

Séminaire final
Centre de convention
d'Archamps (74)

**21-22
mai
2019**



Programme des journées **Résumé des communications**



Fleurs locales

Notre nature, semer ensemble.

Séminaire final

Centre de convention d'Archamps (74)

21 et 22 mai 2019

Programme des journées
Résumé des communications

Editeurs · Patrice Prunier, Laurent Huber

Préambule

Les « Objectifs d'Aichi » constituent un plan stratégique (2011-2020) en faveur de la diversité biologique pour la planète. Or, les constats présentés en mai 2019 par l'ONU sont alarmants. Face à l'augmentation de la population, il convient plus que jamais de penser à « laisser de la place » à la Nature et à restaurer les dégradations passées, au travers de la reconnaissance d'espaces protégés, de Directives ou de plans de conservation ciblés sur les espèces et les milieux les plus menacés. Néanmoins, au-delà de ces espèces et espaces emblématiques, notre empreinte devenant croissante, c'est dans notre quotidien qu'il convient de réfléchir à octroyer davantage de « niches » à la biodiversité « ordinaire ». De nombreuses mesures sont en cours (programmes « corridors », « nature en ville », « renaturation »...), tant demeurent encore à finaliser ou à développer.

Parmi ces mesures, l'utilisation locale de plantes indigènes pour « panser les cicatrices » d'une action quotidienne visant à aménager notre cadre de vie, mérite d'être développée. Si une filière de production locale s'est constituée en Suisse il y a une trentaine d'années, ce n'est pas le cas en France où la viabilité d'une telle filière n'est pas encore atteinte... en dépit des efforts récents de nombreux acteurs, de la volonté de faire connaître et reconnaître cette filière au travers de la marque « Végétal local ».

C'est dans ce contexte que les partenaires du programme France-Suisse Interreg V « Fleurs locales » se sont engagés dans la collecte et la production « solidaire » de fleurs sauvages indigènes, le test de mélanges grainiers innovants, le transfert d'expériences et la promotion de cette démarche. Arrivés au terme de leur engagement, ils sont heureux de présenter leurs acquis, mais également d'échanger avec d'autres spécialistes français et suisses partageant des expériences similaires, dans un séminaire final.

Structurés en quatre thématiques amendées d'excursions : espaces urbains, cours d'eau, herbages d'altitude et production, il s'agit d'explorer durant deux journées les différentes possibilités d'accueil de la Nature en ville, de reconstitution d'écosystèmes dégradés de différentes natures et de production de fleurs sauvages... pour une biodiversité retrouvée, comme condition de notre développement.

Programme - Mardi 21 mai 2019

08:00	08:45	Accueil	
08:45	09:00	Introduction de la journée	
		Plénière 1 - Espaces urbains (murs, espaces verts, chemins de fer)	Modération : Antoine Deneuille (CAUE 74)
09:00	09:20	Biodiversité et urbanisme	Philippe Clergeau (MNHN)
09:20	09:40	Jointes végétalisées : une opportunité pour les espèces indigènes ?	Caroline Jeanneret (HEPIA)
09:40	10:00	Quelles sont les ressources florales utilisées par les abeilles mellifères (<i>Apis mellifera</i>) en milieu urbain ?	Charlène Heiniger (HEPIA)
10:00	10:20	Comment les « Fleurs Locales » peuvent répondre aux enjeux de la biodiversité : un exemple de réalisation, l'ENS de Sillingy	Myriam Hollard (Champ des Cimes) et Anne-Camille Barlas (FNE 74)
10:20	10:40	Végétalisation des pistes de service des CFF : buts, bases et conception des essais 2019-2023	Markus van der Meer (Agroscope Reckenholz)
10:40	11:00	Pause	
		Plénière 2 - Espaces urbains (toitures)	Modération : Eric Amos (Plante & Cité CH)
11:00	11:15	Végétalisons la ville, le pourcent naturel	Christina Meissner (Députée GE)
11:15	11:30	Attentes et soutien de l'administration en matière de végétalisation de la ville	Emmanuelle Favre (OCAN)
11:30	11:50	Vegetation development and use of native species on biodiverse green roofs	Chiara Catalano (ZHAW)
11:50	12:10	De l'influence des substrats sur l'implantation des pelouses sèches en toitures : le retour de 4 ans de suivis	Julie Steffen (HEPIA)
12:10	12:30	Les pelouses sèches comme modèles pour la végétalisation des toitures	Patrice Prunier (HEPIA)
12:30	14:30	Repas	
14:30	17:00	Visites de sites : cinq excursions à choix	
18:00	20:00	Table ronde - « Végétaliser avec des fleurs sauvages locales »	Animation : Marie-Emilie Catier (RTS)
En présence de : Christian Monteil (CD 74), Ruth Bänziger (Onex), Bertrand von Arx (OCAN), Céline Lecoer (Alvéole) et Patrice Prunier (HEPIA)			

Programme - Mercredi 22 mai 2019, matin

08:00	08:45	Accueil	
08:45	09:00	Introduction de la journée	
		Plénière 3 - Production et solutions pour le réensemencement	Modération : Stéphane Tremblat (OHS)
09:00	09:20	Produire dans le cadre de l'entrepreneuriat social et solidaire	Emmanuel Mosse (Ferme de Chosal)
09:20	09:40	L'inclusion dans les chantiers apprenants	Catherine Douard (Alvéole)
09:40	10:00	Traçabilité de la graine : de la collecte en milieu naturel à l'ensemencement	Laurent Huber (HEPIA)
10:00	10:20	Un guide de préconisation pour l'emploi des semences locales sous forme de vade-mecum	Denis Lebert (DT programme)
10:20	10:40	La contractualisation : de la production de graines au réensemencement	Céline Lecoeur (Alvéole)
10:40	11:00	Pause	
		Plénière 4 - Herbage d'altitude	Modération : Frédéric Aubry (Agrestis)
11:00	11:20	Sem'lesAlpes - Des semences locales pour la restauration des milieux ouverts alpins	Antoine Rouillon (SEA 74)
11:20	11:40	Végétaliser avec des espèces indigènes : le point de vue du praticien	Julien Millet (Millet Paysage Environnement)
11:40	12:00	Quelles alternatives au « vert et pas cher, alors c'est bon... » ? Exemple de végétalisation dans la pratique	Antoine Stocker (Drosera)
12:00	12:20	Végétaliser en altitude : retour d'expériences sur la restauration de l'alpage de Séraussaix 4 ans après travaux	Millo Pénault-Ravaillé (HEPIA)
12:20	12:40	Les modalités de la recolonisation végétale en altitude : les enseignements du suivi de 3 sites pilotes	Patrice Prunier (HEPIA)
12:40	14:00	Repas	

