0	0	0	0
Zygaenidés	15	10	0	0	0	0
Notodontidés	12	11	2	1	0	3
Plecoptères	54	19	0	0	0	0
Amphibiens	14	11	1	7	0	8
Poissons	39	22	1	7	1	9
Reptiles	11	9	0	4	0	4
Mammifères						
Chauves-souris	19	14	1	7	0	8
Autres mammifères	16	11	1	7	1	9
Oiseaux	118	89	11	43	12	66
Total	3'646	2'369	63	167	70	300

État d'atteinte de l'objectif à fin 2017

Le Tableau C-SP_12 présente une synthèse de l'état d'atteinte de l'objectif à fin 2017 pour les mêmes groupes que ceux qui figurent dans le tableau C-SP_11, c'est-à-dire ceux de la liste des espèces prioritaires au niveau national (OFEV 2017). Il indique, en dernière colonne, si des monitorings sont en place pour évaluer l'évolution des espèces prioritaires du groupe (monitorings correspondant aux actions décrites en fin de chapitre). Les indications **en rouge** correspondent à ce qui sera mis en œuvre durant la période 2020-2024 (cf. stratégie pour 2020-2024 ci-dessous).

Tableau C-SP_12 : Synthèse de l'état des connaissances des espèces prioritaires du périmètre statutaire de la Grande Cariçaie à fin 2017.

EPGC1 = espèce prioritaire de priorité élevée au niveau des réserves naturelles de la Grande Cariçaie

EPGC2 = espèce prioritaire de priorité faible au niveau des réserves naturelles de la Grande Cariçaie

p.p. = pro parte

Groupe taxonomique	Nombre d'EPGC	Distribution des EPGC1 et EPGC2	Importance des populations des EPGC1	Existence d'un monitoring des espèces prioritaires du groupe
Characées	?	-	-	À évaluer
Lichens	0	-	-	À évaluer
Champignons supérieurs	?	-	-	À évaluer
Bryophytes	0	-	-	À évaluer
Plantes vasculaires	116	évaluée	évaluée	C-SP-VEG
Mollusques				
Bivalves	8	en cours p.p.	en cours p.p.	C-SP-MOL + BEI
Gastéropodes	14	évaluée p. p.	évaluée p. p.	C-SP-MOL
Crustacés				
Copépodes	0	-	-	-
Décapodes	2	évaluée	évaluée	-
Ephéméroptères	3	en cours p.p.	-	C-SP-BEI
Orthoptères	7	évaluée	évaluée	C-SP-ORT
Coléoptères				
Cerambycides	3	en cours p.p.	en cours p.p.	C-SP-COL
Carabides	17	en cours	-	C-SP-COL
Buprestides	3	en cours p.p.	en cours p.p.	C-SP-COL
Cetoniides	0	-	-	À évaluer
Lucanides	1	-	-	À évaluer
Hydradéphages	1	en cours	-	C-SP-COL
Trichoptères	5	-	-	À évaluer
Odonates	3	évaluée	évaluée	C-SP-LIB
Nevroptères	0	-	-	-
Lépidoptères				
Arctiides, Lymantriidae	2	en cours	en cours	C-SP-PPN
Psychides	0	en cours	en cours	C-SP-PPN
Rhopalocères	5	évaluée	évaluée	C-SP-PPJ
Sesiides	0	en cours	en cours	C-SP-PPN
Lasiocampides, Lemoniides	3	en cours	en cours	C-SP-PPN
Saturniides, Endromiides	2	en cours	en cours	C-SP-PPN
Sphingides	2	en cours	en cours	C-SP-PPN
Drépaniides	0	en cours	en cours	C-SP-PPN
Zygaenides	0	évaluée	évaluée	C-SP-PPJ
Notodontides	3	en cours	en cours	C-SP-PPN
Plecoptères	0	-	-	-
Amphibiens	8	évaluée	évaluée	C-SP-AMP
Poissons	9	en cours	-	C-SP-POI
Reptiles	4	évaluée	évaluée p.p.	C-SP-REP
Mammifères				
Chauves-souris	8	évaluée	évaluée	C-SP-MAM
Autres mammifères	9	évaluée p.p.	évaluée p.p.	C-SP-MAM
Oiseaux	66	évaluée	évaluée	C-SP-MZH + ONI + PLQ

Deux groupes taxonomiques (les Characées et les Champignons supérieurs) n'ont pas encore bénéficié du processus de sélection et de classification des espèces prioritaires au niveau du périmètre statutaire de la Grande Cariçaie, les characées n'ayant de surcroît pas encore fait l'objet d'un inventaire.

La distribution et l'importance des populations des espèces prioritaires dans le périmètre statutaire de la Grande Cariçaie sont considérées comme évaluées pour neuf groupes taxonomiques prioritaires, alors que ces connaissances sont en cours d'acquisition pour 17 d'entre eux ("évaluée p.p.", "en cours" ou "en cours p.p."). Pour sept groupes, il sera nécessaire d'évaluer si un monitoring des espèces prioritaires est possible.

Stratégie pour 2020-2024

Pour la période 2020-2024, la stratégie consistera à continuer à mettre en œuvre tous les monitorings des espèces prioritaires déjà en cours à fin 2017 (cf. actions décrites ci-dessous) et à évaluer la possibilité de mettre en œuvre des monitorings des espèces prioritaires pour trois groupes : les lichens, les champignons supérieurs et les bryophytes. Tous ces éléments sont figurés **en rouge** dans la dernière colonne du tableau C-SP_12).

