



Avec le soutien de



La Région  
Auvergne-Rhône-Alpes



# JOURNÉE TECHNIQUE VÉGÉTALISATION DES ESPACES MINÉRAUX

Mardi 13 décembre 2022

Auditorium du Muséum d'histoire  
naturelle de Grenoble



# PROGRAMME DE LA JOURNÉE

- 9h00**      **Accueil des participants**
- 9h25**      **Introduction à la journée**
- 9h30**      **Introduction par la ville de Grenoble**  
*Gilles NAMUR - Ville de Grenoble*
- 9h45**      **Le Contrat Vert et Bleu de Grenoble-Alpes Métropole**  
*Marie MAUSSIN - Grenoble-Alpes Métropole*
- 10h00**     **Cimetières, toitures et gravillons... du vert au biodivers !**  
*Martin KOPF - Association Gentiana*
- 10h20**     **Pause**
- 10h35**     **Renaturer les milieux urbains : des concepts à l'empirisme de la restauration**  
*Patrice PRUNIER, Julie STEFFEN et Ewa RENAUD - Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève*
- 11h20**     **Cimetières vivants**  
*Gilles LECUIR - Agence régionale de la Biodiversité en Île-de-France*
- 12h05**     **Pause déjeuner**
- 13h30**     **Ouverture de l'espace café**
- 14h00**     **Retours d'expériences sur la création de toits végétalisés extensifs en climat méditerranéen**  
*Thierry DUTOIT - Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie Marine et Continentale*
- 14h45**     **La végétalisation des cimetières de Varcès-Allières-et-Risset**  
*Manon GUIGNARD & Henri PELLETIER - Commune de Varcès-Allières-et-Risset*
- 15h15**     **Création d'un paysage de la biodiversité sur la toiture du réservoir Lacédémone à Marseille. Premier bilan après 2 ans**  
*Fanny VESCO - Par Ailleurs-paysages*
- 15h45**     **Evolution des pratiques de gestion des cimetières grenoblois**  
*Nicolas GONON & Christophe HUANT - Ville de Grenoble*
- 16h15**     **Pause**
- 16h30**     **Temps d'échange**
- 17h30**     **Clôture de la journée**

## Le Contrat Vert et Bleu de Grenoble-Alpes Métropole

**Marie MAUSSIN - Chargée de mission Biodiversité & animatrice du Contrat vert & bleu métropolitain - Grenoble-Alpes Métropole**

La Trame verte et bleue est une mesure du Grenelle de l'environnement pour enrayer le déclin de la biodiversité, qui consiste à préserver et restaurer les continuités écologiques, tant sur le plan terrestre (trame verte) qu'aquatique (trame bleue).

Depuis fin 2017, la Grenoble-Alpes Métropole anime un Contrat Vert et Bleu (CVB), en partenariat avec la Région Auvergne-Rhône-Alpes, l'Europe, l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse et le Département de l'Isère, ainsi que 14 maîtres d'ouvrages publics et privés (associations de protection de la nature, AREA, EDF, RTE...).

Ce contrat, d'une durée de 5 ans (2017-2022), comporte 56 actions pour préserver, restaurer et valoriser la Trame verte et bleue. D'un montant d'environ 11 millions d'euros, il est constitué principalement de dépenses en investissement (70%) et donc de mesures concrètes sur le terrain. De nombreuses actions concernent également la communication, la sensibilisation et la formation.

## Cimetières, toitures et gravillons... du vert au biodivers !

### *Martin KOPF - Chargé de projet "flore" - Association Gentiana*

Avec l'arrêt des produits phytosanitaires, l'augmentation des îlots de chaleur, la végétalisation des espaces autrefois minéralisés tend à se développer. Cimetières, toitures mais aussi tous types de surfaces gravillonnées verdissent... Comment ce « verdissement » peut-il rimer avec « biodiversité » ?

Les conditions écologiques de ces milieux font leurs singularités (sécheresse, tassement du sol, piétinement...). Les cortèges floristiques qui s'y développent sont d'autant plus intéressants qu'ils sont souvent peu représentés dans le reste du tissu urbain (grand parc, bord de cours d'eau...). Ces végétations contribuent également aux trames écologiques et offrent parfois des refuges à certaines espèces.

