

# Plan d'action

Canton de Genève

## *Laserpitium prutenicum* L.

Version 1 - 2012

Laser de Prusse

Plantes à fleurs : famille des *Apiaceae*



*Laser de Prusse, pré des Faverges nord, juillet 2012*



*Plan d'action*  
*rédigé dans le cadre de la*  
*Convention de collaboration*  
**DGNP - CJB**

**Plan d'action flore vasculaire**

Rédaction : Pascal Martin  
(inventaire, rédaction, cartographie, mise en page, crédit photographique)  
Collaboration : Catherine Lambelet (CJB), E. Favre (DGNP), M. Comte (DGNP),  
Y. Bourguignon (DGNP)  
Coordination : CJB - DGNP

# Table des matières

|  |    |
|--|----|
| Résumé .....   | 3  |
| 1. Connaissances générales sur l'espèce.....                         | 4  |
| 1.1. Statut de l'espèce .....  | 4  |
| 1.2. Distribution mondiale .....                                     | 4  |
| 1.3. Biologie.....   | 5  |
| 1.4. Ecologie / phytosociologie .....                                | 7  |
| 1.5. Conservation .....  | 8  |
| 1.6. Bénéfice pour les autres espèces .....                          | 8  |
| 2. Historique et situation actuelle .....                            | 10 |
| 2.1. Historique et évolution des populations genevoises.....         | 10 |
| 2.2. Distribution suisse et régionale actuelle .....                 | 15 |
| 2.3. Menaces .....   | 18 |
| 3. Objectifs du plan d'action .....                                  | 19 |
| 4. Mesures à mettre en œuvre.....                                    | 19 |
| 4.1. Préserver les populations actuelles .....                       | 23 |
| 4.2. Suivi des populations connues .....                             | 23 |
| 4.3. Définir précisément la biologie de l'espèce .....               | 23 |
| 4.4. Recréer un réseau de sous-populations par ré/introduction.....  | 23 |
| 4.5. Liste des sites pris en compte dans le plan d'actions.....      | 24 |
| 4.6. Liste des sites potentiels (à compléter) .....                  | 24 |
| 5. Organisation et planification.....                                | 26 |
| 5.1. Planification générale du suivi .....                           | 26 |
| 5.2. Mise en place du plan d'action .....                            | 27 |
| 5.3. Partenariats et responsabilités .....                           | 29 |
| 6. Bibliographie .....   | 29 |
| 7. Annexes .....   | 31 |
| 7.1. Fiche station .....   | 31 |
| 7.2. Calendrier général de suivi de chaque station.....              | 31 |
| 7.3. Calendrier de suivi des mesures de chaque station .....         | 31 |
| 7.4. Méthode de suivi des espèces menacées, module 2 Info Flora..... | 32 |

## Liste des Figures

|   |    |
|---|----|
| Figure 1 : Distribution du Laser de Prusse ; réalisé à partir des données GBIF et de Flora Europaea. ....   | 4  |
| Figure 2 : Traits biologiques du Laser de Prusse selon données de Landolt & al. 2010 .....  | 7  |
| Figure 3 : Communes où le l'espèce est signalée, les points correspondent aux positions estimées d'après les indications disponibles et la géomorphologie des communes. Points rouges : coordonnées précise à 100m ou moins, points oranges : coordonnées précises à moins de 500m et points gris : coordonnées imprécises càd. 1 km ou plus (représentées à titre indicatif). .... | 12 |
| Figure 4 : Distribution genevoise selon l'Atlas de la flore du canton de Genève (Theurillat & al. 2011). ....   | 13 |
| Figure 5 : Distribution nationale, source Info Flora (état novembre 2012) .....   | 15 |
| Figure 6 : Distribution à l'échelle du bassin genevois ; points rouges : coordonnées précise à 100m ou moins, points oranges : coordonnées précises à moins de 500m et points gris : coordonnées imprécises càd. 1 km ou plus (représentées à titre indicatif).....   | 16 |

## Liste des Tableaux

|   |    |
|---|----|
| Tableau 1 : Etat des connaissances genevoises pour <i>Laserpitium prutenicum</i> .....  | 8  |
| Tableau 2 : Espèces compagnes des alliances, nomenclature, écologie, statut des espèces compagnes (GE, plateau ouest, suisse), fréquence dans les mailles d'après Atlas, Banque de semence des CJB (BS CJB) et existence d'un PA spécifique. * indique que cette espèce a pu être observée dans le cadre de ce travail. Espèces ordonnées de la plus à la moins menacée. ....       | 9  |
| Tableau 3 : Espèces présentes sur les mêmes sites, nomenclature, écologie, statut des espèces compagnes (GE, plateau ouest, suisse), fréquence dans les mailles d'après Atlas, Banque de semence des CJB (BS CJB) et existence d'un PA spécifique. * indique que cette espèce a pu être observée dans le cadre de ce travail. Espèces ordonnées de la plus à la moins menacée. .... | 9  |
| Tableau 4 : Nombre de récoltes déposées à l'herbier des CJB par commune, citation de la littérature de référence et note floristique la plus récente. Un * indique que l'observation a été faite dans le cadre de ce travail. ....  | 11 |
| Tableau 5 : Stations possibles au début de ce travail, extraction Info Flora d'avril 2012. ....   | 14 |
| Tableau 6 : Principales stations connues du Laser de Prusse à l'échelle du bassin genevois. * : donnée acquise durant ce travail. ....  | 17 |

## Résumé

Le Laser de Prusse (*Laserpitium prutenicum* L.) est une Apiacée (Ombellifère) typique des prairies et pinèdes à humidité variable. A Genève, et plus généralement en Europe, ces milieux ont très fortement régressés au cours du siècle passé suite à l'intensification des pratiques agricoles et au drainage des zones humides. Cette espèce est un excellent représentant de milieux particulièrement riches en biodiversité et sa conservation via des mesures de gestion appropriées doit permettre de protéger tout un cortège d'espèces animales et végétales. En effet, de manière pragmatique pour protéger des espaces il faut protéger des espèces (acquisition de connaissance, espèce emblématique, sensibilisation...).

A Genève cette espèce bénéficie d'un statut de protection intégrale, elle est considérée comme en danger (EN) selon la liste rouge ([Lambelet-Haueter et al. 2006](#)) et sa conservation est très prioritaire (priorité 1) selon la liste des sites et espèces prioritaires ([Lambelet-Haueter et al. 2011](#)).

Au cours de ce travail il est apparu que l'espèce a disparu de 3 des 5 stations connues il y a encore 10 ans dans le canton. Il n'est actuellement possible que de l'observer au Bois des Bouchets et aux Faverges. Historiquement cette espèce était pourtant beaucoup plus fréquente à Genève avec 17 communes où sa présence était documentée (herbier et littérature). A l'échelle du bassin genevois la régression du Laser de Prusse est également très marquée. Le triste constat de cette dynamique est que sans mesures de gestion des 2 derniers sites le Laser de Prusse est condamné à disparaître de la flore genevoise.

Les principales mesures à mettre en œuvre pour conserver cette espèce sont :

- la préservation des sites actuels,
- le suivi de la dynamique démographique des populations actuelles,
- l'approfondissement des connaissances sur sa biologie,
- la création d'un réseau de sous-population par réintroduction ou introduction dans les différents sites potentiels.

L'objectif de maintien des deux populations existantes est en bonne voie car une gestion des sites en question est déjà en place et semble convenir au Laser de Prusse. La précaution à prendre est de s'assurer, à moyen et long terme via des suivis, que ces populations ne déclinent pas. Parallèlement il faut profiter de ces populations en place pour mieux appréhender la biologie de l'espèce comme par exemple ses traits reproductifs (croissance, fructification, taux de germination...) et ses relations de compétitions interspécifiques. Il faut également profiter des travaux de réouverture de milieux par la DGNP pour planifier une réintroduction dans les sites où l'espèce était historiquement présente mais également dans les sites à fort potentiels. De plus une collaboration transfrontalière devrait être envisagée pour la protection de l'espèce à une échelle régionale ce qui serait un atout supplémentaire pour sa conservation à long terme.

# 1. Connaissances générales sur l'espèce

## 1.1. Statut de l'espèce

Le Laser de Prusse (*Laserpitium prutenicum* L.) est une espèce peu fréquente (Aeschimann & Burdet, 2008) considérée **en danger** (EN) au niveau de la liste rouge nationale (Moser & al., 2002). Elle bénéficie d'une **protection totale** pour trois cantons à savoir **Genève** (2007), **Thurgovie** (1994) et **Vaud** (2005). Toujours d'après la Liste rouge nationale de 2002 le Laser de Prusse est régionalement éteint dans le Jura et les Alpes centrales occidentales. Les données Info Flora comparées aux données de l'Atlas Welten & Sutter (1982), indiquent qu'il n'a toujours pas été retrouvé au Tessin.

|  | International | France                                 | Suisse              | Genève                   |
|--|---------------|--|---------------------|--------------------------|
| <b>Statut réglementaire (protection)</b> | Aucun         | Régional : Rhône-Alpes (1991)          |                     | <b>Totale</b>            |
| <b>Statut scientifique (Liste Rouge)</b> | Aucun         | LRR (livre rouge régional Rhône Alpes) | <b>EN</b>           | <b>EN</b>                |
| <b>Statut prioritaire</b>                | Aucun         | Aucun                                  | <b>3</b><br>(moyen) | <b>1</b><br>(très élevé) |

## 1.2. Distribution mondiale

Le Laser de Prusse (*Laserpitium prutenicum* subsp. *prutenicum* L.) est une espèce d'Europe continentale (Figure 1). L'aire de distribution d'Europe centrale reflète bien l'appellation « de Prusse » proposée par Linné en 1753. A Genève le Laser de Prusse est presque à la limite sud-ouest de son aire de distribution (stations légèrement plus occidentales en Rhône Alpes et Franche-Comté).

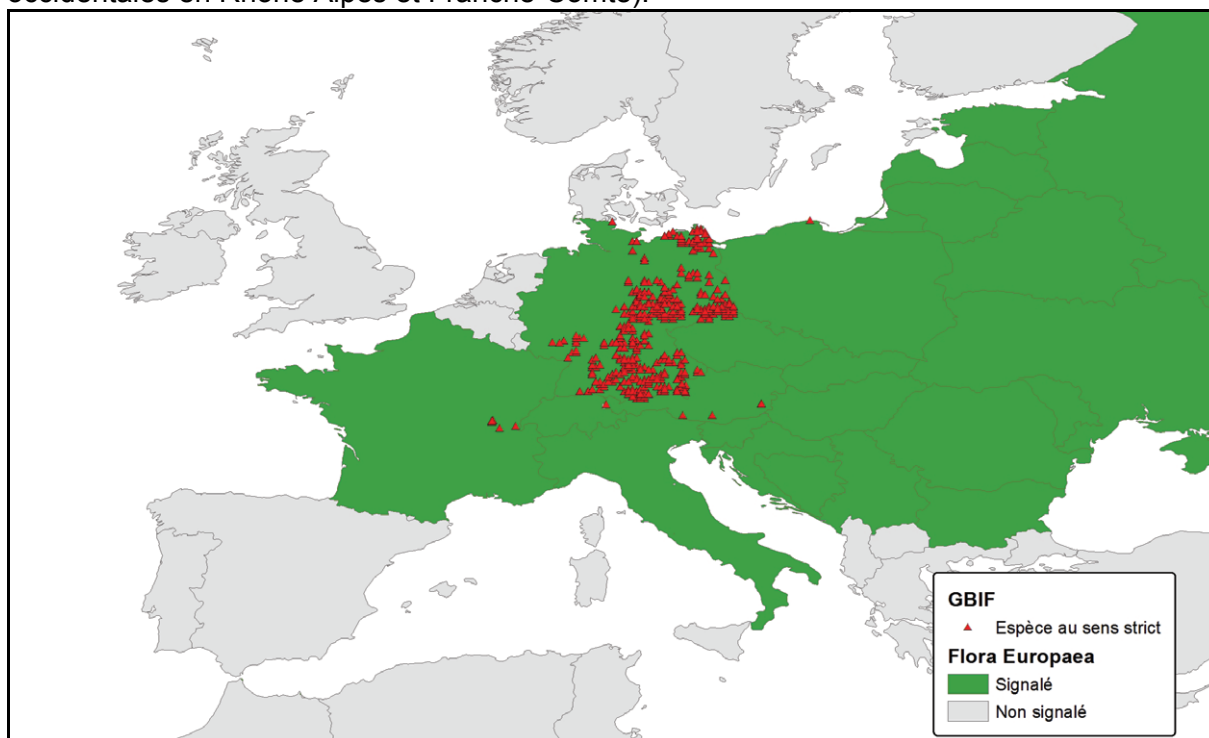


Figure 1 : Distribution du Laser de Prusse ; réalisé à partir des données [GBIF](#) et de [Flora Europaea](#).