Programme - Mercredi 22 mai 2019, après-midi

12:40	14:00	Repas	
		Plénière 5 - Cours d'eau	Modération : Patrice Prunier (HEPIA)
14:00	14:20	L'ensemencement dans les opérations de restauration de cours d'eau : objectifs, contraintes et pratiques	Pierre-André Frossard (HEPIA)
14:20	14:40	Différentes stratégies de mise en œuvre pour favoriser l'expression de la flore locale dans des projets d'aménagement de cours d'eau	Olivier Stauffer (DGE Vaud)
14:40	15:00	Utilisation de végétaux indigènes d'origine locale dans le cadre de projets de génie écologique : retour d'expériences et apports des suivis écologiques	Ghislain Huyghe (Biotec)
15:00	15:20	Comparaison de différents mélanges grainiers pour la revitalisation d'un cours d'eau du Plateau suisse à faibles contraintes hydrologiques	Julie Steffen (HEPIA)
15:20	15:40	Végétaliser les cours d'eau de montagne : retour d'expériences du suivi floristique de trois aménagements pilotes dans les Préalpes vaudoises	Pierre-André Frossard et Millo Pénault-Ravaillé (HEPIA)
15:40	16:00	Conclusions	Catherine Douard (Alvéole) et Patrice Prunier (HEPIA)

Plénière 1

Espaces urbains

**murs, espaces verts,
chemins de fer**

Animation · Antoine Deneuille

Conseil d'Architecture d'Urbanisme et d'Environnement F-74

Biodiversité et urbanisme

Philippe Clergeau

Muséum National d'Histoire Naturelle, 43 rue Buffon, CP135, F-75005 Paris

✉ clergeau@mnhn.fr · <http://philippeclergeau.free.fr>

La végétalisation des villes fournit non seulement un caractère esthétique et un cadre de vie indispensable, mais elle rend aussi de nombreux services aux citoyens en rafraîchissant l'atmosphère, régulant les pollutions particulières, absorbant les eaux de pluie, améliorant notre santé, favorisant le développement de liens sociaux, etc. Actuellement, un autre enjeu se dessine, c'est celui de la biodiversité. La biodiversité, c'est une richesse en espèces, mais surtout un tissu de relations entre ces espèces et avec leur environnement. Protéger, restaurer, créer de la biodiversité c'est donc avant tout prendre en compte les processus écologiques (les chaînes alimentaires, les dispersions d'espèces, le mutualisme, etc.). L'intérêt de favoriser la biodiversité, plutôt que de continuer à végétaliser avec des espèces exotiques (ce que nous savons bien faire), c'est non seulement inscrire la ville dans le fonctionnement écologique régional, mais aussi viser une durabilité du système. Pour tendre vers une ville biodiversitaire et durable, il nous faut non seulement avoir des réflexions opérationnelles sur les nouvelles communautés qui mixent plantes indigènes et horticoles, mais aussi prendre en compte les processus de dispersion (corridor écologique).

Voir :

- Clergeau P. (2007) Une écologie du paysage urbain, Apogée ed.
- Clergeau P. & Blanc N. (2013) Trames Vertes Urbaines, Moniteur ed.
- Clergeau P. & Machon N. (2014) Ou se cache la biodiversité en ville ? Quae ed.
- Clergeau P. (2015) Manifeste pour la ville biodiversitaire. Apogée ed.



◀ La biodiversité ne doit pas être seulement un accessoire indispensable à l'urbanisme, comme l'éclairage public par ex., mais un véritable élément de planification au même titre que la mobilité !

Jointes végétalisés : une opportunité pour les espèces indigènes ?

Caroline Jeanneret, Robert Perroulaz, Julie Steffen, Gwénolé Blanchet et Patrice Prunier

Haute Ecole du Paysage d'Ingénierie et d'Architecture de Genève (HEPIA), route de Presinge 150, CH-1254 Jussy

✉ caroline.jeanneret@hesge.ch

Suite au projet WallNat (2014-2016) (Zerbi & al., 2016), lors duquel divers prototypes de joints organiques végétalisés ont été développés, des essais de pose de joints *in situ* sur des murs ont été mis en place en 2016. Le choix de construction s'est porté sur une structure externe en maille métallique doublée à l'intérieur par du scotch de plâtrier. Du substrat a été inséré à l'intérieur du boyau. Deux types de joints, soit semés, soit repiqués, ont ainsi été positionnés sur des murs. Des suivis photographiques et des relevés floristiques ont été réalisés pour observer leur évolution dans le temps. Les prototypes se sont très bien maintenus dans les interstices des murs. Concernant le maintien de la flore, les résultats ont été différents selon les périodes. Les relevés floristiques ont montré que les joints sont restés végétalisés tout au long du suivi. En revanche, leur composition floristique a fortement évolué. Certaines espèces ont régressé, voire disparues, alors que d'autres se sont développées ou sont apparues. Des espèces non implantées initialement se sont également installées.



- Vue sur un joint organique végétalisé au mur de la Borde à Lausanne 18 mois après sa pose
- © C. Jeanneret

Quelles sont les ressources florales utilisées par les abeilles mellifères (*Apis mellifera*) en milieu urbain ?

Charlène Heiniger et Sophie Rochefort

Haute Ecole du Paysage d'Ingénierie et d'Architecture de Genève (HEPIA), route de Presinge 150, CH-1254 Jussy

✉ charlene.heiniger@hesge.ch

Cette étude investigate les potentielles différences de diversité florale utilisées par les abeilles entre les milieux urbain et agricole en prenant l'abeille domestique comme modèle. Nous présumons que 1) les ressources utilisées dans les deux habitats sont différentes et 2) l'habitat urbain comprend une plus grande diversité végétale. Le pollen ramené par les abeilles a été échantillonné dans 15 ruches situées en milieux agricole et urbain, entre avril et octobre 2016. Le pollen a été collecté pendant 24 heures toutes les deux semaines. Il a ensuite été pesé et identifié à la famille. Il n'existe pas de différence, ni de quantité, ni de diversité des ressources utilisées entre les milieux agricole et urbain. Néanmoins, les abeilles utilisent des espèces différentes, probablement car différentes communautés végétales y sont présentes. De plus, la végétation ligneuse représente une ressource importante dans les deux types d'habitats. Le milieu urbain est adapté pour les pollinisateurs car il comprend des communautés végétales diversifiées et abondantes. La présence d'une communauté arborée diversifiée et saine est cruciale pour les abeilles. La promotion d'habitats semi-naturels tels que les prairies fleuries dans les espaces verts urbains, participerait significativement à compléter le peu de ressources à disposition des pollinisateurs en été. Cependant, des données supplémentaires sont nécessaires pour comprendre les interactions entre les abeilles mellifères et les autres espèces de pollinisateurs. En ce sens, le projet BEEFLORA teste actuellement l'attractivité de prairies fleuries indi-

gènes et mellifères pour les abeilles sauvages.