Actions à mettre en œuvre

Action C-SP-SPE – Etudes de la biologie des espèces prioritaires

Cette action fait écho et complète l'Action « C-MP-MIL - Etude des milieux naturels prioritaires ». Elle vise à préciser la biologie des espèces prioritaires, leur localisation, voire l'importance de leurs populations. Elle peut s'étendre à l'ensemble du périmètre statutaire de l'AGC, c'est-à-dire au-delà du simple périmètre statutaire de l'AGC. Comme pour l'Action « C-MP-MIL », cette action permettrait de nourrir des argumentaires liés aux préavis que l'AGC rédige dans le cadre de projets extérieurs à son périmètre statutaire et susceptibles d'impacter les objectifs conservatoires qu'elle s'est fixés. Elle faciliterait aussi la réflexion sur les liaisons biologiques pour lesquels l'AGC manque d'informations détaillées (cf. action « C-CE-CEC »). Finalement, elle permettrait aux instances cantonales de protection et de conservation de la nature représentées dans l'AGC de disposer d'une vue d'ensemble et actualisée de la présence de ces espèces sur leur territoire.

Planification pour 2020-2024 : Pour cette période, l'AGC se contentera de collecter et mettre en forme (intégration des données collectées dans le SIG de l'AGC), via les bases de données nationales ou toute autre source d'informations, les données relatives aux espèces prioritaires retenues par le plan de gestion dans le périmètre statutaire de l'AGC. Cette collecte d'informations sera associée aux résultats de l'Action « C-MP-MIL ».

Perspectives : La première étape de cette collecte mettra probablement en évidence la nécessité qu'une validation de certaines données collectées relativement à leur ancienneté ou des doutes quant à leur crédibilité, ainsi qu'une mise à jour régulière de ces connaissances soient réalisées. Les modalités de ces validations et mises à jour restent à définir.

Action C-SP-VEP - Monitoring des espèces végétales prioritaires

Relevé en présence/absence des espèces prioritaires (Module 4b) et dénombrement des populations des espèces hautement prioritaires (Module 4a) selon la méthodologie développée par le programme de Monitoring de la flore et de la végétation de l'AGC (CLERC in prep).

Planification pour 2020-2024 : Repasse des Modules 4a et 4b dans les 4'290 mailles des marais non-boisés pour les espèces de la liste mise à jour des espèces prioritaires au niveau du périmètre statutaire de l'AGC. Ces Modules auront aussi été appliqués dans le cadre de suivis d'actions de gestion particulières (p.ex. renaturation de ruisseaux, gestion forestière). La question d'appliquer la passe-repasse de ces Modules aux forêts, voire à la beine lacustre, aura été tranchée en collaboration avec la Commission

scientifique de l'AGC. En cas d'acceptation cette application aura été réalisée, au moins pour les forêts (environ 2'200 mailles). Intégration des résultats obtenus dans un rapport de synthèse des résultats du programme de Monitoring de la flore et de la végétation.

Perspectives pour la suite : à définir à fin 2024.

Action C-SP-MZH - Monitoring des oiseaux nicheurs MZH

Relevés des oiseaux nicheurs par cartographies selon le protocole du MZH défini en collaboration avec la Station ornithologique suisse (STATION ORNITHOLOGIQUE SUISSE 2023). Les recensements permettent de cumuler au moins trois passages par type de milieux naturels (forêt, prairies marécageuses et roselières) sur l'ensemble de la saison de nidification.

Planification pour 2020-2024 : Les recensements MZH seront poursuivis selon le protocole habituel. De nouvelles espèces (issues des révisions des listes des espèces prioritaires) pourront être ajoutée à la liste des espèces suivies en cas de nouveau statut. L'utilisation de l'application NaturaList sera encouragée pour favoriser une transmission optimale des données et diminuer le travail de saisie sur le programme Terrimap Online. Un rapport sur l'état de l'avifaune de la Grande Cariçaie sera publié annuellement.

Perspectives pour la suite : La saisie et la transmission des données ne devrait être effectuée que par l'application NaturaList pour optimiser le travail de gestion des données. Le protocole de recensement devrait être conservé très proche de l'actuel protocole pour permettre les comparaisons sur le long terme, mais certains parcours pourraient être adaptés en fonction des résultats de l'action « C-SP-OIS » qui permettraient de recenser efficacement des sites difficiles d'accès.

Action C-SP-ORO - Monitoring des oiseaux d'eau OROEM

Comptage mensuel des oiseaux d'eau selon le protocole défini par la Station ornithologique suisse (STATION ORNITHOLOGIQUE SUISSE 2006). Les comptages mensuels de la Rive sud du lac de Neuchâtel permettent autant d'estimer les effectifs des oiseaux nicheurs (familles d'oiseaux d'eau) que les effectifs des oiseaux hivernants. Ils sont complétés à l'échelle du lac dans son entier par les recensements de novembre (comptage national) et janvier (comptage international).

Planification pour 2020-2024 : Les recensements des oiseaux d'eau seront poursuivis selon le protocole habituel. L'utilisation de l'application NaturaList sera encouragée pour favoriser une transmission rapide des données. Un rapport traitant des évolutions des oiseaux d'eau du lac de Neuchâtel depuis la création des réserves naturelles en 2001-2002 sera publié.