### 1.3. **Biologie**

Le Laser de Prusse appartient à la famille des Apiacées, également appelé ombellifères. C'est est une plante monocarpique généralement bisannuelle, souvent indiquée à tort comme vivace, pouvant atteindre 1m de hauteur (Reduron 2007). Au cours de son cycle de vie il ne produit qu'une seule fois des graines ; cette donnée sur sa biologie est importante car un individu qui serait fauché avant la production des graines pourrait se maintenir à l'état végétatif plusieurs années (Reduron *com. pers.*). Cette caractéristique explique en partie pourquoi certains auteurs ont considéré à tort cette espèce comme vivace.

#### Description morphologique

De couleur vert gai la **tige** pleine est plutôt grêle, sillonnée, hérissée de **poils raides** à la base qui s'espacent dans la partie supérieure. Les feuilles inférieures sont 2 à 3 fois divisées et présentent un pétiole comprimé latéralement, les derniers segments des **feuilles** sont découpés en lobes **lancéolés et mucronés**. Les feuilles supérieures sont quant à elles sessiles avec une gaine non élargie et sont scabieuses au bord.

La **floraison** commence en **mai** et se termine généralement en **août**, la pollinisation est assurée par entomogamie. Les fleurs blanches sont réunies en ombelles de taille moyenne (6-10 cm) formées de 10 à 20 rayons inégaux (mais parfois plus de 20). L'involucre est composé de **bractées linéaires** lancéolées, finement **ciliées, réfléchies et persistantes** jusqu'à la fin de la saison. Les bractéoles de l'involucelle sont sensiblement plus larges que les bractées.

Le **fruit**, de 3 à 6 mm de long, est ovoïde et muni de 8 **ailes**. Les ailes des côtes marginales sont nettement plus larges, 0.8 à 1.5 mm, que celle des côtes dorsales (quelques dixième de mm). Les **fruits**, visibles de **mi-août à fin septembre** sont de très bons critères pour distinguer l'espèce. Le mode principal de dispersion des graines est l'anémochorie.

**A retenir : tige poilue** et plutôt grêle anguleuse, **feuilles** bi-tripennatiséquées lancéolées **mucronées, bractées et bractéoles** lancéolées réfléchies et **persistantes**, fruit ailé hispide.

A noter que la morphologie de la feuille, mais également le port de plante, peuvent faire penser à une autre Apiacée : le Fenouil des chevaux ([\*Silaum silaus\* \(L.\) Schinz & Thell.](#)) (Reduron, 2007) ; le Fenouil des chevaux pouvant être présent dans les mêmes types d'habitats on le distinguera néanmoins assez facilement du Laser de Prusse par l'absence de bractées.





Photo 1 : Allure générale du Laser de Prusse



Photo 3 : Tige du Laser de Prusse, remarquez les poils



Photo 2 : Ombelles du Laser de Prusse



Photo 4 : Graines du Laser de Prusse, remarquez les ailes larges



## 1.4. Ecologie / phytosociologie

Le Laser de Prusse est une espèce globalement mésohygrophile qui se rencontre sur différents types de sols : argilo-siliceux, limoneux voire tourbeux. La constante principale de ces sols est qu'ils présentent systématiquement des contrastes hydriques annuels importants (phase printanière et automnale humide et estivale sèche) ; le Laser de Prusse est d'ailleurs un excellent indicateur de ces variations d'humidité. Les sols sur lesquels il peut se développer sont mal aérés, riches en bases, pauvres en azote (oligotrophe) mais souvent bien pourvus en humus brut, leur pH varie du neutre au légèrement acide.

Le Laser de Prusse présente une plasticité importante vis-à-vis de son exposition, il est capable de s'installer aussi bien dans des sites ombragés que dans des sites de pleine lumière tels que les prairies humides ou les clairières forestières. L'espèce est présente de l'étage collinéen à l'étage montagnard jusqu'à 1200m (Reduron 2007)

Parmi les autres espèces de Laser qui existent en Suisse (Laser siler, Laser à larges feuilles, Laser de Gaudin et Laser de Haller) c'est d'une part la seule espèce que l'on peut rencontrer à Genève mais c'est surtout l'espèce la plus hygrophile du genre en Suisse. Les autres espèces ont des tendances xérophiles assez marquées.

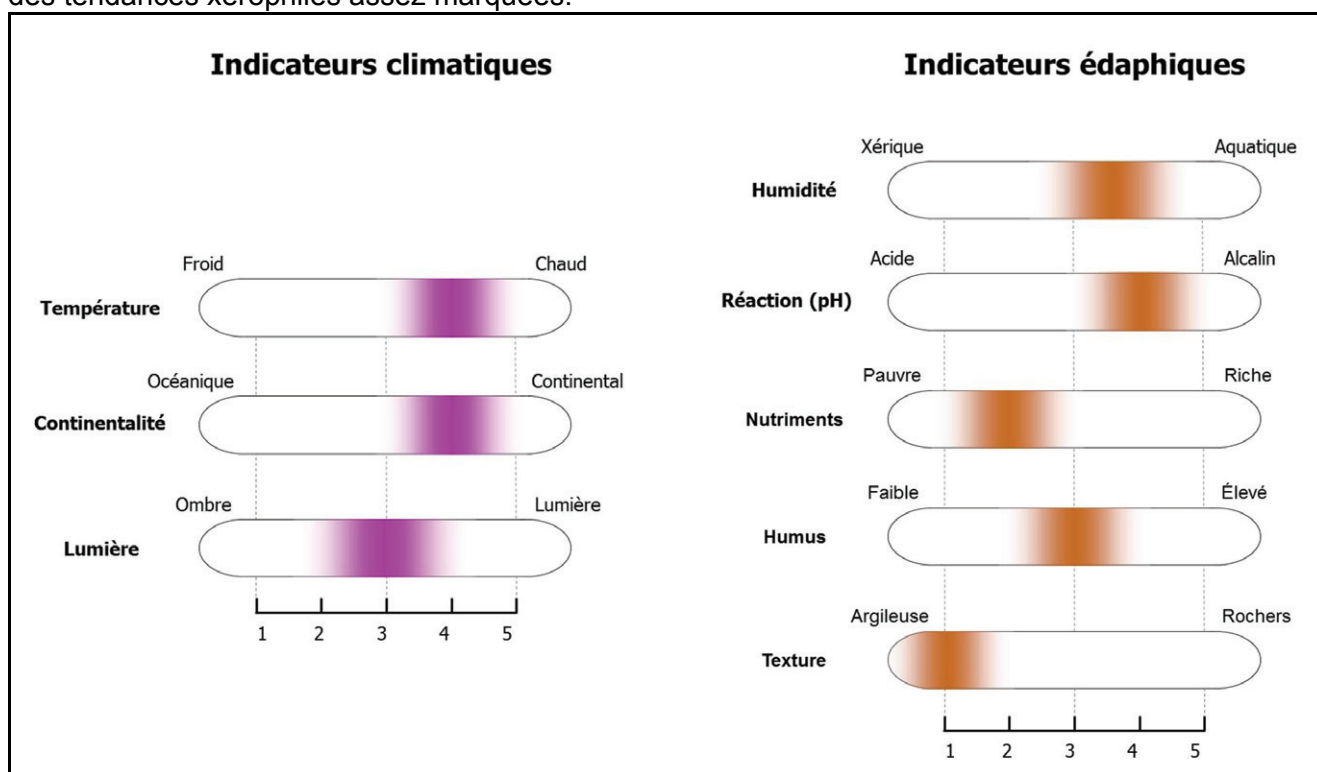


Figure 2 : Traits biologiques du Laser de Prusse selon données de Landolt & al. 2010

D'un point de vue phytosociologique, à l'échelle européenne, le Laser de Prusse est attaché à plusieurs alliances. Dans le canton de Genève il se rencontre dans deux formations différentes à savoir :

- L'alliance du *Molinion caeruleae* W. Koch 1926 et plus précisément l'association du *Tetragonolobo-Molinietum littoralis* telle que définie par Zoller en 1954. Ces milieux appelés prairie à molinie ([voir la fiche DGNP](#)) ou molinaie occupent typiquement des zones où la nappe fluctue à faible profondeur (humidité variable) et où les sols bien que riche en humus sont pauvres en nutriments (Delarze et Gonseth 2008). Ce milieu est inscrit à l'annexe 1 de l'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN).
- L'alliance du *Molinio-Pinion* Ellenberg et Klötzli 1972 et plus spécifiquement l'association du *Molinio-Pinetum sylvestris* Schmid 1936 et Seibert 1962. Ces formations appelées pinède à molinie ([voir la fiche DGNP](#)) ou pinède à canche bleue se rencontrent sur des pentes

marneuses ensoleillées où l'humidité du sol varie énormément au cours de l'année (Delarze et Gonseth 2008). Les sols sont pauvres en nutriments et mal aérés. Ce milieu est inscrit à l'annexe 1 de l'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN).

Les dénominateurs communs de ces deux formations sont d'une part l'alternance de phases d'anoxie printanière puis de phases de sécheresse estivale (teneur en argile du sol et/ou remontées de nappe superficielle) et d'autre part la faible teneur en éléments nutritifs disponibles. Ces deux conditions sont également favorables à la molinie ([\*Molinia arundinacea\* Schrank](#)) qui est un élément structurant de ces formations car elle domine ces prairies ou pinèdes ouvertes grâce à sa forte sociabilité et à son adaptation aux régimes extensifs de fauche et/ou de pâturage. A noter que sa présence doit toutefois être contenue sous peine « d'étouffement » des autres espèces de ces milieux par la formation de touradons.

Le Laser de Prusse est ainsi présent dans deux formations marquées par la molinie mais physionomiquement différentes, la prairie et la pinède. Ce sont en fait deux facettes de l'évolution des près maigre et humide vers la forêt (Werdenberg et Hainard 1999). Pour le territoire genevois ces deux milieux sont à très forts enjeux car ils abritent une richesse floristique et faunistique exceptionnelle. Ces milieux partagent deux facteurs de menaces communs qui sont leur surface généralement réduite et leur forte régression sur le territoire Genevois.

## 1.5. Conservation

Il n'existe pas à notre connaissance d'activités de conservation ciblées pour le Laser de Prusse. Les deux types d'habitats où l'espèce se rencontre à Genève sont protégés et disposent de plans de gestion cependant aucune mesure particulière n'a encore été mise en œuvre.

