

# Plan d'action

Canton de Genève

## *Sedum cepaea* L.

Orpin pourpier

Plantes à fleurs : famille des *Crassulaceae*



Figure 1 : *Sedum cepaea* (25.7.2013 - R. Mayor)

*Greulich Fanny – novembre 2014*



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

Rédaction : Fanny Greulich

Coordination : Catherine Lambelet (CJBG), Emmanuelle Favre (DGNP)

Collaboration : Romain Mayor (auteur d'une première version en 2013)

CJBG (Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève)

DGNP (Direction Générale de la Nature et du Paysage)

## Table des matières

Résumé .....	6
Introduction .....	7
1 Connaissances générales de l'orpin pourpier .....	8
1.1 Biologie de l'orpin pourpier .....	8
1.2 Reconnaissance de l'espèce .....	9
1.3 Écologie de l'orpin pourpier .....	11
1.4 Appartenance phytosociologique de l'orpin pourpier .....	12
1.5 Répartition géographique de l'orpin pourpier .....	13
1.5.1 Répartition mondiale de l'orpin pourpier .....	13
1.5.2 Répartition de l'orpin pourpier en Suisse .....	14
1.5.3 Répartition de l'orpin pourpier en Allemagne .....	14
1.5.4 Répartition de l'orpin pourpier en France .....	15
1.6 Statut légal de l'orpin pourpier .....	16
1.6.1 Statut international de l'orpin pourpier .....	16
1.6.2 Répartition de l'orpin pourpier en Italie .....	16
1.6.3 Statut de l'orpin pourpier en France .....	17
1.6.4 Statut de l'orpin pourpier en Allemagne .....	17
1.6.5 Statut de l'orpin pourpier en Italie .....	17
1.6.6 Statut de l'orpin pourpier en Suisse .....	17
1.6.7 Statut de l'orpin pourpier dans les régions biogéographiques de Suisse .....	17
1.6.8 Statut cantonal suisse de l'orpin pourpier .....	18
1.7 Conservation de l'orpin pourpier .....	18
1.8 Culture <i>ex-situ</i> de l'orpin pourpier .....	19
1.9 Bénéfice de la conservation de l'orpin pourpier pour les autres espèces .....	19
2 Evolution des populations d'orpin pourpier et responsabilité cantonale .....	19
2.1 Historique et évolution des populations d'orpin pourpier .....	19
2.1.1 Distribution de l'orpin pourpier en France voisine .....	19
2.1.2 Distribution genevoise de l'orpin pourpier .....	20
2.2 Responsabilité du canton pour la conservation de l'orpin pourpier .....	23
2.3 Menaces .....	23
2.3.1 Menaces générales .....	23
3 Objectifs du plan d'action en faveur de l'orpin pourpier .....	24
4 Mesures à mettre en œuvre en faveur de l'orpin pourpier .....	24
4.1 Synthèse des mesures en faveur de l'orpin pourpier .....	24

4.2	Description des mesures en faveur de l'orpin pourpier.....	26
5	Liste des sites.....	35
6	Organisation et planification .....	35
6.1	Planification générale.....	35
6.2	Partenariats et responsabilités .....	37
	Bibliographie.....	38
	Annexes .....	40

## Résumé

*Sedum cepaea* ou orpin pourpier est une espèce des ourlets mésophiles, présente de manière sporadique en Suisse : Genève, Vaud et Tessin. Dans les cantons de Genève et Vaud, l'espèce est protégée. À Genève, selon la Liste Rouge, l'espèce est « en danger » et fait partie de la Liste des espèces prioritaires de niveau 2. C'est suite à l'établissement de la Liste des espèces prioritaires qu'un plan d'action a été mis en œuvre afin de mieux connaître l'espèce : son écologie, biologie, répartition sur le canton et les menaces dont elle fait l'objet.

Ainsi, dans le canton de Genève, la population de *Sedum cepaea* a régressé essentiellement durant les 50 dernières années. Actuellement, l'orpin pourpier est présent seulement dans quatre stations sur le canton contre 19 localités historiques. Cette régression est liée à la destruction des milieux, causée par la diminution des surfaces forestières, haies et bosquet, l'augmentation des surfaces construites et l'intensification des pratiques agricoles.

La gestion proposée vise trois objectifs généraux :

1. Assurer la pérennité de la population genevoise.
2. Favoriser le développement de l'espèce sur le canton.
3. Évaluer la réponse de l'espèce à la gestion mise en œuvre.

Cette stratégie sera orientée selon des objectifs spécifiques et mise en œuvre sous forme de mesures. Ces éléments sont présentés dans le tableau suivant :

Objectif spécifique	Mesure
1.1 Assurer la conservation <i>in-situ</i> de l'espèce.	1.1.1 Maintien d'un entretien adapté des sites accueillant <i>Sedum cepaea</i> .
	1.1.2 Lutte contre les néophytes.
	1.1.3 Amélioration des conditions d'accueil des milieux
1.2 Assurer la conservation <i>ex-situ</i> de l'espèce.	1.2.1 Récolte <i>ex-situ</i> et mise en banque de semences.
2.1 Créer un réseau de sous-populations.	2.1.1 Etablissement d'une liste de sites potentiels d'accueil de <i>Sedum cepaea</i> .
	2.1.2 Sélection des sites d'introduction de <i>Sedum cepaea</i> .
	2.1.3 Introduction de l'espèce dans les sites favorables.
3.1 Évaluer la population présente.	3.1.1 Suivi des populations de <i>Sedum cepaea</i> .

Ces mesures seront réalisées conjointement par les CJBG et la DGNP en fonction de leur champ de compétences.

Ce plan d'action se déroulera sur une période 5 ans et est renouvelable si les populations et l'état de conservation des sites se maintiennent. Il pourra néanmoins être adapté si des changements interviennent.

## Introduction

*Sedum cepaea* ou orpin pourpier est une espèce des ourlets mésophiles, présente de manière sporadique en Suisse, dans les cantons de Genève, Vaud et du Tessin. Dans les cantons de Genève et Vaud, l'espèce est protégée. À Genève, selon la Liste Rouge, l'espèce est « en danger » et fait partie de la liste des espèces prioritaires de niveau 2.

La population de *Sedum cepaea* a régressé essentiellement durant les 50 dernières années. Actuellement, l'orpin pourpier est présent seulement dans quatre stations à sur le canton contre 19 localités historiques. Cette régression est liée à la destruction des milieux, causée par la diminution des surfaces forestières, haies et bosquet, l'augmentation des surfaces construites et l'intensification des pratiques agricoles.

Le présent travail fait suite à l'établissement de la liste des espèces prioritaires du canton de Genève. L'objectif est de mieux connaître les populations existantes afin de proposer des mesures de gestion et/ou de renforcement de ces dernières.

## 1 Connaissances générales de l'orpin pourpier

### 1.1 Biologie de l'orpin pourpier

L'orpin pourpier est une espèce annuelle ou bisannuelle de 10 à 30 cm.

Ses racines sont grêles et ne portent pas de rejets stériles, ni d'organes de réserve.

Sa tige est couchée-ascendante, souvent rameuse, glanduleuse dans le haut, souvent lavée de rouge (figure 2).



Figure 2 : tiges feuillées de *Sedum cepaea* - La Bâtie, 04.06.2013, F. Greulich.

Les feuilles pouvant atteindre 3 cm de long sont planes, charnues, entières. Les feuilles basales forment une rosette (figure 3), les inférieures sont verticillées ou opposées et spatulées.



Figure 3 : rosette de *Sedum cepaea* - Chemin des Montagnais, 04.06.201, F. Greulich.



Les fleurs sont blanches ou rosées, pédicellées. Les pétales, au nombre de 5, présentent des nervures pourpres ou vertes et sont longuement apiculés et environ 3 fois plus longs que le calice. Les sépales (5) lancéolés-aigus sont longs d'environ 1,5 mm (figure 4).



Figure 4 : fleur de *Sedum cepaea* ([www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org)).

Les fleurs sont réunies en petites grappes étalées formant une longue panicule lâche. La floraison a lieu de juin à juillet.

Les fruits sont des follicules dressés, oblongs, acuminés, finement ridés en long.

Le taxon est hermaphrodite et la pollinisation est indispensable pour engendrer une descendance viable. L'agent vecteur de la pollinisation n'est pas connu. L'espèce ne se multiplie pas par voie végétative. La dispersion des graines est anémochore de type boléochore (dispersion par les rafales de vent, Müller-Schneider 1986). On ne sait pas si l'espèce a la capacité de stocker ses graines dans le sol (stocks grainiers).

L'orpin pourpier a une stratégie dite rudérale (cycle de vie court, croissance rapide et effort reproductif important) et stress-tolérante (adaptation aux conditions environnementales très difficiles).

## 1.2 Reconnaissance de l'espèce

Plusieurs espèces d'orpins sont présentes en Suisse. Selon Aeschimann & Burdet (2008), la combinaison des caractères suivant déterminent *Sedum cepaea* :

- feuilles planes ;
- pétales roses ou blanchâtres ;
- fleurs en panicules lâches.

Deux confusions sont possibles. Tout d'abord avec *Phedimus stoloniferus* S. G. Gmelin, l'orpin stolonifère. Cette dernière espèce présente des tiges stériles stolonifères, ce qui n'est pas le cas de *Sedum cepaea*.

À noter que, l'orpin stolonifère a été identifié comme un adventice problématique dans les herbages suisses selon l'Agroscope ([www.agroscope.admin.ch](http://www.agroscope.admin.ch)). Cette espèce présente des enjeux différents de ceux de l'orpin pourpier car sa propagation doit être limitée, alors que le développement des populations d'orpin pourpier doit être favorisé.