Que ce soit pour un projet d'aménagement ou la mise en œuvre d'un plan de gestion, la définition d'objectifs clairs et l'attention à certains points de vigilance garantissent une démarche la plus favorable possible pour la biodiversité (mosaïque de milieux possibles, anticipation de la gestion et de l'évolution naturelle des cortèges, type d'espèces et origine...).

De plus en plus de réponses techniques existent, notamment par le transfert des connaissances naturalistes et des savoir-faire issues des méthodes de restauration écologique (marque Végétal Local, affinage des palettes végétales, techniques de semis, transfert de foin ou de banque de graines...).

## Renaturer les milieux urbains : des concepts à l'empirisme de la restauration

**Patrice PRUNIER, Julie STEFFEN et Ewa RENAUD - Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève**

En raison de fortes contraintes anthropiques, les (éco)systèmes urbains comportent le plus souvent des sols/substrats artificialisés à faible couverture végétale, notamment en espèces indigènes. Leur degré de naturalité est ainsi très faible.

Au-delà de la gestion différenciée des parcs urbains, incluant le cas échéant la reconstitution des prairies et pelouses extensives, l'aménagement de systèmes herbacés sur les toitures, murs et abribus constitue des potentialités qui permettent d'augmenter le degré de naturalité d'un quartier, d'une ville, de constituer un réseau. Ce potentiel est particulièrement élevé pour ce qui concerne les toitures, dont les surfaces sont au moins aussi étendues que celles des parcs et ordinairement peu végétalisées.

Cet exposé présentera ainsi des réalisations des systèmes herbacés en milieux urbains s'appuyant sur des modèles naturels méditerranéens locaux, en prenant pour exemples :

- des reconstitutions de prairies extensives fleuries (Salvio-Brometum, Lolio-Arrhenatheretum) par semis et gestion différenciée ;
- des aménagements de toitures végétalisées incluant des substrats composés de matériaux recyclés selon les principes de l'économie circulaire ;
- une réalisation de mur en pierre incluant une végétalisation avec des espèces indigènes ;
- des tests de végétalisation d'abribus.

Les retours d'expériences de végétalisations de toitures avec végétaux et substrats locaux bénéficiant d'un suivi sur 6 années seront davantage détaillés. Ils montrent des types de réactions variés, sur des modèles de résistance ou de résilience de la communauté initiale en fonction de l'épaisseur du substrat et de leur position intra- ou périurbaine.

*In fine*, la problématique de la conciliation de ces aménagements avec des installations photovoltaïques sera évoquée.

## Cimetières vivants

**Gilles LECUIR - Chargé d'études - Agence régionale de la Biodiversité en Île-de-France**

Evolution des pratiques d'entretien et d'aménagement des cimetières français et étude de la faune et de la flore sur un échantillon de 45 cimetières franciliens :

Au cours des dernières années, l'arrêt de l'usage systématique des désherbants chimiques a profondément transformé la gestion des espaces funéraires mais aussi leur conception : enherbement, végétation couvre-sol, les plantations se sont développées, mais aussi la création de mares, les installations de nichoirs...

Pour accompagner cette transformation profonde des pratiques et mesurer le rôle potentiel d'accueil de la faune et de la flore spontanée de ces espaces par nature calmes et qui sont également répartis entre territoire urbain et rural, l'Agence régionale de la Biodiversité en Île-de-France étudie depuis 2020 la biodiversité de 45 cimetières franciliens.

Gilles Lecuir brossera un panorama illustré des pratiques en France issues du Label EcoJardin et du concours Capitale française de la Biodiversité, puis exposera la méthode de l'étude francilienne en cours et ses premiers résultats.

## Retours d'expériences sur la création de toits végétalisés extensifs en climat méditerranéen

**Thierry DUTOIT - Directeur de recherche CNRS - Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie Marine et Continentale**

Les toitures végétalisées extensives sont connues pour améliorer l'environnement urbain mais en région méditerranéenne les conditions climatiques posent le problème de leur pérennité sur le moyen terme en l'absence d'irrigation et dans un contexte de réchauffement climatique exacerbé ces dernières années (sécheresse plus précoce, plus intense et plus longue).

