

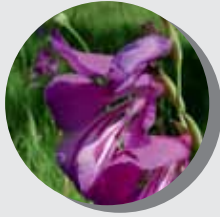
RHÔNE-ALPES

GUIDE MÉTHODOLOGIQUE

Le Glaïeul des marais

Synthèse de la journée
du 24 septembre 2015

SOMMAIRE



p3

LE GLAÏEUL DES MARAIS
ET SA BIOLOGIE

p5

L'ETAT DE CONNAISSANCE
DES POPULATIONS
ET DE LEUR PRESERVATION

p7

LA MISE EN CULTURE DE L'ESPECE
ET SA REINTRODUCTION

p9

LES PROTOCOLES DE SUIVI
DE L'ESPECE ET DE SON HABITAT

p11

CONCILIER LES USAGES
ET LES ACTIVITES

p13

LES TRAVAUX DE GESTIONS
SUR LES SITES

p15

LES SUITES ATTENDUES
A CETTE JOURNEE

ÉDITO

Cette journée se déroulait à Arpent, commune qui abrite une station de glaïeul des marais gérée en collaboration avec le CEN Rhône-Alpes.

Cet événement intervient durant la dernière année de mise en œuvre du programme 2010-2015 de gestion des sites à glaïeuls de l'Ain et de Haute-Savoie co-financés par la Région Rhône-Alpes dans le cadre de Contrats de Biodiversité et par les Départements au titre de leur politique Espaces Naturels Sensibles.

L'objectif de la journée est de partager les connaissances et les expériences de chacun concernant le glaïeul des marais : biologie, populations, mise en culture et réintroduction, suivis, conciliation des usages, gestion des milieux.



Synthèse de la journée du 24 septembre 2015 - Le glaïeul des marais

Organisation de la journée : CEN Rhône-Alpes

Participants : Olivier BILLANT (CBN Franche-Comté), Aline BRETON (Cen Haute-Savoie Asters), Pascal BURGUN (ONF), Arnaud DESCHEEMACKER (CBN Massif central), Christelle DUBOSSON (Cen Haute-Savoie/Asters), Francis DUYTSCHAEVER (AFES), Emmanuelle FAVRE (DGNP Genève), Noémie FORT (CBN Alpin), Lucile FORESTIER (Charte forestière territoriale du massif du Bugéy), Miek GILLES (Communauté de communes de la Petite Montagne), Marine GLEIZE (Syndicat mixte des affluents du sud-ouest Lémanique), Nicolas GORIUS (Cen Rhône-Alpes), Denis JORDAN (Cen Haute-Savoie/Asters), Catherine LAMBELET (Conservatoire et Jardin botaniques de Genève), Dominique LOPEZ-PINOT (Cen Haute-Savoie/Asters), Patrick PLATIER (Société des naturalistes d'Oyonnax).

Autres invités n'ayant pu se rendre disponibles : Luisa ALZATE (Région Rhône-Alpes), Héloïse CANDOLFI (Pro Natura Genève), Marc CHATELAIN (DREAL Rhône-Alpes), Gaëlle GRANDET (Cen Alsace), Yves GUETTET (Connaissance de la flore de l'Ain), Patrick JANOD (Fédération des chasseurs de l'Ain), Alain LYAUDET (CRPF Rhône-Alpes), Serge MULLER (Conseil national de protection de la nature).

Rédaction de la présente synthèse : Christelle DUBOSSON (Cen Haute-Savoie Asters) et Nicolas GORIUS (Cen Rhône-Alpes).

LE GLAÏEUL DES MARAIS ET SA BIOLOGIE

Conditions écologiques

Jura : Le glaïeul est présent sur deux localités sur des sols humifères en surface et argileux inorganiques en profondeur, souvent développés sur des substrats d'origine glaciaire. Le fonctionnement est caractérisé par un fort contraste hydrique saisonnier : humidité prononcée en hiver et période d'assèchement en saison estivale.

Ain : les populations de glaïeuls se trouvent sur des substrats marno-argileux dans des secteurs pouvant paraître secs.

Genève : Des relevés ont été effectués en 2012 sur les parcelles accueillant l'espèce et font état d'un pH du sol de 5,7 à 5,9.



Végétation associée

En Haute-Savoie, le glaïeul des marais se développe dans deux types de milieux :

Les prairies humides :

- Prairie humide acidiphile collinéo-submontagnarde des sols paratourbeux à Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*) et/ou Molinie bleutée (*Molinia caerulea*) : *Juncus acutiflori - Molinietum caeruleae* Tüxen et Priesing 1951
- Prairie humide collinéo-montagnarde des substrats battants oligotrophes neutroclines à Molinie bleutée (*Molinia caerulea*) et Cirse tubéreux (*Cirsium tuberosum*)

Les clairières dans les pinèdes à molinie sur argile



- Pelouse calcicole collinéenne des pentes et replats marneux à hydromorphie temporaire à blackstonie perfoliée (*Blackstonia perfoliata*) et Brome érigé (*Bromus erectus* *Tetragonolobomaritimi-Mesobromenionerecti*).
- Pinède sylvestre submontagnarde et montagnarde, mésophile à mésohygrophile, à Molinie bleutée (*Molinia caerulea*) sur pentes marneuses temporairement humides, des Préalpes et Alpes intermédiaires *Molinio arundinaceae - Pinetum sylvestris* E. Schmitt ex Etter 1947 nom. inval.