Perspectives pour la suite : Les comptages mensuels des oiseaux d'eau seront en principe maintenus en vigueur sur le long terme. Le développement des techniques de comptage par photographies aérienne seront suivies et éventuellement testées si elles semblent suffisamment prometteuses pour aider les gestionnaires dans leur travail.

Action C-SP-ONI - Monitoring des oiseaux nicheurs sur les îles

Comptage des colonies de Laridés sur les îles et structures anti-érosion de la Rive sud du lac de Neuchâtel. Les îles de Vaumarcus, en rive nord du lac, sont également suivies dans le cadre de ce monitoring en collaboration avec les ornithologues locaux et le Service de la faune, des forêts et de la nature neuchâtelois. L'île bernoise du Fanel et les plateformes des lagunes bernoises sont suivies par les membres de l'ALA-Bern.

Planification pour 2020-2024 : Les recensements du monitoring des oiseaux nicheurs sur les îles seront poursuivis au rythme d'une visite de comptage des pontes (par site de nidification) et, en principe, de deux sessions de baguage des jeunes. Le programme de baguage avec bagues couleurs des Goélands leucophées sera poursuivi. Un rapport sur les lectures de bagues et la dispersion des jeunes laridés sera publié.

Perspectives pour la suite : À définir à fin 2024.

Action C-SP-PLQ - Monitoring des oiseaux nicheurs par plans quadrillés

Relevés de quelques espèces particulières d'oiseaux nicheurs des marais par cartographies selon le protocole des plans quadrillés (PLQ) défini par (ANTONIAZZA 1979). Ces recensements particuliers permettent de suivre les effectifs d'espèces difficiles à recenser dans le cadre de l'action C-SP-MZH en raison de leur forte abondance ou de leur comportement très discret. En raison de la meilleure localisation des observations et de la délimitation plus précises des territoires, cette action permet d'effectuer des analyses sur la répartition des espèces en relation aux travaux d'entretien. Les espèces considérées par cette action sont : le Râle d'eau (*Rallus aquaticus*), la Locustelle lusciniöide (*Locustella luscinioides*), la Rousse-rolle effarvate (*Acrocephalus scirpaceus*), la Panure à moustaches (*Panurus biarmicus*) et le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*).

Planification pour 2020-2024 : Les recensements des plans quadrillés seront poursuivis. La méthodologie, considérée actuellement comme potentiellement trop intensive, sera révisée et adaptée au besoin afin de diminuer le nombre de passages nécessaires (actuellement : huit passages dans la saison par site d'étude). La qualité des résultats ne devra pas en être affectée et les résultats du monitoring révisé devront garantir d'établir des comparaisons valables avec les données anciennes.

Perspectives pour la suite : À définir à fin 2024.

Action C-SP-OIS - Monitoring ornithologiques divers

À de rares exceptions près, toutes les espèces prioritaires de l'avifaune pourront être suivies par le cumul des 4 actions précédentes. Des recensements complémentaires sont mis en place pour les quelques espèces qui ne peuvent être efficacement recensées par les suivis précédemment cités et sont traités au sein de cette action.

Planification pour 2020-2024 : Certaines techniques de suivis additionnelles, à l'image des recensements acoustiques, seront testées pour permettre d'améliorer la qualité des données de certaines espèces difficiles. Sous réserve que la méthode soit éprouvée et fonctionnelle (la détection des espèces au sein des enregistrements devra être effectuée de manière automatique par un logiciel pour des raisons évidentes de gain de temps), ces techniques seront ensuite mises en place annuellement. Des suivis d'espèces particulières (Hibou Grand-duc (*Bubo bubo*), Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)) seront effectués par des recenseurs bénévoles expérimentés, soit directement pour l'AGC, soit dans le cadre du suivi généralisé de l'espèce en Suisse. Les observations des individus non-nicheurs des espèces prioritaires au niveau suisse seront répertoriées via les données saisies sur la plateforme www.ornitho.ch et permettront d'établir leur distribution en période de migration et d'hivernage.

Des recensements forestiers complémentaires seront mis en place pour débiter le monitoring d'un certain nombre de nouvelles espèces prioritaires forestières émanant de la révision actuelle du plan de gestion, espèces auparavant non-suivies de manière standardisée dans la Grande Cariçaie. Ils seront effectués selon la méthodologie du MoNiR (STATION ORNITHOLOGIQUE SUISSE 2023) sur en ensemble de carrés kilométriques couvrant les surfaces forestières de la Grande Cariçaie. De tels recensements pourront être effectués à un rythme moins soutenu que les principaux recensements de la Grande Cariçaie, une fois tous les quatre ans par exemple.

Perspectives pour la suite : Le développement rapide des méthodes d'identification automatiques sur photographie pourrait ouvrir de nouvelles possibilités de recensement aérien via l'utilisation de drones. Cet aspect semble particulièrement intéressant pour les dénombrements des oiseaux d'eau (meilleure standardisation des résultats que l'observateur humain). L'application de cette méthode est néanmoins soumise à questionnement en vertu de la législation en vigueur au sein des OROEM (drones interdits). Le développement des techniques de recensement acoustique devra être suivi de près. Des tests opportunistes de ces nouveaux outils seront initiés s'ils sont susceptibles d'améliorer le travail des gestionnaires. Les recensements des oiseaux forestiers seront poursuivis à un rythme quadriennal.