Figure 5 : feuille et fleur de *Phedimus stoloniferus* ([www.newenglandwild.org](http://www.newenglandwild.org))

Une confusion est aussi possible avec l'orpin bâtard (*Sedum spurium* M. Bieb.). Cette espèce se différencie de l'orpin pourpier par ses feuilles dentées, ses tiges couchées radicales, à rejets stériles et ses fleurs généralement purpurines. La confusion est plus fréquente à l'état végétatif (figure 6).



Figure 6 : *Sedum spurium* ([www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org)).

Le tableau suivant présente les critères de confusion entre les trois espèces.

**Tableau 1 : synthèse des critères des espèces proches de *Sedum cepaea*.**

Espèce	Feuilles	Tiges stériles	Fleurs
<i>Sedum cepaea</i>	Entières	Non stolonifères	Blanches rosées
<i>Phedimus stoloniferus</i>	Crénelées/dentées	Stolonifères	Blanches à purpurines
<i>Sedum spurium</i>	Dentées	Non stolonifères	Purpurines

### 1.3 Écologie de l'orpin pourpier

L'orpin pourpier est une espèce océanique des stations collinéennes (< 700 m) chaudes. Elle affectionne les sites semi-ombragés, au sol siliceux, sableux et/ou caillouteux (bien aéré), fertile - mais contenant une part moyenne d'humus - et modérément sec - mais dont l'humidité varie beaucoup (Landolt, 2010). Les indices de Landolt correspondant à ces caractères sont indiqués dans le tableau 2.

**Tableau 2 : indices de Landolt attribués à *Sedum cepaea* (Landolt, 2010).**

Indice	Valeur
T - Température	4,5
K - Continentalité	1
L - Lumière	3
F - Humidité	2
W - Variation de l'humidité	3
R - Réaction (pH)	2
N - Richesse en nutriments	4
H - Richesse en humus	3
D - Aération du sol	5

Ainsi, l'espèce se développe au sein des ourlets, en bordure de buisson, haie, stade pré-forestier, forêt, clairière (Theurillat in Landolt, 2010), ou au pied de falaises ou murs. L'espèce croît aussi bien dans des milieux naturels que dans des milieux fortement influencés par l'homme et est ainsi considérée comme étant urbano-neutre (Wittig & al., 1985).

De manière pragmatique, l'espèce se développe sur des talus écorchés dont le recouvrement de la végétation est faible. La diversité spécifique est elle aussi relativement réduite, souvent le lierre (*Hedera helix*) est abondant. Les zones de sol nu indispensables sont généralement créées par une fauche trop rase. L'ombrage est aussi un facteur important. L'ombre doit être modérée. Nous observons que l'espèce est présente lorsque l'ombre provient d'arbres se développant sur le même talus que l'orpin ; l'ensoleillement n'est donc pas direct (sous-entendu perpendiculaire), mais reste indispensable. Autrement dit, en bordure de chemin l'orpin se développe dans les espaces non ombragés par les arbres situés de l'autre côté du chemin...

#### 1.4 Appartenance phytosociologique de l'orpin pourpier

Selon Delarze & al. (2008), l'orpin pourpier se développe au sein de l'*Alliarion* Oberdorfer 1957, aile thermophile des ourlets nitrophiles, aux côtés d'autres espèces d'intérêt, telles que *Aristolochia clematitis*, *A. rotunda*, *Bryonia alba*, *Carpesium cernuum*, *Cynoglossum germanicum*, *Dipsacus pilosus*, *Draba muralis*, *Fumaria capreolata*, *Geranium lucidum*. Dans leur ouvrage, les auteurs présentent conjointement l'*Aegopodium* (aile hygrophile) et l'*Alliarion* (aile thermophile) comme les ourlets nitrophiles sciaphiles. Les espèces caractéristiques de ce groupement sont : *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Chelidonium majus*, *Cruciata laevipes*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Lamium maculatum* et *Sambucus ebulus*.

Selon Prunier & al. (2014), l'espèce n'est pas mentionnée, ni comme caractéristique, ni comme différentielle ou même n'est présente dans aucun groupement décrit. Cependant les mêmes auteurs décrivent l'*Alliarion* sous le nom de *Geo-Alliarion* Lohmeyer et Oberdorfer ex Görs et Müller 1969, comme le groupement des ourlets « internes », sciaphiles et mésophiles. Ce groupement est caractérisé par *Chaerophyllum temulum*, *Geranium robertianum*, *Lapsana communis*, *Mycelis muralis* et *Torilis japonica*.

Selon les observations faites dans le cadre de ce plan d'action, les milieux accueillant *Sedum cepaea* appartiennent à l'alliance de l'*Alliarion* Oberdorfer 1957 selon Delarze & al. (2008), à l'Alliance du *Geo-Alliarion* Lohmeyer et Oberdorfer ex Görs et Müller 1969, selon Prunier & al. (2014). Les espèces fréquentes observées (F. Greulich) sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3 : espèces fréquentes dans les sites accueillant *Sedum cepaea*.

	La Bâtie	Rue de Veyrot			Chemin des montagnais	Chemin de la Greube	Fréquence %
		1	2	3			
<i>Sedum cepaea</i>	1*	2	1	3	3	3	100
<i>Hedera helix</i>	3	2	3	2	1	1	100
<i>Geum urbanum</i>	2		+	1	1	1	83
<i>Acer campestre</i>	1			+	+	1	67
<i>Poa nemoralis</i>	2			2	2	3	67
<i>Rubus caesius</i>	+	1			1	1	67
<i>Chaerophyllum temulum</i>	1		1	+			50
<i>Veronica chamaedrys</i>	3			1	1		50
<i>Medicago lupulina</i>	+				1	1	50
<i>Rosa arvensis</i>	+				+	+	50
<i>Vinca minor</i>	+	+	+				50
<i>Alliaria petiolata</i>	+		+			1	50
<i>Geranium robertianum</i>		1	1	+			50

\*Indice d'abondance selon Braun-Blanquet.

Les relevés complets sont présentés dans les fiches stations en annexe.

Selon la classification proposée par Prunier & al. (2014), ces relevés appartiennent à l'association de l'*Alliario-Chaerophylletum temuli* Lohmeyer 1949. Ce groupement présent dans les zones mi-ombragées en bordure de forêts, parcs, haies et pied de mur, à proximité des habitations est composé de *Alliaria petiolata* et *Chaerophyllum temulum*. Il se développe sur un sol caillouteux, argileux et parfois sableux, frais à sec, riche en azote et humus à l'étage collinéen voire montagnard.

## 1.5 Répartition géographique de l'orpin pourpier

### 1.5.1 Répartition mondiale de l'orpin pourpier

Selon Tutin & al. (2010), Landolt & al. (2010) et le « Catalogue of life » ([www.catalogueoflife.org](http://www.catalogueoflife.org)), l'orpin pourpier est présent dans le sud de l'Europe c'est-à-dire dans les zones méditerranéenne et subméditerranéenne de l'Europe du sud, plus rarement dans le chaîne de l'Atlas et en Asie mineure. Plus précisément, en France (y.c. Corse), Suisse, Italie, Sicile, Sardaigne, Espagne ; plus à l'est en Roumanie, ex-Yougoslavie, Albanie, Bulgarie, Grèce (y.c. Crète) et Turquie. Plus au sud, l'espèce est présente en Algérie, Tunisie, Lybie et Syrie. Elle a été introduite en Allemagne et aux Pays-Bas.

Par ailleurs, une monographie sur les *Crassulaceae*, décrit une distribution naturelle plus réduite, les auteurs précisent que les avancées de l'espèce liées à l'homme n'y sont pas prises en compte (Hart & Egli 2003). Ces indications tendent à confirmer les données pour la Suisse pour cet orpin, indigène au Tessin et naturalisé au Nord des Alpes (figure 7).



Figure 7 : aire de distribution naturelle de *Sedum cepaea* L. (Hart & Egli 2003).

### 1.5.2 Répartition de l'orpin pourpier en Suisse

En Suisse, selon Aeschimann & al. (2005), *Sedum cepaea* est peu fréquent et est surtout présent au sud et sud-ouest. L'espèce est actuellement recensée dans les cantons de Genève, Vaud et du Tessin (figure 8).

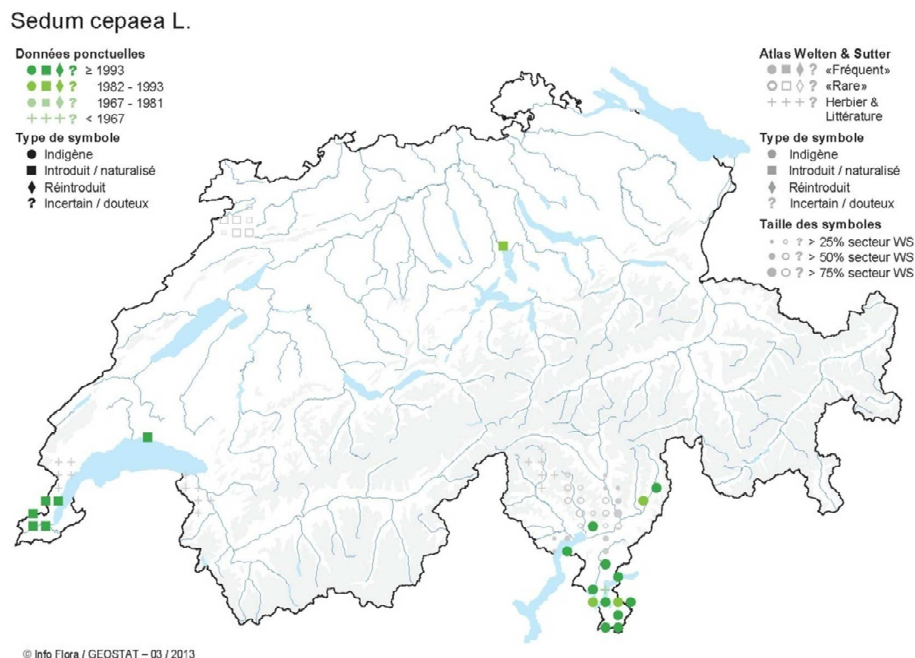


Figure 8 : carte de distribution de *Sedum cepaea* en Suisse ([www.infoflora.ch](http://www.infoflora.ch)).