La plus grande prairie est un molinion avec des patchs qui évoluent vers une prairie à houlque, signe d'une eutrophisation (ponctuelle ou persistante).

La station excentrée altitudinalement de Samoëns relève de l'ourlet. Un suivi de l'habitat est prévu dans les années à venir.

Jura : À Légna, l'habitat du glaïeul est le *Festucoarundinacea – Molinietum caeruleae* Ss asso: *avenetosum pubescentis*. À Saint-Claude, son vicariant altitudinal le remplace, le *Trollioeuropaeus– Molinietum caeruleae* Ss asso: *valerianetosum dioica*.

Ain : Le glaïeul est présent sur les marges de zones humides (jamais dans les secteurs les plus humides) ou au sein de prairies à brachypode en stade préforestier à 800-1000 mètres d'altitude.

Période de floraison

Haute-Savoie : La pleine floraison a lieu entre le 15 et le 25 juin, la fructification au cours de la première quinzaine d'août. Il est à noter qu'au cours des trente dernières années la période de pleine floraison s'est avancée d'une dizaine de jours (passant du 1er juillet au 20 juin en moyenne).

Jura (Légna) : La floraison a lieu fin juin, ce qui constitue une date relativement tardive pour une altitude aussi basse. C'est la température donc l'altitude des stations qui définit la période de floraison.

Ain : La floraison est dépendante des températures d'avril-mai, voire juin. Elle intervient pour une année moyenne autour du 5 juillet, en altitude (1000m) au 15 juillet.

Genève : les stations se développent à une altitude inférieure à 500 mètres. La floraison est donc plus précoce qu'en montagne : vers le 8-10 juin. Elle a tendance à intervenir de plus en plus tôt.

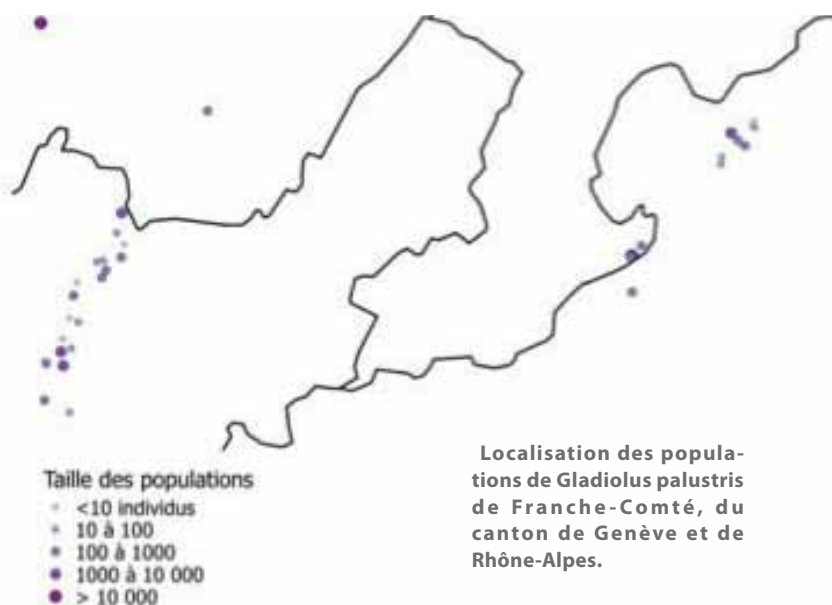
CONCLUSION ET SUITES À DONNER

La date de floraison est très dépendante des températures. Selon l'altitude et selon les années, elle s'étale de juin à juillet. On constate une diversité d'habitats : plusieurs associations végétales entre les prairies humides et les ourlets, avec pour point commun des conditions toujours oligotrophes et légèrement à nettement humides au moins de façon temporaire.

Il reste de nombreuses données à étudier au sujet de la biologie du glaïeul des marais, toutefois ces informations intéressantes pour la gestion nécessitent des expérimentations ex-situ. On pourra s'intéresser à l'âge du bulbe lors de la première floraison (une observation à 6 ans dans le cadre de mises en culture), la répartition des classes d'âges dans les populations (durée de vie d'un bulbe, corrélation entre le nombre de feuilles et l'âge des individus à l'état végétatif), stratégie de fleurissement en fonction des contraintes du milieu, modalités précises de la multiplication végétative, sensibilité des bulbes au pourrissement lors de printemps ou d'été pluvieux ou de rehaussement du niveau de la nappe dans le cadre de la gestion plus large de la zone humide.



L'ETAT DE CONNAISSANCE DES POPULATIONS ET DE LEUR PRESERVATION



Ain (CEN Rhône-Alpes)

L'inventaire de 1999 a été complété en 2008 où des sites supplémentaires ont été inventoriés. Il peut encore y avoir des découvertes de stations, mais a priori peu nombreuses et de petites tailles.