A l'occasion du travail de terrain réalisé en 2012 dans le cadre de la réalisation de ce plan d'action une portion de graines été récoltée dans la station du bois des Bouchets. Cette récolte a été transmise aux Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève pour la conservation en banque de semence.

**Tableau 1 : Etat des connaissances genevoises pour *Laserpitium prutenicum***

| Ecologie | Fonctionnement des populations | Menaces | Mesures de conservation |
|----------|--------------------------------|---------|-------------------------|
|----------|--------------------------------|---------|-------------------------|

■ Bonne
 ■ Moyenne
 ■ Mauvaise
 ■ Nulle

## 1.6. Bénéfice pour les autres espèces

Du fait de sa présence dans deux types d'habitats à Genève le Laser de Prusse est accompagné d'un nombre important d'espèces menacées ou non. Nous présentons dans le tableau ci-dessous une sélection d'espèces qui peuvent bénéficier du présent plan d'action. Presque toutes les espèces citées ci-dessous ont déjà été signalées dans les stations où le Laser de Prusse existe encore.

Seul l'Aster amelle ([\*Aster amellus\* L.](#)) n'est pas présente, ou n'a pas été signalée, avec le Laser de Prusse malgré l'énorme potentiel du Bois des Bouchets (réservoir de la Repentance à proximité).

Plusieurs espèces d'orchidées, classées NT ou VU dans la liste rouge genevoise, ne sont pas présentées dans ce tableau car elles bénéficient déjà de mesures de conservation via la protection de leurs milieux.

| Nom commun                | Nom latin  | Famille | Delarze (gras = caract.) | Statut GE  | MP1 | Statut CH | Fréq. GE | BS CJB   | PA  |
|---------------------------|--|---------|--------------------------|------------|-----|-----------|----------|----------|-----|
| Gratiolle officinale      | <a href="#"><i>Gratiola officinalis</i> L.</a>       | SCR     | <b>Molinion</b>          | CR         | CR  | VU        | F1 !     | oui      | oui |
| Glaïeul des Marais*       | <a href="#"><i>Gladiolus palustris</i> Gaudin</a>    | IRI     | <b>Molinion</b>          | CR         | EN  | EN        | F1!      | oui      | oui |
| Petit scorsonère          | <a href="#"><i>Scorzonera humilis</i> L.</a>         | AST     | <b>Molinion</b>          | CR         | RE  | NT        | F1!      | non      | non |
| Ail glanduleux            | <a href="#"><i>Allium angulosum</i> L.</a>           | AMA     | <b>Molinion</b>          | RE ou CR?? | EN  | VU        | [F1]     | non      | non |
| Laser de Prusse*          | <a href="#"><i>Laserpitium prutenicum</i> L.</a>     | API     | <b>Molinion</b>          | EN         | EN  | EN        | F1       | oui*     | oui |
| Ophioglosse commune       | <a href="#"><i>Ophioglossum vulgatum</i> L.</a>      | OPI     | <b>Molinion</b>          | EN         | EN  | VU        | F3       | non      | non |
| Ophrys mouche             | <a href="#"><i>Ophrys insectifera</i> L.</a>         | ORC     | <i>Molinio-Pinion</i>    | EN         | VU  | NT        | F2       | non      | non |
| Aster amelle              | <a href="#"><i>Aster amellus</i> L.</a>              | AST     | <b>Molinio-Pinion</b>    | VU         | EN  | LC        | F3       | oui      | non |
| Anthéricum rameux*        | <a href="#"><i>Anthericum ramosum</i> L.</a>         | ASG     | <i>Molinio-Pinion</i>    | VU         | VU  | LC        | F4       | non      | non |
| Pimprenelle officinale    | <a href="#"><i>Sanguisorba officinalis</i> L.</a>    | ROS     | <i>Molinion</i>          | VU         | LC  | LC        | F4       | non      | non |
| Serratule des teinturiers | <a href="#"><i>Serratula tinctoria</i> L. s.str.</a> | AST     | <b>Molinion</b>          | NT         | EN  | NT        | F3       | non      | non |
| Lotier maritime*          | <a href="#"><i>Lotus maritimus</i> L.</a>            | FAB     | <b>Molinion</b>          | NT         | VU  | LC        | F5       | non      | non |
| Sucisse des prés*         | <a href="#"><i>Succisa pratensis</i> Moench</a>      | DPS     | <b>Molinion</b>          | NT         | LC  | LC        | F5       | objectif | non |

**Tableau 2 : Espèces compagnes des alliances, nomenclature, écologie, statut des espèces compagnes (GE, plateau ouest, suisse), fréquence dans les mailles d'après Atlas, Banque de semence des CJB (BS CJB) et existence d'un PA spécifique. \* indique que cette espèce a pu être observée dans le cadre de ce travail. Espèces ordonnées de la plus à la moins menacée.**

| Nom commun               | Nom latin   | Famille | Delarze (gras = caract.)       | Statut GE | MP1 | Statut CH | Fréq. GE | BS CJB   | PA  |
|--------------------------|---|---------|--------------------------------|-----------|-----|-----------|----------|----------|-----|
| Gentiane d'Allemagne*    | <a href="#"><i>Gentiana germanica</i> Willd.</a>                              | GEN     | <b>Mesobromion</b>             | CR        | EN  | NT        | F1       | oui      | non |
| Brunelle blanche         | <a href="#"><i>Prunella laciniata</i> (L.) L.</a>                             | LAM     | <b>Mesobromion</b>             | VU        | EN  | EN        | F3       | non      | non |
| Orobanche grêle*         | <a href="#"><i>Orobanche gracilis</i> Sm.</a>                                 | ORO     | dépendant de l'hôte (fabacées) | VU        | EN  | VU        | F4       | oui      | non |
| Plantain serpentant      | <a href="#"><i>Plantago serpentina</i> All.</a>                               | PTG     | <b>Sedo-Scleranthion</b>       | CR        | -   | LC        | F1!      | objectif | non |
| Séneçon aquatique        | <a href="#"><i>Senecio aquaticus</i> Hill</a>                                 | AST     | <b>Calthion</b>                | CR        | VU  | NT        | [F2]     | objectif | non |
| Orchis à feuilles larges | <a href="#"><i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P. F. Hunt &amp; Summerh.</a> | ORC     | <i>Calthion</i>                | CR        | NT  | LC        | F1!      | non      | non |
| Peucedan des marais      | <a href="#"><i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench</a>                        | API     | <b>Magnocaricion</b>           | CR        | NT  | NT        | F1!      | non      | non |
| Pissenlit des marais     | <a href="#"><i>Taraxacum palustre</i> aggr.</a>                               | AST     | <i>Caricion davallianae</i>    | CR        | NT  | LC        | F1!      | non      | non |
| Épipactis des marais     | <a href="#"><i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz</a>                        | ORC     | <i>Caricion davallianae</i>    | EN        | NT  | LC        | F2       | non      | non |
| Blackstonie perfoliée*   | <a href="#"><i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.</a>                      | GEN     | <b>Nanocyperion</b>            | VU        | EN  | VU        | F4       | oui      | non |

**Tableau 3 : Espèces présentes sur les mêmes sites, nomenclature, écologie, statut des espèces compagnes (GE, plateau ouest, suisse), fréquence dans les mailles d'après Atlas, Banque de semence des CJB (BS CJB) et existence d'un PA spécifique. \* indique que cette espèce a pu être observée dans le cadre de ce travail. Espèces ordonnées de la plus à la moins menacée.**

## 2. Historique et situation actuelle

### 2.1. *Historique et évolution des populations genevoises*

A Genève le Laser de Prusse est connu par de nombreux échantillons d'herbiers déposés aux Conservatoire et Jardin botaniques. Parmi les 57 récoltes conservées les trois plus anciennes datent de 1821, citons pour l'anecdote la récolte faite par [Alphonse Pyrame de Candolle](#) aux « bois de Peissy ». Sur ces 57 récoltes déposées à l'herbier la très grande majorité (78%) datent du 19<sup>ème</sup> siècle et seules 6 (10%) sont le fruit de récoltes d'après guerre. Même si le 19<sup>ème</sup> siècle était le siècle des naturalistes la lecture des sites où l'espèce était présente montre d'emblée la très forte réduction des habitats favorables. Citons par exemple les 10 récoltes effectuées sur les pentes marneuses du Rhône au ou derrière le bois de la Bâtie selon les collecteurs; cette station complètement fermée aujourd'hui est d'ailleurs citée dans le premier catalogue de la flore genevoise (Reuter 1861). Une autre localité importante est liée aux 14 récoltes des bois de Veyrier de la seconde moitié du 19<sup>ème</sup> avec des notes intéressantes comme celle faite par Henri Romieux en septembre 1876 : lieux humides et découverts du bois de Veyrier. A Genève la première moitié du 20<sup>ème</sup> siècle a été marquée par de profonds remaniements dits d'améliorations foncières qui visaient entre autres à intensifier l'agriculture (Burgisser & Price, 2005). Le drainage des lieux humides a conduit au rapide remplacement des prairies humides par des cultures de rentes ou par des prairies de fauche intensives ; l'abandon des pratiques agro-pastorales extensives a entraîné la fermeture des milieux ouverts et semi-ouverts qui sont propices au Laser de Prusse.

| COMMUNE  | Nb. récoltes | Plus ancienne | Plus récente | Reuter 1861 | Weber 1966 | Dernière note Info Flora |
|--|--------------|---------------|--------------|-------------|------------|--------------------------|
| Aire-la-Ville                                    | 2            | 1965          | 1965         |             | Présent    |                          |
| Bernex   | 1            | 1945          |              |             | Présent    |                          |
| Carouge  | 1            | 1821          |              |             |            |                          |
| Chancy   | 3            | 1859          | 1994         |             |            | 2012*                    |
| Choulex  | 1            | 1879          |              |             |            |                          |
| Choulex-Meinier                                  | 1            | 1867          |              |             |            |                          |
| Dardagny   | 1            | 1883          |              |             |            |                          |
| Genève Ville (bois de la Bâtie, pentes du Rhône) | 10           | 1843          | 1880         | Présent     |            |                          |
| Jussy  | 3            | 1878          | 1887         |             |            |                          |
| Pregny-Chambésy                                  | 3            | 1911          | 1919         | Présent     |            |                          |
| Presinge   | 1            | 1852          |              |             |            | 2012*                    |
| Satigny  | 3            | 1821          | 1990         |             | Présent    | 2004                     |
| Troinex  | 1            | 1873          |              |             |            |                          |
| Vernier (bois des frères / bois de la Grille)    | 11           | 1850          | 1920         |             |            |                          |
| Versoix  | 1            | 1841          |              |             |            |                          |
| Veyrier (bois de veyrier)                        | 14           | 1852          | 1881         | Présent     |            |                          |

**Tableau 4 : Nombre de récoltes déposées à l'herbier des CJB par commune, citation de la littérature de référence et note floristique la plus récente. Un \* indique que l'observation a été faite dans le cadre de ce travail.**

A noter que les 57 récoltes d'herbier du Laser de Prusse à Genève ont été saisies et transmises au Centre national de données et d'informations sur la flore Suisse ([Info Flora](#)) pour intégration comme données historiques. Toujours d'après les récoltes disponibles à l'herbier de Genève et les notes Info Flora nous pouvons retracer géographiquement la régression de l'espèce dans le canton, voir la Figure 3 ci-dessous.