Sur le toit de l'IUT d'Avignon, différents essais ont été mis en place à partir de 2012 impliquant du semis de graines ou de l'épandage d'inoculum (graines + sol étrépié) récolté dans les encroûtements biologiques d'une pelouse sèche méditerranéenne de type sub-steppique sur différents types de substrats. Les caractéristiques physico-chimiques des sols, la végétation (composition, recouvrement, richesse, diversité, etc.) et la banque de graines du sol ont ensuite été suivies jusqu'en 2022.

Des différences significatives ont été mesurées pour la végétation avec ou sans apport de graines ou d'inoculation entre les différents mélanges de substrat et la profondeur testée. Il est à noter que dans le cas de l'inoculation, la végétation conserve mieux les caractéristiques plus proches de l'écosystème analogue échantillonné (encroûtement biologique) que des écosystèmes péri-urbains proches du toit (pelouses récréatives, zones piétinées, friches herbacées) en 2022. Les substrats ont montré des évolutions contrastées au fil des années, en lien avec leur caractère très oligotrophe et xérique. Enfin, la banque de graines échantillonnée possède très peu de similitude avec la végétation exprimée quels que soient les traitements en lien avec la difficulté pour la végétation de boucler son cycle reproductif (production de graines).

En conclusion, ces essais bio-inspirés ont bien permis le maintien d'une communauté végétale, quels que soient les traitements appliqués et dans des conditions climatiques de plus en plus stressantes, mais la pérennité de cette communauté sur le long terme reste à être étudiée face à l'absence de constitution d'une banque de graines permanente dans le sol.

## La végétalisation des cimetières de Varcès-Allières-et-Risset

**Manon GUIGNARD - Pôle Aménagement, développement durable et relations avec la Métropole - Mairie de Varcès-Allières-et-Risset**  
**Henri PELLETIER - Adjoint en charge de la dynamique communale et travaux - Mairie de Varcès-Allières-et-Risset**

Au cours de l'année 2022, la Ville de Varcès-Allières-et-Risset a procédé à la végétalisation de ses deux cimetières. Cette démarche a été initiée par une volonté commune émanant des administrés, des élus et des agents de la collectivité.

La végétalisation s'est traduite par un engazonnement des allées des deux cimetières communaux (environ 3500 m<sup>2</sup>) par hydroseeding. Cette technique, effectuée par une entreprise locale, consiste à mettre en œuvre, sur le sol, une émulsion d'eau, de graines, d'engrais, de fibres de bois et de fixateurs afin de créer un couvert végétal.

L'arrêt de l'utilisation de produits phytosanitaires dès 2017 dans les cimetières de la commune de Varcès-Allières-et-Risset a renforcé la volonté d'y combiner une végétalisation tant pour faciliter la modification des pratiques d'entretien que pour augmenter le verdissement et la sensation d'apaisement. L'enherbement des allées apparaît également comme une alternative économiquement viable et écologiquement intéressante.

Les cimetières de Varcès-Allières-et-Risset proposent désormais aux visiteurs un véritable écrin de verdure où faune et flore se réapproprient peu à peu les allées, dans le respect des défunts et des familles. Cette démarche de végétalisation offre de nombreux avantages supplémentaires tels que la limitation de l'érosion, l'amélioration visuelle des sites, la lutte contre les îlots de chaleur, etc.

## Création d'un paysage de la biodiversité sur la toiture du réservoir Lacédémone à Marseille. Premier bilan après 2 ans

**Fanny VESCO - Paysagiste - Par Ailleurs-paysages**

Dans le cadre de son contrat de délégation de service public avec la Métropole Aix-Marseille-Provence, la Société des Eaux de Marseille mène chaque année des projets en faveur de la biodiversité sur le foncier ou le bâti dont elle est propriétaire ou gestionnaire. Le réservoir Lacédémone est situé en centre-ville de Marseille (13). Ses 5000 m<sup>2</sup> de toiture plate donnent directement sous les fenêtres des résidences voisines, et sont de plain-pied avec le jardin Lacédémone. L'espace est donc inaccessible au public mais très visible pour les habitants du quartier. Fin 2018, il a été choisi pour accueillir un projet avec un double objectif : favoriser l'expression de la biodiversité et améliorer le paysage de premier plan des riverains.