Au total, on recense 19 sites, en considérant comme sites différents les clairières éloignées de plus de 500 mètres les unes des autres. Tous sont dans le Haut-Bugey.

Neuf stations sont entre les mains d'un gestionnaire (CEN, Commune ou ONF). Elles sont gérées dans le cadre de conventions de gestion. Pour plusieurs stations une partie des propriétaires n'a pas donné son accord jusqu'à présent, donc seule une partie du site est géré.

Parmi les 10 populations restantes, la moitié ne présente que quelques individus. Faut-il alors s'investir pour de si petites populations ?

Haute-Savoie (Asters, Denis Jordan)

Actuellement, le glaïeul est présent sur 9 localités : 7 au niveau de la forêt de Planbois dans le Bas-Chablais, 1 dans le bois de Rosses à proximité d'Annemasse et 1 à Samoëns.

La connaissance historique de l'espèce fait état de la disparition d'une dizaine de stations, soit par fermeture des clairières suite au boisement naturel ou à des plantations de résineux, soit par urbanisation, épandage de boues de station d'épuration ou remblaiement.

La gestion de l'importante station des Reulands a permis d'éviter le labour de la prairie qu'envisageait l'ACCA propriétaire pour mettre en place une culture de maïs pour le gibier.

Des classements au titre de Natura 2000 sont à l'étude en raison de manques dans le domaine biogéographique alpin.



Jura

2 populations, l'une de plusieurs centaines d'individus, l'autre de plus de 10 000. Elles sont gérées par la Communauté de communes de la petite Montagne et par le Pnr du Haut-Jura et classées Natura 2000.

Alsace

Les représentants du CEN Alsace ont transmis les données suivantes concernant les sites de leur territoire :

- des données récentes existent sur 6 communes ;
- 3 sites sont gérés par le CEN Alsace et présentent 20 à 40 pieds pour l'un, 2000 pour l'autre et 1 seul pour le troisième.

Les stations situées dans la vallée du Rhin sont liées à la dynamique alluviale.

Suisse (Conservatoire et Jardin botanique et État de Genève)

La localisation des sites (carré de 5 km) est accessible à tous en ligne sur : <https://www.inflora.ch/fr/flore/3146-gladiolus-palustris.html>

L'espèce est présente dans l'ouest de la Suisse romande, uniquement au niveau du bois de Jussy. 5 à 6 stations sont présentes en Suisse alémanique où l'appartenance à l'espèce *Gladiolus palustris* ou *Gladiolus communis* est actuellement en discussion. Une station existe dans le Tessin.

L'étude génétique de 2007 indique que les stations suisses de l'État de Genève (Jussy) sont proches de la station de Légna (Jura) et qu'elles sont génétiquement distinctes de celles de la forêt de Planbois, pourtant beaucoup plus proches géographiquement. Toutefois, d'après l'auteure de l'étude, le faible nombre d'individus échantillonnés dans chaque population laisse des doutes sur la fiabilité de ce résultat.

La population de Satigny (à proximité du Pays de Gex) a disparu dans les années 50, à la fois à cause de l'intensification agricole et de l'enfrichement. Les populations actuelles sont d'environ 20 000 glaïeuls aux Faverges et quelques dizaines à la Maison de la forêt.

Une restauration de l'habitat de glaïeuls est en cours à la Maison de la forêt à l'aide de fleurs de foin prélevées dans des prairies où l'espèce est présente. Les premiers glaïeuls ont fleuri 7 ans après le dépôt de fleur de foin et aujourd'hui la population est d'une centaine d'individus. Un projet de restauration est également en cours au Pré de l'écu.



CONCLUSION ET SUITES À DONNER

On comptabilise actuellement 36 populations en France et 2 dans le canton de Genève. Il faut toutefois noter que les stations sont très fragmentées à cette échelle. D'un point de vue quantitatif, deux stations abritent plus de 10 000 individus, plusieurs stations en hébergent quelques milliers, les autres de quelques centaines à quelques individus.

Une veille existe sur tous les sites, sauf dans l'Ain et vraisemblablement en Alsace. Les gestionnaires font toutefois état de leur inquiétude quant à la pérennité du financement nécessaire pour poursuivre la gestion.

Les populations de Rhône-Alpes ne bénéficient pas de protection réglementaire (certains sont toutefois classés en espaces naturels sensibles par les conseils départementaux). Les stations du Jura sont dans des sites Natura 2000. Dans le canton de Genève, elles bénéficient d'un statut de réserve naturelle ou sont propriétés de l'Etat et gérées par ce dernier. La majorité des sites bénéficie d'une gestion.

A noter que les stations sont alignées dans le Haut Bugey selon une ligne sud-ouest/nord-est en direction de la station de Saint-Claude dans le Jura. Y aurait-il des stations à rechercher entre ces deux pôles ?