### 1.5.3 Répartition de l'orpin pourpier en Allemagne

La flore d'Allemagne ([www.floraweb.de](http://www.floraweb.de)) mentionne trois localités « douteuses » dans le Land de Saxe-Anhalt, dont la plus récente date de 1949.



#### 1.5.4 Répartition de l'orpin pourpier en France

En France, le taxon est présent dans la majorité du pays (figure 9), hormis dans les départements de l'extrême ouest et de la frontière nord-est, du Maine et Loire, des Hautes-Alpes et des Bouches du Rhône.

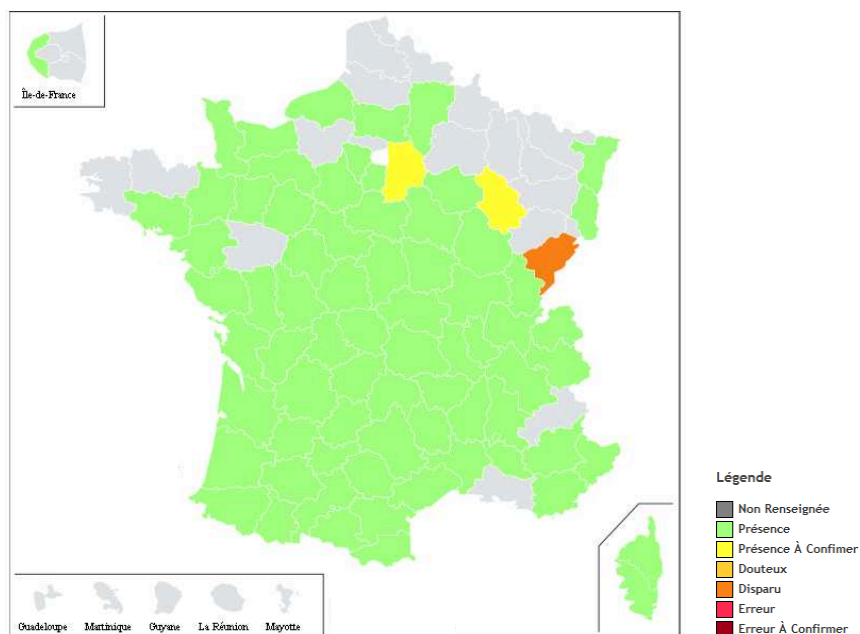


Figure 9 : distribution de *Sedum cepaea* en France ([www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org)).

L'orpin pourpier a été recensé dans une seule station en Franche-Comté : Filain, en 2012 (base de données CBNFC, 2013 – figure 10).



Figure 10 : distribution de *Sedum cepaea* en Franche-Comté ([www.conservatoire-botanique-fc.org](http://www.conservatoire-botanique-fc.org)).

Selon l'« Atlas de la flore communale des Alpes » (CBNA, 2010), *Sedum cepaea* est présent dans les régions Rhône Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur (figure 11), notamment à l'ouest de Rhône Alpes.

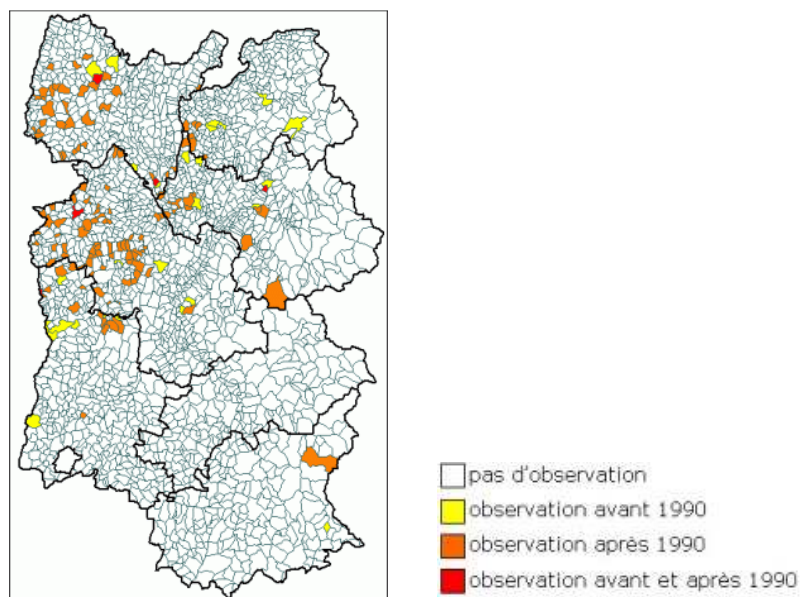


Figure 11 : carte de distribution de *Sedum cepaea* sur le territoire du CBNA ([www.cbn-alpin.fr](http://www.cbn-alpin.fr)).

## 1.6 Statut légal de l'orpin pourpier

### 1.6.1 Statut international de l'orpin pourpier

L'orpin pourpier n'a pas de statut réglementaire et n'est pas évalué dans la Liste Rouge internationale de l'UICN, mais est mentionné dans le « Catalogue of Life » ([www.catalogueoflife.org](http://www.catalogueoflife.org)). De fait, elle ne fait pas l'objet d'un statut prioritaire. L'espèce n'est pas mentionnée dans les conventions internationales, notamment la convention de Berne. Enfin, elle n'est pas mentionnée non plus dans la Liste Rouge européenne.

### 1.6.2 Répartition de l'orpin pourpier en Italie

Selon la flore d'Italie (*Flora italiana* : [luirig.altervista.org](http://luirig.altervista.org)), le taxon est présent dans tout le pays sauf dans le Val d'Aoste (donnée douteuse) et dans le Frioul-Vénétie julienne (figure 12).



Figure 12 : distribution de *Sedum cepaea* en Italie ([luirig.altervista.org](http://luirig.altervista.org)).



### 1.6.3 Statut de l'orpin pourpier en France

L'orpin pourpier n'est pas protégé en France ([www.inpn.mnhn.fr](http://www.inpn.mnhn.fr)) et n'est pas inscrit à la Liste Rouge des espèces menacées de France (UICN, 2012). De fait, elle n'est pas une espèce prioritaire.

En région Rhône-Alpes, l'espèce est classée LC, non menacée, (CBNA, 2013). Dans le département de l'Ain (01) la Liste Rouge est en cours de rédaction.

Pour le département de la Haute-Savoie (74), l'association ASTERS a publié l'« Inventaire de la flore rare et menacée de Haute-Savoie » (ASTERS, 2011). Bien que cet inventaire ne soit pas établi selon les critères de l'UICN, il propose un statut pour l'espèce étudiée. L'orpin pourpier est mentionné comme R, pour rare : « [espèces] présentes dans un nombre restreint de stations, celles-ci sont en apparence pas menacées ».

### 1.6.4 Statut de l'orpin pourpier en Allemagne

En Allemagne, le taxon n'est pas évalué dans la Liste Rouge nationale (Korneck & al., 1996). Dans le Land du Bad-Württemberg, le statut de l'orpin pourpier n'est pas évalué (Breunig & al., 1999).

### 1.6.5 Statut de l'orpin pourpier en Italie

*Sedum cepaea* n'est pas mentionné dans la Liste Rouge d'Italie ([www.governo.it](http://www.governo.it)).

### 1.6.6 Statut de l'orpin pourpier en Suisse

L'espèce n'est pas inscrite à l'annexe de l'OPN (Ordonnance sur la Protection de la Nature) mentionnant les espèces protégées au niveau national. En revanche, elle est indiquée comme potentiellement menacée (NT) dans la « Liste Rouge des fougères et plantes à fleurs menacées de Suisse » (Moser & al., 2002).

L'orpin pourpier n'est pas mentionné dans la liste des espèces prioritaires au niveau national (OFEV, 2011).

### 1.6.7 Statut de l'orpin pourpier dans les régions biogéographiques de Suisse

Le taxon est mentionné avec des niveaux de menaces différents selon les régions biographiques, ces données sont présentées dans la figure suivante (figure 13).



Figure 13 : statut Liste Rouge de *Sedum cepaea* en Suisse ([www.infoflora.ch](http://www.infoflora.ch)).

### 1.6.8 Statut cantonal suisse de l'orpin pourpier

Au niveau genevois, l'espèce bénéficie d'une protection réglementaire totale (RPPMF, 25.07.2007). Elle fait l'objet de la même protection dans les cantons d'Argovie (1990), Thurgovie (1994) et Vaud (2005).

Pour le canton de Genève, *Sedum cepaea* est évalué comme EN, en danger (Lambelet-Haueter & al., 2006). Il est précisé dans la Liste Rouge que l'espèce est indigène dans l'ouest de la Suisse.

L'espèce est mentionnée dans la liste des espèces prioritaires du canton de Genève (Lambelet-Haueter & al., 2011) comme espèce prioritaire de niveau 2. Le canton a une responsabilité moyenne (niveau 2) dans la conservation de l'espèce à l'échelle nationale.