◀ Abeille mellifère sur *Pisum* ; cadre d'une ruche rempli de pollen ; grains de pollen colorés à la fuchsine (Girard, 2014) ; pelotes de pollen issues d'un même échantillon, trié par couleur

Comment les « Fleurs Locales » peuvent répondre aux enjeux de la biodiversité

Un exemple de réalisation, l'ENS de Sillingy

Myriam Hollard¹ et Anne-Camille Barlas²

¹ SCIC SA Champ des Cimes, 61 impasse des Gures, F-74190 Passy

² FNE Haute-Savoie, 84 Route du Viéran, PAE de Pré Mairy, Pringy, F-74370 Annecy

✉ myriam@champdescimes.com

Le site de Sillingy est un espace naturel sensible qui a été dégradé par une pratique intense de bi-cross. L'opération consiste en la restauration d'une pelouse sèche pour un retour à un bon état écologique et paysager. Un travail de remodelage et de préparation du sol a été effectué en amont de l'intervention. Le semis a été réalisé avec des graines du programme par deux des structures productrices.

Répondre aux enjeux de la biodiversité, implique une adaptation technique : un mélange de 19 espèces et typiques des pelouses sèches, une densité faible de 4 g/m². Ainsi, chaque espèce peut se développer au mieux et les plantes qui poussent en périphérie viendront naturellement coloniser le milieu. Le semis a été réalisé manuellement.

Techniquement, cette faible densité et la diversité des graines, de leur forme et leur poids obligent à utiliser avec notre mélange un matériau inerte pour contrôler la répartition au sol du semis. A Sillingy, nous avons utilisé du sable. Un carroyage du terrain nous a permis de maîtriser l'uniformité du semis et l'objectif de 4 g/m². Il est indispensable de prévoir un suivi à cette opération. Ainsi, on obtient à terme une biodiversité restaurée.

- Espace Naturel Sensible à Sillingy (Haute-Savoie) : prairie sèche, ensemencée le 3 avril 2018 - 06.05.2019
© M. Hollard



Végétalisation des pistes de service des CFF

Buts, bases et conception des essais 2019-2023

Markus van der Meer et Serge Buholzer

Agroscope, Agrarökologie und Umwelt (AOU), Agrarlandschaft und Biodiversität,
Reckenholzstrasse 191, CH-8046 Zürich

✉ markus.vandermeer@agroscope.admin.ch

A l'international, les entreprises de chemins de fer se voient confrontées à une pression croissante pour une gestion durable. Les restrictions sur l'utilisation d'herbicides sur les voies ferrées penchent la balance des coûts en faveur de méthodes alternatives. Celles-ci doivent respecter la sécurité du trafic et des personnes. Outre une série d'autres projets, les CFF ont commandité en 2018 une étude de faisabilité de végétalisation. Elle englobe une étude de littérature et une évaluation individuelle de taxons ainsi qu'une estimation d'experts de diverses disciplines.

L'étude de littérature a démontré que ce projet correspond à une «terre vierge» aux niveaux techniques et scientifiques. Le panel d'experts a conclu qu'une végétalisation serait souhaitable en vue d'avantages écologiques. La conception d'une liste détaillée des taxons suisses puis leur discussion par le panel a abouti à la définition de trois mélanges de semis au profil écologique nettement différents.

Les essais sur terrain se dérouleront sur trois sites in-situ, un quatrième site in-situ offrant des conditions aggravées et un site ex-situ. Les trois mélanges seront évalués en deux relevés de végétation par année. Un premier rapport intermédiaire sera délivré fin 2020, un rapport final en 2023.



◀ Pistes de service de voies ferrées MuttENZ (CH-BL) et Montagny (CH-FR) - 2018 © M. van der Meer

Plénière 2

Espaces urbains

toitures

Animation · Eric Amos
Plante & Cité CH

Végéталіsons la ville, le pourcent naturel

Christina Meissner

Députée suppléante au Grand Conseil de la République et canton de Genève

✉ christina.meissner59@gmail.com

On rêve de vert, on nous sert du gris !

On a beau clamer haut et fort que l'on veut davantage de nature en ville, la réalité finit par transformer le vert en gris, l'espoir en déception, la végétation en béton. Sur le terrain, à défaut d'obligation, la minéralisation du sol se poursuit partout en ville comme dans les quartiers de villas.

Un pourcent naturel

C'est à cause de cette incapacité totale d'intégrer la biodiversité dans les projets urbains que j'ai déposé un projet de loi intitulé «Pourcent naturel» pour que, dans la zone à bâtir, 1% du prix de revient de tout nouvel immeuble soit consacré à des mesures en faveur de la biodiversité.



- ▲ Entre les constructions des années soixante (cité d'Onex, à gauche) et les plus récentes (nouveau quartier de la Fontenette à Carouge, à droite) on peine à voir la différence. Il est de temps de remplacer le "gris" par du "vert" de qualité. - © C. Meissner

Attentes et soutien de l'administration en matière de végétalisation de la ville

Emmanuelle Favre

République et canton de Genève, Office Cantonal de l'Agriculture et de la Nature, Rue des Battoirs 7, CH-1205 Genève

✉ emmanuelle.favre@etat.ge.ch

La végétalisation de la ville est essentielle. Elle permet de réduire les ilots de chaleur et influence directement le cadre de vie des citoyens.

La mutation urbaine est un défi : construire tout en garantissant des espaces végétalisés ; aménager la ville tout en cherchant à lui redonner un caractère naturel ; ou encore développer un réseau d'espaces verts de qualité pour garantir une infrastructure écologique urbaine.

Le partage des tâches entre universités, hautes écoles, professionnels et administrations permet de développer des outils performants pour concilier ces différents enjeux car en ville, murs, façades, toitures ou encore bassins de rétention sont autant de structures qui peuvent accueillir de la végétation.