LA MISE EN CULTURE DE L'ESPECE ET SA REINTRODUCTION

La mise en culture

Des mises en culture sont réalisées par le Conservatoire botanique national alpin (CBNA), depuis 2000 à partir de graines prélevées sur les sites de Haute-Savoie et de l'Ain, par le CBN Franche-Comté, à partir de graines récoltées en 2005 et 2010 sur les deux sites de Franche-Comté, et par le Conservatoire et jardin botanique de Genève (CJB) depuis 1990.



La germination

Le CJB constate une très bonne germination (80-90% de germination à partir de graines en bon état), à une température de 6 à 8°C, ainsi qu'une bonne persistance du pouvoir de germination même en mauvaises conditions. La germination est constatée jusqu'à 1,5 ans après les semis (jusqu'à 3 ans au CBN alpin).

Pour le CBN alpin, le semis d'automne donne le meilleur taux de germination. Lors des tests le meilleur protocole de germination a été le suivant : 12h d'obscurité, 12h de lumière, scarification de la graine, traitement à l'acide gibbérellique (levée de dormance).

Le CBN Franche-Comté a réalisé un test de l'influence du pin sylvestre sur la germination de *Gladiolus palustris* en 2010 (arrosage des semis avec des hydrolats de différentes parties du pin sylvestre). Aucune influence n'a été constatée sur la germination. La CCPM ne constate pas, sur site, d'influence négative de la présence du pin sylvestre, mais plutôt de la couverture forestière lorsqu'elle est trop dense (pas assez de lumière). Idem en Haute-Savoie.

La culture des bulbes

Pour le CJB, la culture des bulbes pendant 3-4 ans avant réintroduction s'avère délicate (prédation par des rongeurs). À partir de graines germées en 2008, on a obtenu un glaïeul fleuri en 2014, soit 6 ans entre la germination et le fleurissement.

Pour le CBNA, de nombreuses pertes sont constatées lors du repiquage. Catherine Lambelet précise qu'à Genève d'importantes pertes sont subies au même stade sans repiquer.

La culture est faite sur un mélange de 10% de sable, 50% de tourbe, 25% de terreau et 25% de terre franche. La multiplication est bonne à partir de bulbes, même si la prédation par les rongeurs est non négligeable et si les conditions de culture sont éloignées de celles des sites d'origine (Gap se situe à 1000 mètres d'altitude dans les Alpes du Sud). Peu de maladies cryptogamiques ou autres affectent les plants. Le stade juvénile reste le plus délicat, ensuite la culture des bulbes ne pose pas de problème particulier. La culture directement à partir de bulbes serait la plus efficace, mais l'impact du prélèvement sur le milieu naturel est trop important pour que l'on puisse l'envisager.

Pour le CBN Franche-Comté, actuellement, 110 bulbes tout petits, non fleuris, présentant des feuilles chétives se maintiennent après 6 années de culture (substrat utilisé : 1/3 tourbe, 1/3 sable, 1/3 terre végétale). Noémie Fort suggère que cela puisse venir d'un problème d'arrosage et qu'il faut utiliser un chassis non drainé. Le CBN alpin propose de faire un essai de semis à Gap de graines de Franche-Comté et de renvoyer les bulbes à Besançon pour culture.

La réintroduction

Le CJB précise que *Pro Natura* a acquis le site des Faverges suite à la destruction des bulbes par labour d'une grande partie de la prairie en 1979. Entre 1992 et 1996, 5000 bulbes de glaïeuls de 2 et 3 ans ont été réintroduits et des graines, prélevées sur la parcelle préservée, ont été semées, en complément d'un apport de touffes de molinie qui contenaient des bulbes de glaïeul. L'habitat a été restauré au préalable (voir partie 6, travaux de gestion). On constate une restauration de l'habitat et de la population de glaïeul très lente au niveau des zones restaurées.

En Haute-Savoie, deux sessions de réintroduction ont été pratiquées, sur deux sites.

- **Aux Primbois**, la réimplantation de 2005 a été un échec. Les bulbes plantés en décembre (suite à des contraintes administratives) et trop profondément (pour éviter la remontée à cause du froid constatée à Gap) n'ont pas repris. 50 nouveaux bulbes ont été plantés en 2006. 114 pieds ont été comptés en 2014.

- **Aux Reulands** réservoir, 50 bulbes ont été plantés en 2006. 52 pieds ont été comptés en 2014 en plus d'une population spontanée constatée après la réintroduction.

En bilan, on peut noter que la réintroduction de 50 bulbes par site n'était pas assez importante, mais qu'elle a eu lieu sur des sites suivis par un gestionnaire et dans un milieu favorable. Le suivi à long terme (minimum 10 ans) est important pour pouvoir évaluer la réussite de la réintroduction car les populations diminuent souvent au bout de 3 à 4 ans.

Aucune réintroduction ni renforcement de population n'a été réalisé sur les autres territoires.