L'ensemble des statuts de l'orpin pourpier est synthétisé dans le tableau 4.

Tableau 4 : synthèse des statuts de *Sedum cepaea*.

	Mondial	France voisine (01-74)	Suisse	Genève	Vaud
Statut réglementaire	-	-	-	Protection totale (25.07.2007)	Protection totale (02.03.2005)
Statut Liste Rouge	-	74 : R* 01 : - LRR** : LC	NT	EN	
Niveau de priorité	-	-	-	2	
Niveau de responsabilité	-	-	-	2	
Autres statuts	Pas d'autre statut <i>CITES, Convention de Berne, Directive Habitat etc.</i>				

\*Inventaire de la flore rare et menacée de Haute Savoie – ASTERS – rare.

\*\*Liste Rouge régionale de Rhône-Alpes, CBNA 2013, version provisoire.

## 1.7 Conservation de l'orpin pourpier

L'orpin pourpier ne bénéficie pas, à notre connaissance, de mesures de conservation spécifiques. Menacé à Genève, il fait partie de la liste des objectifs de récolte de la Banque de semences des CJBG. Des récoltes de semences ont été effectuées sur le canton de Genève en 2012 (sur le site de la ZIMEYSA) et en 2010 (sur le site du Chemin de la Greube à Vernier). Au total quelques dizaines de milliers de semences ont été récoltées (com. pers. C. Lambelet-Haueter, 2014).

Des comptages d'individus ont été effectués entre 2001 et 2005 sur les localités connues du canton, lors du projet de la Liste Rouge du canton de Genève. L'état des connaissances est présenté dans le tableau 5.

Tableau 5 : état des connaissances genevoises concernant *Sedum cepaea*.

Ecologie	Fonctionnement des populations	Menaces	Mesures de conservation
Bonne	Moyenne	Mauvaise	Nulle

## 1.8 Culture *ex-situ* de l'orpin pourpier

Les CJBG ont réalisés différents tests de germination dont les résultats sont présentés ci-dessous.

Tableau 6 : résultats des tests de germination réalisés par les CJBG (source : CJBG).

No du test <i>Sedum cepaea</i>	No specimen acquis	Pourcentage de germination total	Pourcentage de germination corrigé	Durée du test (semaines)	Pré-traitement	Période jour	Période nuit	Température jour °C	Température nuit °C	Localité source	Année récolte	Ancien numéro BS	Test mené en
1	20010065S	100	100	62	-	0	24	-	16	Ch. de la Greube, Vernier	2001	20018060	12.2001-02.2003
2	20010065S	50	61	62	-	amb	amb	amb	amb	Ch. de la Greube, Vernier	2001	20018060	12.2001-01.2003
3	20010876S		91	9		14	10	16	14	Ch. de la Greube, Vernier	2010		2012

On observe que les taux de germination varient de 50 à 100 % selon les conditions. Ainsi, en conditions « ambiantes » (« naturelles ») le taux de germination est de 50 %.

## 1.9 Bénéfice de la conservation de l'orpin pourpier pour les autres espèces

D'après l'état des connaissances en 2014, sur le canton de Genève, aucune espèce d'intérêt ne partage les localités d'orpin pourpier.

## 2 Evolution des populations d'orpin pourpier et responsabilité cantonale

Ce chapitre présente l'historique de l'évolution des populations de *Sedum cepaea* en Suisse, dans le canton de Genève et dans les territoires limitrophes, ainsi que la responsabilité du canton dans la conservation de l'espèce.

### 2.1 Historique et évolution des populations d'orpin pourpier

#### 2.1.1 Distribution de l'orpin pourpier en France voisine

L'« Inventaire de la flore rare et menacée de Haute-Savoie » (ASTERS, 2011) mentionne la présence de *Sedum cepaea*. L'espèce était ou est toujours présente dans plusieurs communes, ces dernières sont présentées dans le tableau 7.

**Tableau 7 : distribution passée et actuelle de *Sedum cepaea* d'après ASTERS (2011).**

Répartition ancienne - espèce non retrouvée	Répartition actuelle - (avec 1 <sup>ère</sup> mention) depuis 1970
Lovagny (1902)	Sillingy-Mandallaz (1855-1980-2005)
Nâves-Parmelan (1906)	Seyssel (1980-1993-2005)
Veyrier-du-Lac (1906)	Moye (1997-2003)
Bonneville (sans date)	Vallières (1998)
Sallanches (sans date)	Saint-Félix (2000-2005)
	Menthonnex-sur-Clermont (2003)
	Lornay (2003)
	Clermont (2007)
	Brenthonne (2009)
	Droisy (2010)

### 2.1.2 Distribution genevoise de l'orpin pourpier

#### ➤ Données de l'Herbier de Genève

La première observation de l'espèce sur le canton de Genève date de 1805 par L. Perrot, sur le site du Creux de Genthod. L'espèce a été mentionnée 4 fois pour ce site, mais n'a plus été revue depuis 1884.

Au total 32 parts d'herbier sont conservées à l'Herbier de Genève, récoltées au sein de 13 localités différentes dans 6 communes : Bellevue, Collex-Bossy, Genthod, Genève, Vernier et Versoix.

#### ➤ Données de l'Atlas de la flore du canton de Genève (Theurillat & al., 2011)

Reuter (1832, 1861) et Weber (1966) qualifient l'espèce comme rare. Welten et Sutter (1982) indiquent la présence de l'espèce dans le secteur 201 : région située entre la rive droite du Rhône et le lac.

L'espèce a été mentionnée dans deux « Note de floristique genevoise ». Elles sont présentées dans le tableau 8.

**Tableau 8 : mention de *Sedum cepaea* dans les « Note de floristique genevoise ».**

N° « Note de floristique genevoise »	Auteur	Année	Commune	N° site prioritaire	Précision
75	Catherine Lambelet	1997	Versoix		« Petit-Saint-Loup », 423 m., jachère florale (semée) d'une année, en lisière de bosquet.
88	Cyrille Latour	1998	Meyrin	326	Zone industrielle de la ZIMEYSA, 429 m., petit talus au bord d'une allée arborée.
88	Cyrille Latour	1998	Vernier	411	425 m., talus au bord d'un chemin.

Enfin, d'après Theurillat & al. (2011), le taxon est « rare ». La présence de l'espèce est signalée dans sept mailles (figure 16).

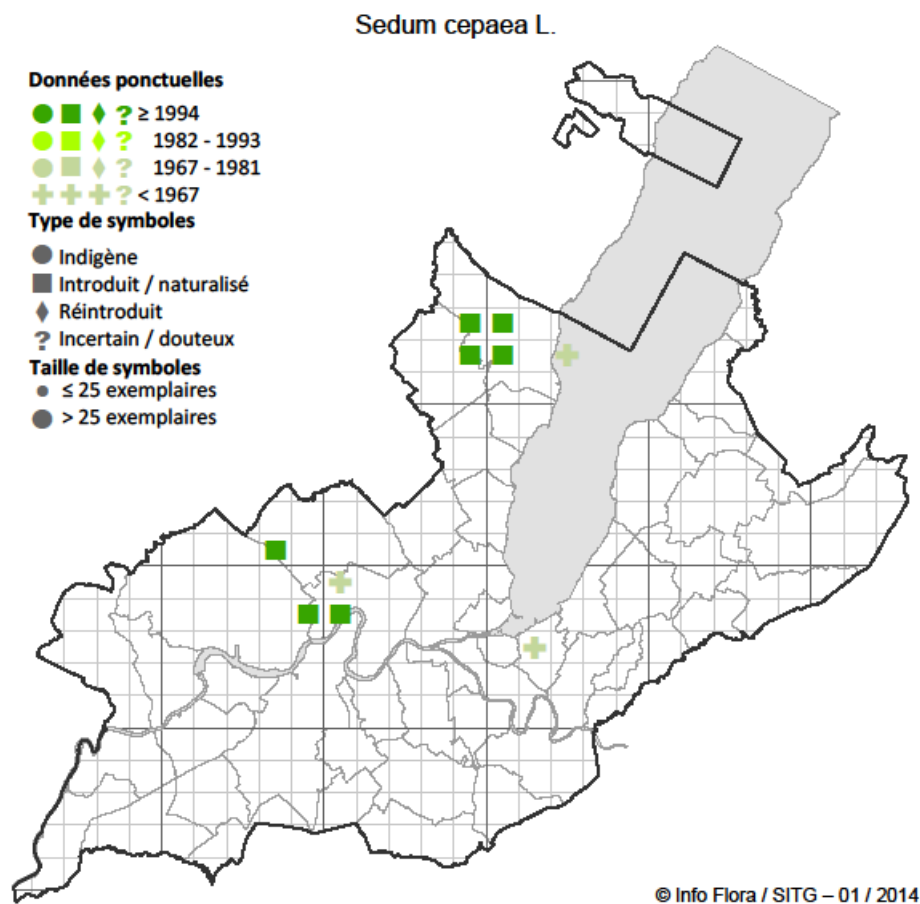


Figure 14 : carte de présence *Sedum cepaea* dans le canton de Genève (Info flora, état janvier 2014).

- Données de la liste des espèces prioritaires du canton de Genève (Lambelet-Haueter & al., 2011)

Selon (Lambelet-Haueter & al., 2011), le taxon est présent dans plusieurs sites prioritaires du canton de Genève, ces sites sont présentés dans le tableau 9.

Tableau 9 : sites prioritaires accueillant *Sedum cepaea* (Lambelet-Haueter & al., 2011).