L'Office cantonal de l'agriculture et de la nature soutient ces démarches et développe des outils législatifs, financiers et techniques pour favoriser une végétation indigène utile à la biodiversité dans son ensemble.

Vegetation development and use of native species on biodiverse green roofs

Chiara Catalano and Nathalie Baumann

Zürcher Hochschule Für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Grüentalstrasse 14, CH-8820 Wädenswil

✉ cata@zhaw.ch

Green roofs can be shortly defined as surfaces intentionally sown and/or spontaneously colonised by plants. Biodiverse green roofs, in particular, are characterised by a varying spectrum of substrate types and thickness as well as by different features, such as dead-wood, piled-boulders, sand-strips, proved to enhance both the species-richness and structural complexity of a given target biocoenosis. The current Swiss norm on green roofs greening, published by the Swiss Engineers and Architects Association (SIA 312:2013), recommends the use of local seed mixtures and the transfer of seed-rich hay paying attention to biogeographic criteria. With that, the norm endorses to minimising the intervention and maintenance of green roofs when the aim is to support biodiversity and to obtain resilient and dynamic ecosystems. A study carried out in northern Germany showed that species composition of unmanaged green roofs changed drastically over 30 years towards more stress-tolerant and ruderal plant communities which substituted the commercial seed mixture initially sown. Here we present several study cases concerning biodiverse green roofs realised by adopting the following plant transfer methods yet combined with the sowing of commercial seed mixtures and/or plug planting: fresh seed-containing hay, dry hay with hayseeds and topsoil.



◀ Spontaneous green roof of one parking slot in Manarola (IT) - 22.05.2015 © C. Catalano

De l'influence des substrats sur l'implantation des pelouses sèches en toitures

Le retour de 4 ans de suivis

Julie Steffen, Laure Figeat, Mélanie Beauverd et Patrice Prunier

Haute Ecole du Paysage d'Ingénierie et d'Architecture de Genève (HEPIA), route de Presinge 150, CH-1254 Jussy

✉ julie.steffen@hesge.ch

Si les orpins sont fréquemment utilisés sur des substrats de type roche volcanique (pouzzolane) pour la végétalisation des toitures, l'emploi d'autres espèces tolérant la sécheresse est moins commun. L'utilisation de substrats recyclés offre des perspectives intéressantes en termes d'économie de transport et de coût. Le développement de deux mélanges grainiers mésoxéro-ophile et xéro-ophile sur quatre types de substrats « non nobles » et un substrat type pouzzolane, répartis en trois épaisseurs a été évalué par un suivi de la végétation. Celui-ci a été réalisé sur 4 années (2016-2019) avec la méthode des points-quadrats. Le substrat offrant les taux de recouvrement les plus élevés est le substrat composé de biochars (100 %), en raison d'une colonisation importante par les espèces adventices. L'assemblage béton-terre, la pouzzolane et la céramique présentent un recouvrement élevé (65-85 %) avec une part plus importante d'espèces du mélange. La moraine présente un recouvrement faible (30 %), presque exclusivement composé d'espèces du mélange. Les deux mélanges considérés offrent un plus grand étalement de floraisons sur la pouzzolane et l'assemblage béton-terre avec en moyenne de 7,5

espèces en fleur par jour. Au niveau des spectres floristiques, la pouzzolane favorise l'expression des dicotylédones ; l'assemblage béton terre, celle des graminées. Les deux mélanges présentent de meilleurs taux d'expression sur ces deux substrats. Le mélange de type *Xerobromion*, sur substrat mixte béton-terre, présente ainsi les résultats les plus satisfaisants en termes de recouvrement et de floraisons dans une perspective d'utilisation de substrats locaux.



◀ Mélange *Xerobromion* sur substrat béton-terre - 06.2017 © M. Beauverd

Les pelouses sèches comme modèle pour la végétalisation des toitures

Patrice Prunier et Julie Steffen

Haute Ecole du Paysage d'Ingénierie et d'Architecture de Genève (HEPIA), route de Presinge 150, CH-1254 Jussy

✉ patrice.prunier@hesge.ch

Par leur sol pauvre en nutriments et à faible réserve hydrique, les pelouses sèches constituent des références pour la végétalisation des toitures, et les espèces crassulescentes comme les orpins, des groupes clé pour la réussite d'un projet. Compte tenu des succès obtenus lors de l'utilisation régulière de ce groupe de plantes sur pouzzolane, le développement d'autres espèces herbacées xérophiles indigènes sur des substrats locaux d'une autre nature (ex. terre, compost) est moins bien connue.

S'appuyant sur les suivis réalisés sur trois sites expérimentaux genevois à Jussy (espace expérimental du Centre de Lullier), Onex (bâtiment administratif du Département d'instruction publique) et Genève (école primaire « Le Corbusier »), cette intervention présentera la réaction de deux mélanges inspirés de la composition de pelouses sèches après quatre années de suivi. Les évolutions du taux de recouvrement et de la composition spécifique seront comparées à celles relevées sur des pelouses sèches témoins et des prairies sèches reconstituées de plein sol. In fine, les implications pour la pratique seront présentées.



◀ Toiture Nature
Echo, Onex (CH-Ge) -
25.05.2018 © P. Prunier

Plénière 3

Production et solutions pour le réensemencement

Animation · Stéphane Tremblet
Otto Hauenstein Samen

Produire dans le cadre de l'entrepreneuriat social et solidaire

Emmanuel Mosse

Etablissement et Service d'Aide par le Travail de la Ferme de Chosal, F-74350 Copponex

✉ e.mosse@aapei-epanou.org

L'entrepreneuriat social et solidaire (ESS) se caractérise par la volonté de mettre la Responsabilité Sociale et Environnementale au cœur de son projet. C'est un processus visant la création de valeurs sociales au moyen d'activités commerciales relevant du marché. Les producteurs du projet « Fleurs Locales », acteurs de l'ESS se retrouvent dans ces fondements.

Classiquement, les membres de l'ESS sont connus et reconnus pour l'aide sociale apportée aux personnes fragiles et la pertinence de leurs réponses en matière d'emplois proposés. Ils ne sont sûrement pas assez identifiés sur leurs actions « Recherche et Développement ».

Dans le cadre du projet « Fleurs Locales », les producteurs se sont engagés sur cette dernière voie et sur le terrain de différentes cultures : Culture « Botanique » à acquérir, Culture « Végétale » à maîtriser, Culture « des partenariats » à nouer, Culture « Commerciale » à développer.