Dans le Massif central, c'est le glaïeul imbriqué, dont l'écologie est proche de celle de *Gladiolus palustris* qui est présent. Il existe trois stations en France : une station de 12 pieds dans le Massif central, une en Drôme et une sur le Territoire de Belfort. L'éloignement géographique de ces stations engendre un éloignement génétique. Un projet de renforcement est en cours dans le Massif central, avec toutefois des difficultés de culture (hybridation ?). Si ces problèmes sont levés, un dossier de demande d'autorisation sera déposé auprès du CNPN. Noémie Fort signale des expériences de gestion dans la Drôme sur cette espèce, avec de bons résultats.

CONCLUSION ET SUITES À DONNER

Il y a donc de bonnes possibilités culturelles et de réintroduction, avec déjà plusieurs expériences des jardins et conservatoires botaniques.

En France, la lourdeur administrative de la réintroduction (foncier maîtrisé, gestion assurée sur le long terme, explication de la disparition de l'espèce...) n'encourage pas à la mise en place de nouveaux projets de réimplantation. Il convient davantage de se concentrer sur le suivi dans le temps des sites déjà réintroduits, d'assurer la pérennité de la gestion des stations existantes par la pérennisation des financements et de la maîtrise foncière..

LES PROTOCOLES DE SUIVI DE L'ESPECE ET DE SON HABITAT

CBN alpin, Asters et CEN Rhône-Alpes



Le comptage des pieds fleuris sur une période d'une dizaine d'années a fait apparaître de grosses fluctuations interannuelles et intersites la même année. De plus le temps nécessaire pour un suivi précis des grosses populations était très élevé. La méthodologie était donc à revoir.

En Haute-Savoie et dans l'Ain, un protocole de suivi a été élaboré dans le cadre du financement par la procédure de contrat de biodiversité proposée par la Région Rhône-Alpes, 2011-2015, et la politique ENS des Départements respectifs. L'objectif était de connaître l'évolution de la population d'un site donné en relation avec l'habitat (Asters, relevés phytosociologiques sur placettes de 4 m²) ou la gestion (CEN Rhône-Alpes).

Le protocole a d'abord été testé sur 2 ans de manière à observer des tendances (2010 et 2011), avant d'être adapté en fonction des résultats et poursuivi. Le suivi de l'espèce consiste en un comptage séparé des pieds fleuris et non fleuris sur des placettes de 2m² (compromis temps de travail, répartition des placettes selon la densité de glaïeul). Celui de l'habitat consiste en des relevés phytosociologiques au sein d'un minimum de 10 placettes de 4m².

Les résultats sont les suivants :

- le suivi des pieds non fleuris est absolument nécessaire pour évaluer l'évolution interannuelle de la population : des évolutions significatives du nombre de pieds fleuris mais pas de la population totale ont été constatées et vice-versa.
- la différence moyenne est captée à partir de 8 individus. Aussi, le nombre de placettes de suivi, initialement de 10, a dû être augmenté à 15 par site ; le suivi fonctionne donc seulement si la population est suffisamment importante et dense ;

- les fluctuations interannuelles sont amoindries en incluant les pieds non fleuris, mais sont encore conséquentes

En Haute-Savoie, ce suivi a été réalisé annuellement pendant 5 ans sur 3 sites. Pour la station la plus importante (en nombre de glaïeul et en surface), il faut 1 journée 1/2 à 2 personnes pour assurer les relevés des placettes espèce et habitat. Dans l'Ain, plusieurs populations sont trop réduites pour mettre en place le protocole avec placettes. Le suivi selon le protocole élaboré avec le CBN alpin est donc poursuivi sur 4 sites seulement. En parallèle, l'aire de présence a été relevée pour chaque population gérée durant trois années consécutives. L'opération sera renouvelée pendant trois ans dans quelques années.



Jura (CCPM, CBN Franche-Comté)

A Légna, les pieds fleuris et non fleuris ont été comptabilisés ensemble, sur un transect avec placettes de 1 m², lors d'une journée par 5 personnes tous les 2 ans. L'objectif était de mesurer l'effet du pâturage. Ce comptage, avec l'imprécision des relevés, a été abandonné pour diverses raisons : pâturage trop précoce (glaïeul consommé par les chevaux avant comptage), comptage fastidieux et dépendant de la météo. Un comptage tous les 2 ans des pieds fleuris est poursuivi, moins chronophage.

Les résultats sont les suivants :

- le glaïeul évolue plus positivement dans les secteurs pâturés (à partir de la première quinzaine d'août) que dans les secteurs non pâturés ;
- une grosse baisse d'effectifs est constatée lors des années pluvieuses ;
- une interrogation ressort sur la légitimité du gestionnaire Natura 2000 à faire les suivis, le CBN étant trop éloigné pour le faire lui-même.

Genève

Le site des Faverges fait l'objet d'un suivi par comptage des pieds fleuris depuis 30 ans. Ce suivi est réalisé irrégulièrement. Les derniers comptages ont eu lieu en 2007 et 2008 et il est prévu de les renouveler au bout de 10 ans.



CONCLUSION ET SUITES À DONNER

Trois méthodes sont utilisées pour suivre les populations de glaïeuls : le comptage de pieds fleuris, le comptage dans des quadrats disposés le long d'un transect (pour prendre en compte les pieds non fleuris) et l'aire de présence de pieds fleuris 3 années de suite.

