



# La vie foisonne au Kirchberg !

Approche écologique  
en milieu urbain



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Environnement, du Climat  
et du Développement durable

Administration de la nature et des forêts

FONDS KIRCHBERG

# La vie foisonne au Kirchberg !

1. Pourquoi  
une approche écologique  
en milieu urbain ?

2

2. Nos objectifs

4

3. Au Kirchberg,  
quels aménagements  
et quel entretien écologiques ?

10

4. Les résultats des projets  
pilotes au Kirchberg

20

5. Une expérience  
qui a fait ses preuves

24



## 1. L'aménagement écologique des espaces verts au Kirchberg

**Aujourd'hui, partout en Europe, l'accent est mis sur « l'infrastructure verte » pour faire face aux défis que l'urbanisation croissante et le mode d'agriculture intensif posent en termes de protection de la nature. Dans les villes et leurs alentours, on connecte les espaces verts et on crée de nouveaux habitats pour les espèces qui souffrent de la destruction de leurs habitats naturels.**

C'est dans ce contexte que le Fonds d'Urbanisation et d'Aménagement du Plateau de Kirchberg (Fonds Kirchberg) et l'Administration de la nature et des forêts (ANF) ont décidé de s'engager dans une démarche plus cohérente d'un point de vue spatial et environnemental.

Depuis 2008, il a notamment été renoncé à l'épandage d'herbicides lors de l'entretien des espaces verts.

Des aménagements et un entretien écologique ont été mis en oeuvre dans le cadre de deux projets pilotes, sur l'avenue J.F. Kennedy et sur le site des arrêts de bus de l'École européenne.

Un suivi (monitoring) de ces deux projets pilotes a été réalisé en vue d'évaluer l'impact du mode d'aménagement et d'entretien écologiques de ces surfaces sur la biodiversité.

Cette brochure présente les objectifs et les moyens que le Fonds Kirchberg et l'ANF se sont donnés en vue de promouvoir la biodiversité ainsi que les résultats du monitoring.



## La biodiversité, qu'est-ce que c'est ?

C'est la diversité de toutes les formes de vie qu'il y a sur Terre et de leurs interactions à tous les niveaux. Les individus d'une espèce (par exemple, l'espèce humaine *Homo sapiens*) interagissent entre eux, avec d'autres espèces et avec leur environnement.

Il en résulte des systèmes ou réseaux interactifs, appelés écosystèmes. Une forêt, une montagne, une prairie, sont des écosystèmes.

Si l'on ne regarde que le nombre d'espèces, qui est une manière d'étudier la biodiversité, il y a environ 430 000 espèces de plantes dans le monde.

Au Luxembourg, on dénombre environ 1 360 espèces, dont 170 ont déjà été trouvées rien que sur les plates-bandes de l'avenue J.F. Kennedy au Kirchberg !



## 2. Nos objectifs

### Protéger la nature, s'adapter au changement climatique, créer une plus-value écologique

- Par des aménagements et un entretien écologiques des surfaces publiques :
  - toujours plus d'espaces verts aménagés et plus d'arbres plantés ;
  - un aménagement de surfaces de circulation (chemins, parkings..) perméables et pauvres en nutriments ;
  - un entretien se limitant à quelques interventions ciblées.
- Notre base de réflexion : les « services écosystémiques ».

### Les services écosystémiques, qu'est-ce que c'est ?

« Les services écosystémiques sont les multiples avantages que la nature apporte à la société », nous dit l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO).

### Un exemple : la pollinisation

Lorsque les insectes se déplacent dans les fleurs, ils transportent le pollen de l'une à l'autre et assurent ainsi leur fécondation. Les fleurs ainsi « pollinisées » pourront produire des graines. Ces insectes incluent abeilles, papillons, mouches, taons, moucheron, coccinelles, scarabées, etc.

70 % des plantes, soit la plupart des fruits et légumes que nous consommons, sont en effet fécondées par des insectes pollinisateurs et ne pourraient pas se reproduire sans eux. Leur contribution à la production alimentaire mondiale a d'ailleurs été estimée à 153 milliards d'euros !