Notre engagement sur le programme, au-delà du rôle de producteur est aussi et peut-être surtout celui d'un dynamiseur de processus émergeant en réponse à des attentes de notre territoire.

Cultiver des « Fleurs Locales », c'est évidemment une réponse à la demande de biodiversité, mais c'est aussi une réponse locale au service du local.

L'inclusion dans les chantiers apprenants

Catherine Douard

Alvéole, 1011 Rue des Glières, F-74800 Saint-Pierre-en-Faucigny

✉ direction-alveole@alveole.fr

La force et l'originalité du programme « Fleurs Locales » s'appuie sur la diversité des acteurs, avec une approche scientifique forte qui prend en compte les aspects environnementaux, sociaux et économiques du territoire.

Les trois acteurs de l'économie sociale et solidaire, producteurs, ont en commun l'insertion par l'activité avec des modèles économiques différents et un objectif commun : l'inclusion d'un public fragilisé par un accompagnement professionnel (travail - apprentissage - formation).

Les opérations d'amplification, de multiplication, d'affinage et de conditionnement sont réalisées par les salariés en insertion d'Alvéole, de Champ des Cimes et de La Ferme de Chosal. Ils sont formés et acquièrent de nouvelles compétences, facilitant leur retour vers un emploi durable et leur place dans la société.

Cette valeur ajoutée, mesurable au niveau de l'emploi local, ainsi que l'essaimage du respect de la biodiversité de nos territoires, d'éducation au développement durable, fera l'objet de cette présentation.

Traçabilité de la graine

De la collecte en milieu naturel à l'ensemencement

Laurent Huber, Laure Figeat et Patrice Prunier

Haute Ecole du Paysage d'Ingénierie et d'Architecture de Genève (HEPIA), route de Presinge 150, CH-1254 Jussy

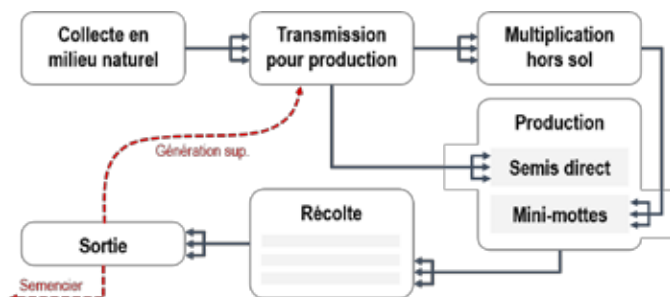
✉ laurent.huber@hesge.ch

Dans un contexte de projet multi-acteurs comme celui du projet « Fleurs Locales », la conservation, le partage et la transmission des informations le long du processus de production est un véritable défi.

Propre au contexte français, l'Agence française pour la biodiversité a créé une marque collective « Végétal local », constituant une garantie qualifiant la provenance locale des végétaux indigènes d'origine sauvage (Plante & Cité, 2018). Pour obtenir une telle labellisation des semences produites, la traçabilité des informations est requise, depuis la collecte en milieu naturel jusqu'à l'utilisation des semences produites.

Afin de garantir cette traçabilité, nous avons mis en place une base de données, qui permet de consulter, ajouter ou modifier des données relatives aux lots de semences au cours des différentes étapes de la filière. Dotée d'une interface web, elle peut être gérée et alimentée par tous les partenaires possédant des rôles sécurisés. Si elle centralise toutes les informations (y c. spatio-temporelles) relatives à la collecte, la multiplication, la production et la récolte, elle permet également l'extraction dynamique de données essentielles telles que :

- les stocks de semences mères disponibles à la production ;
- les quantités de semences produites ;
- l'historique complet d'un lot à n'importe quelle étape de production ;
- les taux de germination ou de reprise, et les moyennes par espèce.



◀ Structure schématique de la filière de production au sein de la base de données Fleurs Locales - © HEPIA / L. Huber

Un guide de préconisation pour l'emploi des semences locales sous forme de vade-mecum

Denis Lebert

Directeur technique du programme «Fleurs Locales», 21 Avenue de Vert Bois Cran Gevrier, F-74960 Annecy

✉ lebertdenis@gmail.com

Pour faciliter l'emploi de semences locales dans la fourniture des matériels semenciers nécessaires aux chantiers de végétalisation, nous avons écrit un guide sous forme de tutoriel pour que chacun des acteurs, du maître d'ouvrage à l'entrepreneur, puisse à son niveau répondre en intégrant cette possibilité.

Pour qu'un jour la ressource existe : diversité et quantité de semences disponibles, il faut des producteurs assurés que leur production sera achetée par des semenciers. Pour cela, il faudra que ceux-ci puissent proposer des mélanges complexes, qui en plus d'intéresser les maîtres d'ouvrages d'une manière théorique, génèrent des commandes et des achats.

Nous en sommes encore bien loin et ce guide est là pour contribuer à avancer vers ce but.

Quelques pages du guide seront présentées pour partager le raisonnement qui est le notre et les ébauches de solutions proposées.



▲ Soufflerie au Col du Mont-Lachat
- © Y. Breull, D. Lebert



▲ Plateau des Glières
- © Y. Bunz

La contractualisation

De la production de graines au réensemencement

Céline Lecoœur

Alvéole, 1011 Rue des Glières, F-74800 Saint-Pierre-en-Faucigny

✉ projet-dv@alveole.fr

Végétaliser avec des espèces pures de fleurs sauvages locales implique l'existence d'une filière de production de semences. En Haute-Savoie, la filière en est à ses prémices. Elle est en construction autour de trois producteurs issus de l'économie sociale et solidaire, de l'insertion et du handicap : Alvéole, Champ des Cimes et la Ferme de Chosal. Ce programme a permis de tester la culture de plus de 80 espèces depuis 2016, en majorité labellisées « Végétal local ». L'objectif est maintenant de consolider et développer collectivement une filière, en contractualisant l'offre et la demande pour répondre aux besoins de revégétalisation.

Cette intervention présentera l'état d'avancement de la filière dans le département et les points clés à prendre compte pour poursuivre le travail engagé tels que l'anticipation, l'adéquation entre l'offre et la demande et explorera les différentes possibilités de « contractualisation » pour pérenniser une filière de semences de fleurs sauvages locales.