Le choix des protocoles est à faire en fonction de la problématique : si l'on souhaite obtenir une tendance d'évolution, le comptage des pieds fleuris et l'aire de présence suffisent ; si l'on recherche une évaluation plus fine de l'évolution des populations, il convient d'utiliser le protocole avec placettes, qui nécessite des populations relativement importantes (plusieurs dizaines d'individus) et denses.

Les CBN sont demandeurs d'une coordination des suivis de toutes les populations. Il conviendrait de suivre la taille des populations tous les 5 ou 10 ans, sur l'ensemble des stations, au moins grâce à un comptage des pieds fleuris (une dynamique qui pourrait être insufflée par les CBN ?).

CONCILIER LES USAGES ET LES ACTIVITES

La chasse

En Haute-Savoie, la gestion est adaptée à la marge pour favoriser le gibier (bandes tournantes non fauchées, creusement de mares en faveur de la migration des oiseaux d'eau) sur la propriété de l'ACCA de manière à conserver l'autorisation d'intervenir en faveur du glaïeul sur la population la plus importante du département.. Dans l'Ain, des actions de sensibilisation des chasseurs à l'intérêt des clairières et à la reconnaissance de ce type d'habitat ont abouti à la découverte d'une station à Arpent.

La sylviculture

En Haute-Savoie, une coupe à blanc autour d'une station de glaïeul a été faite en forêt communale, entraînant une explosion du solidage. Deux populations ont été protégées par des clôtures face au risque de débardage dans les stations.

Dans l'Ain, les stations se situent toujours en contexte forestier. Les menaces viennent donc du débardage (dommageable surtout dans les virages ou en cas de nombreux passages) et des dépôts de bois qui seraient faits sur les stations.

Les mesures de protection des stations de glaïeul intègrent l'activité sylvicole :

- mise en place d'un balisage temporaire lors du débardage (la convention d'usage prévoit que l'exploitant prévienne le Cen lors de l'exploitation des bois) ;



- remise en état d'un chemin pour éviter le débardage dans la station de glaïeul attenante ;
- synchronisation des coupes d'exploitation forestière et de dégagement des branches en faveur du glaïeul.

Un plan de gestion des boisements clairs en faveur de la préservation des clairières à glaïeul mais aussi de l'habitat de la bacchante est en projet.

Pascal Burgun précise que ces forêts peu productives n'apportent pas de bénéfice financier aux communes. Certains élus sont donc sensibles à l'intérêt apporté par le glaïeul qui valorise le patrimoine communal. L'ONF peut inclure des obligations de remise en état des sols après exploitation en terrain communal ou exclure des zones sensibles du débardage. Le respect des périodes de débardage est toutefois complexe au vu des conditions climatiques de ces dernières années.

Dans le Jura, les sites ne présentent pas d'enjeu financier lié à l'exploitation forestière car les pins sont de très faible valeur.

Les loisirs

Dans l'Ain, le risque de cueillette est faible car la floraison est courte et les fleurs ne tiennent pas. Sur la période 2005-2007, des récoltes par des botanistes collectionneurs ont été constatées. Le choix a été fait de placer des panneaux au départ des balades pédestres avec le message « ne pas cueillir les plantes car parmi elles certaines sont protégées ».

Dans le Jura, il a été constaté que de bons bouquets de glaïeul ont été ramassés par le passé. Une action de sensibilisation a été menée : 3 panneaux ont été apposés à l'entrée du site, traitant de l'ensemble des enjeux Natura 2000 avec un zoom sur le glaïeul ; une « fête du glaïeul » a été organisée à l'occasion d'un chantier de débardage à cheval (avec quiz espèces d'intérêt du marais dont le glaïeul et pique-nique). Ces actions ont été efficaces (plus de bouquets constatés) et les habitants du village sont maintenant fiers de leurs glaïeuls.

Sur Genève, les sites sont accessibles et fréquentés, mais aucune promotion de la présence du glaïeul n'est faite. Aucune cueillette n'a été remarquée. La présence fréquente du gestionnaire et les explications qui sont apportées à l'oral aux promeneurs semblent efficaces pour préserver la plante. Si une pression sur l'espèce ou le milieu était observée, des mesures de protections pourraient être prises.

La circulation motorisée

En Haute-Savoie, deux stations ont fait l'objet d'une action pour empêcher la circulation :

- mise en place d'une chaîne limitant l'accès aux véhicules et les dépôts de matériaux et déchets verts ;
- mise en place d'une barrière basculante pour limiter la circulation motocross et quads.



LES TRAVAUX DE GESTION SUR LES SITES

La maîtrise foncière

Elle reste l'étape fondamentale dans Ain, en préalable aux actions de gestion. Les propriétaires ne souhaitent pas vendre leurs parcelles de forêt au sein desquelles le glaïeul se développe dans de petites clairières. La maîtrise foncière se fait donc plutôt par convention. En Haute-Savoie, la maîtrise foncière des sites reste fragile (conventions d'usage facilement dénonçables). Dans le Jura, à Légna, les terrains sont propriété de la commune à 80% et appartiennent pour 20% à des privés.