**Figure 3 : Communes où l'espèce est signalée, les points correspondent aux positions estimées d'après les indications disponibles et la géomorphologie des communes. Points rouges : coordonnées précises à 100m ou moins, points oranges : coordonnées précises à moins de 500m et points gris : coordonnées imprécises càd. 1 km ou plus (représentées à titre indicatif).**

A l'échelle du canton nous pouvons affirmer que le Laser de Prusse a considérablement disparu ; il est passé d'un statut relativement fréquent à un statut de plante rare en danger d'extinction. D'après la liste rouge cantonale ([Lambelet-Haueter & al. 2006](#)) la régression du nombre de station est moyenne et il est présent dans 5 mailles (Latour 2005) voir Figure 4 suivante.

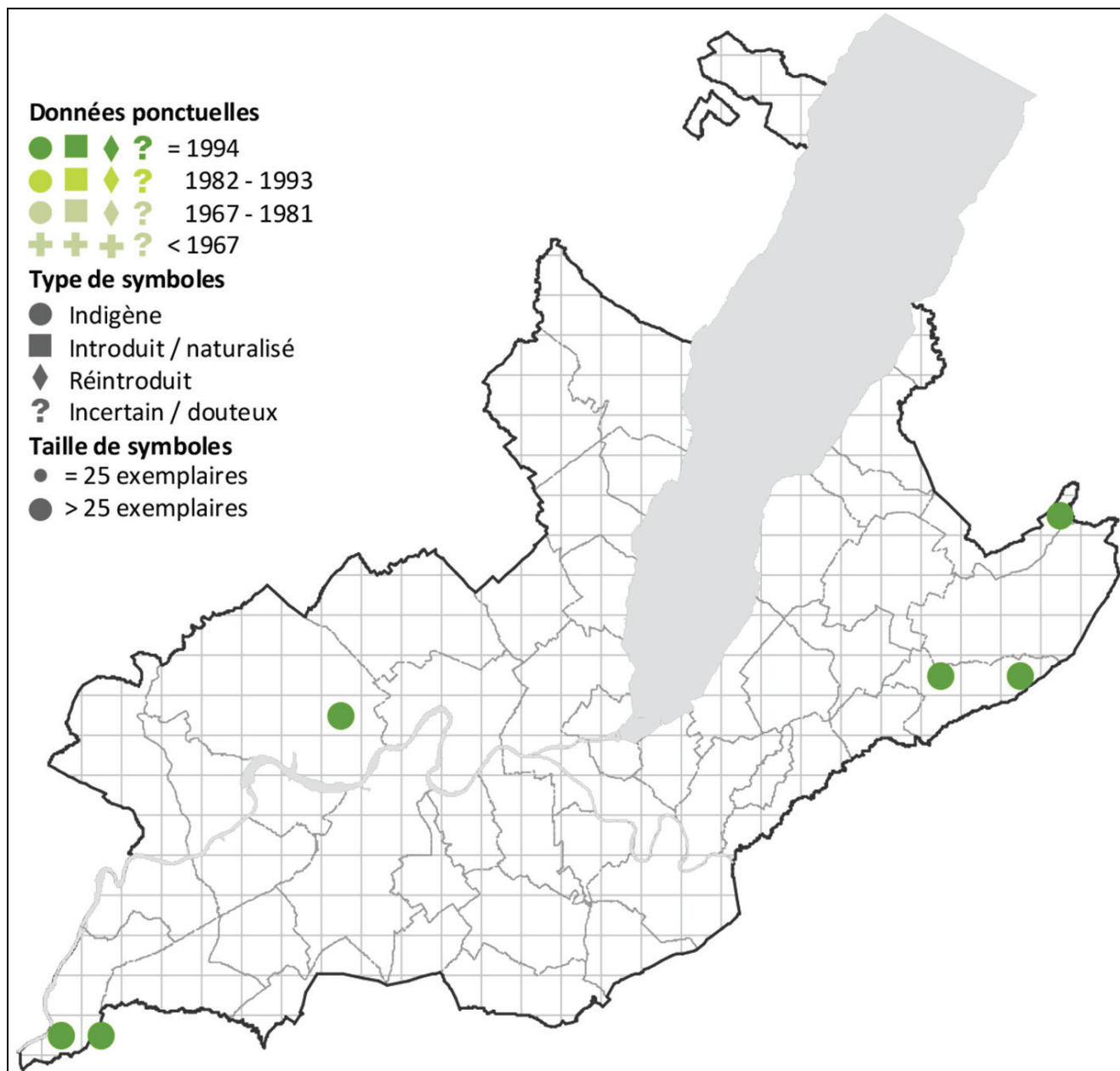


Figure 4 : Distribution genevoise selon l'Atlas de la flore du canton de Genève (Theurillat & al. 2011).

D'après les notes Info Flora disponibles au début de ce travail nous avons pu visiter 5 stations (Tableau 5). Les trois stations à faibles effectifs observées en 2003-2004 ont malheureusement disparues. Une maille de l'Atlas (Figure 4) est liée à une observation en Haute Savoie au nord des Prés-de-Villette mais cette station n'a pas été retrouvée (fermeture du milieu)



| Station                                 | N°             | Commune  | Site prioritaire n° | Dernière obs. | Effectifs dernière obs. | Présence | Remarques                                    |
|---|----------------|----------|---------------------|---------------|-------------------------|----------|--|
| Bois des Bouchets                       | 1              | Chancy   | 103                 | 2012*         | >250                    | Oui      | Gestion en cours                             |
| Bois des Bouchets / pinède              | 3 <sup>†</sup> | Chancy   | 107                 | 2004          | 9                       | Non      | Fermeture du milieu puis réouverture en 2009 |
| Bois des Bouchets / chemin des Bouchets | 4 <sup>†</sup> | Chancy   | 105                 | 2003          | 6                       | Non      | Fermeture du milieu                          |
| Prés des Faverges / Nord                | 2              | Présenge | 348                 | 2012*         | >250                    | Oui      | Gestion en cours                             |
| Bois de Merdisel / Les Esserts          | 5 <sup>†</sup> | Satigny  | 16                  | 2004          | 1                       | Non      | Fermeture du milieu                          |

**Tableau 5 : Stations possibles au début de ce travail, extraction Info Flora d'avril 2012.**

Les stations du Bois des Bouchets et du Prés des Faverges seront analysées dans leurs fiches de stations respectives. Pour les stations disparues nous pouvons apporter quelques éléments :

#### Station Bois des Bouchets / pinède (3<sup>†</sup>)

Chancy, parcelle 3077 (Etat de Genève). Le site, env. 2000m<sup>2</sup>, est situé en haut de pente avec une exposition NW, il est entouré à plus de 80% par de la forêt. Sur les photographies aériennes de 1932 le site est complètement ouvert. En 2009 des coupes d'éclaircies (cf Plan de gestion de la Laire fiche n°7) ont permis de ré-ouvrir le site. Des travaux de lutte contre l'embroussaillage sont prévus durant 3 à 5 ans en fonction de la dynamique de la végétation de manière biannuelle (juin et septembre). La proximité avec la population de Laser de Prusse du Bois des Bouchets est un avantage pour la réapparition de l'espèce dans cette station.

#### Bois des Bouchets / chemin des Bouchets (4<sup>†</sup>)

Chancy, parcelle 3103 (Etat de Genève). Le site est situé à côté du chemin des Bouchets sur une surface presque plane. Il est complètement fermé actuellement par des plantations de conifères. Sur les orthophotographies de 2001 des ouvertures importantes sont encore visibles légèrement plus à l'est que les coordonnées fournies par Info Flora. Cette station était un satellite de la station principale du Bois des Bouchets (1). Les autres zones en voie de ré-ouverture au bois des Bouchets (partie nord de la parcelle, secteur D du projet M7) doivent permettre de reconstituer des stations potentielles.

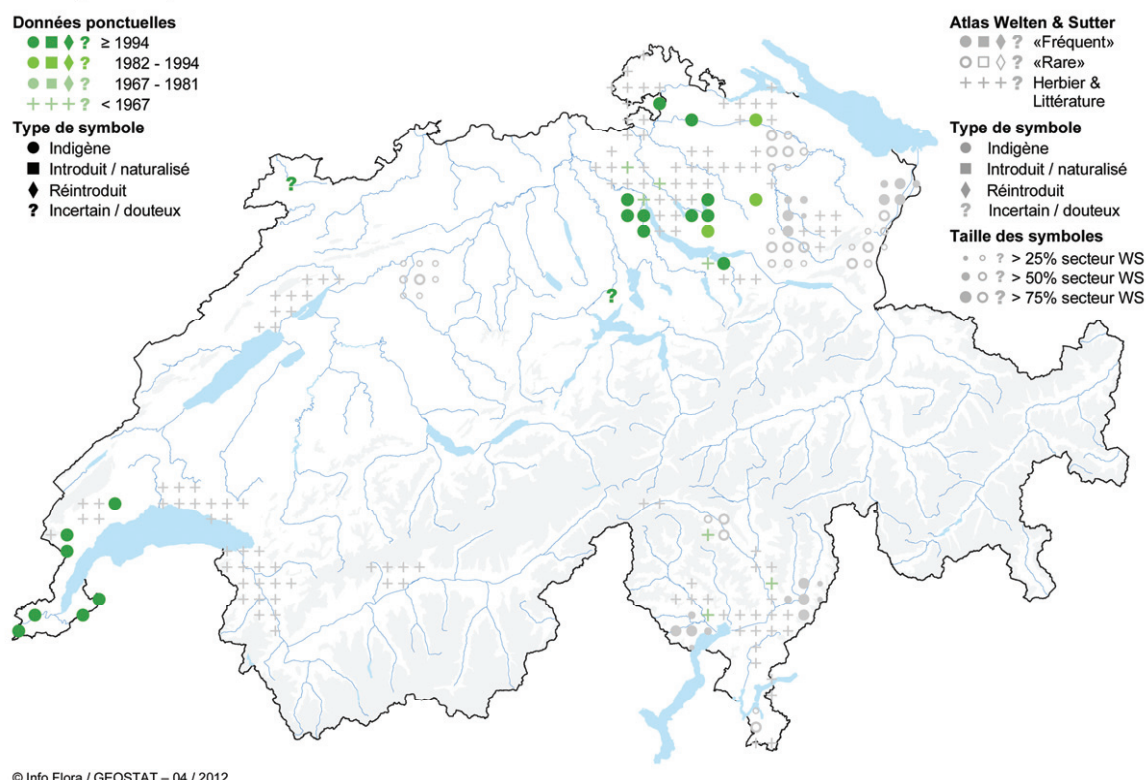
#### Bois de Merdisel / Les Esserts (5<sup>†</sup>)

Satigny, parcelle 4436 (Zeller Marc Samuel). Le site est situé en bas de la combe d'Arnais, à la limite avec la zone agricole et la gravière (même parcelle). L'espèce était citée dans ce périmètre par Weber en 1966. Sur les photographies aériennes de 1932 une pinède ouverte s'étend généreusement d'est en ouest le long de la zone agricole et s'étend sur plus de 200 m en une frange qui remonte sur le coteau ouest. Les grands pins encore visibles dans la forêt actuelle sont les reliques de cette station disparue. Le dernier effectif, un seul individu, recensé en 2004 par Andreas Gygax montrait que la station était vraisemblablement condamnée. En accord avec le propriétaire une ré-ouverture du site est nécessaire si l'on souhaite créer un réseau de sous populations viable à Genève. A noter que la proximité des sites prioritaires pour la flore (Lambelet-Haueter & al. 2011) numéros 19 et 385 doit encourager les autorités à mettre en place une gestion du périmètre.