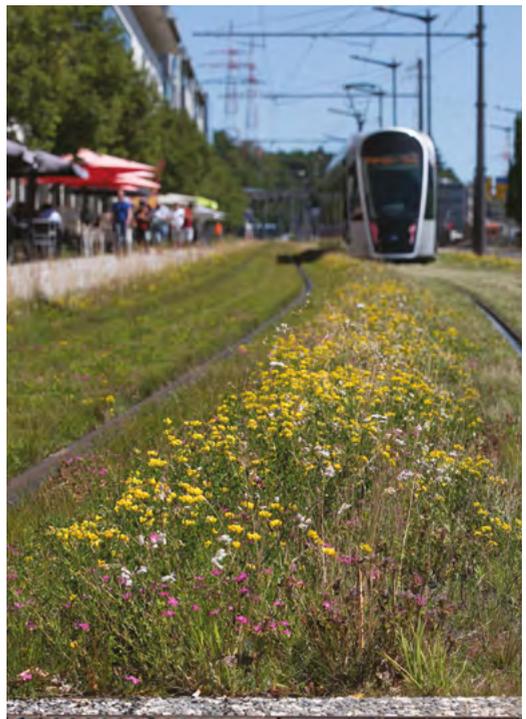


Surfaces vertes aménagées  
et gérées de manière écologique  
= vue plus harmonieuse

## Aménager des espaces en harmonie avec la nature environnante

Entre les rails du tram, un mélange de semences local de type « prairie fleurie » a été utilisé, et la couche de sol dans laquelle les plantes s'enracinent est pauvre en nutriments.

Ces deux mesures sont cohérentes avec les aménagements des surfaces adjacentes (îlots, plates-bandes) et visent une intégration harmonieuse avec la végétation d'origine. Lors des aménagements, on évite les bordures autant que possible, afin d'arriver à un effet de transition fluide entre les différents types de surfaces.





Nombreux arbres  
et surfaces végétalisées  
= dépollution de l'air

## Améliorer la qualité de vie

- Aménagements paysagers pratiques pour les piétons et adaptés au sport, à la récréation et à la détente : pistes cyclables, plaines de jeux, chemins piétonniers ombragés.
- Aménagements « multifonctionnels » favorisant la qualité de vie et la biodiversité : certaines surfaces permettent en même temps à des plantes de s'installer.

Plaine de jeux harmonieusement intégrée dans une zone boisée existante.





La nature  
n'est pas  
toujours verte !

## Retrouver l'aspect naturel de la végétation changeante au fil des saisons dans les espaces verts

Un entretien écologique des espaces verts privilégie une esthétique naturelle. Là où l'herbe est fauchée moins souvent, on retrouve l'aspect naturel des prairies. Cet aspect ne doit pas être confondu avec un manque d'entretien.

La végétation y reflète les cycles naturels :

- présence d'herbes desséchées en été, en automne et en hiver ;
- formes, hauteurs et couleurs variables, grâce à la diversité des espèces.



A photograph of pink cosmos flowers in the foreground, with a blurred cityscape in the background. The flowers are in various stages of bloom, with some fully open and others as buds. The background shows modern buildings and a clear blue sky.

Les surfaces vertes conçues  
et entretenues de manière écologique :  
un vrai plus pour la faune et la flore locales !

→ 170 espèces de plantes  
contre 1 à 5 dans un gazon traditionnel

→ Pas d'arrosage

→ Pas d'usage d'herbicides

→ Nécessitent peu d'entretien

# Une foule d'avantages !

## Meilleure qualité de l'air

grâce à l'effet « poumon vert » de la végétation, qui absorbe du CO<sub>2</sub> et produit de l'oxygène.

## Prévention des inondations en cas de fortes pluies

avec davantage de surfaces perméables et végétalisables, l'eau ne s'accumule pas en surface, elle s'infiltré progressivement dans le sol pour rejoindre la nappe phréatique.

## Création d'habitats (d'écosystèmes) de substitution

pour des plantes sauvages et des pollinisateurs adaptés aux conditions locales et dont les habitats naturels se sont raréfiés.