Numéro du site	Nom du site	Commune	Milieu
267	Chemin des Montagnais	Vernier	Ourlets nitrophiles
279	Canal de Versoix/Chemin de la Fernasse	Versoix	Ourlets nitrophiles
326	Rue de Veyrot	Meyrin	Ourlets nitrophiles
411	Chemin de la Greube/Haie	Vernier	Lisières herbacées

- Données issues de la base de données Info Flora (janvier 2014) et de la présente étude

Selon les données Info Flora (2014), l'espèce est mentionnée sur 8 sites, dont l'espèce est toujours présente dans 4 d'entre eux (en grisé dans le tableau 10).

**Tableau 10 : synthèse des données de localisation de *Sedum cepaea* Info Flora et des observations en 2014 (F. Greulich).**

Commune	Site	N° site prioritaire flore	Années d'observation selon Info Flora	Observation en 2014 F. Greulich
Versoix	La Bâtie	516	2013	Oui
Meyrin	Rue de Veyrot	326	1998-2013	Oui
Vernier	Chemin des Montagnais	267	1998-2013	Oui
Vernier	Chemin de la Greube	411	2001-2013	Oui
Versoix	Richelien Canal de Versoix/Chemin de la Fernasse	279	2004-2005	Non
Versoix	"Petit-St-Loup"		1997	Non
Versoix	Le Biolay/chemin des douves		2012 (note négative)	Non
Versoix	La Tournette		2002	Non

- Synthèse des données

Le tableau suivant présente l'évolution de la présence du taxon dans le canton de Genève, de 1850 à nos jours (2014).

**Tableau 11 : synthèse des communes où est / était présent *Sedum cepaea* de 1850 à 2014.**

Commune	H 1850-1950	Weber 1966	1990-2005	2006-2014
Bellevue				
Collex-Bossy				
Genève				
Genthod				
Grand-Saconnex				
Meyrin				
Versoix				
Vernier				
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

L'espèce est actuellement présente dans 3 communes situées dans la partie nord-ouest du canton.

## 2.2 Responsabilité du canton pour la conservation de l'orpin pourpier

D'un point de vue européen, la Suisse n'a pas un rôle prépondérant pour la conservation de l'espèce, le centre de l'aire de distribution de l'espèce étant méditerranéen et l'espèce étant abondante en son centre de distribution.

Toutefois, les populations suisses étant en limite d'aire de distribution, elles peuvent présenter un intérêt dans l'optique de l'évolution de l'espèce au niveau génétique. Les populations genevoises présentent donc un intérêt et doivent être considérées comme ayant une haute valeur de conservation.

Le canton a une responsabilité de niveau 2 pour l'espèce, les populations suisses étant bien représentées à Genève (Lambelet-Haueter *et al.* 2011).

Les populations du front nord de l'aire de distribution, dans la région de Nyon semblent avoir totalement disparu (figure 7), ajoutant ainsi une valeur de conservation aux populations du bassin genevois, qui pourrait jouer le rôle de réservoir populationnel, en vue d'une recolonisation vers le nord.

## 2.3 Menaces

*Sedum cepaea* est menacé à plusieurs niveaux. Les menaces sont présentées en fonction de l'échelle géographique.

### 2.3.1 Menaces générales

On peut distinguer cinq types de menace affectant l'orpin pourpier dans le canton de Genève.

La première menace à considérer est liée à l'**agriculture**, en effet les ourlets, où croît favorablement l'orpin pourpier, sont des surfaces fertiles se prêtant bien à l'exploitation agricole. Ces surfaces ont disparu avec la destruction des haies. Là où les haies ou cordons boisés ont été maintenus, les ourlets sont souvent fauchés jusque sous les arbres ou sont même semés.

La deuxième menace est l'**aménagement du territoire**. En effet la plus part des localités connues se trouvent proches de zones d'habitation, le long des routes. Ces sites peuvent faire l'objet de modifications telles que des travaux routiers, travaux concernant les réseaux d'eau, gaz, électricité et autres, création de trottoirs et autres constructions. La plus part des sites considérés comme disparus, ont fait vraisemblablement l'objet de ce type de travaux : porte de Cornavin, route Suisse, chemin des Vignes, chemin Pasteur, ou encore le site de Cointrin-Mategnin, probablement sur le site de l'aéroport actuel (Mayor, 2013).

La troisième menace est l'**évolution naturelle des milieux**. Effectivement, ces milieux sont des stades de transition entre la prairie et le manteau arbustif. Sa dynamique naturelle tend vers l'embroussaillage, phénomène qui éliminera à terme les espèces des ourlets herbacés et donc l'orpin pourpier.

La quatrième menace est de l'ordre de la **compétition inter-spécifique**. Ainsi, les lisières ou talus fréquemment perturbés sont un terrain favorable à l'implantation de plantes invasives qui peuvent par effet de compétition limiter ou empêcher le développement de l'espèce.

Enfin, en conséquence des quatre premières menaces de nombreuses stations de *Sedum cepaea* ont disparues. Le **faible nombre de stations**, **l'isolement** de ces dernières, la rareté des sites pouvant accueillir l'espèce, ainsi que les obstacles naturels et d'origine anthropique à la dissémination des semences sont un frein au maintien de l'espèce. Aussi, son extension est limitée, tout comme les échanges génétiques, ceci pouvant engendrer un affaiblissement des populations et amener à leur disparition.

Afin d'illustrer ce dernier propos, prenons l'exemple des populations de Vernier/Meyrin. Ces dernières ne sont plus reliées aux populations de Versoix comme il y a 50 ans. Ceci du fait de la disparition des populations du Grand-Saconnex, Petit-Saconnex, Genthod, Collex-Bossy. Auparavant ces 2 systèmes de populations étaient reliés par des populations intermédiaires présentes tous les 2 km, actuellement la distance entre ces deux systèmes est de 8 km.

### 3 Objectifs du plan d'action en faveur de l'orpin pourpier

Le *Sedum cepaea* est considéré comme prioritaire de niveau 2 sur le canton de Genève. Cette espèce nécessite donc la mise en place d'un plan de conservation, dont les objectifs généraux et spécifiques sont présentés dans le tableau 12.

Tableau 12 : objectifs généraux et spécifiques du plan d'action en faveur de l'orpin pourpier.

Objectif général	Objectif spécifique
1. Assurer la pérennité de la population genevoise.	1.1 Assurer la conservation <i>in-situ</i> de l'espèce.
	1.2 Assurer la conservation <i>ex-situ</i> de l'espèce.
2. Favoriser le développement de l'espèce sur le canton.	2.1 Créer de nouveaux noyaux de population.
3. Évaluer la réponse de l'espèce à la gestion mise en œuvre.	3.1 Évaluer la population présente.

### 4 Mesures à mettre en œuvre en faveur de l'orpin pourpier

Ce chapitre présente les mesures proposées en fonction des objectifs énoncés, tout d'abord par un tableau synthétique permettant une vue synoptique puis une description de chaque point.

#### 4.1 Synthèse des mesures en faveur de l'orpin pourpier

Le tableau 13 présente la synthèse des mesures proposées en fonction de l'objectif auquel elles se rapportent, ainsi que les sites concernés.



Tableau 13 : synthèse des objectifs et mesures de gestion en faveur de l'orpin pourpier.

Objectif général	Objectif spécifique	Mesure	Site(s) concerné(s)	Priorité	Faisabilité	Échéance	Indicateur de réussite	Coordinateur(s)	Partenaire(s)
1. Assurer la pérennité de la population genevoise.	1.1 Assurer la conservation <i>in-situ</i> de l'espèce.	1.1.1 Maintien d'un entretien adapté des sites accueillant <i>Sedum cepaea</i> .	Tous les sites.	1	Bonne	2015	Maintien des populations.	DGNP	Communes
		1.1.2 Lutte contre les néophytes.	La Bâtie.	1	Bonne	2015	Disparition des néophytes.	CJBG/ DGNP	
		1.1.3 Amélioration des conditions d'accueil des milieux	Rue Veyrot Ch. des Montagnais Ch. de la Greube	1	Bonne	2015	Extension de la population.	DGNP	Communes
	1.2 Assurer la conservation <i>ex-situ</i> de l'espèce.	1.2.1 Récolte <i>ex-situ</i> et mise en banque de semences.	La Bâtie Rue de Veyrot Ch. des Montagnais	2	Bonne	2019	Stock grainier satisfaisant et connaissances sur la germination	CJBG	
2. Favoriser le développement de l'espèce sur le canton.	2.1 Créer de nouveaux noyaux de population.	2.1.1 Etablissement d'une liste de sites potentiels d'accueil de <i>Sedum cepaea</i> .	-	2	Bonne	2018	Liste de sites potentiels.	CJBG	Expert
		2.1.2 Sélection des sites d'introduction de <i>Sedum cepaea</i> .	-	2	Bonne	2018	Sélection de 5 sites d'introduction.	CJBG	Expert
		2.1.3 Introduction de <i>Sedum cepaea</i> .	Sites sélectionnés.	2	Bonne	2019	Pérennité de l'espèce sur le site.	CJBG/ DGNP	Expert
3. Évaluer la réponse de l'espèce à la gestion mise en œuvre.	3.1 Évaluer la population présente.	3.1.1 Suivi des populations de <i>Sedum cepaea</i> .	Tous les sites.	1	Bonne	2017	Présence et surface de l'aire de présence.	CJBG	DGNP

## 4.2 Description des mesures en faveur de l'orpin pourpier

Ce chapitre présente chaque mesure, la problématique à laquelle elle répond et comment la mettre en œuvre. Pour les sites où l'espèce est déjà présente, les mesures sont décrites plus spécifiquement dans les fiches stations en annexe.