◀ Parcelle des Terriolets,
Saint-Pierre-en-Faucigny (F-74)
- 24.05.2018 © C. Lecoœur

Plénière 4

Herbages d'altitude

Animation · Frédéric Aubry
Agrestis

Sem'lesAlpes - Des semences locales pour la restauration des milieux ouverts alpins

Antoine Rouillon¹, Stéphanie Huc², Alice Dupré la Tour³ et Thomas Spiegelberger³

¹ Société d'Economie Alpestre (SEA 74), 105 Avenue de Genève, F-74000 Annecy

² Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA), Domaine de Charance, F-05000 Gap

³ Irstea Grenoble, 2 rue de la Papeterie, BP 76, F-38402 St-Martin-d'Hères Cedex

✉ sea74@echoalp.com

Le projet Sem'lesAlpes (2016-2018) soutenu par l'Europe (FEDER), le commissariat de massif (FNADT) et le Conseil départemental de Haute-Savoie, a permis aux trois partenaires Conservatoire botanique national, IRSTEA et Société d'Economie Alpestre 74 de développer une filière de semences locales pour la revégétalisation des prairies de montagne avec application sur dix sites pilotes.

Les deux modes de production, par multiplication et par récolte directe en milieux naturels, sont complémentaires. Les techniques par transferts de foin peuvent être réalisées avec du matériel agricole. Pour collecter les semences de prairies d'altitude, des brosseuses et aspirateurs permettent de laisser le couvert végétal pour un usage fourrager ou pastoral. La multiplication de semences permet un approvisionnement pour des opérations importantes ou dans des contextes où les sites de récolte directe manquent. La sélection d'une liste d'espèces à produire permet d'améliorer la composition des mélanges.

La production reste de petite ampleur par rapport au marché des semences exogènes, alors que les aménageurs sont de plus en plus demandeurs. Développer la filière nécessite d'organiser la récolte, et d'optimiser les itinéraires techniques de multiplication. Ces deux enjeux posent la question de l'implication des aménageurs (domaines skiables en particulier), par l'anticipation en amont des projets et la préservation déterminante des sols lors des travaux.



▲ Etat initial de la piste, avant réensemencement
- Glières 06.2016 © Y. Bunz

▲ Etat 1 an après réensemencement -
Glières 07.2017 © A. Rouillon

Végétaliser avec des espèces indigènes

Le point de vue du praticien

Julien Millet

MILLET PAYSAGE ENVIRONNEMENT - réaménagement et végétalisation des espaces dégradés, 354, Route des Chênes, 73420 Drumettaz-Clarafond (F-73)

✉ julien@millet-paysage.com

Les travaux d'aménagement, qu'il s'agisse de grands travaux d'infrastructures routières (routes, autoroutes), voies ferrées, travaux fluviaux ou touristiques (aménagement de pistes de ski...), sont à l'origine de bouleversements et de dégradations du paysage et de l'environnement qui, outre les cicatrices qu'ils peuvent laisser dans le paysage, peuvent avoir des conséquences plus graves en termes de protection des biens et des personnes.

La revégétalisation, néologisme apparu au début des années 80, qui consiste à remettre de la végétation le plus souvent herbacée là où elle a été détruite, est une pratique, un métier à part entière avec des machines spécifiques et des savoir-faire bien particuliers.

Forte d'une expérience de près de 40 ans dans le domaine sur tout le territoire français et à l'étranger, l'entreprise MILLET PAYSAGE ENVIRONNEMENT nous décrit ici l'évolution du métier et des pratiques au travers son regard de terrain.



◀ Hydroseeder en action - Tignes (F-73) - 04.08.2010 © Millet

Quelles alternatives au « vert et pas cher, alors c'est bon... » ?

Exemple de végétalisation dans la pratique

Antoine Stocker

Drosera Ecologie Appliquée SA, chemin de la Poudrière 36, CH-1950 Sion

✉ antoine.stocker@drosera-vs.ch

La protection et la reconstitution des milieux naturels alpins dans le cadre de chantiers en altitude sont centrales, par exemple pour l'équipement d'un domaine skiable. La fragilité de ces milieux implique une attention toute particulière, et nécessite des mesures et un suivi spécifique.

Avec comme cas d'étude le projet de nouveau télésiège TS La Combe (domaine skiable de Télé Mont-Noble en Valais), cette présentation illustre de manière pratique les défis et solutions adoptées, afin de garantir une reconstitution de qualité des milieux naturels touchés. Les acteurs, la conception du projet, le déroulement des travaux et le succès de la reprise de la végétation seront présentés avec comme trame de fond les choix techniques permettant d'obtenir un bilan équilibré entre coûts et efficacité de la remise en état.

Bien au-delà du simple reverdissement, la reconstitution des milieux naturels de ce projet est le résultat d'un processus de concertation constructif entre tous les acteurs, des autorités compétentes aux porteurs de projet, en passant par les entreprises de construction et le responsable du suivi environnemental.



◀ Végétalisation de l'ancienne piste de remontées du téléski lors de la réalisation du nouveau télésiège de la Combe à Mont-Noble (CH-VS) - 02.09.2015 © A. Stocker

Végétaliser en altitude

Retour d'expériences sur la restauration de l'alpage de Séraussaix 4 ans après travaux

Millo Pénault-Ravaillé, Pierre-André Frossard et Patrice Prunier

Haute Ecole du Paysage d'Ingénierie et d'Architecture de Genève (HEPIA), route de Presinge 150, CH-1254 Jussy

✉ millo.penault-ravaille@hesge.ch

En montagne, la genèse écosystémique est souvent limitée par des conditions écologiques extrêmes, la restauration des milieux naturels dégradés d'altitude nécessite donc d'utiliser des techniques et des espèces adaptées à ce contexte.

À l'alpage de Séraussaix (Avoriaz, 74), la technique de l'ensemencement hydraulique a été mise en œuvre pour la reconstitution d'un pâturage suite à des travaux de déboisement. Le mélange grainier utilisé a été constitué sur mesure en se basant sur la composition floristique des prairies environnantes, avec pour objectif de reconstituer deux milieux herbacés (*Nardo-Agrostion* et *Poion alpinae*) à vocation fourragère composé d'espèces indigènes. Par ailleurs, la densité d'ensemencement a été testée à 3, 5 et 7 g/m² selon un dispositif expérimental afin de démontrer la pertinence d'un ensemencement à faible grammage.

La présente intervention traitera les résultats d'analyse des placettes du site pilote après quatre années de suivi. Les effets des densités testées sur l'évolution du recouvrement, de la richesse spécifique et de la valeur fourragère de la végétation seront présentés. Dans un second temps, les caractéristiques du pâturage reconstitué seront évaluées au regard des objectifs pastoraux et écologiques fixés.