## Économies en eau

car les communautés de plantes sauvages qui s'installent n'ont pas besoin d'arrosage.

## Prévention du phénomène des îlots de chaleur urbains en été

grâce à l'effet rafraîchissant de la végétation. Les plantes, en transpirant par leurs feuilles, restituent de l'eau dans l'air et le refroidissent.

## Qualité de l'eau souterraine et de l'eau potable

suite à la renonciation aux herbicides.

## Augmentation de la biodiversité

et maintien des espèces sur site dans le temps.

## Rapprochement avec les paysages ruraux d'origine

ce que l'on trouve au Kirchberg est une expression contemporaine de ce que l'on trouvait à l'époque dans les villes et villages (chemins en gravier, plantes entre les pavés, fauchage moins fréquent, par exemple).



### 3. Au Kirchberg, quels aménagements et quel entretien écologiques ?

#### Renonciation aux herbicides sur les surfaces publiques : plus de 11 ans déjà !

Au Kirchberg, l'épandage d'herbicides sur les trottoirs, places publiques, surfaces piétonnes et plates-bandes a été abandonné en 2008. Les plantes sauvages et la faune associée ne peuvent pas s'installer sur des surfaces où il est fait usage de ces substances.

Les insectes sont en déclin, et à une vitesse alarmante. C'est ce que nous montrent les études récentes. En trente ans, jusqu'à 75 % des insectes volants (abeilles notamment) auraient disparu sur divers sites dans des réserves naturelles en Allemagne, par exemple.

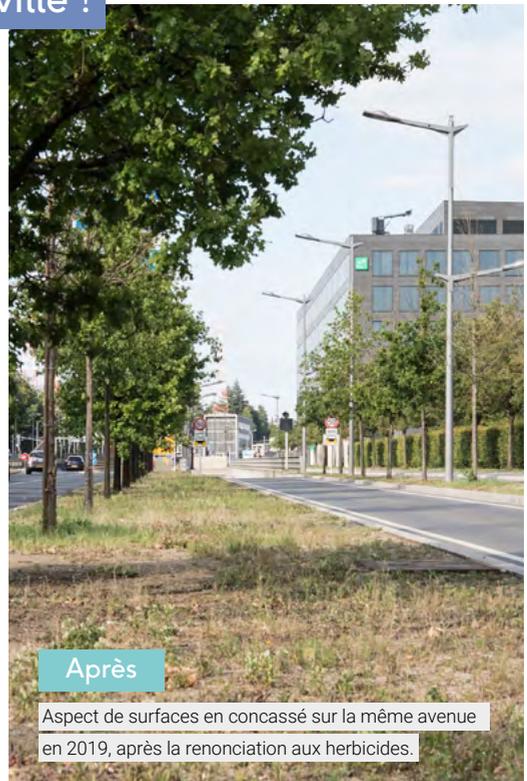
L'intensification des pratiques agricoles et en particulier le recours aux pesticides sont mis en cause. Appliquer ce type de produit chimique pour détruire les « mauvaises herbes » sur une pelouse ou dans des plates-bandes est également néfaste pour la qualité de l'eau souterraine.



Lorsqu'il pleut, les pesticides s'infiltrent dans le sol et le contaminent. Partant, plus loin, la flore et la faune des cours d'eau ainsi que l'eau potable sont à leur tour contaminées !



Arrêt des herbicides  
= la nature  
revient en ville !





## Un substrat maigre, qu'est-ce que c'est ?

En horticulture, un substrat est la couche du sol dans laquelle les plantes s'enracinent.

Un substrat « maigre » est pauvre en nutriments, à l'opposé d'un sol naturellement riche ou que l'on aurait « engraisé » en ajoutant de l'engrais.

### Aménagement des plates-bandes et surfaces de circulation piétonne avec des substrats maigres de la région

L'usage de substrats maigres est un grand principe des aménagements écologiques.

Ils permettent de rendre les surfaces de circulation perméables.

→ la végétation peut également s'y installer.