Action C-SP-REP - Monitoring des reptiles prioritaires

Cette action permet la mise à jour régulière, grâce aux observations récoltées de manière opportunistes, de la distribution locale des quatre espèces de reptiles prioritaires présentes dans le périmètre statutaire : *Lacerta agilis*, *Natrix natrix*, *Emys orbicularis* et *Coronella austriaca*. Elle permet également l'évaluation de la taille de la population de *Coronella austriaca* au sein des réserves grâce à un suivi particulier de dénombrement.

Planification pour 2020-2024 : Monitoring de *Lacerta agilis*, *Natrix natrix* et *Emys orbicularis* par synthèse des observations récoltées de manière opportunistes par les collaborateurs de l'AGC ou transmises dans les banques de données nationales par d'autres usagers de rive. Pour *Coronella austriaca*, des relevés par capture-recapture des individus présents le long des voies CFF selon la méthode décrite dans le rapport remis aux CFF (GANDER & BAUDRAZ 2014) en 2015 permettront de suivre l'évolution de la population de cette espèce.

Une compilation des observations transmises à Infospecies par les usagers des réserves naturelles sera faite en 2024 au terme de la période de convention-programme. Une nouvelle évaluation de la taille de la population de *Coronella austriaca* est prévu également en 2024, en fin de période de convention programme. Elle permettra d'évaluer la pertinence des précautions prises lors des différents travaux de réfection du tronçon CFF traversant les réserves naturelles.

Perspectives : À définir fin 2024.

Action C-SP-AMP - Monitoring des amphibiens prioritaires

Cette action permet le suivi des effectifs de *Lissotriton vulgaris*, *L. helveticus* et *Bufo bufo* dans cinq sites permanents lors de leur migration préreproductrice, par interception par nasses. Ce suivi permet aussi de mesurer l'efficacité des mesures de protection prises par les CFF et le Canton de Vaud le long du tronçon ferroviaire en amont de la RC 402. Cette action consiste également au recensement de la localisation et des effectifs de *Hyla arborea* et *Bombina variegata*. Elle permet l'évaluation du nombre de sous populations de ces deux espèces par réserves, de leur taille et de la fonction reproductrice de leurs habitats.

Planification pour 2020-2024 : L'évolution des effectifs de *Lissotriton vulgaris*, *L. helveticus* et *Bufo bufo* sera réalisé selon deux modalités et aux rythmes suivants :

- interception annuelle des amphibiens migrants (*Lissotriton vulgaris*, *L. helveticus* et *Bufo bufo*) par 12 nasses réparties le long du crapauduc de la route cantonale RC 402 qui traverse la réserve des Grèves de Cheseaux.
- interception triennale de *L. vulgaris* et *Bufo bufo* pendant leur migration préreproductrice par quatre barrières temporaire de 200 m placées respectivement dans la réserve d'Ostende (deux tronçons et de la Motte (deux tronçons). Ces recensements par barrière d'interception seront effectués en 2019, 2022 et 2024

Hyla arborea et *Bombina variegata* seront suivis de la manière suivante :

- dénombrement annuel par écoute des mâles chanteurs de *Hyla arborea* dans toutes les zones de l'aire de distribution régionale de l'espèce (réserves naturelles et arrière-pays) ;
- recensement quantitatif de *Bombina variegata* par printemps humides afin d'optimiser la recherche des sites favorables colonisés à l'intérieur des réserves naturelles. Les sites relais et de reproduction sont distingués. Ces recensements seront répétés deux fois entre 2020 et 2024 selon conditions météorologiques.

En 2018, une étude particulière sera planifiée : l'utilisation de l'ADNe pour reconnaître les habitats de reproduction de *L. vulgaris* dans les prairies marécageuses dans le cadre d'un travail de master (UNIL).

Perspectives : Abritant sept sites IBN dans son périmètre statutaire, la Grande Cariçaie joue un important rôle d'observatoire national pour le suivi de l'évolution des populations de batraciens. Au-delà du terme de la période de convention-programme 2020-2024, le programme de monitoring des batraciens de la Grande Cariçaie doit viser à la poursuite de cette importante tâche au niveau national.

Action C-SP-POI - Monitoring des poissons prioritaires

Cette action permet de suivre la distribution de *Rhodeus amarus* (la Bouvière) dans les différents plans d'eau intérieurs des réserves naturelles. Pour les trois autres espèces prioritaires (liées aux cours d'eau), *Barbus barbus* (Barbeau fluviatile), *Cottus gobio* (Chabot commun) et *Salmo trutta* (Truite « lacustre »), les pêches électriques ont pour but de contrôler la qualité piscicole des cours d'eau inclus dans le périmètre statutaire et de tenir à jour leur statut.

Planification pour 2020 (2019)-2024 : Le recensement de *Rhodeus amarus* est prévu en 2019 en expérimentant la méthode de pêche électrique dans les plans d'eau. Pendant les années suivant cette opération test, des compléments d'échantillonnage seront réalisés avec les traditionnelles nasses à écrevisses (avec pose de filets rabattants le poisson vers leurs ouvertures) dans les plans d'eau non visités. À la fin de la convention programme, un regroupement avec les résultats des pêches électriques réalisées dans les principaux ruisseaux sera effectué.