◀ Alpage de Séraussaix restauré, Avoriaz (FR-74) - 03.06.2018 © M. Pénault

Les modalités de la recolonisation végétale en altitude

Les enseignements du suivi de 3 sites pilotes

Patrice Prunier, Millo Pénault-Ravaillé et Pierre-André Frossard

Haute Ecole du Paysage d'Ingénierie et d'Architecture de Genève (HEPIA), route de Presinge 150, 1254 Jussy.

✉ patrice.prunier@hesge.ch

Bénéficiant du soutien de différents programmes, « Semences du Mont-Blanc », « Sem'les-Alpes » et « Fleurs locales », trois sites expérimentaux subalpins (1600 à 2000 m) haut-savoyards (Morzine-Avoriaz - 2014, St-Gervais - 2015 et Samoëns - 2016) destinés à observer les modalités de recolonisation végétale consécutivement à un semis d'espèces indigènes ont été suivis. Plus spécifiquement, il s'est agi d'observer :

1. l'évolution du couvert végétal issu du semis d'un mélange écologiquement ciblé (vitesse de recolonisation, évolution de la richesse spécifique et de différents groupes floristiques et écologiques) ;
2. l'effet de la nature du substrat (matériaux bruts, compost, matériaux tourbeux).

Ainsi, en contexte subalpin, la couverture végétale s'établit lentement sur substrat brut caillouteux, avec une progression moyenne de 20 à 30 % par an, induisant une fermeture du couvert en 4-5 ans. Cette colonisation est « portée » par une ou deux graminées dominantes (*Festuca nigrescens*, *Agrostis capillaris*), tandis que les légumineuses (ex. *Trifolium badium*, *Trifolium pallescens*) et autres dicotylédones (ex. *Gentiana acaulis*, *Geum montanum*) propres aux pelouses maigres, ne s'expriment réellement que lors de la troisième saison de végétation.

Par ailleurs, si l'utilisation d'un « humus support » (matériaux tourbeux, compost), a, après deux années, significativement favorisé la richesse spécifique sur le site de Samoëns, l'influence dans ce laps de temps sur la vitesse de recolonisation n'a pas été mise en évidence sur ce même site.

- La piste des Parements, étés 2015 et 2018, Samoëns (F-74)
- © P. Prunier



Plénière 5

Cours d'eau

Animation · Patrice Prunier

Haute Ecole du Paysage d'Ingénierie et d'Architecture de Genève

L'ensemencement dans les opérations de restauration de cours d'eau

Objectifs, contraintes et pratiques

Pierre-André Frossard

Haute Ecole du Paysage d'Ingénierie et d'Architecture de Genève (HEPIA), route de Presinge 150, CH-1254 Jussy

✉ pierre-andre.frossard@hesge.ch

Les enjeux sécuritaires liés aux opérations de restauration de cours d'eau nécessitent souvent une végétalisation active des berges, lorsque l'option d'utiliser les techniques de génie végétal a été retenue par le gestionnaire. Même si l'ensemencement d'espèces herbacées constitue rarement la seule technique utilisée, mais plutôt un complément à d'autres techniques, il n'en demeure pas moins fondamental et accompagne l'immense majorité des projets d'aménagement. La stabilisation de berges pentues, la résistance aux effets du ruissellement de surface et aux contraintes de cisaillement induites par le courant, nécessitent souvent des densités d'ensemencement élevées et l'utilisation d'espèces qui présentent une dynamique de croissance initiale forte, afin d'obtenir rapidement une couverture protectrice dense. Ces caractéristiques permettent également d'exercer une certaine concurrence pour limiter l'installation de plantes invasives. Ces objectifs techniques souvent prioritaires sont globalement peu favorables à l'utilisation de mélanges grainiers riches en espèces. Toutefois, des opportunités existent pour favoriser ces types de mélanges fondés sur les communautés naturellement présentes dans les zones alluviales. De même, pour correspondre au mieux aux conditions de croissance qui peuvent être très variables entre le pied et le sommet de berges, l'utilisation de mélanges grainiers différents ou à large amplitude écologique est souvent nécessaire. Cette diversité de composition et d'expression sera présentée dans le cadre de cette intervention au travers de situations types.

Différentes stratégies de mise en œuvre pour favoriser l'expression de la flore locale dans des projets d'aménagement de cours d'eau

Olivier Stauffer

Direction générale de l'environnement (DGE), Etat de Vaud, Rue du Valentin 10, CH-1014 Lausanne

✉ olivier.stauffer@vd.ch

Le Canton de Vaud souhaite favoriser la biodiversité locale dans ses projets d'aménagement de cours d'eau. L'essentiel du travail de renaturation concerne la formation d'un nouveau cours d'eau et de ses structures en faveur de la faune aquatique (lit mineur), mais également la mise en place d'une faune et d'une flore adaptées sur ses berges (lit majeur).

Afin d'obtenir une flore locale diversifiée, plusieurs stratégies ont été développées au fil des 23 kilomètres de cours d'eau renaturés à ce jour :

- modification du régime hydrologique et des conditions écologiques du milieu, accompagnée d'une adaptation de la flore en place ;
- expression locale de la flore sur des terrains nus, sans reverdissement ;
- reverdissement avec un mélange spécifique développé pour le canton de Vaud ;
- réensemencement avec la technique de la fleur de foin.

Ces stratégies seront illustrées par des exemples d'aménagement et quelques résultats de suivi.



◀ Remise à ciel ouvert du Nant de Commugny - 2015
© F. Bertin

Utilisation de végétaux indigènes d'origine locale dans le cadre de projets de génie écologique

Retour d'expériences et apports des suivis écologiques

Ghislain Huyghe

Biotec biologie appliquée, 92 quai Pierre Scize, F-69005 Lyon

✉ ghislain.huyghe@biotec.fr

Face à la multiplication des projets de génie écologique faisant appel à des opérations de végétalisation, les demandes en fourniture de végétaux sauvages d'origine indigène augmentent.

Si l'usage de végétaux indigènes et tout particulièrement ceux d'origine locale, est largement plébiscité actuellement, les retours d'expériences et suivis scientifiques sont encore très peu nombreux notamment dans le domaine de la restauration des cours d'eau et zones humides. De fait, certains acteurs hésitent à entreprendre ce type d'opérations demeurant plus complexes à organiser et parfois plus coûteuses.