Ils sont naturellement pauvres en nutriments.

→ installation d'une végétation caractéristique des milieux urbains, associée aux milieux secs, pauvres, et qui est souvent riche en fleurs.

Cette végétation particulière ne nécessite ni arrosage ni engrais.





Là où il y a  
de la vie,  
il y a du désordre



Un milieu naturel qui prospère n'est jamais cadré et lisse.  
Nous proposons donc ici une nouvelle forme de « propreté »,  
une propreté que les générations futures apprécieront.

## Des plantes médicinales au Kirchberg !

Le saviez-vous ?

Il est fréquent que nous y trouvions aussi des plantes ayant une vertu médicinale, dont certaines sont décrites dans une publication à part, intitulée "La flore aux vertus médicinales au Kirchberg".

Disponible sur simple demande auprès du Fonds Kirchberg en français, en anglais et en allemand.

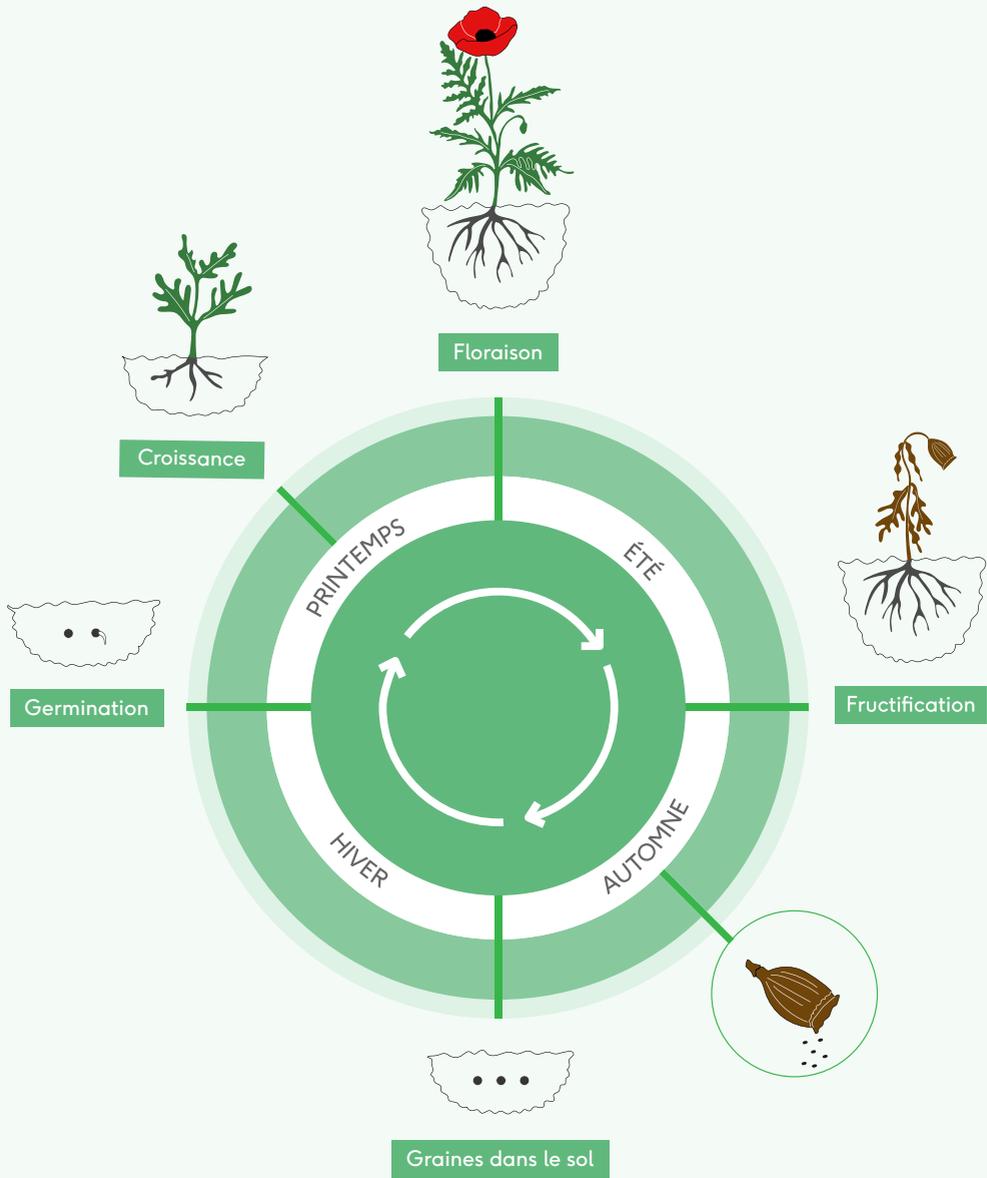


## Pratique du fauchage extensif : le cycle naturel des plantes est respecté

Le Fonds Kirchberg privilégie un fauchage dit « extensif » au niveau des espaces verts, c'est-à-dire moins fréquent (1 ou 2 fois par an au maximum) pour permettre aux plantes de compléter leurs cycles naturels, de la germination des graines jusqu'à la fructification et la décomposition.

Suite à l'arrêt d'épandage des herbicides, l'enlèvement des plantes trop dominantes, tels certains chardons par exemple, est réalisé à la main si nécessaire.

Ces mesures permettent le développement d'un cortège floristique harmonieux ainsi que l'émergence de micro-habitats pour la faune et la flore sauvages, tout en gardant un aspect soigné.



Exemple du cycle du Grand coquelicot, une plante annuelle.



La meilleure mesure à prendre est d'éviter l'introduction des plantes envahissantes lors des aménagements des espaces verts (car très difficiles à enlever)