## 2.2. Distribution suisse et régionale actuelle

Cette régression est également observée à l'échelle nationale comme le montre la Figure 5 ci-dessous. A partir des données de la base nationale et de l'Atlas Welten & Sutter (1982) nous pouvons constater la disparition du Laser de Prusse au Tessin, dans le canton de Saint-Gall, le Chablais Vaudois ou encore le piémont jurassien et les abords du lac de Bienne.

### Laserpitium prutenicum L.



© Info Flora / GEOSTAT – 04 / 2012

**Figure 5 : Distribution nationale, source [Info Flora](#) (état novembre 2012)**

Selon la liste prioritaire cantonale (Lambelet-Haueter & al. 2011) la responsabilité du canton de Genève pour la conservation de cette espèce est moyenne à l'échelle nationale. Cependant le peu de canton où l'espèce est encore présente (Thurgovie, Vaud et Zurich) et la forte régression des stations à l'échelle nationale (Figure 4) incitent à penser que le canton de Genève a un rôle plus important à jouer. D'après la liste des espèces prioritaires au niveau national (OFEV 2011), il n'y a pas de responsabilité internationale pour la conservation de l'espèce, cela même si les populations et les sites qui abritent l'espèce reculent ou reculeront (vraisemblablement) à l'avenir. Dans le même rapport la nécessité de prendre des mesures n'est pas considérée comme certaine.

A l'échelle du bassin genevois et du projet Grand-Genève de nombreuses stations sont signalées par des notes floristiques. Le Tableau 6 et la Figure 6 présentent les principales stations connues. A noter que la majorité des sites où le Laser de Prusse est signalé sont d'un grand intérêt pour la biodiversité et qu'ils bénéficient pour certains de mesures de gestion.



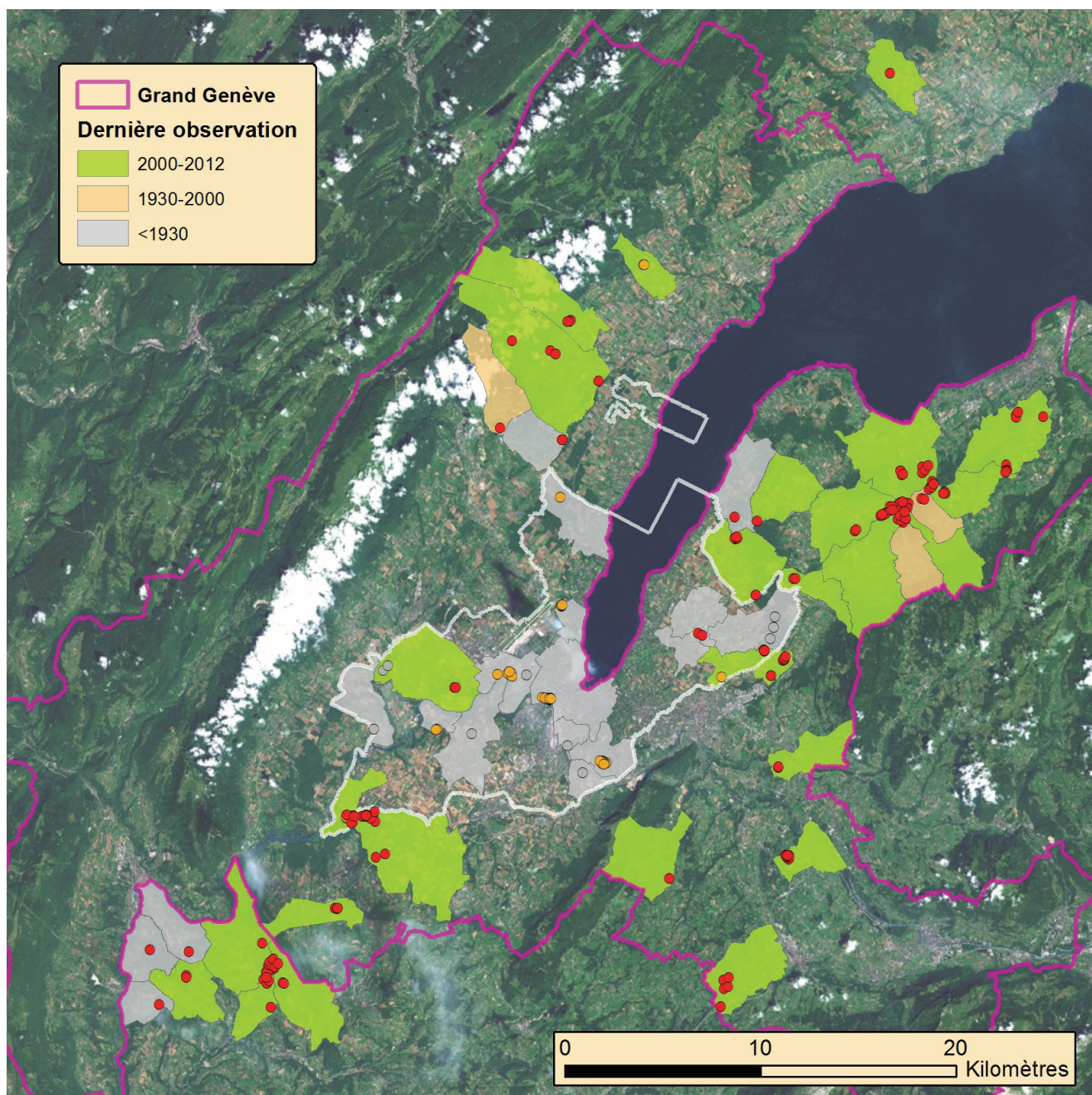


Figure 6 : Distribution à l'échelle du bassin genevois ; points rouges : coordonnées précise à 100m ou moins, points oranges : coordonnées précises à moins de 500m et points gris : coordonnées imprécises càd. 1 km ou plus (représentées à titre indicatif).

| Nom de la station  | Département /Canton | Commune   | Dernière observation | Remarque          |
|--|---------------------|---|----------------------|-------------------|
| Bucley   | Vaud                | La Rippe  | 2009                 | ?                 |
| Chevry   | Vaud                | Trélex  | 2011                 | Réserve ProNatura |
| Les Vaux   | Vaud                | St-Livres   | 2005                 |                   |
| <a href="#">Marais des Broues</a>                        | Ain                 | Divonne-les-Bains                                   | 1997                 | ZNIEFF            |
| <a href="#">Bidonnes et Marais de Prodon</a>             | Ain                 | Divonne-les-Bains, Grilly                           | 1987                 | ZNIEFF            |
| <a href="#">Crêt de puits et Teppes de la Repentance</a> | Haute-Savoie        | Viry  | 2012*                | ZNIEFF            |
| <a href="#">Forêt de Planbois</a>                        | Haute-Savoie        | Allinges, Ballaison, Bons-en-Chablais, Lully, Sciez | 2008                 | ZNIEFF            |
| <a href="#">Marais des Ballaison</a>                     | Haute-Savoie        | Perrignier  | 2004                 | ZNIEFF            |
| <a href="#">Plaine des Rocailles, nord de Bidaille</a>   | Haute-Savoie        | Scientrier  | 2008                 | ZNIEFF            |
| Bois Jandeau   | Haute-Savoie        | Clarafond-Arcine                                    | 2008                 | ?                 |
| <a href="#">La Plantaz, Montolliets</a>                  | Haute-Savoie        | Juvigny   | 2008                 | ZNIEFF            |
| <a href="#">Zones humides du plateau des Bornes</a>      | Haute-Savoie        | Etaux, La Muraz mais très nombreuses communes       | 2008                 | ZNIEFF            |

**Tableau 6 : Principales stations connues du Laser de Prusse à l'échelle du bassin genevois. \* : donnée acquise durant ce travail.**

A l'échelle du bassin Genevois nous pouvons constater que les populations genevoises de Laser de Prusse sont très centrales (cf Figure 6). En prenant en compte le nombre important de stations disparues au cours du siècle passé (cf partie 2.1) les deux dernières populations genevoises peuvent être de bons réservoirs de biodiversité génique pour l'espèce à l'échelle régionale. En effet, grâce aux effectifs actuels relativement importants et à la position centrale entre les stations françaises et vaudoises les deux populations genevoises actuelles ont pu profiter de flux de gènes (pollens, graines) issus des populations régionales.

## 2.3. Menaces

D'une manière générale le Laser de Prusse est en forte régression du fait de la réduction et de la disparition de ses habitats au cours du siècle passé. Bien que certaines menaces soient communes aux deux milieux naturels qui abritent l'espèce nous les traitons séparément.

### Prairies à Molinie

Les prairies à molinie, comme tous les environnements humides, font partie des milieux qui ont le plus disparu au cours du siècle passé. En effet, jusqu'au milieu du siècle dernier les prairies à molinies étaient fauchées pour produire un foin de qualité nutritive médiocre ou, plus souvent, pour faire de la litière (Terisse 2006) ; d'où leur appellation de prairies à litière dans certains ouvrages. De plus, les sols pauvres et temporairement asphyxiés qui caractérisent la prairie à molinie ont été presque systématiquement dénaturés pour supporter des cultures de rente plus productive via le drainage des parcelles et via l'apport d'engrais chimiques et organiques. Nous pouvons également mentionner d'autres menaces comme le re-semis après désherbage, le comblement des dépressions, le boisement de rente (peupliers par exemple), l'embroussaillage suite à l'abandon cultural ou encore le pompage excessifs des nappes phréatiques. Tous ces facteurs contribuent à la disparition de ce milieu.

En suisse les prairies à molinies restantes ne subsistent que grâce à l'entretien des réserves naturelles et aux subventions pour prestations écologiques (Delarze et Gonseth 2008). Pour Genève de nombreux sites ont disparu après les années 1930 en particulier dans la zone des Bois de Jussy ; comme par exemple les zones de prairies humides au sud des Faverges actuellement occupées par de la Chênaie. Certains sites de prairies humides sont menacés de fermeture et/ou sont colonisés par le Solidage comme sur le site du Pré de l'Ecu. Il faut souligner ici les travaux menés par le canton depuis de nombreuses années pour restaurer un ensemble de zones humides (Bois de Jussy et Bois de Versoix en particulier). Les phases de gros oeuvre sont terminées, ou sont en cours, et dans de nombreux sites il est déjà possible de retrouver des cortèges floristiques affiliés à la prairie à molinie.

### Pinèdes à Molinie

De la même manière que les prairies à molinie la présence des pinèdes est conditionnée par la géomorphologie et la nature du sol. Ces pinèdes sont des milieux semi ouverts qui se rencontrent sur les pentes et dans les zones d'éboulis. L'abandon du pâturage extensif de plaine en Suisse et à Genève a conduit à la fermeture progressive de ces milieux. A Genève plusieurs pinèdes ont bénéficiées d'un entretien régulier voir pour les plus embroussaillées d'une réouverture franche suivi d'une stabilisation des rejets ligneux. Ces travaux gestion ont permis aux pinèdes les plus importantes de se maintenir, Bois des Bouchets par exemple, et à d'autres sites d'éviter la fermeture complète. *A noter qu'une partie des travaux menés sur les pinèdes concerne la protection des prairies sèches embroussaillées (Champ Coquet à Chancy, Challex à Dardagny...).*

Entre 2004 et maintenant nous avons déjà signalé que le Laser de Prusse n'a plus été revu dans deux stations de pinède à molinie. Ces stations de superficie faible La station à l'Ouest du Bois des Bouchets (site prioritaire n°107) a bénéficié d'une réouverture en 2009 et des mesures de stabilisation de l'embroussaillage sont en cours. La pinède située en lisière sud du Bois du Château (Bois de Merdisel/Les Esserts, site prioritaire n°16) s'est par contre passablement fermée, l'espèce encore présente en 2004 n'a pas été revu lors de la campagne de vérification des stations de 2012. Au vu de l'état actuel du site nous pensons que le Laser de Prusse y a malheureusement disparu, cela néanmoins sous la réserve que nous ne disposons que d'un seul passage de surveillance et que nous manquons de données sur la durée de viabilité du stock grainier de l'espèce.