Des pêches électriques dans les eaux courantes pour *Barbus barbus* (Barbeau fluviatile), *Cottus gobio* (Chabot commun) et la *Salmo trutta* (Truite « lacustre ») seront réalisées par les offices dédiés des Cantons concernés selon leurs planifications respectives.

Perspectives : Au-delà du terme de la période de convention-programme 2020-2024, l'évolution de la distribution depuis 2009, date du dernier recensement de *Rhodeus amarus*, sera connue au sein du périmètre statutaire. Les exigences cantonales en termes de suivi des espèces prioritaires détermineront un rythme de suivi minimum de la distribution de la bouvière au sein du périmètre statutaire.

Action C-SP-MAM - Monitoring des mammifères prioritaires

En raison de la difficulté de suivi des mammifères, cette action consiste principalement à suivre la distribution des différentes espèces de mammifères prioritaires au sein du périmètre statutaire. Pour les espèces hautement prioritaires, des suivis particuliers sont mis en place pour évaluer les effectifs des populations. D'autres suivis particuliers sont mis en place pour les espèces de priorité modérée, en fonction des besoins d'acquisition de connaissance et des opportunités.

Planification pour 2020-2024 : Pour *Micromys minutus* (la Souris des moissons, espèce de priorité élevée), un comptage des nids sera effectué selon un rythme quadriennal dans un nombre variable de sites permanents par réserves naturelles. Leur localisation et leur nombre seront déterminés par la présence historique de l'espèce et par l'abondance des habitats potentiels dans la réserve naturelle échantillonnée. L'élaboration du protocole de suivi de la Souris des moissons sera basée sur différents tests effectués entre 2018 et 2021 et un travail de master sur ce sujet est programmé en 2020. Les zones préférentielles de suivi définies seront toutes visitées à fin 2023. Ce suivi quadriennal vise à remplir les exigences en matière de suivi des fluctuations des abondances de cette espèce prioritaire inscrite au programme du suivi de la biodiversité du Canton de Vaud.

Pour *Plecotus austriacus* (l'Oreillard gris, espèce de priorité élevée), au statut local de visiteur vraisemblablement dépendant des forêts alluviales, le comptage des individus dans les colonies sera assuré par les organes de surveillance cantonaux dédiés. Ces colonies sont actuellement toutes situées hors du périmètre statutaire. L'AGC peut être impliquée comme appui dans des opérations visant à vérifier la présence de l'espèce dans ses habitats de chasse en forêt alluviale.

Pour les espèces de priorité modérée, un suivi particulier par pièges photographiques sera effectué en 2019-2020, en collaboration avec le KORA, pour le suivi de *Felis sylvestris* (Chat forestier). Ce monitoring

visé d'abord à surveiller sa distribution dans le périmètre statuaire et à proximité de celles-ci. Le suivi de ce félide est aussi lié à la vérification de la fonction de corridors que constituent les massifs forestiers de pente ou alluviaux situés le long du périmètre statuaire. Les résultats du suivi du Chat forestier détermineront le type de suivi à adopter pour cette espèce dans le futur.

Les observations opportunistes des collaborateurs et collaboratrice de l'AGC et les observations saisies dans les banques des données nationales compléteront les connaissances sur la distribution des autres espèces prioritaires des mammifères au sein du périmètre statuaire.

Perspectives : Au-delà du terme de la période de convention-programme 2020-2024, l'évolution de la population de *Micromys minutus* devrait être connue au terme de chaque convention programme. La distribution des espèces de priorité modérée (au gré de leurs mises à jour) au sein des réserves naturelles sera connue par tranches de trois conventions programme, période correspondant à la réactualisation des listes rouges.

Action C-SP-MOL - Monitoring des mollusques prioritaires

Le monitoring des mollusques prioritaire vise à acquérir des données de répartition des espèces au sein du périmètre statuaire. Certaines espèces figurant dans les listes des espèces prioritaires des Cantons bénéficient de suivis supplémentaires permettant des dénombrements sur des sites précis.

Planification pour 2020-2024 : Le décompte des individus de *Cochlicopa nitens*, *Vallonia enniensis*, *Vertigo angustior* et *V. moulinsiana* sera réalisé en 2019 selon un protocole adapté de la méthodologie indicateur Z9 Mollusques (AUFTRAGNEHMERIN BIODIVERSITÄTS-MONITORING SCHWEIZ 2020), dans le cadre de l'inventaire des Gastéropodes terrestres des prairies marécageuses. Ce programme satisfera également les exigences du Canton de Vaud en matière de suivi des mollusques prioritaires listés dans le programme de suivi de la biodiversité. Des recherches relatives à la distribution de *Cochlicopa nitens* seront poursuivies de manière opportuniste.

La densité de *Unio tumidus* (mulette renflée) sera obtenue par prélèvements au surber lors de la mise en œuvre de l'action « C-SP-BEI » fixée à priori en 2023.

Des sondages seront poursuivis dans différents milieux potentiellement favorables en collaboration avec un spécialiste d'Infospecies afin de combler les connaissances lacunaires de l'écologie et de la distribution de *Cochlicopa nitens* dans le périmètre statuaire.