## Gestion des espèces exotiques envahissantes

Souvent introduites volontairement, les plantes exotiques envahissantes menacent la flore indigène, incapable de les concurrencer. La régression de certaines plantes indigènes impacte aussi directement les animaux qui en dépendent.

Certaines peuvent aussi causer des allergies importantes chez l'homme.

Une liste de ces espèces pouvant poser un problème peut être consultée sur [www.neobiota.lu](http://www.neobiota.lu).

Le Sénéçon du Cap a été introduit en Europe dans les années 1930 par ses graines qui restaient accrochées à de la laine de mouton importée d'Afrique du Sud. Cette plante qui colonise souvent les bords de routes fleurit toute l'année. Elle est capable de s'auto-féconder et produit de grandes quantités de graines.





Des arbustes indigènes  
ont été plantés sur les îlots  
le long de la piste cyclable

## Une sélection d'arbres et de semences d'origine locale

En vue d'installer la végétation plus rapidement, on peut avoir recours à un ensemencement. Un mélange de graines issues d'espèces locales et approprié aux conditions spécifiques du site (composition du sol, climat local, sécheresse, circulation routière, piétinement) est étudié pour chaque site. Cette végétation, qui peut sembler « remplie de mauvaises herbes » ou dont l'entretien peut paraître négligé aux observateurs non avertis, correspond avant tout à un mélange de plantes sauvages parfaitement adaptées à ce milieu.

Sur les îlots et entre les rails du tram, l'aspect des prairies fleuries maigres qui se trouvaient jadis sur le plateau de Kirchberg a été retrouvé grâce à des mélanges de semences soigneusement sélectionnés.