Une menace plus générale mais qui s'exprime à long terme sur les populations existantes concerne le risque d'appauvrissement de la diversité génétique. Cet appauvrissement, tout comme la perte d'espèces, conduit à une perte générale de diversité biologique et à une plus grande vulnérabilité (moindre résilience écologique) des écosystèmes. Cette menace sur des espèces cloisonnées spatialement (pas d'échange de pollen ou de graines avec d'autres populations)



entraîne une réduction des capacités d'adaptation aux perturbations (changements climatiques, compétition avec les autres espèces) et à terme une plus grande vulnérabilité voire une disparition.

### 3. Objectifs du plan d'action

Deux réflexions s'imposent pour la conservation du Laser de Prusse :

A) Les deux dernières populations genevoises connues de Laser de Prusse ne sont pas menacées à court terme. Les effectifs estimés cette année dans les deux stations dépassent 250 individus. Nous pouvons penser que ces sites sont des réservoirs pour la dynamique de l'espèce au niveau du bassin Genevois. Les mesures en place depuis plusieurs années sont favorables à l'espèce. L'entretien (fauche tardive, lutte contre l'emboisement) déjà retenu est réalisé tous les deux ans au Bois des Bouchets et tous les ans à tous les trois ans aux Prés des Faverges en fonction de l'unité de gestion. Un suivi doit être instauré afin de mesurer précisément les effectifs et la dynamique des populations pour affiner au besoin les modalités de gestion. Le suivi doit permettre de déterminer quelle fréquence de fauche est la plus adaptée. Le choix de la date de fauche est relativement délicat car il est défini également en fonction des autres espèces à favoriser ou à limiter (comme la molinie par exemple). La date de fructification de l'espèce est également sensible aux variations climatiques annuelles (printemps précoce, été chaud et sec...). Pour l'année 2012 il semble que la fauche ait eu lieu légèrement trop tôt (début septembre) au bois des Bouchets car les graines n'étaient pas arrivées à maturité lors de la fauche. Une fauche mi septembre serait à tester.

B) Le nombre relativement élevé de stations historiques de Laser de Prusse, cf. partie 2.1, indique que cette espèce disposait d'un important réseau de sous population à Genève et à posteriori dans tout le bassin genevois. Il faut ainsi tendre à reconstituer cette distribution spatiale c'est-à-dire maintenir des stations réservoirs à effectifs importants et permettre à l'espèce de s'installer progressivement dans des stations relais. Des sous-populations relais sont la meilleure garantie à long terme pour la viabilité de l'espèce (limite la dérive génétique et maintien des capacités d'adaptations). Compte tenu de la distribution régionale, la disparition récente de la station du Bois de Merdisel isole spatialement un peu plus les populations genevoises et haut-savoyardes des populations vaudoises et gessiennes. L'enjeu est donc de restaurer des possibilités d'échanges entre les principaux réservoirs (Gex-Vaud, Bouchets-Repentance, Faverges-Planbois) par un couloir de sous-population relais à Genève. **En effet, avec moins de 5 stations actuelles et un statut EN au niveau de la LPN le Laser de Prusse peut être transplanté systématiquement dans tout le canton** (ex. du glaïeul des marais qui pourrait être transplanté de Jussy à Versoix) si un milieu favorable y est disponible (cf. doc. politique de conservation\_v5). Pour maintenir durablement le Laser de Prusse des ré/introductions doivent être planifiées rapidement dans les stations potentielles (partie 4.6).

Les actions pour la conservation à long terme du Laser de Prusse doivent s'articuler selon ces objectifs :

- 1) **Préserver les sites actuels par le maintien de la gestion**
- 2) **Suivre les populations connues**
- 3) **Définir précisément la biologie de l'espèce**
- 4) **Recréer un réseau de sous-populations par ré/introduction**
- 5) **Identifier et restaurer des milieux favorables à l'espèce**
- 6) **Compléter les données à l'échelle régionale**

### 4. Mesures à mettre en œuvre

## Actions pour les stations connues à Genève

| Objectifs   | Actions   | n° mesure | Faisabilité | Echéances          | Indicateur de réussite                             | Coordinateur | Partenaires                                  | Priorité de 1 à 3 |
|---|---|-----------|-------------|--------------------|--|--------------|--|-------------------|
| Préserver les sites actuels par le maintien de la gestion | Entretien de routine selon plan de gestion des sites  | 1_1       | Facile      | Déjà en cours      | Maintien de l'entretien                            | DGNP         | DGNP   | 1                 |
|   | Survi des populations   | 2_1       | Facile      | Dès 2013           | Pourcentage de suivis mis en place                 | DGNP         | DGNP, CJB, ProNatura                         | 1                 |
| Suivi des populations connues                             | Surveillance des habitats   | 2_2       | Facile      | Dès 2013           | Pourcentage de suivis mis en place                 | DGNP         | DGNP, CJB, ProNatura                         | 1                 |
|   | Surveillance des stations récemment disparues (3)   | 2_3       | Facile      | Dès 2013           | Pourcentage de suivis mis en place                 | DGNP         | DGNP, CJB                                    | 1                 |
|   | Évaluation de la méthode de suivi et analyse des résultats  | 2_4       | Moyenne     | Dès 2015           | Succès du suivi                                    | DGNP         | CJB, DGNP, ProNatura                         | 2                 |
|   | Identifier les caractéristiques biologiques mal connues de l'espèce   | 3_1       | Facile      | Dès 2013           | Liste des caractéristiques peu ou pas documentées  | CJB          | CJB, DGNP, UniGe, ProNatura, InfoFlora, AAJB | 1                 |
| Définir la biologie de l'espèce                           | Mener des recherches sur les aspects reproductifs, succès de dispersion et de germination, compétition inter spécifique | 3_2       | Moyenne     | Dès 2013           | Nombre de travaux menés                            | CJB          | CJB, DGNP, UniGe, InfoFlora, AAJB            | 1                 |
|   | Prélèvements en milieu naturel  | 4_1       | Facile      | Dès 2013           | Nombre de lots de graines mis en banque de semence | CJB          | CJB, DGNP, Pro Natura                        | 1                 |
| Recréer un réseau de sous-populations par ré/introduction | Multiplication ex situ  | 4_2       | Variable    | Dès 2014-2015      | Nombre d'individus et de lots de graines obtenus   | CJB          | CJB  | 2                 |
|   | Renforcement si les effectifs diminuent significativement sur plusieurs années  | 4_3       | Variable    | Au besoin          | Nombre de site avec renforcement                   | DGNP         | DGNP, CJB, Pro Natura                        | 1 si nécessaire   |
|   | Suivi du renforcement   | 4_4       | Facile      | Après renforcement | Nombre de site avec suivi du renforcement          | DGNP         | DGNP, CJB, Pro Natura                        | 1 si nécessaire   |
|   |   |           |             |                    |  |              |  |                   |

## Actions pour les stations potentielles à Genève

| Objectifs   | Actions   | n° mesure | Faisabilité         | Echéances               | Indicateur de réussite                                    | Coordinateur | Partenaires                           | Priorité de 1 à 3 |
|---|---|-----------|---------------------|-------------------------|---|--------------|---------------------------------------|-------------------|
| Identifier, restaurer et suivre les sites favorables à l'espèce | Identifier les sites potentiellement favorables à l'espèce et aux espèces compagnes                     | 5_1       | Facile à moyenne    | Dès 2013                | Nombre de sites identifiés                                | DGNP         | CJB, DGNP                             | 1                 |
|   | Etablir le statut des sites potentiels (protection, menaces, propriété et gestion)                      | 5_2       | Facile              | Dès 2013                | Pourcentage de stations décrites                          | DGNP         | DGNP                                  | 1                 |
|   | Définir les actions à mener dans les sites potentiels pour recréer des conditions favorables à l'espèce | 5_3       | Moyenne             | Dès 2014                | Pourcentage de sites avec plan d'actions rédigés          | DGNP         | DGNP, CJB, propriétaires, exploitants | 1                 |
|   | Procéder à l'exécution des actions proposées  | 5_4       | Moyenne à difficile | A déterminer            | Nombre de sites restaurés                                 | DGNP         | DGNP, propriétaires, exploitants      | 1                 |
|   | Mettre en place une gestion adaptée dans les sites potentiels   | 5_5       | Facile à moyenne    | A déterminer            | Pourcentage de sites intégrant l'espèce dans leur gestion | DGNP         | DGNP, propriétaires, exploitants      | 1                 |
| Recréer le réseau de sous-populations par ré/introduction       | Suivi de la réapparition spontanée dans les sites potentiels  | 5_6       | Facile              | Dès 2013                | Nombre de sites potentiels suivi                          | DGNP         | DGNP, CJB                             | 2                 |
|   | Ré/introduction dans les sites actuellement potentiels  | 4_5       | Facile à moyenne    | Dès 2014                | Nombre de site avec réintroduction                        | DGNP         | DGNP, CJB, propriétaires, exploitants | 1                 |
|   | Ré/introduction dans les sites restaurés  | 4_6       | Facile à moyenne    | A déterminer            | Nombre de sites restaurés avec réintroduction             | DGNP         | DGNP, CJB, propriétaires, exploitants | 2                 |
|   | Suivi des ré/introductions  | 4_7       | Facile              | Dès que ré/introduction | Nombre de sites avec suivi de la réintroduction           | DGNP         | DGNP, CJB                             | 1                 |
|   |   |           |                     |                         |   |              |                                       |                   |



### Actions à l'échelle régionale

| Objectifs   | Actions  | n° mesure | Région                | Faisabilité         | Echéances | Indicateur de réussite   | Coordinateur | Partenaires  | Priorité de 1 à 3 |
|---|--|-----------|-----------------------|---------------------|-----------|--|--------------|--|-------------------|
| Compléter les données à l'échelle de la région genevoise    | Vérification de la présence de l'espèce et évaluation de l'état de conservation des populations existantes                         | 6_1       | GE, VD et Rhône Alpes | Moyen               | Dès 2014  | Pourcentage de populations décrites                                  |              | CJB, DGNP, DREAL, CBNA... ???                                  | 2                 |
|   | Identifier les sites potentiellement favorables à l'espèce et aux espèces compagnes  | 6_2       | GE, VD et Rhône Alpes | Moyen               | Dès 2014  | Liste de stations potentielles avec description de leur état         |              | CJB, DGNP, DREAL, CBNA... ???                                  | 3                 |
| Préserver les sites actuels et mettre en place leur gestion | Clarification du statut actuel des sites (protection, propriété et gestion) et identification de la méthode de protection adéquate | 7_1       | GE, VD et Rhône Alpes | Moyen<br>GE : ok    | Dès 2013  | Pourcentage de stations décrites avec protection adéquate identifiée |              | Etat de GE, Etat de VD<br>ProNatura, DREAL, DIREN, communes... | 2                 |
|   | Mise en oeuvre d'une gestion des habitats pour favoriser la connexion des stations   | 7_2       | GE, VD et Rhône Alpes | Variable<br>GE : ok | Dès 2013  | Pourcentage de sites avec une gestion adaptée                        |              | Etat de GE, Etat de VD<br>ProNatura, DREAL, DIREN, communes... | 2                 |

#### **4.1. Préserver les populations actuelles**

La numérotation utilisée ci-après se rapporte au numéro de mesure présenté dans le tableau des actions pour les stations connues à Genève.