Les mollusques aquatiques prioritaires incorporés dans la liste nationale des espèces prioritaires version 2017 ne feront l'objet d'aucune investigation par l'AGC avant la prochaine convention programme 2024-2028. Une méthode d'échantillonnage sera cependant validée en externe dans quelques plans d'eau du périmètre statuaire dans le cadre de l'actualisation de la liste rouge de mollusques de Suisse.

Perspectives : Au-delà du terme de la période de la convention-programme 2020-2024, le monitoring des mollusques prioritaires sera périodiquement à mettre à jour selon un protocole respectant les exigences cantonales en matière de suivi de la biodiversité. Un éventuel effet des principales mesures d'entretien sur les mollusques prioritaires, tel la fauche pour les gastéropodes terrestres et le décapage pour les mollusques aquatiques, sera mesuré par un échantillonnage adapté au but visé. Le protocole de suivi des mollusques aquatiques prioritaire sera à déterminer.

Action C-SP-PPJ - Monitoring des papillons de jour prioritaires

Le monitoring des papillons de jour prioritaires vise à recenser les effectifs d'*Apatura ilia* (priorité très élevée) et des trois autres espèces de priorité élevée actuellement présentes au sein du périmètre statuaire.

Planification pour 2020-2024 : Comptage des individus des deux espèces de priorité élevée, *Apatura ilia* et *Satyrrium pruni*, au travers du protocole mis en œuvre pour le suivi général des papillons de jour. 126

transects de 50 m chacun permettent de surveiller leur distribution respective, tout comme l'ensemble de la diversité des papillons de jour dans les localités échantillonnées. Les transects seront parcourus en 2018, 2021 et 2024.

Un comptage annuel des individus de *Phengaris nausithous* est prévu dans les deux sites de reproduction de l'espèce actuellement répertoriés dans le périmètre statutaire, à raison de trois passages par sites pendant sa période de vol. Une synthèse des résultats sera réalisée au terme de cette convention programme.

Perspectives : Au-delà du terme de la période de convention-programme 2020-2024, Le suivi des fluctuations de populations des différentes espèces de papillons prioritaires, ainsi que l'évolution du cortège de l'ensemble des espèces peuplant les réserves naturelles est maintenu à jour au travers du monitoring général dédié. Étant donné les caractéristiques uniques du suivi de la population de l'Azuré des paluds, soit sa longue série temporelle, la fragilité des populations de l'espèce en région de basse altitude et son rôle d'indicateur fonctionnel de milieux soumis à de forte pression anthropique, le monitoring sera poursuivi en respectant la méthode initiale de suivi.

Action C-SP-PPN - Monitoring des papillons de nuit prioritaires

Ce monitoring consiste en un piégeage nocturne réalisé à la lampe UV permettant l'amélioration des connaissances liées à la distribution des espèces à priorité très élevées, *Clostera anachoreta*, *Cerurea erminea*, *Pelusia muscerda* et *P. obtusa*, tout comme pour les 6 espèces de priorité moindre.

Planification pour 2020-2024 : Poursuite annuelle de l'inventaire et du suivi des espèces prioritaires dans 44 stations réparties dans le périmètre statutaire. Ce suivi, important en termes de temps investi, sera assumé par un seul bénévole. Une synthèse des connaissances focalisées sur la campagne 2012 -2024 sera réalisée afin de dégager des priorités de suivis pour les prochaines conventions-programme.

Perspectives : La mise en place d'une stratégie de monitoring adaptées à la surveillance des papillons nocturnes les plus prioritaires devra être avalisée et appliquée.

Action C-SP-LIB - Monitoring des libellules prioritaires

Le monitoring des espèces prioritaires de libellules est assuré en partie par le biais du monitoring général des libellules (Cf. action « C-BI-BIF »), et complété par deux suivis particuliers destinés à mesurer les fluctuations de populations de *Nehalennia speciosa* et *Ceriagrion tenellum*, deux espèces hautement prioritaires.

Planification pour 2020-2024 : Le comptage annuel des effectifs de *Nehalennia speciosa* (Déesse précieuse) sera réalisé au sein de son périmètre de distribution très restreint dans la Grande Cariçaie. Cinquante carrés de 16 m² chacun seront visités trois fois pendant la période de vol de l'espèce. Le comptage des individus de *Ceriagrion tenellum* (Agrion délicat) sera effectué dans les 90 stations du monitoring du suivi général des libellules. Des recensements triennaux échantillonnant six réserves naturelles et le Bois des Vernes viseront à mesurer l'évolution de la distribution locale et les fluctuations d'abondance de l'espèce. Un premier bilan des quatre campagnes annuelles dans chacune des réserves sera établi en fin de convention programme.

Perspectives : Au-delà du terme de la période de convention-programme 2020-2024, un bilan des fluctuations de la population de la déesse précieuse sera effectué en mettant en évidence l'influence des facteurs environnementaux, telles les fluctuations de nappe et les structures de végétation conditionnées par l'âge de la dernière fauche. Le suivi des fluctuations de populations des différentes espèces de libellules prioritaires, ainsi que l'évolution du cortège des espèces peuplant les réserves naturelles, sera maintenu à jour.