La lutte contre le solidage

Dans le Jura, la lutte contre le solidage a été faite dans le cadre de deux contrats Natura 2000 (2006-2011 et 2012-2014) : arrachage manuel, bâchage, arasage des touradons pour faciliter le pâturage. Le solidage est présent à quelques mètres du glaïeul et maintenant traité par arrachage manuel.

En Haute-Savoie, la lutte se fait par arrachage ou broyage du solidage. L'arrachage est très efficace sur des surfaces restreintes, la fauche multiplie le nombre de tiges mais est préférée sur des surfaces atteignant plusieurs centaines de m² et lorsque la densité dépasse les 25-30 %.

Sur Genève, le solidage est présent en mélange avec le glaïeul. Il s'est installé à partir des places de brûlage de la matière issue de la fauche de la prairie à glaïeul. Sur le site des Faverges, un arrachage/débroussaillage du solidage est pratiqué en juin et complété par une fauche en septembre (matière exportée en bordure du site).

Les fauches

Dans l'Ain, une comparaison entre un entretien par fauche annuelle et par fauche triennale sur un même site (clairières du plateau de Nantua) est en cours. La fauche annuelle semble légèrement plus intéressante que la fauche triennale (les derniers résultats statistiques sur les placettes suivies confirment cette impression).



Dans le Jura (CCPM), des travaux d'ouverture de la strate herbacée ont eu lieu dans le cadre du premier contrat Natura 2000 (2006-2011).

En Haute-Savoie, les interventions sur la végétation par fauche manuelle ou mécanique avec exportation visent à maintenir un milieu oligotrophe. Notons toutefois qu'un des sites est entretenu par broyage sans exportation du broyat depuis quelques années et que cela ne semble pas dommageable pour la population de glaïeul ni pour la composition de la végétation. La grande prairie des Reulands pourrait être entretenue par fauche biennale, mais la forte présence de houlque rend nécessaire la poursuite d'une fauche annuelle.

Sur Genève, une fauche tardive est faite, autour du 15 septembre. Elle est bisannuelle pour prendre en compte une autre plante : le laser de Prusse.

La réduction des ligneux

Dans l'Ain, l'objectif de maintien des clairières à glaïeul se traduit par de l'élagage de résineux et des écorçages de feuillus pour éviter les rejets de souche (efficacité partielle, moins bonne sur les alisiers que sur les chênes et les trembles). Les résultats sur les populations de glaïeuls sont nets notamment avec l'élagage de résineux. Par contre la mise en lumière provoquée par ces actions de restauration des clairières engendre parfois une expansion de la ronce, ce qui contraint à rouvrir les milieux de façon progressive. S'ajoutent des actions de dégagements des branches laissées dans les clairières après exploitation forestière sur les boisements environnants.

Dans le Jura, dans le cadre de contrats Natura 2000, des pins souffreteux ont été coupés. On constate une explosion du nombre de pieds de glaïeuls là où les pins ont été coupés.

En Haute-Savoie, des interventions sont faites pour limiter le développement des ligneux (bûcheronnage, coupe des rejets, entretien des lisières).

Sur Genève, sur le site des Faverges, un débroussaillage des ligneux est réalisé, en juin, en même temps que sur le solidage.



Le pâturage

Dans le Jura, le glaïeul est consommé par des chevaux de selle qui pâturent les sites dans le cadre d'une convention. Le pâturage était en place avant la gestion à visée conservatoire. Le conventionnement a été facile avec le propriétaire des chevaux (date d'entrée à partir du 10-15 août, sortie de parc lorsque 60% de la molinie est consommée et qu'il y a surpiétinement dans les zones de passage), mais est plus difficile à faire appliquer. Une surveillance de l'état du terrain tous les 7-10 jours pendant la période de pâturage est nécessaire et des adaptations sont demandées au propriétaire qui ne repère pas de lui-même les signes de surpâturage. Visuellement, on n'observe pas d'évolution de la composition de la végétation (par rapport à un éventuel enrichissement par le pâturage).

La restauration de prairie

Sur Genève, *Pro Natura* a acquis le site des Faverges suite à la destruction des bulbes par labour d'une grande partie de la prairie en 1979. La restauration a consisté à décaper la zone cultivée et à conserver une zone labourée témoin. Les fossés de drainage ont été comblés. Une fauche tardive a été mise en place à des dates différentes selon les secteurs (à partir du 15 juillet, du 15 août ou du 15 septembre).

On constate, d'une part, que les pieds fleuris restent beaucoup plus nombreux dans la zone initialement non labourée et fauchée très tardivement (15 septembre) et, d'autre part, une restauration très lente de l'habitat et de la population de glaïeul au niveau des zones restaurées. Après 26 ans d'intervention, la végétation est encore hétérogène. Le régime de fauche tardive semble être le facteur principal du rétablissement de l'habitat restauré (augmentation de la molinie et des glaïeuls sur le secteur fauché mi-août).