**1\_1 : Entretien de routine** dans les deux stations connues selon les plans de gestion en cours et les préconisations des fiches de station. Cela consiste en une fauche tardive et une limitation du couvert ligneux et de l'embuissonnement.

#### **4.2. Suivi des populations connues**

La numérotation utilisée ci-après se rapporte au numéro de mesure présenté dans le tableau des actions pour les stations connues à Genève.

**2\_1 : Le suivi des populations** devrait s'effectuer selon la méthode développée par Info Flora pour le monitoring des espèces de la liste rouge (module 2), se reporter à la partie 5.1.1 et à l'annexe 7.4. A réaliser deux années consécutives puis tous les 2 ans. Suivi à planifier en période estivale pour évaluer le succès de floraison/fructification et mesurer les surfaces exondées effectivement colonisées.

**2\_2 : Une surveillance des habitats** doit être mise en place tous les 2 ans pour suivre les menaces et la dynamique du site. Doit être relevé : l'état global du site, la présence d'espèces invasives, la surface occupée par l'espèce, le nombre d'individus (juvéniles et reproducteurs car espèce bisannuelle), le recouvrement de la strate arborée et arbustive.

**2\_3 : Surveillance des stations disparues** pour documenter l'éventuelle réapparition de l'espèce, un passage à la fin d'été est préférable car l'espèce y est plus facilement identifiable.

**2\_4 : La méthode de suivi devra être évaluée** quant à la qualité des données, l'adéquation avec les questions à traiter, les problèmes de mise en œuvre. Cette évaluation aura lieu tous les 4 ans (sur la base de 2 suivis antérieurs). Cette étape permettra de réorienter le suivi ou de l'intégrer à des démarches parallèles. Une analyse de la dynamique des populations devra être menée pour alerter au besoin les autorités compétentes. Cette évaluation doit permettre de déclencher objectivement un renforcement si l'espèce est en régression significative.

#### **4.3. Définir précisément la biologie de l'espèce**

La numérotation utilisée ci-après se rapporte au numéro de mesure présenté dans le tableau des actions pour les stations connues à Genève.

**3\_1 : Identifier les caractéristiques biologiques mal connues de l'espèce**, en effet peu de données sont disponibles pour cette espèce. Des recherches bibliographiques plus poussées sont un préalable. Doit permettre de cibler la mesure 3\_2.

**3\_2 : Mener des recherches sur les aspects reproductifs**, en particulier les succès de dispersion, germination et les relations de compétition inter spécifique (avec la Molinie ou les ligneux par exemple).

#### **4.4. Recréer un réseau de sous-populations par ré/introduction**

La numérotation utilisée ci-après se rapporte au numéro de mesure présenté dans le tableau des actions pour les stations connues à Genève.

**4\_1 : Prélèvements de graines** dans les deux stations connues selon protocole CJB.

**4\_2 : Multiplication *ex-situ***, mise en culture et multiplication (aux CJB selon les possibilités).

**4\_3 : Un programme de renforcement** devra être mis en place si les effectifs diminuent significativement (selon résultats de la mesure 2\_1. L'objectif est de maintenir des populations suffisamment nombreuses pour éviter la disparition de l'espèce.

**4\_4 : Le renforcement devra faire l'objet d'un suivi** (origine des graines ou des plantons, nombre d'éléments introduits...). Un suivi de la germination et du développement des populations doit avoir lieu les deux premières années puis tous les deux ans selon la mesure 2\_1. Les deux premières années il faudra également vérifier le succès de floraison et de fructification.

**4\_5 & 4\_6: Un programme de ré/introduction** devrait être mis en place dans les sites actuellement potentiels puis dans les sites qui auront fait l'objet de mesures de revitalisation. L'objectif est de planter des pieds de Laser de Prusse obtenus par multiplication *ex-situ*, mesure 4\_2, ou de semer des graines prélevées dans le cadre de la mesure 4\_1. Un délai de multiplication (2 à 4 ans) est nécessaire entre la phase de prélèvement (mesure 4\_1) et la réintroduction effective.

**4\_7 : La ré/introduction devra faire l'objet d'une documentation** (origine des graines ou des plantons, nombre d'éléments introduits...). Un suivi de la germination et du développement des populations doit avoir lieu les deux premières années puis tous les deux ans selon la mesure 2\_1. Les deux premières années il faudra également vérifier le succès de floraison et de fructification. La méthode de suivi 2\_1 nous permettra de suivre la colonisation effective du Laser de Prusse. Les sites qui bénéficieront d'une ré/introduction doivent ensuite bénéficier d'un plan de gestion adapté.

#### 4.5. Liste des sites pris en compte dans le plan d'actions

Les deux stations actuelles de Laser de Prusse font partie des [37 sites de grande valeur pour la flore](#).

| Commune  | Noms des sites                | Statut                 | Menaces / contraintes       | Actions en cours                     | Actions dans le plan |
|----------|-------------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| Presinge | Pré des Faverges, partie nord | Site prioritaire n°348 | Faible si gestion maintenue | Oui selon plan de gestion spécifique | Oui                  |
| Chancy   | Bois des Bouchets             | Site prioritaire n°103 | Faible si gestion maintenue | Oui selon plan de gestion spécifique | Oui                  |

#### 4.6. Liste des sites potentiels (à compléter)

| Commune       | Noms des sites          | Statut                | P_Ge | Milieu potentiel  | Menaces / contraintes    | Gestion du site | Potentiel actuel | Site historique | Actions dans le plan |
|---------------|-------------------------|-----------------------|------|-------------------|--------------------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| Aire-la-Ville | Pinède de Treulaz       | Site prioritaire n°20 | 2    | Pinède à molinie  | Reboisement              | Oui             | Moyen            | Oui             | Oui                  |
| Céigny        | La Jacallaz / autoroute | Site prioritaire n°93 | 1    | Prairie à molinie | Embussonnement, drainage | ?               | moyen            | Probable        | Oui                  |
| Chancy        | Bois des                | Site                  | 2    | Pinède à          | Reboisement              | Oui             | Moyen            | Oui             | Oui                  |

|          |  |  |   |                   |   |                  |                          |                |            |
|----------|--|--|---|-------------------|---|------------------|--------------------------|----------------|------------|
|          | Bouchets / Pinède ouest                              | prioritaire n°107                      |   | molinie           |   |                  |                          |                |            |
| Dardagny | Roulave – Palatières, y compris prairie en contrebas | Site prioritaire n°314                 | 5 | Prairie à molinie | Reboisement   | ?                | moyen                    | Probabl e      | <i>Oui</i> |
| Gy       | Prés de Villette / prairies                          | Site prioritaire n°206                 | 5 | Prairie humide    | Intensification des pratiques agricoles, drainage                   | Oui, SCE qualité | moyen                    | Probabl e      | <i>Oui</i> |
|          | Prés de Villette / Vaucher                           | Site prioritaire n°203                 | 3 | Prairie humide    | Embuissonneme nt, drainage  | Oui              | Moyen                    | Probabl e      | <i>Oui</i> |
|          | Pré Bordon, prairie humide                           |  |   | Prairie à molinie | Intensification des pratiques agricoles, drainage                   | Oui, SCE qualité | Moyen                    | Probabl e      | <i>Oui</i> |
| Jussy    | Maison de la Forêt                                   |  |   | Prairie à molinie | Embuissonneme nt, drainage  | Oui              | Elevé, semence s en 2007 | Peu probabl e  | <i>Oui</i> |
|          | Les Feuilletts                                       | Site prioritaire n°213                 | 5 | Prairie à molinie | Embuissonneme nt, sp. invasives                                     | Oui              | Moyen                    | Probabl e      | <i>Oui</i> |
|          | Prés du Grand Bois                                   | Site prioritaire n°215                 | 2 | Prairie humide    | Embuissonneme nt, drainage, intensification des pratiques agricoles | Oui, SCE qualité | Moyen                    | Probabl e      | <i>Oui</i> |
| Presinge | Pré de l'Ecu   | Site prioritaire n°350                 | 5 | Prairie à molinie | Embuissonneme nt, sp. invasives                                     | Oui              | Moyen                    | Très probabl e | <i>Oui</i> |
|          | Prés des Faverges, partie sud                        | Site prioritaire n°349                 | 3 | Prairie à molinie | Faible si gestion maintenue   | Oui, SCE         | Elevé                    | Très probabl e | <i>Oui</i> |
| Satigny  | Bois de Merdisel / Les Esserts                       | Site prioritaire n°16                  | 2 | Pinède à molinie  | Reboisement   | Non              | Faible                   | Oui            | <i>Oui</i> |
|          | Bois de Merdisel / Les Bouches Lisière               | Site prioritaire n°19                  | 5 | Pelouse mi sèche  | Reboisement   | Non              | Faible                   | Oui            | <i>Oui</i> |
|          | Bois de Merdisel / Bois d'Arnais                     |  |   | Pinède à molinie  | Reboisement   | ? Réserve        | Faible                   | Oui            | <i>Oui</i> |
| Vernier  | Bois-de-la-Grille                                    | A côté du site prioritaire n°409 & 482 |   | Pinède à molinie  | Reboisement   | Oui              | Moyen                    | Oui            | <i>Oui</i> |
| Versoix  | Prairie Foretaille                                   | SW du site prioritaire n°137           |   | Prairie humide    | Embuissonneme nt, drainage  | En cours         | Faible                   | Probabl e      | <i>Oui</i> |

## 5. Organisation et planification

### 5.1. Planification générale du suivi

Deux méthodes de suivi sont proposées, la première pour les stations du PA et la seconde pour les stations potentielles.

Remarque : si des stations devaient bénéficier de ré/introduction ou de renforcement il serait nécessaire de définir une méthode de suivi adéquate (mesure 4\_4 et 4\_7).

#### 5.1.1. Stations actuelles faisant l'objet d'une fiche de station (mesure 2\_1)

**Méthode retenue** : procédure Info Flora pour la révision de la liste rouge nationale des plantes à fleurs module 2 (Annexe 7.4) complétée par une mesure des critères de la liste rouge genevoise (Lambelet-Haueter & al. 2006).

**Méthodologie** : mesure de présence/absence et de fréquence dans des placeaux définis par GPS, plus estimation des effectifs selon méthode de suivi des espèces de la liste rouge genevoise.

**Personnel** : 1 personne (env. 4h./ station)

**Périodicité** : deux années successives pour commencer puis tous les deux ans ; à réaliser idéalement en août mais dans tous les cas avant la date de fauche tardive

**Commentaires** : noter la présence et estimer les effectifs des espèces compagnes menacées régionalement

**Intérêt** : rapide à mettre en œuvre, bonne estimation de la dynamique et des effectifs, réellement objective car toute la station est prise en compte (par rapport à une parcelle fixe), reproductibilité, permet d'analyser l'effet de l'entretien car on obtient toujours plusieurs placeaux par unité de gestion.

**Synergies** : à établir avec les suivis en place (DGNP, Pro Natura) et les relevés mandatés par la Confédération selon cette méthode.

La méthode de suivi devra être évaluée (mesure 2\_4) quant à qualité des données, l'adéquation avec les questions à traiter, les problèmes de mises en œuvre. Cette évaluation aura lieu à l'issue des deux premières années puis tous les 4 ans. Cette étape permettra de réorienter le suivi ou de l'intégrer à des démarches parallèles. Une analyse de la dynamique des populations devra être menée pour alerter au besoin les autorités compétentes. Cette évaluation doit permettre de déclencher objectivement une procédure de renforcement des effectifs si ceux-ci ont significativement chuté.