Action C-SP-ORT - Monitoring des orthoptères prioritaires

Deux types de suivis dictés par la phénologie et l'habitat spécifique des espèces de priorité très élevée sont effectués dans le périmètre statuaire : dénombrement selon une méthode standardisée du *Tetrix ceperoi* (Tétrix des vasières) au rythme d'une visite des principaux habitats tous les quatre ans ; comptage des individus de *Conocephalus dorsalis* entre août et la fin de la première décade de septembre pour suivre l'évolution de sa distribution.

Planification pour 2020-2024 : Pour *Tetrix ceperoi*, un monitoring réparti dans les zones pionnières des différentes réserves naturelles entre mai et juin, réparti sur les années 2019 et 2020. La méthode de comptage s'accorde avec les exigences en matière de suivi de la biodiversité du Canton de Vaud. Dès 2021, reprise du cycle des relevés afin d'effectuer un deuxième passage jusqu'en 2023 pour être en accord avec le rythme des conventions programmes. Pour *Conocephalus dorsalis* et les espèces à priorité élevée, les recensements généraux des orthoptères seront poursuivis selon un rythme triennal, en rotation dans six réserves naturelles au bénéfice de carrés d'échantillonnage permanents. Un premier bilan sera établi après trois campagnes dans chacune des réserves naturelles. Les fluctuations possibles de la population de *Conocephalus dorsalis* seront mises en relation avec les modalités d'entretien des prairies marécageuses (fauchage, pacage, abandon).

Perspectives : Au-delà du terme de la période de convention-programme 2020-2024, le suivi des fluctuations de populations des différentes espèces d'orthoptères prioritaires ainsi que l'évolution du cortège des espèces peuplant les réserves naturelles sera maintenu à jour.

Action C-SP-COL - Monitoring des coléoptères prioritaires

Ce monitoring vise à vérifier le maintien de *Poecilometopon variolosum*, *Menesia bipunctata*, *Graphoderus bilineatus*, *Elaphrus cupreus*, *Agonum hypocryta*, *Lamia textor*, et *Agrilus subauratus* au sein de leurs localités connues sur la rive. Le coléoptère aquatique *Graphoderus bilineatus*, ainsi que les espèces terrestres *Poecilometopon variolosum* et *Menesia bipunctata*, aux populations susceptibles d'être fragilisées par les mesures d'entretien, bénéficient d'un programme établi de sessions de recensement. En raison de la très faible densité des autres espèces citées et de leurs habitats respectifs variés, un suivi pragmatique est compliqué à mettre en place. Leurs observations opportunistes permettent d'actualiser leur distribution respective dans le périmètre statuaire.

Planification pour 2020-2024 : Le suivi de la distribution des espèces à priorité très élevée sera effectué par des recherches actives par chasse à vue, menée par l'AGC et quelques spécialistes bénévoles, dans les habitats spécifiques des espèces en question. Des campagnes dédiées au *Graphoderus bilineatus* sont prévues en 2018, 2021 et 2024. Pour les deux autres espèces au bénéfice d'un programme de sessions de recensement (*Poecilometopon variolosum* et *Menesia bipunctata*), les localités connues seront visitées selon un tournus au cours d'une période de quatre ans. Pour le solde des espèces prioritaires, le recueil des observations opportunistes en fin de plan de gestion devrait permettre d'attester leur maintien dans leur aire de distribution locale.

Perspectives : Au-delà du terme de la période de la convention-programme 2020-2024, la distribution des espèces de coléoptères de priorité R1, particulièrement sensible à des événements de sécheresse printanière (*Graphoderus bilineatus*), ou à une gestion inappropriée des lisères riches en grande bourdaine (*Menesia bipunctata*) sera régulièrement mise à jour. Les recherches ciblées des coléoptères rares en priorité R2 seront encouragées.

Action C-SP-BEI - Monitoring des invertébrés prioritaires de la beine lacustre

L'abondance respective des espèces de priorité très élevée *Unio tumidus* (Mollusque), *Ephemera lineata* (Éphémère) et *Molanna albicans* (Trichoptère) est mesurée dans des stations de référence sur la beine. Habituellement, trois partenaires sont associés à ces campagnes : l'AGC accompagnée par le bureau

Aquabug et la DGE, section biologie des eaux. La première session de ce monitoring a été effectuée en 2013.

Planification pour 2020-2024 : Une campagne de relevés de la beine lacustre par plongées sera effectuée en 2023 dans six sites permanents. Les récoltes seront faites à l'aide d'un surber, standardisant ainsi l'échantillonnage.

Perspectives : Au-delà du terme de la période de la convention-programme 2020-2024, la présence des espèces prioritaires particulières inféodées à la beine lacustre sera tenue à jour. La présence des espèces sera mise en relation avec l'évolution des populations des espèces exotiques aquatiques. Comme l'AGC ne possède pratiquement aucune influence par sa gestion des réserves sur la conservation des espèces prioritaires de la beine lacustre, la participation de l'AGC à ce suivi pourrait être rediscutée dans le cadre des mises à jour des listes rouge des EPT et des mollusques au terme de la convention programme 2020 - 2024.