### ⊗ 1.1.1 : maintien d'un entretien adapté des sites accueillant *Sedum cepaea*

#### Contexte - justification

Les sites accueillant l'orpin pourpier bénéficient actuellement d'un entretien (fauche) adapté au maintien de l'espèce. Ce mode d'entretien doit donc être poursuivi.

#### Sites concernés

Les sites concernés sont : La Bâtie, Rue de Veyrot, Chemin des Montagnais, Chemin de la Greube.

#### Description de la mesure

L'entretien proposé consiste en une fauche précoce, à une hauteur supérieure à 5 cm, qui sera réalisée au courant du mois d'avril. On veillera à ne pas endommager les rosettes d'orpin pourpier lors de la fauche. Les résidus de fauche seront exportés à l'aide d'un balai à gazon. Le passage du balai à gazon aura aussi pour effet de rajeunir superficiellement les zones de sol nu, limitant ainsi l'installation d'espèces concurrentielles. On n'hésitera donc pas à exercer un ratissage intensif tout en préservant les rosettes de *Sedum cepaea*.

Outre la compétition inter-spécifique et la présence de sol nu, le maintien des populations de *Sedum cepaea* est fortement dépendant de l'ombrage. Il est donc important que les haies qui créent l'ombrage soient entretenues de manière à maintenir l'ombrage actuel. Ainsi, seules les interventions visant à garantir la sécurité seront autorisées sur les haies arborées (Ch. des Montagnais, Ch. de la Greube, La Bâtie). Concernant les haies « arbustives », comme sur le site de la Rue de Veyrot, on veillera à ce que le couvert ne se densifie pas trop. Dans ce cas on pourra procéder à un éclaircissement. Cette dernière intervention sera déclenchée uniquement si une baisse des effectifs d'orpin est observée et que l'intensité de l'ombrage est mise en cause.

#### Moyens

L'entretien des sites sera réalisé par la DGNP pour les sites appartenant à l'Etat de Genève. Les sites intégrés au domaine public communal seront entretenus par ladite commune.

### ⊗ 1.1.2 : Lutte contre les néophytes

#### Contexte - justification

L'orpin pourpier se développe dans des sites favorables aux néophytes. En effet, certaines espèces de néophytes comme l'impatiens glanduleuse, la vigne vierge commune ou encore les solidages affectionnent des biotopes similaires à ce dernier. Ces espèces sont très compétitrices et peuvent à terme limiter le développement de l'orpin pourpier, moins concurrentiel. Afin de préserver les populations ciblées il convient de limiter la présence et le développement des néophytes.

De plus, les espèces néophytes envahissantes font l'objet d'un cadre législatif étroit qui vise à empêcher la présence et l'expansion de ces espèces. Ces espèces sont recensées dans la Liste Noire. Une autre liste, nommée Watch-List, recense les espèces qui ont le potentiel de causer des dommages et dont l'expansion doit être surveillée et si nécessaire empêchée. Ces espèces créant déjà des problèmes dans les pays voisins. Ces listes sont disponibles sur le site infoflora.ch.

#### Sites concernés

Sites où la présence d'espèces néophytes est avérée. Actuellement, seul le site de la Bâtie est concerné (présence de *Parthenocissus inserta*). À proximité des localités de *Sedum cepaea* ont été retrouvées des localités de *Phedimus stoloniferus*, la présence de cette espèce est à vérifier.

#### Description de la mesure

Les néophytes seront éliminées selon le protocole spécifique proposé dans les fiches espèces « néophytes » présentes sur le site d'Info Flora ([www.infoflora.ch/fr/flore/neophytes/listes-et-fiches](http://www.infoflora.ch/fr/flore/neophytes/listes-et-fiches)), jusqu'à leur disparition.

#### Moyens

Sur les sites où la présence de néophytes est avérée, l'entretien sera réalisé par la DGNP.

Si la présence de néophytes est détectée lors du suivi, les individus seront éliminés par les CJBG si moins de 20 individus sont présents et localisés sur la station ciblée. Si le travail est trop important ou si des individus sont observés en dehors de la station, la DGNP sera avertie et interviendra.

### ⊗ 1.1.3 Amélioration des conditions d'accueil des milieux

#### Contexte - justification

Certaines localités de l'orpin pourpier présentent un potentiel d'extension de leur surface. Pour cela il est nécessaire de créer les conditions favorables au développement de l'espèce ; ces conditions ne pouvant pas être créées naturellement.

#### Sites concernés

Les sites concernés sont ceux de la Rue Veyrot, du Chemin des Montagnais et du Chemin de la Greube.

#### Description de la mesure

Dans le cas de la Rue de Veyrot, les cépées de noisetiers seront éclaircies dans la partie ouest du site. Pour les deux autres sites, un débroussaillage permettant l'apparition de surfaces de sol nu sera entrepris.

#### Moyens

Cette mesure sera mise en place par la DGNP.

### ⊗ 1.2.1 : récolte *ex-situ* et mise en banque de semences.

#### Contexte – justification

La récolte *ex-situ* de semences est indispensable dans une gestion intégrant des mesures d'introduction/réintroduction. En effet, l'utilisation de semences locales permet de garantir l'adaptation des plantes aux conditions bioclimatiques et donc potentiellement le succès de l'opération.

#### Sites concernés

Les sites concernés sont : La Bâtie, Rue de Veyrot, Chemin des Montagnais.

Le site du Chemin de la Greube n'est pas concerné car une quantité suffisante de semences issues de ce site est déjà conservée aux CJBG.

#### Description de la mesure

La récolte des semences sera effectuée selon le protocole des CJBG, 15 août et le 15 septembre.

#### Moyens

Cette mesure sera mise en œuvre par les CJBG.

### ⊗ 2.1.1 Etablissement d'une liste de sites potentiels d'accueil de *Sedum cepaea*.

#### Contexte – justification

Sur le canton de Genève seuls quatre sites accueillent l'orpin pourpier. Que ces populations soient proches (quelques centaines de mètres) comme celles du Chemin des Montagnais ou du Chemin de la Greube ou distantes de plusieurs kilomètres comme les stations de la Rue Veyrot et de la Bâtie, les échanges inter-population sont limités par de nombreux obstacles que sont les routes et habitations. Un autre « obstacle » est le faible nombre de sites favorables à l'implantation de l'espèce. Ainsi, les semences portées par le vent ne trouvent pas de sites favorables où s'implanter. Dans le paysage urbain l'intervention humaine est indispensable pour palier à ces limites à la dissémination.

La création de nouveaux sites d'accueil de l'orpin pourpier permettra de limiter les distances entre sites et favorisera la pollinisation inter-populationnelle. En effet, les échanges de gènes entre populations sont favorables à la diversité génétique et permettent aux populations de mieux s'adapter à leur environnement. Grâce à cela, la réponse de l'espèce face aux facteurs limitant sa présence ou son extension est meilleure. Donc, afin de favoriser les échanges entre les deux populations déjà présentes, il est nécessaire de créer des populations intermédiaires.

Dans l'objectif de créer de nouveaux noyaux de population il s'agit de choisir les sites pouvant offrir les conditions favorables au développement de l'orpin pourpier. Ce choix s'opère en deux étapes. Tout d'abord une liste des sites potentiels d'accueil. Ces sites seront ensuite visités afin de confirmer leur potentiel. Lorsque le choix des sites est effectué, l'introduction de l'espèce sera réalisée.

La mesure présentée ici concerne l'élaboration de la liste des sites potentiels d'accueil de l'orpin pourpier.

#### Description de la mesure

La liste des sites potentiels d'accueil sera établie après analyse SIG. Cette analyse a pour objectif de sélectionner des sites potentiels en fonction de certains critères qui sont :

- localisation sur un site propriété de l'Etat de Genève ou de communes (facilité de mise en œuvre de mesures) ;
- le milieu selon Delarze & al. (2008) :
  - 5.1 : ourlet (il faudra vérifier s'il s'agit bien de l'*Aegopodium/Alliarion*),
  - 6.3.3 : chênaie à charmes,
  - 6.3.co : cordon d'espèces ligneuses,
  - 6.8 : bosquet arboré urbain.
- la position géographique (privilégier la création d'un réseau, notion de flux de gènes) ;
- l'historique de réintroduction : si le site correspond à une localité historique précise ;
- la présence d'espèces sensibles : si le site accueille des espèces de la Liste Rouge cantonale (Lambelet-Haueter *et al.* 2006) ;
- historique potentiel : si le site pourrait correspondre à une localité historique non-précise.

Pour chaque site est indiqué le ou les critère(s) au(x)quel(s) il répond. Une pondération est affectée aux critères. Le critère le plus important est le milieu, puis vient la position géographique (réseau). Les sites sélectionnés présentent un maximum de critères avec au moins un des deux critères les plus importants. Les sites ne présentant que le critère « milieu » ou « réseau » ne sont pas retenus dans la liste principale des sites potentiels. Ils pourront être intégrés à celle-ci si au sein de la liste principale on ne trouve pas de sites favorables à l'introduction de l'orpin pourpier.

La liste des sites potentiels principaux et secondaires est présentée dans le tableau suivant. Elle a été réalisée d'après une première liste élaborée par Romain Mayor en 2013 (annexe 5), cette dernière comportant moins de critères restrictifs.

À noter que pour un site, plusieurs parcelles ou localités sont parfois concernées.

Tableau 14: liste des sites potentiels d'introduction de *Sedum cepaea* (Romain Mayor, 2013 modifiée).