En outre, malgré plusieurs initiatives, le marché de fourniture de végétaux d'origine locale en est encore à ses débuts et il s'avère compliqué de bénéficier des quantités adéquates pour de gros chantiers. Selon les types de végétaux utilisés et l'implantation géographique des opérations, les acteurs des projets explorent ainsi différentes pistes d'approvisionnement, via des pépinières (labels, traçabilités des végétaux...) ou encore des collectes *in situ*.

A travers plusieurs expériences récentes ayant pu bénéficier d'un court suivi scientifique, nous balayerons ici les premiers enseignements d'opérations ayant fait appel à des végétaux de diverses nature et origine.



► La Romanche à Livet -
20.04.2017 © Biotec

Comparaison de différents mélanges grainiers pour la revitalisation d'un cours d'eau du Plateau suisse à faibles contraintes hydrologiques

Julie Steffen, Caroline Jeanneret et Patrice Prunier

Haute Ecole du Paysage d'Ingénierie et d'Architecture de Genève (HEPIA), route de Presinge 150, CH-1254 Jussy

✉ julie.steffen@hesge.ch

Dans le cadre de la renaturation du ruisseau de Sadaz (Chavornay, VD), des mélanges grainiers ont été élaborés et semés sur les berges dans la réserve naturelle des Creux de Terre. L'objectif de cette étude est la comparaison du développement de mélanges de différentes natures, orientés sur des modèles naturels distincts, ainsi que l'effet éventuel d'un enrichissement du semis en dicotylédones. Trois mélanges à deux variantes, standard et enrichie en dicotylédones, ont ainsi été semés en avril 2018 : 1) prairie mi-sèche (*Mesobromion*) ; 2) prairie humide (*Molinion*) et 3) prairie mi-sèche appauvrie (pionnier). Un 4^{ème} mélange, développé pour le canton de Vaud (VD Plaine - OHS), type prairie grasse, a aussi été testé pour comparaison. Deux suivis floristiques ont été réalisés en septembre 2018 et avril 2019 avec la méthode des points-quadrats, complétés de relevés exhaustifs. Les taux de recouvrement recensés en 2018 sont déjà élevés et relativement homogènes pour l'ensemble des mélanges (81,8-99,7 %). Au printemps 2019, on observe une meilleure expression des mélanges *Mesobromion* et pionnier (67-77 %) par rapport au *Molinion* et VD Plaine (52-65 %). L'enrichissement des mélanges en dicotylédones n'est pas perceptible dans l'analyse des relevés floristiques. Un suivi en 2020 (3 ans après ensemencement) permettra de vérifier ces tendances.



◀ Expression du mélange *Mesobromion*, septembre 2018 (5 mois après semis) - © J. Steffen.

Végétaliser les cours d'eau de montagne

Retour d'expériences du suivi floristique de trois aménagements pilotes dans les Préalpes vaudoises

Pierre-André Frossard et Millo Pénault-Ravaillé

Haute Ecole du Paysage d'Ingénierie et d'Architecture de Genève (HEPIA), route de Presinge 150, CH-1254 Jussy

✉ pierre-andre.frossard@hesge.ch, millo.penault-ravaille@hesge.ch

Dans le cadre d'un projet Interreg Suisse-France visant à promouvoir l'utilisation du génie végétal dans l'aménagement des cours d'eau de montagne soumis à des contraintes physiques fortes, trois chantiers pilotes ont été réalisés dans les Préalpes vaudoises entre octobre 2011 et novembre 2012. Après la fin du programme, HEPIA a pris en charge le suivi botanique de ces ouvrages afin d'en connaître l'évolution. Les questions sous-jacentes étaient notamment relatives au devenir des espèces ligneuses et herbacées utilisées (figurant dans les mélanges grainiers), aux possibilités de colonisation spontanée, ainsi qu'à l'évolution de la diversité végétale à l'intérieur d'un aménagement de génie biologique.

Cette intervention exposera dans un premier temps les spécificités techniques du matériel végétal utilisé pour les trois aménagements pilotes. Ensuite, seront présentés les résultats de quatre campagnes de suivi botanique réalisées au cours des six à sept premières années d'existence de ces aménagements. Une attention particulière sera portée sur l'évolution du recouvrement et de la richesse spécifique de la végétation, ainsi que sur les caractéristiques écologiques et l'origine des espèces s'étant développées.



◀ Ensemencement hydraulique de la berge d'un chantier pilote renforcée par treillage bois et caisson en rondins végétalisés, Bex (CH-VD) - 13.11.2012 © P.-A. Frossard

Table des matières

1 · Espaces urbains : murs, espaces verts, chemins de fer	10
Biodiversité et urbanisme	11
Jointes végétalisées : une opportunité pour les espèces indigènes ?	12
Quelles sont les ressources florales utilisées par les abeilles mellifères [...] ?	13
Comment les « Fleurs Locales » peuvent répondre aux enjeux de la biodiversité	14
Végétalisation des pistes de service des CFF	15
2 · Espaces urbains : toitures	16
Végétalisons la ville, le pourcent naturel	17
Attentes et soutien de l'administration en matière de végétalisation de la ville	18
Vegetation development and use of native species on biodiverse green roofs	19
De l'influence des substrats sur l'implantation des pelouses sèches en toitures	20
Les pelouses sèches comme modèle pour la végétalisation des toitures	21
3 · Production et solution pour le réensemencement	22
Produire dans le cadre de l'entrepreneuriat social et solidaire	23
L'inclusion dans les chantiers apprenants	24
Traçabilité de la graine	25
Un guide de préconisation pour l'emploi des semences locales [...]	26
La contractualisation	27
4 · Herbages d'altitude	28
Sem'lesAlpes - Des semences locales pour la restauration des milieux ouverts alpins	29
Végétaliser avec des espèces indigènes	30
Quelles alternatives au « vert et pas cher, alors c'est bon... » ?	31
Végétaliser en altitude	32
Les modalités de la recolonisation végétale en altitude	33
5 · Cours d'eau	34
L'ensemencement dans les opérations de restauration de cours d'eau	35
Différentes stratégies de mise en œuvre pour favoriser l'expression de la flore locale [...]	36
Utilisation de végétaux indigènes d'origine locale [en génie écologique]	37
Comparaison de différents mélanges grainiers pour la revitalisation d'un cours d'eau [...]	38
Végétaliser les cours d'eau de montagne	39

Partenaires financiers

Projet transfrontalier « Fleurs locales » réalisé dans le cadre du programme Interreg France-Suisse 2014-2020 avec le soutien financier du Fonds européen de développement régional (FEDER) et des Fonds fédéraux

Interreg
France - Suisse



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**haute
savoie**
le Département



RÉPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENÈVE