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.
- ANTONIAZZA, M. (1979): Les oiseaux nicheurs des marais non-boisés de la rive sud-est du lac de Neuchâtel. *Travail de licence*. Université de Neuchâtel; Neuchâtel.
- ANTONIAZZA, M., C. CLERC, C. LE NÉDIC, T. SATTLER & G. LAVANCHY (2018a): Long-term effects of rotational wet-land mowing on breeding birds: evidence from a 30-year experiment. *Biodiversity and Conservation* 27: 749–763. <https://doi.org/10.1007/s10531-017-1462-1>.
- ANTONIAZZA, S., P. KNAUS & S. WECHSLER (2018b): *Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse: 2013-2016 / distribution et évolution des effectifs des oiseaux en Suisse et au Liechtenstein*. Station ornithologique suisse; Sempach.
- AUFTRAGNEHMERIN BIODIVERSITÄTS-MONITORING SCHWEIZ (2020): *Anleitung für die Feldarbeit zum Indikator «Z9-Mollusken»*. Bundesamt für Umwelt; Bern.
- BINGGELI, A., S. MARTI & A. GANDER (2022): *Inventaire des Mustéolidés et Gliridés de la Grande Cariçaie: 2011 et 2013*. Rapport interne. Association de la Grande Cariçaie; Cheseaux-Noréaz.
- BRANCUCCI, M. (1980): Observations sur l'écologie des Dytiscides dans les points d'eau de la rive sud du lac de Neuchâtel (Coleoptera : Dytiscidae). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 53: 365–378. <https://doi.org/10.5169/seals-401972>.
- BUREAU DE COORDINATION DU MONITORING DE LA BIODIVERSITÉ EN SUISSE: (2014): Rapport méthodologique du MBD. Description des méthodes et indicateurs. *Connaissance de l'environnement*. Office fédéral de l'environnement, Berne.
- CLERC, C. (in prep): *Monitoring de la flore et de la végétation 2012-2024: Guide méthodologique*. Rapport interne. Association de la Grande Cariçaie; Cheseaux-Noréaz.
- CSCF (2012): *Programme BIOP. Suivi des communautés d'odonates des hauts et bas-marais d'importance nationale. Méthodologie*. Rapport méthodologique; Neuchâtel.
- EAWAG, G. PÉRIAT & P. VONLANTHEN (2013): *Etude du peuplement pisciaire du Lac de Neuchâtel*. EAWAG Fish ecology group; Kastanienbaum.
- GANDER, A. & M. BAUDRAZ (2014): *Suivi faunistique années 2012 à 2014: Construction d'un nouveau caniveau et cable de ligne sur le tronçon Yverdon-les-bains - Estavayer-le-lac*. Rapport interne. Association de la Grande Cariçaie; Cheseaux-Noréaz.
- GERBER, E. (1997): *Inventaire des chauves-souris de la rive sud du lac de Neuchâtel. Importance de la Grande Cariçaie pour les chiroptères. Propositions de mesures de protection*. Rapport de gestion. Groupe d'Étude et de Gestion; Cheseaux-Noréaz.

- KELLER, V. & M. ANTONIAZZA (2003): *Espèces d'oiseaux pour lesquelles la Rive sud du lac de Neuchâtel revêt une importance particulière*. Rapport interne. Station ornithologique suisse & Groupe d'Étude et de Gestion; Sempach, Cheseaux-Noréaz.
- LAVANCHY, G. & A. GANDER (2017): *Protocole de monitoring de Nehalennia speciosa*. Rapport méthodologique. Association de la Grande Cariçaie; Cheseaux-Noréaz.
- MORARD, E. (2006): *Le Triton lobé (Triturus vulgaris) dans les marais de la Grande Cariçaie: Etude de sa répartition au moyen de piégeages dans la réserve des Grèves de la Motte*. Karch; Cheseaux-Noréaz.
- OFEV (2011): Liste des espèces prioritaires au niveau national. Espèces prioritaires pour la conservation au niveau national, état 2010. *L'environnement pratique*. OFEV.
- PELLET, J. (2001): *Suivi des chanteurs de rainette (Hyla arborea L., 1758) entre Estavayer-le-Lac et le canal de la Broye: Éléments à intégrer dans le rapport de synthèse 1995-2001*. Rapport interne. Groupe d'Étude et de Gestion; Cheseaux-Noréaz.
- PELLET, J. & A. GANDER (2009): Comparaison de méthodes pour l'estimation de l'abondance des populations de papillons de jour : établissement d'un protocole de suivi du Grand Nègre des bois *Minois dryas* sur la rive sud du lac de Neuchâtel. *Entomo Helvetica* 2: 201–216.
- SAHLI, C. (2018): *Suivis ornithologiques de la Grande Cariçaie: Rapport de synthèse 2017*. Rapport annuel. Association de la Grande Cariçaie; Cheseaux-Noréaz.
- SCHMIDT, B. R. & A. H. MEYER (2008): On the analysis of monitoring data: Testing for no trend in population size. *Journal for Nature Conservation* 16: 157–163. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2008.05.001>.
- SOLDAAT, L. L., J. PANNEKOEK, R. J. VERWEIJ, C. A. VAN TURNHOUT & A. J. VAN STRIEN (2017): A Monte Carlo method to account for sampling error in multi-species indicators. *Ecological Indicators* 81: 340–347. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.05.033>.
- STATION ORNITHOLOGIQUE SUISSE (2006): *Directives pour le recensement des oiseaux d'eau*. Rapport méthodologique. Station ornithologique suisse; Sempach.
- STATION ORNITHOLOGIQUE SUISSE (2023): *Monitoring des oiseaux nicheurs répandus*. Rapport méthodologique. Station ornithologique suisse; Sempach.