Un projet de réouverture d'une clairière intra-forestière, qui devait être complété par la réintroduction du glaïeul, est en suspend tant que la végétation, aujourd'hui dominée par les rejets de ligneux (pas de traitement des souches), par la ronce, le solidage, l'érigéron et la houlque, n'aura pas évolué vers une prairie à molinie malgré les entretiens réalisés.

A la Maison de la forêt, dans une prairie restaurée par ensemencement avec de la fleur de foin après bouchage de fossés, l'évolution favorable de la composition végétale et la présence du glaïeul est visible à partir de la septième année (floraison).

La restauration hydrologique

Dans le Jura, un exhaussement du niveau d'eau dans le marais est prévu en 2016. La question se pose de savoir jusque quel niveau on peut remonter sans nuire au glaïeul ?

CONCLUSION ET SUITES À DONNER

L'entretien par gestion de la végétation (fauche, broyage ou pâturage) est nécessaire à long terme. Mais les glaïeuls peuvent se maintenir pendant de nombreuses années sans intervention.

L'idéal pour l'entretien des prairies à glaïeul est une fauche annuelle à partir du 15 août, voire plus tard. Une fauche biennale convient aussi au glaïeul, alors qu'une fauche triennale est moins favorable à la végétation (perte de diversité floristique constatée à Faverges).

Il peut être intéressant, dans certains cas, de faucher plus tôt pour affaiblir d'autres espèces (houlque, ronce, solidage...). D'après l'expérience des Faverges, les glaïeuls sont toujours présents avec une fauche annuelle à partir de mi-juillet pendant plus de 15 ans, mais les effectifs sont amoindris. Le glaïeul, en tant que plante bulbeuse, peut supporter une fauche précoce, mais il faudrait cerner jusqu'à quelle durée/fréquence. En Haute-Savoie, un broyage réalisé début juillet 2015 par erreur sur le site des Vuarchets (Margencel) permettra de voir, sur un autre site, les effets d'une fauche précoce exceptionnelle.

Aucune comparaison n'a été faite entre les effets de la fauche et du pâturage sur les populations de glaïeuls. L'écobuage n'a pas été testé, mais présente des risques, au regard du développement du solidage sur les places de brûlage aux Faverges.

LES SUITES ATTENDUES A CETTE JOURNEE

Les partenaires suisses souhaitent un échange des protocoles de suivi et de leurs résultats, ainsi qu'un suivi commun selon le même protocole afin d'avoir une vision générale des effectifs. Asters peut fournir les données recueillies sur la période 2010-2015 sur les stations de la forêt de Planbois au présent compte-rendu et diffusera les résultats de leur analyse en 2017 à l'ensemble des participants.

L'avenir des stations de glaïeul des marais est conditionné par les financements qui pourront être obtenus. Les participants font part d'inquiétudes importantes à ce sujet. Les pistes évoquées :

- FEADER massif dans le Jura,
- projets européens transfrontaliers Alcotra (France-Suisse ou France-Italie),
- trame verte et bleue en Rhône-Alpes,
- des inquiétudes sont émises quant aux possibilités de financement au titre de Natura 2000 (politiques différentes selon les régions restant à définir),
- identification en site prioritaire ENS,
- gestion hydraulique et autres opérations de restauration de zones humides financées par l'Agence de l'eau (travaux avec d'autres objectifs orientés pour bénéficier également au glaïeul),
- un programme Life nature sur le glaïeul ?

La nécessité d'un financement pérenne des actions de lutte contre les espèces invasives, en particulier le solidage, est soulignée par tous, au risque que les fonds investis dans la préservation du glaïeul des marais ne l'aient été à pure perte.

Réflexion sur l'intérêt du classement au titre de Natura 2000 des stations de cette espèce inscrite à l'annexe II de la directive habitat/faune/flore, dans un contexte de réduction budgétaire : en Haute-Savoie, jusqu'à présent le Département ne s'engage pas sur les sites Natura 2000. Dans le Jura, le Département s'engage dans cette condition.

Les participants souhaitent qu'une telle journée d'échange soit reconduite dans 5 ans.





Depuis 1999, la préservation du glaïeul des marais préoccupe les Conservatoires d'espaces naturels Rhône-Alpes et de Haute-Savoie, associant très vite le Conservatoire botanique national alpin. Un premier inventaire a été produit afin d'évaluer l'état des populations et les potentialités d'intervention. Des mises en culture ex-situ se sont engagées et un véritable réseau s'est progressivement organisé, à une échelle supra régionale.

La collaboration au sein de ce réseau a permis de faire un véritable travail de fond relancé avec le contrat "biodiversité en Rhône-Alpes" 2011-2015 et d'échanger au fur et à mesure sur les acquis. C'est dans ce cadre qu'une journée de bilan et perspectives a été organisée le 24 septembre 2015. Cette synthèse reprend les principaux échanges sur le glaïeul des marais, gageant qu'elle puisse renforcer les motivations et savoir-faire de chacun pour sauvegarder cette précieuse et belle plante de nos zones humides.

AUTOMNE 2016