

# Recommandations relatives à la fourniture des mélanges grainiers "Genève"

## Table des matières

<b>1</b>	<b><u>INTRODUCTION.....</u></b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b><u>OBJECTIFS .....</u></b>	<b>3</b>
2.1	PRINCIPES DE BASE.....	3
2.2	SAUVEGARDE DES ASSOCIATIONS PRAIRIALES LOCALES (MILIEUX) .....	3
2.3	CONSERVATION DE LA FLORE DU CANTON (ESPÈCES) .....	4
2.4	LUTTE CONTRE LA POLLUTION GÉNÉTIQUE .....	5
2.5	LUTTE CONTRE L'INTRODUCTION D'ESPÈCES ENVAHISSANTES NON INDIGÈNES .....	5
<b>3</b>	<b><u>MILIEUX CONCERNÉS.....</u></b>	<b>5</b>
3.1	LE MILIEU NATUREL.....	5
3.2	LE MILIEU RURAL - AGRICULTURE .....	6
3.3	LE MILIEU URBAIN OU SEMI-URBAIN.....	6
<b>4</b>	<b><u>MÉTHODOLOGIE .....</u></b>	<b>7</b>
4.1	ÉTAPE I: SÉLECTION DES ESPÈCES.....	7
4.2	ÉTAPE 2: IDENTIFICATION DES ESPÈCES MENACÉES .....	8
4.3	ÉTAPE 3: ANALYSES DÉTAILLÉES DE LA COMPOSITION DES MÉLANGES .....	9
4.4	ÉTAPE 4: CHOIX DES MÉLANGES EXISTANTS À RETENIR .....	9
4.5	ÉTAPE 5: NOUVEAUX MÉLANGES À CRÉER ("MÉLANGES GRAINIERS GENÈVE") .....	10
4.6	AUTRES MÉTHODES .....	10
<b>5</b>	<b><u>PRODUITS OBTENUS.....</u></b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b><u>RÉSULTATS / DÉCISIONS.....</u></b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b><u>CONTRAT.....</u></b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b><u>CONCLUSION .....</u></b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b><u>ANNEXES .....</u></b>	<b>12</b>

Réalisé avec l'assistance scientifique des Conservatoire et Jardin botaniques.



## 1 INTRODUCTION

<sup>1</sup>En 1992, une enquête de la Commission suisse pour la conservation des plantes sauvages (CPS) a montré qu'une partie des graines de fleurs sauvages vendues sur le marché suisse n'était pas d'origine indigène. Cette constatation a déclenché la mise en place de recommandations pour des semences adaptées aux conditions locales. Elles se réfèrent aux nouvelles directives pour la compensation écologique de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) et tiennent compte des zones biogéographiques de Suisse définies par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

Ces présentes recommandations précisent ces principes pour le canton de Genève et elles s'inscrivent ainsi dans le cadre de l'application de la loi sur la protection de la nature (LPN), notamment l'art. 18b qui demande que dans les régions où l'exploitation du sol est intensive à l'intérieur et à l'extérieur des localités, les cantons veillent à une compensation écologique appropriée et adaptée à la station, notamment au type de végétation naturelle, tel que les semis de prairies.

A l'échelle cantonale, la mise en circulation d'espèces sauvages dont l'origine est incertaine ou très éloignée du territoire genevois constitue une mise en danger de la biodiversité du canton. En effet, l'introduction d'espèces indésirables ou de plantes provenant d'autres régions aux conditions microclimatiques différentes peut compromettre à terme la stabilité de la végétation installée. Ces nouvelles espèces s'adaptent lentement mais sûrement aux conditions locales et remplacent progressivement les espèces indigènes provoquant ainsi une banalisation de la flore.

Les fournisseurs de semences ont, notamment, déjà adapté et amélioré leurs mélanges destinés à l'ensemencement de surfaces de compensations écologiques. Toutefois, parmi ces mélanges subsistent encore des plantes exotiques ou d'origine inconnue.