#### 5.1.2. Stations potentielles (mesure 5\_6)

**Méthodologie** : vérification de la présence dans les stations potentielles. Si l'espèce est présente il est nécessaire d'effectuer un comptage des individus et de relever des positions gps précises. Des photographies doivent être prises mais aucun individu ne doit être prélevé comme échantillon botanique témoin. De plus, un message aux coordinateurs cantonaux doit être envoyé rapidement avec ces informations.

**Personnel** : 1 personne pendant 2 jours pour environ 15 sites distribués dans le canton

**Périodicité** : tous les deux ans

**Commentaires** : noter l'état de la station et la présence des espèces accompagnatrices du Laser de Prusse

**Synergies** : Info Flora, DGNP et ses mandataires, suivis déjà en place dans certains sites restaurés, projet de monitoring de la flore du canton de Genève CJB / DGNP

**Remarques** : lorsqu'une station est avérée pour le Laser de Prusse elle sort de la liste des stations potentielles et un suivi particulier doit être rapidement mis en place de la même manière que lorsqu'il y a ré/introduction.

## 5.2. Mise en place du plan d'action

| Objectif  | Actions  | n° mesure  | Date début         | Date fin          | Partenaires                           | Coût unitaire     | Périodicité                       | Coût annuel rapporté |
|---|--|------------|--------------------|-------------------|---------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|----------------------|
| Préserver les 2 sites actuels                       | Entretien de routine   | 1_1        | 2013               |                   | DGNP                                  |                   |                                   |                      |
| Suivi des populations connues                       | Suivi des populations  | 2_1        | 2013               | Statut VU         | DGNP, CJB                             | 1'000.-           | 2 ans                             | 500.-                |
|   | Suivi des habitats   | 2_2        | 2013               | Idem              | DGNP, ProNatura                       | 200.-             | 2 ans                             | 100.-                |
|   | Stations disparues (3)   | 2_3        | 2013               | Idem              | DGNP                                  | 500.-             | 2 ans                             | 250.-                |
|   | Evaluation des méthodes de suivi, analyse effectifs, bilan                                   | 2_4        | 2015               | Idem              | DGNP, CJB, InfoFlora                  | 3'000.-           | 4 ans                             | 750.-                |
| Définition de la biologie de l'espèce               | Etudes sur l'espèce, germination, dispersion, effectifs, flux de gènes...                    | 3_1 et 3_2 | 2013               |                   | DGNP, CJB, UniGe, ASSN...             |                   |                                   |                      |
| Recréer un sous réseau de populations, renforcement | Prélèvements en milieu naturel   | 4_1        | 2013               |                   | DGNP, CJB                             |                   |                                   |                      |
|   | Multiplication ex situ   | 4_2        | Dès 2014           |                   | CJB                                   |                   |                                   |                      |
|   | Renforcement si les effectifs diminuent significativement sur plusieurs années               | 4_3        | 2015 si nécessaire |                   | DGNP, CJB, ProNatura                  |                   |                                   |                      |
|   | Suivi du renforcement  | 4_4        | Dès renforcement   | Population sauvée | DGNP, CJB, ProNatura                  | 800.- par station | 1 an (2 fois puis tous les 2 ans) | Au besoin            |
| Identifier et restaurer les sites favorables        | Identifier les sites potentiellement favorables à l'espèce et aux espèces compagnes          | 5_1        | 2013               | 2014              | CJB, DGNP                             | 4'000.-           |                                   |                      |
|   | Etablir le statut des sites potentiels (protection, menaces, propriété et gestion)           | 5_2        | 2013               | 2014              | DGNP                                  | 2'000.-           |                                   |                      |
|   | Définir les actions à mener dans les sites potentiels pour recréer des conditions favorables | 5_3        | 2014               |                   | DGNP, CJB, propriétaires, exploitants | ?                 |                                   |                      |
|   | Procéder à l'exécution des actions proposées   | 5_4        | A déterminer       |                   | DGNP, propriétaires, exploitants      |                   |                                   |                      |
|   | Mettre en place une gestion  | 5_5        | A déterminer       |                   | DGNP                                  |                   |                                   |                      |

Plan d'action *Laserpitium prutenicum* L.

|  |   |     |                         |  |  |                                       |                     |                                   |           |
|--|---|-----|-------------------------|--|--|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----------|
|  | adaptée dans les sites potentiels                                 |     |                         |  |  | propriétaires, exploitants            |                     |                                   |           |
|  | Suivi de la réapparition spontanée dans les sites potentiels (15) | 5_6 | 2013                    |  |  | DGNP, CJB                             | 2'000.-             | 2 ans                             | 1'000.-   |
| Recréer un sous réseau de populations, ré/introduction | Ré/introduction dans les sites actuellement potentiels            | 4_5 | Dès 2014                |  |  | DGNP, CJB, propriétaires, exploitants |                     |                                   |           |
|  | Ré/introduction dans les sites restaurés                          | 4_6 | A déterminer            |  |  | DGNP, CJB, propriétaires, exploitants |                     |                                   |           |
|  | Suivi des ré/introductions  | 4_7 | Dès que ré/introduction |  |  | DGNP, CJB                             | 1'000.- par station | 1 an (2 fois puis tous les 2 ans) | Au besoin |

### 5.3. Partenariats et responsabilités

**Supervision** : Direction Générale de la Nature et du Paysage (Yves Bourguignon).

**Suivi scientifique** : Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (Catherine Lambelet).

**Coordination et suivi technique** : Direction Générale de la Nature et du Paysage (Emmanuelle Favre & Mathieu Comte).

**Propriétaires** : Etat de Genève (Bois des Bouchets) & Pro Natura Genève (Prés des Faverges)

## 6. Bibliographie

**Aeschimann D. & H. M. Burdet** (2008). *Flore de la Suisse et des territoires limitrophes. Le nouveau Binz*. 4<sup>ème</sup> éd., Haupt, Berne.

**Burgisser L. & M. J. Price** (2005). Inventaire des mousses du canton de Genève (Suisse). Catalogue bibliographique (1791-2001). *Candollea* 60(2): 513-562.

**Delarze R. & Gonseth Y.** (2008). *Guide des milieux naturels de Suisse*. 2<sup>ème</sup> éd., Rossolis, Bussigny. 424p.

**Hersperger V.** (2009). *Notice de gestion des Bois de Jussy, R7 – Les Faverges*. Rapport Ecotec Environnement SA mandaté par la DGNP. 38p.

**Lambelet-Haueter C., Schneider C. & R. Mayor** (2006). [\*Inventaire des plantes vasculaires du canton de Genève avec Liste Rouge\*](#). Publication hors série n°10, Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. 135p.

**Lambelet-Haueter C., Schneider C. & B. Von Arx** (2011). [\*Conservation des plantes vasculaires du canton de Genève : espèces et sites prioritaires\*](#). Publication hors série n°12, Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève.

**Landolt E., Bäumler B., Erhardt A., Hegg O., Klötzli F., Lämmler W., Nobis M., Rudmann-Maurer K., Schweingruber F. H., Theurillat J.-P., Urmi E., Vust M. & Th. Wohlgemuth** (2010). Flora indicativa. Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. 2<sup>ème</sup> éd., Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Paul Haupt, Genève – Berne. 378p.

**Latour C.** (2005). *Cartographie floristique du canton de Genève*. Thèse de doctorat. Département de botanique et de biologie végétale, Université de Genève. 212 pp. + annexes

**Moser D., Gygax A., Bäumler B., Wyler N. & R. Palese** (2002) : [\*Liste Rouge des fougères et plantes à fleurs menacées de Suisse\*](#). Ed. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne; Centre du Réseau Suisse de Floristique, Chambésy; Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Chambésy. Série OFEFP «L'environnement pratique». 118 p.

**OFEV** (2011). [\*Liste des espèces prioritaires au niveau national. Espèces prioritaires pour la conservation au niveau national, état 2010\*](#). Office fédéral de l'environnement, Berne. Série « L'environnement pratique » n° 1103: 132 p.

**Reduron J.-P.** (2007). *Ombellifères de France. Monographie des Ombellifères (Apiaceae) et plantes alliées, indigènes, naturalisées, subspontanées, adventices et cultivées de la flore française*. Tome 3. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest. Nouvelle série. Numéro spécial 28 : 1143-1726.



**Reuter G. F. (1861).** *Catalogue des plantes vasculaires qui croissent naturellement aux environs de Genève*. 2<sup>ème</sup> éd., Librairie allemande de J. Kessmann, Genève. 300p,

**Terisse J. & Poitou-Charentes Nature (2006)** [\*Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes\*](#). Cahiers techniques du Poitou-Charentes. 476p.

**Theurillat, J.-P., Schneider C. & C. Latour (2011).** *Atlas de la flore du canton de Genève. Catalogue analytique et distribution de la flore spontanée*. Publication hors série N° 13. Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève. 720p.

**Weber C. (1966).** Catalogue dynamique de la flore de Genève. *Boissiera* 12. p1-259

**Welten M. & R. Sutter (1982).** *Atlas de distribution des ptéridophytes et des phanérogames de la Suisse*. Vol. 1. Birkhäuser Verlag, Basel.

**Werdenberg K. & Hainard P. (1999).** *Les paysages végétaux du Canton de Genève*. Série documentaire n°34 des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève.

**Zoller H. (1954).** Die typen der *Bromus erectus* - Wiesen des Schweizer Juras. Verlag Hans Huber, Bern.

## 7. Annexes

### 7.1. *Fiche station*

Se référer aux documents :

Laserpitium\_prutenicum\_S1\_Bouchets\_v1\_2012

Laserpitium\_prutenicum\_S2\_Favergeres\_v1\_2012

### 7.2. *Calendrier général de suivi de chaque station*

Se référer aux documents Excel :

Laserpitium\_prutenicum\_C1\_Bouchets\_v1\_2012.xls

Laserpitium\_prutenicum\_C2\_Favergeres\_v1\_2012.xls

### 7.3. *Calendrier de suivi des mesures de chaque station*

Se référer aux documents Excel :

Laserpitium\_prutenicum\_C1\_Bouchets\_v1\_2012.xls

Laserpitium\_prutenicum\_C2\_Favergeres\_v1\_2012.xls

#### 7.4. Méthode de suivi des espèces menacées, module 2 Info Flora

1. Le module 2 vise à suivre précisément l'évolution des populations d'espèces fortement menacées.
2. Les données de terrain sont prises dans des **cellules de 10 x 10 m** ; un GPS est utilisé pour déterminer à tout moment la position de l'observateur
3. Différentes zones sont définies autour du centre de la station : la **zone A** (60 x 60 m), la **zone B** (100 x 100 m), la **zone C** (200 x 200 m).
4. La zone A sera toujours traitée de manière précise. Des règles définissent de quelle manière on élargira le suivi d'une population à la zone B ou C.
5. Lorsqu'un nombre très faible de cellules de la zone A et B sont occupées, les cellules de 10 x 10 m où l'habitat est favorable seront subdivisées en 4 et l'on cherchera à préciser la présence/absence de l'espèce cible dans chacune de ces cellules de 5 x 5 m.
6. Le paramètre le plus important est la **présence/absence** d'une espèce. Seule la présence peut être prouvée. L'absence découle d'un effort suffisant de recherche dans les cellules où l'habitat est potentiellement favorable.

Zone A 60 x 60 m 36 cellules

Zone B 100 x 100 m 100 cellules (dont 36 en zone A)

Zone C 200 x 200 m 400 cellules (dont 100 en zone AB)