L'agence Par ailleurs-paysages a été sollicitée pour mener le projet en tant que maître d'œuvre. Des écologues et une botaniste ont été associés dès l'esquisse.

Les études de conception ont été guidées par 3 grands principes :

- créer un paysage vivant, qui évolue au cours des saisons et des années, et reste écologiquement fonctionnel ;
- proposer au public un paysage socialement acceptable de la biodiversité ;
- promouvoir un projet expérimental et frugal.

Les travaux d'impulsion ont été menés à l'automne 2020, et un suivi global a été mis en place pour 5 ans : inventaires floristiques, comptages de papillons, observatoire photographique, suivi paysager et de gestion.

A l'issue de la phase de confortement de 2 ans, un premier bilan de cette expérience se dessine.

## Evolution des pratiques de gestion des cimetières grenoblois

**Nicolas GONON - Technicien Gestion Durable - Unité Parcs et Jardins, Service Nature en Ville, Ville de Grenoble**

**Christophe HUANT - Technicien du Secteur 1/3 - Service Nature en Ville, Ville de Grenoble**

Le service Nature en Ville gère l'entretien des deux cimetières Grenoblois. L'arrêt total des traitements phytosanitaire en 2012 sur ces espaces a nécessité des changements de pratiques et d'image des cimetières.

Le travail a d'abord été orienté sur le remplacement du désherbage chimique par des méthodes alternatives comme l'eau chaude, le désherbage mécanique ou manuel. L'élaboration d'un plan de désherbage, l'investissement dans du matériel spécifique et un plan de communication associé ont permis d'atteindre le zéro phyto. Cependant le temps de désherbage a été multiplié par deux et n'a pas permis d'empêcher le développement des plantes indésirables.

La stratégie de gestion a donc rapidement évolué vers la végétalisation des surfaces. L'objectif étant de passer de la lutte à l'intégration de la végétation, d'améliorer l'aspect visuel des cimetières et de réduire les interventions de gestion. Plantations et semis ont été réalisés d'abord à titre expérimental, sur les espaces peu fréquentés, puis plus largement sur l'ensemble des surfaces. Tondeuses et débroussailluses sont devenues les principaux outils des jardiniers.

Aujourd'hui, la gestion des cimetières à Grenoble continue d'évoluer. Suite au Covid et dans un souci de recentrer le service sur ses missions, la collectivité a choisi de ne plus intervenir sur les concessions privées, même non entretenues. Cela a induit un fort développement des plantes ligneuses et invasives.

En 2023, un plan de gestion va être réalisé en s'orientant sur les enjeux de biodiversité et de végétal local, de lutte contre l'ilot de chaleur urbain et de maîtrise des coûts de gestion.



L'association Gentiana oeuvre pour la **connaissance et la préservation de la flore** sauvage iséroise.

Elle accompagne également les collectivités dans la mise en place de la **gestion raisonnable** à travers plusieurs outils.



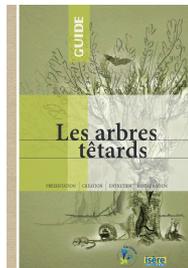
Guide technique sur la gestion raisonnable des espaces communaux



Guide des plantes envahissantes de l'Isère



Plaquette sur le fauchage raisonné des bords de route



Guides des arbres têtards



Palettes végétales : arbres et arbustes, prairies, toitures

**Mais aussi...**

Journées d'échange et de rencontre, formations, plans de gestion différenciée, suivis flore et préconisations de gestion, ...

**Outils et informations disponibles sur : [www.gentiana.org/site:gestion](http://www.gentiana.org/site:gestion)**



Gentiana, société botanique dauphinoise D. Villars  
MNEI, 5 place Bir Hakeim  
38000 GRENOBLE  
04 76 03 37 37  
[www.gentiana.org](http://www.gentiana.org)