Il est donc important de faire en sorte que le matériel végétal utilisé pour tous les ensemencements que ce soit en milieu rural ou urbain soit approprié, tant du point de vue de la composition des espèces que de leur provenance.

Ces recommandations complètent ainsi les différentes mesures en vigueur dans le cadre de la stratégie cantonale pour la conservation des espèces rares et menacées de la flore vasculaire du canton de Genève.

---

<sup>1</sup> Sources Chap. 1: [www.cps-skew.ch](http://www.cps-skew.ch)



## 2 OBJECTIFS

### 2.1 *Principes de base*

A l'issue de l'analyse des mélanges grainiers composés par les producteurs, un besoin d'adapter ces mélanges proposés à la vente, a été identifié pour deux raisons.

D'abord pour éviter la diffusion d'espèces indésirables notamment pour leurs impacts négatifs sur la santé humaine et l'économie. Ensuite, dans le contexte de la conservation des espèces rares et menacées de la flore genevoise pour éviter la pollution génétique des populations locales adaptées aux micro-conditions spécifiques.

L'analyse croisée de la flore indigène, notamment au moyen de l'inventaire des plantes vasculaires du canton de Genève avec Liste rouge, et des mélanges existants des trois principaux fournisseurs en Suisse (UFA, OH et Schweizer), nous a permis de proposer divers mélanges comprenant une grande diversité d'espèces, toutes présentes sur le territoire genevois.

Ensuite, pour limiter l'introduction de génotypes étrangers qui peuvent se propager et mettre la population autochtone en danger en les polluant génétiquement par croisement et par conséquence, diminuer leur capacité de résilience. Il faut cependant relever que les connaissances à ce niveau sont encore lacunaires. Basé sur le principe de précaution, nous avons fait le choix de respecter les populations locales et donc d'éviter les apports génétiques d'origine trop éloignées.

La mise en culture d'individus prélevés à Genève pourrait certainement encore améliorer cette situation dans le futur.

### 2.2 *Sauvegarde des associations prairiales locales (milieux)*

Pour l'installation d'une surface à ensemercer et la création ou la restauration d'une association prairiale, les semences (et les plants) **doivent provenir de la zone la plus proche possible du site d'implantation** du point de vue géographique et écologique. Le canton de Genève se trouve dans les périmètres suivants, définis par la CPS (figure 1) : le bassin lémanique (21a) et le regroupement des régions Jura, Plateau et versant nord des Alpes (A). Au niveau transfrontalier, les plantes issues de la France voisine à l'intérieur du bassin versant du Rhône sont également prises en considération, on parle alors du Bassin Genevois ou de la *cuvette genevoise*. Les espèces provenant de toutes ces régions ont été sélectionnées.



Figure 1: Grandes régions et sous régions selon la carte des « régions biogéographiques de Suisse » (Gonseth et al., 2001).

A Genève, un mélange spécifique " Champagne genevoise" a déjà été créé. Ce mélange est issu de récoltes de graines dans des surfaces de compensation agricoles spontanées, connues sous le nom de « bandes-abri ». Les espèces communes à Genève ont été écartées de ce mélange et on y a rajouté par exemple le trèfle des champs et le miroir de Vénus. Les graines ont ensuite été multipliées et ressemées pour diversifier la composition de ces parcelles ayant pour objectif d'apporter une plus grande diversité de milieux et d'espèces.

### **2.3 Conservation de la flore du canton (espèces)**

Lors de mesures de réintroduction d'espèces rares et/ou menacées, les semences ou les plants doivent également provenir de la population la plus proche du site d'implantation. A noter que certains jardins botaniques et producteurs de plantes sauvages certifiés par l'association VNG<sup>2</sup>, ainsi que l'*Infocentre plantes sauvages*<sup>3</sup> peuvent également fournir du matériel régional.

La Conservation de la nature et du paysage valide finalement le choix de l'origine des spécimens et peut au besoin autoriser exceptionnellement la récolte dans une station naturelle au sens du règlement cantonal pour la protection du paysage, des milieux naturels et de la flore.

<sup>2</sup> Verein für naturnahe Garten- und Landschaftsgestaltung ([www.vng.ch](http://www.vng.ch))

<sup>3</sup> <http://www.plantes-sauvages.ch>



## **2.4 Lutte contre la pollution génétique**

Les espèces et les sous-espèces non indigènes en Suisse **ne doivent pas être introduites** dans les assortiments de semences ou de plants (LPN<sup>4</sup>, art. 23), afin d'éviter une dissémination non souhaitée ou une quelconque pollution génétique.

## **2.5 Lutte contre l'introduction d'espèces envahissantes non indigènes**

Selon le principe de précaution, l'introduction, l'établissement et la propagation d'espèces indésirables doivent absolument être évités, car celles-ci risquent d'entraîner une altération de notre flore indigène (notamment par hybridation) et un appauvrissement de la diversité de nos milieux naturels, voire avoir un impact négatif sur la santé humaine. Les espèces actuellement reconnues comme néfastes pour la flore indigène et les milieux naturels sont énumérées dans la Liste noire<sup>5</sup> de la CPS.

# **3 MILIEUX CONCERNÉS**

## **3.1 Le milieu naturel**

L'application de ces recommandations est particulièrement importante dans ou à proximité des sites de valeur biologique élevée, soit les objets reconnus d'importance nationale selon la LPN, les réserves naturelles cantonales. Elle permet d'apporter la diversité biologique souhaitée, mais également de lutter contre les espèces exotiques envahissantes ou indésirables lors des ensemencements de milieux naturels revitalisés. Parmi ceux-ci :

- ✓ Prés maigres secs ou humides ;
- ✓ Ourlets de haies et de forêts claires ;
- ✓ Milieux pionniers ouverts (zones alluviales, gravières) ;
- ✓ Rives d'étangs ou de marais ;
- ✓ Rives de ruisseaux et du Lac, etc.

---

<sup>4</sup> Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage

<sup>5</sup> Néophytes envahissantes particulièrement agressives ou nocives pour la santé humaine. (<http://www.cps-skew.ch/francais/fiches-envahissantes.htm>)



### **3.2 Le milieu rural - Agriculture**

Au niveau agricole, ce sont les ensemencements de surfaces de compensation écologique (SCE) découlant de la législation agricole qui sont concernés (prestations écologiques requises).

- ✓ Les bandes culturales extensives, jachères florales ;
- ✓ Les prairies extensives et les prairies extensives fleuries semées ;
- ✓ Les surfaces à litière ;
- ✓ D'autres surfaces de compensation écologique admises par le service.

### **3.3 Le milieu urbain ou semi-urbain**

La biodiversité doit également être favorisée en milieux urbains ou semi-urbains selon la LPN. La mise en place de ces milieux naturels de transition nécessite des mélanges spécifiques quant à leur exposition, leur substrat ou encore leur vocation "nature en ville". Les mélanges proposés peuvent ainsi être utilisés pour :

- ✓ Talus routiers et ferroviaires ;
- ✓ Végétalisation en zone construite ;
- ✓ Végétalisation après constructions ou travaux ;
- ✓ Mesures de compensation :
  - Toits végétalisés
  - Gazons fleuris
  - Bandes rudérales



## 4 MÉTHODOLOGIE

Les botanistes du CJB<sup>6</sup> ont examiné les différentes listes de graines des principaux fournisseurs (OH, Schweizer, UFA) afin d'identifier les espèces présentes dans le canton de Genève et adaptées aux mesures prévues.

L'établissement des listes de mélanges grainiers adaptés pour Genève s'est déroulé en cinq étapes:

Étape 1: sélection des espèces

Étape 2: identification des espèces menacées

Étape 3: analyses détaillées de la composition des mélanges

Étape 4: choix des mélanges existants à retenir

Étape 5: création de nouveaux mélanges

### 4.1 *Étape 1: Sélection des espèces*

Cette sélection repose sur un critère principal : "être une espèce indigène" selon *l'inventaire des plantes vasculaires du canton de Genève avec Liste rouge* qui identifie toutes les espèces présentes dans le canton et leur statut.

Les espèces répondant aux critères suivants ont donc été exclues :

- ➔ Espèces non indigènes à Genève, tel que :
  - Orophytes<sup>7</sup>
  - Archéophytes<sup>8</sup>
  - Spontanées<sup>9</sup>
  - Adventices<sup>10</sup>
  - Espèces dont l'évaluation du statut est impossible (DD)
  - Cultivars<sup>11</sup>
  
- ➔ Espèces indigènes éteintes localement (une réintroduction ne peut être envisagée que par un plan d'action spécifique)

---

<sup>6</sup> Conservatoire et Jardin botaniques de la ville de Genève

<sup>7</sup> Taxons répandus principalement dans les Alpes ou le Jura [...]

<sup>8</sup> Taxons originaires d'Europe du Sud ou d'Asie mineure probablement introduite avec l'agriculture [...]

<sup>9</sup> Se dit d'une espèce végétale acclimatée à un milieu dont elle n'est pas originaire, mais où elle se reproduit spontanément et s'intègre à la flore locale.

<sup>10</sup> Plante herbacée ou ligneuse, vivace ou annuelle, croissant dans un endroit où sa présence est non désirée et venant interférer avec la bonne croissance des plantes voulues dans les lieux, ou croissant dans un lieu où aucun végétal n'est désiré.

<sup>11</sup> Ensemble d'individus cultivés qui se singularisent par des caractères communs (morphologiques, physiologiques, chimiques, et autres) intéressants pour l'agriculture, la foresterie ou l'horticulture et qui, lorsqu'ils sont reproduits (par voie sexuée ou asexuée), conservent leurs caractéristiques distinctives.



Par la suite des espèces à problèmes ont également été retirées (critères définis par les experts et validés par le DNP<sup>12</sup>):

- Présence douteuse  
Exemple: *Buphtalmum salicifolium*: Signalé en 1997 à Cartigny, aux Îles<sup>13</sup>. Indications douteuses quant à sa présence sur Genève.
- Taxonomie douteuse  
Exemple: *Silene latifolia* (=pratensis?-alba?): Doutes certains quant à son génotype.
- Déjà fréquentes sur le territoire  
Exemple: *Lotus corniculatus*: Très grandes populations déjà présentes à Genève, risques de concurrence sur les autres espèces.

La dernière sélection a été faite sur le potentiel de réussite de la mise en culture. En effet, la reproduction par semis de certaines espèces n'est pas encore bien maîtrisée. Des études sont en cours pour améliorer ces connaissances qui permettront d'enrichir encore les sélections avec des espèces plus intéressantes.

#### **4.2 Etape 2: identification des espèces menacées**

La deuxième étape a consisté à identifier les espèces menacées au niveau cantonal toujours selon ***l'inventaire des plantes vasculaires du canton de Genève avec Liste rouge***. D'abord, le pourcentage d'espèces menacées par mélange a été évalué comme indicateur de la richesse de chaque mélange. Il a été demandé aux producteurs de fournir les informations quant aux sources précises de ces graines présentes dans les mélanges. Puis la provenance des graines a été analysée, afin de ne pas perdre cette richesse. L'analyse de ces données fournies par deux des principaux producteurs de graines (UFA et OH) a permis de certifier une provenance au minimum "Plateau" (idéalement "Bassin lémanique") pour ces espèces menacées. Dans le cas d'absence d'information sur ce point crucial, les espèces ont été identifiées pour être exclues, en raison d'un fort risque de pollution génétique.

---

<sup>12</sup> Domaine Nature et Paysage, Département du Territoire, Etat de Genève

<sup>13</sup> Inventaire des plantes vasculaires du canton de Genève avec Liste rouge, Lambelet, Schneider, Mayor, 2006



Remarque pour les graminées: En raison de la faible production et du plus grand coût des graminées indigènes, la sélection d'espèces de provenance suisse a dans un premier temps exclu les graminées. Seuls les mélanges marqués d'un -G garantissent la provenance suisse des graminées. Les autres mélanges contiennent donc pour l'instant des graminées non indigènes. Mais nous envisageons de pallier cette situation dans un premier temps en augmentant la quantité d'espèces de graminées d'origine acceptable en diminuant néanmoins la diversité du mélange pour rester dans des coûts raisonnables. Mais de plus en plus d'espèces de graminées sont mises en cultures et elles devraient pouvoir être intégrées dans les mélanges à la prochaine mise à jour des mélanges.

#### **4.3 Étape 3: analyses détaillées de la composition des mélanges**

Après examen par les CJB de tous les mélanges disponibles chez les fournisseurs, les espèces à retenir ont été identifiées de même que celles à éliminer, ou plus précisément à ne plus ajouter aux mélanges.

Le tableau ci-dessous montre, la proportion d'espèces présentes dans les mélanges originaux et retenues pour trois types de plantes en culture.

<b>nombre total d'espèces évaluées</b>	<b>total</b>	<b>acceptées</b>	<b>% acceptées</b>
fleurs sauvages	386	246	<b>64%</b>
graminées	57	40	<b>70%</b>
arbustes	19	15	<b>79%</b>
<b>total</b>	<b>462</b>	<b>301</b>	

Tableau 1: Catégories des plantes en cultures et proportions

L'analyse des mélanges originaux montre que la majorité des espèces sont déjà d'origine acceptable et que seule une faible proportion d'espèces non souhaitées devront être éliminés. Cependant, on note une différence entre les mélanges ; certains sont constitués d'un nombre d'espèces acceptables plus important et sont donc plus riches en diversité. Ces derniers ont donc été retenus préférentiellement.

#### **4.4 Étape 4: choix des mélanges existants à retenir**

Afin de concentrer les efforts de sélection et de réduire le nombre de mélanges à modifier, seul les mélanges déjà les plus fréquemment utilisés et les plus riches en espèces ont été retenus pour chaque grande catégorie de mélange (jachères, toits végétalisés, jardin, prairies, etc.). Une analyse auprès de professionnels, d'exploitants agricoles et des services compétents a permis de dresser une liste raisonnable.



#### **4.5      *Étape 5: nouveaux mélanges à créer ("mélanges grainiers Genève")***

A l'avenir, et suivant les mélanges utilisés, il peut s'avérer nécessaire de compléter l'un ou l'autre des mélanges par des plantes caractéristiques. En effet, lors d'actions ciblées pour la sauvegarde d'espèces particulières, notamment les papillons, il peut être bénéfique d'ajouter une ou plusieurs plantes directement nécessaires à l'espèce menacée pour se nourrir par exemple.

Il peut également s'avérer utile et nécessaire de compléter des mélanges existants ou de créer des mélanges *de novo* pour recréer des milieux manquants ou devenus rares dans le canton, comme les prairies de qualité riches en biodiversité par exemple. Ces mélanges encore plus spécifiques pourraient être entièrement constitués de plantes parentales ou de graines récoltées dans les milieux menacés ou protégés en régression dans le canton de Genève ou le Bassin Genevois. C'est dans ce sens que le mélange "Champagne genevoise" avait été créée.

#### **4.6      *Autres méthodes***

Il existe encore d'autres méthodes que l'ensemencement direct. Il s'agit notamment de la technique dite de ***l'herbe à semence*** qui consiste à déplacer directement la récolte des herbages chargés en graines, provenant de sites spécifiques riches en flore vers les parcelles à semer. Pour une bonne maîtrise de cette technique, une évaluation de la disponibilité et des connaissances sur les milieux-source, ainsi que de l'impact de l'extraction des semis, notamment sont encore nécessaires. D'autre part, selon le type de milieu à reproduire, une difficulté majeure reste la date de récolte du produit à une période peu propice à la levée des semis entraînant un grand risque d'échec.

### **5      PRODUITS OBTENUS**

Suite aux discussions avec les producteurs, ces derniers ont garanti au Domaine Nature et Paysage de créer des mélanges grainiers adaptés aux conditions du bassin genevois.

Les contacts ont également été établis afin d'assurer une constante mise à jour des connaissances ainsi que les mélanges mis à disposition dans le commerce.



## 6 RÉSULTATS / DÉCISIONS

La plupart des mélanges grainiers contiennent suffisamment d'espèces répondant aux critères de sélection, pour être conservés avec des modifications mineures en fonction des caractéristiques de la région genevoise.

De plus, la disponibilité grandissante de souches parentales locales servant à multiplier les espèces a permis de faire modifier les mélanges disponibles dans le commerce. A noter, que la situation n'est pas encore idéale pour les graminées, car les souches locales ne sont pas encore nombreuses.

Concernant les espèces menacées, certains fournisseurs peuvent certifier la provenance des plantes-mères (origine), jusqu'à une précision "bassin lémanique" (même pour les graminées). Ce critère rend donc possible la mise en circulation d'espèces menacées "cultivées" sur le canton avec un minimum de risque de pollution génétique.

Au vu du résultat des analyses des mélanges et des espèces, respectivement des souches disponibles, les entreprises ont été contactées afin de vérifier que les souches locales soient bien disponibles et de proposer les modifications.

Les résultats suivants ont été obtenus suite aux contacts avec les fournisseurs. Différentes stratégies sont appliquées selon les entreprises:

- **UFA** a garanti une provenance conforme à nos demandes et s'est déclaré prêt à fournir tous les mélanges disponibles selon nos conditions. La mention « mélange-Genève » doit être précisée lors de la commande de mélanges.
- **OH** a garanti une provenance conforme à nos demandes et s'est déclaré prêt à créer de nouveaux mélanges spécialement conçus pour le canton de Genève. La mention « mélange-Genève » doit être précisée lors de la commande de mélanges.
- **Schweizer** n'a pas répondu (pour l'instant) à nos contacts.

## 7 CONTRAT

Un contrat entre les producteurs et le canton de Genève va être établi pour garantir la provenance des graines présentes dans les mélanges certifiés « mélange-Genève ». Le canton peut ainsi promouvoir l'utilisation de ces mélanges avec la certitude de leur qualité et de leur contenu.



## 8 CONCLUSION

La conservation de la flore du canton de Genève, repose sur plusieurs approches. L'une d'entre-elles consiste à limiter l'introduction involontaire d'espèces non indigènes, notamment pour éviter le risque d'une propagation indésirable et la pollution génétique des espèces qui se sont peu à peu adaptés aux conditions locales.

Une grande partie des chantiers ou des projets de revitalisations en milieu naturel, rural, ou urbain se terminant par des semis de remise en état, il nous apparaît important de nous concentrer d'abord sur les mélanges déjà proposés sur le marché pour des raisons de simplicité de la commande et de disponibilité. Après discussions avec les fournisseurs, il s'est avéré possible d'obtenir des mélanges adaptés à partir de ceux existants sans trop de difficulté : Ces mélanges portent la dénomination « mélange-Genève ». Le coût de ces derniers ne diffère pas des mélanges standards, sauf dans de rares cas où la composition particulièrement complexe le justifie.

Nous recommandons ainsi que dorénavant, tout semis soit effectué avec des mélanges grainiers modifiés selon les propositions du Domaine Nature et Paysage. **La mention « mélange-Genève » devra être précisée au fournisseur lors de toute commande d'un mélange grainiers proposé dans l'assortiment.**

En fonction des disponibilités, des nouveaux mélanges plus spécifiques pourront être créés pour répondre à d'autres objectifs en faveur de la biodiversité.

## 9 ANNEXES

- Schéma explicatif sur la sélection des espèces menacées et légende
- Liste de toutes les espèces disponibles (fleurs sauvages, graminées sauvages, arbustes)