Numéro de site	Nom de la localité	N° Site prioritaire	Type de milieu 1	Intérêt milieu	Intérêt réseau	Intérêt historique	Intérêt espèces sensibles	Intérêt historique potentiel	Commune	N° Parcelle	Type propriété	Propriété publique	Centroïde X (LV03+)	Centroïde Y (LV03+)
1	Valavran 1		5.1	1	1			1	Bellevue	2280 2638 2641	Privé	Etat de Genève	2499639	1123966
2	Petit-Saconnex	181	6.8		1		1	1	Genève-Petit-Saconnex	5365	Privé	Etat de Genève	2499014	1119998
3	Le Pommier	201	6.3.co		1		1	1	Grand-Saconnex	26 28 1574 2167 2168	Privé	Commune	2497908	1120157
4	Grand-Saconnex 2		6.3.co		1		1	1	Grand-Saconnex	1271	Privé	Etat de Genève	2498794	1120680
5	Grand-Saconnex 3		6.8		1		1	1	Grand-Saconnex	953	Privé	Commune	2498878	1121168
6	Bois d'Avault 2		5.1	1	1				Bellevue	3430	Privé	Etat de Genève	2499965	1124521
7	Aux Hôpitaux		5.1	1	1				Versoix	169 189 208 269	Privé	Commune	2500872	1127819
8	La Foretaille		5.1	1			1		Collex-Bossy	633	DP communal		2498807	1126028
8	La Foretaille		5.1	1			1		Collex-Bossy	77	Privé	Etat de Genève	2498807	1126028
9	La Petite Foretaille, La Bâtie, Au Grand Champ		5.1	1			1		Collex-Bossy	63	Privé	Etat de Genève	2498986	112669
10	Montfleury 2		6.8		1		1		Vernier Satigny	4029 10420	DP cantonal		2494260	1119299
11	Champ d'aviation		6.3.co		1			1	Meyrin	13116	Privé	Etat de Genève	2495981	1120521
12	Les Crêts		6.8				1	1	Genève-Petit-Saconnex	1752 2264	Privé	Ville de Genève	2498738	1119611
13	Moillebeau		6.8				1	1	Genève-Petit-Saconnex	4575	Privé	Ville de Genève	2499061	1119376
14	Le Saugy		6.3.3				1	1	Genthod	978	Privé	Etat de Genève	2501260	1124150
	Sites à prospecter si des sites d'introduction ne sont pas identifiés dans la liste ci-dessus													
15	Les Terreaux		5.1	1					Meyrin	13481	Privé	Confédération	2494531	1122034
16	Grandbois, Bois de Ste Marie, Pesses		5.1	1					Versoix Collex-Bossy	4 406	Privé	Etat de Genève	2499130	1127720
17	Bois des communs, Bois des Douves		5.1	1					Versoix	57	Privé	Etat de Genève	2499467	1127651
17	Bois des communs, Bois des Douves		5.1	1					Versoix	57	Privé	Etat de Genève	2499448	1127732
17	Bois des communs, Bois des Douves		5.1	1					Versoix	57	Privé	Etat de Genève	2499450	1127831
17	Bois des communs, Bois des Douves		5.1	1					Versoix	57	Privé	Etat de Genève	2499457	1127880
18	Grand Bois, Bois des carottes, A Marianna		5.1	1					Collex-Bossy	586	DP communal		2498692	1127818
18	Grand Bois, Bois des carottes, A Marianna		5.1	1					Collex-Bossy	405	Privé	Etat de Genève	2498692	1127818
18	Grand Bois, Bois des carottes, A Marianna		5.1	1					Collex-Bossy	403	Privé	Etat de Genève	2498695	1128055
18	Grand Bois, Bois des carottes, A Marianna		5.1	1					Collex-Bossy	406	Privé	Etat de Genève	2498695	1128055
18	Grand Bois, Bois des carottes, A Marianna		5.1	1					Versoix	6426	DP communal		2498695	1128055
18	Grand Bois, Bois des carottes, A Marianna		5.1	1					Versoix	1	Privé	Etat de Genève	2498695	1128055
19	Bois de St Marie		5.1	1					Versoix	4	Privé	Etat de Genève	2499361	1128052
20	Montfleury 1		6.3.co		1				Satigny	10130	Privé	Etat de Genève	2493855	1119294
21	Vieux Bureau				1				Meyrin	13652	DP communal		2494404	1120199
22	Blandonnet, Val Ombré		6.3.co		1				Vernier	3980	DP communal		2496461	1119652

Moyens

Cette mesure est réalisée par les CJBG ou par un prestataire externe.

### ⊗ 2.1.2 : Sélection des sites d'introduction de *Sedum cepaea*.

#### Contexte - justification

Voir mesure 2.1.1.

#### Sites concernés

Sites listés précédemment.

#### Description de la mesure

Cette mesure consiste en une visite des sites listés précédemment.

Un site sera jugé comme favorable à l'accueil de l'orpin pourpier si :

- le sol présente des zones de sol nu, au moins 40 % ;
- au moins 4 des espèces suivantes sont observées :
  - *Alliaria petiolata* ;
  - *Chaerophyllum temulum* ;
  - *Galium aparine* ;
  - *Geranium robertianum*.
  - *Geum urbanum* ;
  - *Glechoma hederacea* ;
  - *Hedera helix* ;
  - *Lamium maculatum* ;
  - *Lapsana communis* ;
  - *Poa nemoralis* ;
  - *Rosa arvensis* ;
  - *Rubus caesius* ;
  - *Veronica chamaedrys* ;
  - *Vinca minor* ;
- le site bénéficie d'un ensoleillement partiel, c'est-à-dire qu'il ne se situe pas sous couvert forestier dense.

L'observateur connaîtra les sites où l'orpin pourpier se développe pour les avoir parcourus : conditions abiotiques, composition spécifique, physionomie, environnement proche. Ainsi, il saura définir par l'ensemble de ces critères si le site est favorable ou non.

Aucun critère n'est éliminatoire. Les critères, de manière globale, ainsi que l'avis de l'observateur seront pris en compte et discutés.

L'objectif est de définir 5 sites d'introduction. Tous les sites listés seront visités. Les sites sélectionnés pour l'introduction, si leur effectif est > 5, seront choisis en fonction de leur position géographique afin de favoriser l'aspect « réseau » de la future méta-population. Toutefois, si moins de 5 sites sont sélectionnés, tous feront l'objet d'une introduction. Lorsque l'introduction sera réalisée et couronnée de succès, d'autres sites (de la seconde liste) pourront être prospectés s'il est toujours jugé nécessaire de créer de nouveaux noyaux de population.



*Lors de la réalisation de ce plan d'action 6 sites potentiels ont été prospectés, ces sites ont été choisis dans la liste établie par Romain Mayor en 2013. Cette prospection a en outre permis d'affiner la méthode de sélection des sites potentiels (voir mesure précédente), mais n'a pas abouti au regard des critères définis. Pourtant certains sites pourraient être retenus en seconde priorité si aucun site d'introduction n'est choisi dans la liste établie dans ce plan d'action. L'annexe 6 présente une synthèse des observations et justifie le choix de ne pas retenir ces sites.*

### Moyens

Cette mesure sera mise en œuvre par les CJBG ou par un expert.

## ⊗ 2.1.3 : introduction de *Sedum cepaea*.

### Contexte - justification

La répartition actuelle des populations de *Sedum cepaea* et les obstacles présents entre ces populations ne permettent plus une colonisation naturelle des sites. Il est donc nécessaire d'introduire l'espèce.

### Sites concernés

Les sites concernés dans cette mesure sont les sites sélectionnés lors de la mise en œuvre de la mesure 2.1.2.

### Description de la mesure

#### 1. Préparation du sol

Afin de recréer les conditions favorables au développement des espèces, nous proposons de gratter superficiellement le sol (2-3 cm) afin de l'ameublir, sur 3 zones de 1 m<sup>2</sup>. Ces secteurs seront distants de 2 m les uns des autres, si possible. Ils seront positionnés sur des surfaces de sol « naturellement » nues.

#### 2. Introduction de l'espèce

Sur les secteurs dédiés, un semis à la volée de semences sera effectué. Suite au semis les semences seront recouvertes d'une fine couche de terre et arrosées.

### Moyens

La mesure sera mise en œuvre conjointement par les CJBG et la DGNP.

### ⊗ 3.1.1 : Suivi des populations de *Sedum cepaea*.

#### Contexte – justification

Afin de connaître l'évolution des populations, il est nécessaire de suivre la présence de l'espèce ainsi que ses effectifs.

#### Sites concernés

Les sites concernés sont ceux où l'orpin pourpier est naturellement présent et ceux où ce dernier sera introduit.

#### Description de la mesure

Le suivi se déroulera entre les mois de mai et août, selon le protocole suivant.

Noter les éléments suivants :

- présence,
- estimation des effectifs si les individus sont isolés ou peu nombreux,
- indices de fructification,
- estimation de la surface (m<sup>2</sup>),
- aire de présence (tracé GPS),
- point GPS du centre de l'aire de présence,
- menaces visibles ou pressenties pour la population ;
- présence de néophytes.

Pour les sites concernés par des mesures d'introduction, le suivi se fera annuellement pour les 5 années suivant les travaux, puis tous les 3 ans, si la population est jugée bien établie.

Pour les autres sites, le suivi sera effectué tous les 3 ans.

Dans le cas où l'espèce est absente, on notera les causes si elles sont visibles ou pressenties. Une visite l'année suivante sera réalisée. Si après 2 ans aucune observation n'est réalisée, des mesures de gestion complémentaires voir de réintroduction pourront être discutées. De même, si 3 visites consécutives montrent un déclin de la population, en fonction des causes, des mesures de gestion ou de renforcement pourront être envisagées. Dans ces deux cas, un contact avec la DGNP sera établi afin de discuter des modalités de gestion et d'éventuelles mesures à mettre en place.

Dans le cas où la présence d'espèces néophytes (se référer aux Liste Noire et Watch-List accessibles sur le site [infoflora.ch](http://infoflora.ch)) est avérée, si moins de 20 individus sont présents et localisés sur la station ciblée, ils seront éliminés par l'observateur. Si le travail est trop important ou si des individus sont observés en dehors de la station, la DGNP sera avertie et interviendra (voir mesure 1.1.2).

#### Moyens

Cette mesure sera mise en œuvre par les CJBG.

## 5 Liste des sites

Les sites concernés par le plan d'action sont présentés dans le tableau 15. Les fiches détaillées pour chaque station sont présentes en annexe.

**Tableau 15 : présentation des sites faisant l'objet de mesures dans le cadre du plan d'action.**

Nom du site	Commune	Statut	Degré de menaces*	Gestion en place
La Bâtie	Versoix	Site prioritaire n°516		Fauche annuelle.
Chemin des Montagnais	Vernier	Site prioritaire n°267	2	Fauche annuelle.
Rue de Veyrot	Vernier	Site prioritaire n°326	2	Fauche annuelle.
Chemin de la Greube	Vernier	Site prioritaire n°411	4	Fauche annuelle.

\*selon Lambelet-Haueter & al., 2011

## 6 Organisation et planification

### 6.1 Planification générale

La planification générale des mesures, présentée dans le tableau 16, est prévue pour une durée de 4 ans (soit de 2015 à 2019). Au terme de cette période, une réévaluation du plan d'action est en principe envisagée.

Tableau 16 : planification générale des mesures.

N° mesure	Mesure	Priorité	Site(s) concerné(s)	Échéance	Coordinateur(s)	Estimation financière				
						La Bâtie	Chemin des Montagnais	Chemin de la Greube/Haie	Rue de Veyrot	Sites sélectionnés
1.1.1	Maintien d'un entretien adapté des sites accueillant <i>Sedum cepaea</i> .	1	Tous les sites.	2015	DGNP	Pris en charge par la commune.	Pris en charge par la commune.	Pris en charge par la commune.	à définir 0,5 jour : 500 CHF	Fonction de la taille du site. Max 0,5 jour : 500 CHF
1.1.2	Lutte contre les néophytes.	1	La Bâtie.	2015	CJBG/ DGNP	Pris en charge par la DGNP. 2h : 200 CHF	-	-	-	En fonction de la présence et de la taille de la population des néophytes. Max 0,5 jour : 500 CHF
1.1.3	Amélioration des conditions d'accueil des milieux.		Ch. des Montagnais Ch. de la Greube Rue de Veyrot	2015	DGNP	-	180 CHF	180 CHF	240 CHF	-
1.2.1	Récolte <i>ex-situ</i> et mise en banque de semences.	2	Ch. des Montagnais La Bâtie. Rue de Veyrot	2019	CJBG	Pris en charge par les CJBG. 1400 CHF/lot	Pris en charge par les CJBG. 1400 CHF/lot	-	Pris en charge par les CJBG. 1400 CHF/lot	-
2.1.1	Etablissement d'une liste de sites potentiels d'accueil de <i>Sedum cepaea</i> .	2	-	2018	CJBG	-	-	-	-	Déjà réalisé dans le cadre du plan d'action.
2.1.2	Sélection des sites d'introduction de <i>Sedum cepaea</i> .	2	-	2018	CJBG	-	-	-	-	Visite des sites. 1 jour : 1000 CHF
2.1.3	Introduction de <i>Sedum cepaea</i> .	2	Sites sélectionnés.	2019	CJBG/ DGNP	-	-	-	-	0,5 jour par site 500 CHF / site.
3.1.1	Suivi des populations de <i>Sedum cepaea</i> .	1	Tous les sites.	2017	CJBG	Pris en charge par les CJBG. 2h : 200 CHF	Pris en charge par les CJBG. 2h : 200 CHF	Pris en charge par les CJBG. 2h : 200 CHF	Pris en charge par les CJBG. 2h : 200 CHF	Pris en charge par les CJBG. 2h : 200 CHF

## 6.2 Partenariats et responsabilités

Les partenariats et responsabilités seront répartis de la façon suivante :

- supervision : Direction Générale de la Nature et du Paysage.
- suivi scientifique : Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève.
- coordination et suivi technique : Direction Générale de la Nature et du Paysage.
- Propriétaires : voir tableau suivant.

Nom du site	Commune	Propriétaire(s)
La Bâtie	Versoix	Domaine public communal
Chemin des Montagnais	Vernier	Domaine public communal
Rue de Veyrot	Meyrin	Etat de Genève
Chemin de la Greube	Vernier	Domaine public communal

Si la recherche de sites favorables à la réintroduction est fructueuse, il conviendra d'intégrer les propriétaires de ces sites.

## Bibliographie

- AESCHIMANN D. & H. M. BURDET, 2008. *Flore de la Suisse et des territoires limitrophes. Le Nouveau Binz*. Ed. 4. Haupt, Berne.
- ASTERS, 2011. *Inventaire de la flore rare et menacée de Haute-Savoie*. ASTERS, 131 p.
- Bolomier A.C. & P. Cattin, 1999. *La flore du département de l'Ain, Inventaire complet*. Bourg-en-Bresse.
- BREUNIG T. & S. DEMUTH, 1999. *Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg*. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2.
- CBNA, 2013. *Liste Rouge des plantes de Rhône-Alpes*. Version provisoire.
- DELARZE R., Y. GONSETH, 2008. *Guide des milieux naturels de Suisse*. Rossolis, Bussigny, 424 p.
- HART H. & U. EGGLI, 2003. *Sedums of Europe – Stonecrops and Wallpeppers*. A.A. Balkema, Lisse, 132 p.
- KORNECK D., 1974. *Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten*. Schriftenreihe Vegetationsk. 7, 196 p.
- KORNECK D., M. SCHNITTLER & I. VOLLMER, 1996. *Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands*. 21-187.
- LAMBELET-HAUETER C., C. SCHNEIDER & B. VON ARX, 2011. *Conservation des plantes vasculaires du canton de Genève: espèces et sites prioritaires*. Hors-série No 12. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Genève, 298 p.
- LAMBELET-HAUETER C., C. SCHNEIDER & R. MAYOR. 2006. *Inventaire des plantes vasculaires du canton de Genève avec Liste Rouge*. Hors-série No 10. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Genève, 135 p.
- LANDOLT E., 2010. *Flora indicativa. Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen*. Editions des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Haupt Verlag Bern-Stuttgart-Wien, 376 p.
- LATOUR C. & THEURILLAT J.P., 2000. *Forschritte in der Floristik der Schweizer Flora (Gefässpflanzen)*. 60 Folge (Canton de Genève). Bot. Helv. 110, 191-214.
- LAUBER K., G. WAGNER & A. GYGAX, 2012. *Flora Helvetica*. Haupt, Berne, 1656 p.
- MAYOR R., 2013. *Plan d'action en faveur de Sedum cepaea sur le canton de Genève – première version*. 38 p. + annexes.
- MOSER D., A. GYGAX, B. BÄUMLER, N. WYLER & 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. L'environnement pratique n° 1103, 132 p.
- PIGNATTI S., 1982. *Flora d'Italia*. Vol. 1, 2, 3. Edagricole, Bologna.

PRUNIER P., GREULICH F., BÉGUIN C., DELARZE R., HEGG O., KLÖTLZI F., PANTKE R., STEIGER P. & VITTOZ, 2014. *Un référentiel pour les associations végétales de Suisse : PhytoSuisse*. Colloques phytosociologiques.

REUTER G.F., 1861. *Catalogue des plantes vasculaires qui croissent naturellement aux environs de Genève*. 2ème éd., Librairie allemande de J. Kessmann, Genève.

THEURILLAT J.P., SCHNEIDER C. & LATOUR C., JEANMONOD D. (réd.), 2011. *Atlas de la flore du Canton de Genève, Catalogue analytique et distribution de la flore spontanée*. Conservatoire et jardin botaniques de la Ville de Genève, 720 p.

TUTIN T., BURGESS N. A., CHATER A. O., EDMONDSON J. R., HEYWOOD V. H., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M., WEBB D. A., AKEROYD J. R., NEWTON M. E., MILL R. R. (Eds.), 2010. *Flora Europaea, vol. I, PSILOTACEAE to PLANTANACEAE*. Cambridge University Press. Great Britain, 2<sup>ème</sup> édition.

UICN France, FCBN & MNHN, 2012. *La Liste Rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés*. Dossier électronique.

WEBER C., 1966. Catalogue dynamique de la flore de Genève. Boissiera, 12.

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

WITTIG R., DIESING G. & GÖDDE M., 1985. *Urbanophob – urbanoneutral – urbanophil – Das Verhalten der Arten gegenüber dem Lebensraum Stadt*. Flora 177, 265-282.

## **Annexes**

Annexe 1 : Fiche station n°1 – Chemin de la Greube

Annexe 2 : Fiche station n°2 – Chemin des Montagnais

Annexe 3 : Fiche station n°3 – La Bâtie

Annexe 4 : Fiche station n°4 – Rue de Veyrot

Annexe 5 : Liste des sites potentiels - R. Mayor 2013

Annexe 6 : Synthèse des prospections pour 6 sites potentiels