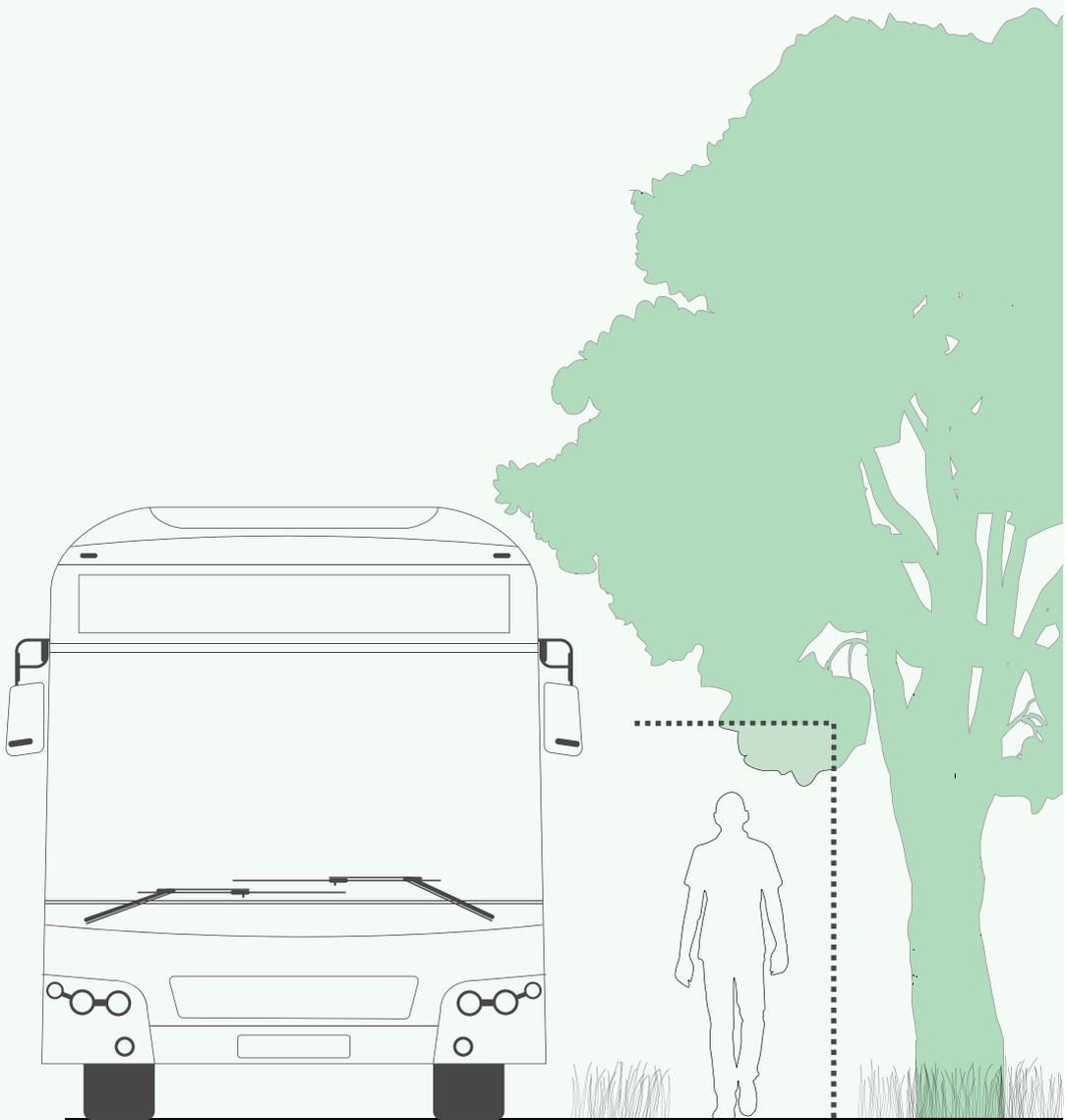


## L'entretien des arbres et des haies : laissons-les pousser !

Le respect de la forme naturelle de leurs couronnes donne des arbres en meilleure santé et à l'aspect plus naturel. Ce mode d'entretien est aussi moins coûteux.

On coupe les branches jusqu'à hauteur d'homme le long des chemins piétonniers. Plus haut, la couronne s'adapte au passage des véhicules sans qu'il y ait besoin d'une coupe particulière.





Pas de coupe nécessaire, la forme de la couronne s'adapte spontanément au passage des véhicules.



## 4. Les résultats des projets pilotes

### Projet 1 : Plates-bandes avenue J.F. Kennedy

**Substrats mis en place :**

Substrats maigres constitués de roches locales et régionales (grès de Luxembourg, dolomie de Mesenich)

**Arrêt d'épandage des herbicides :** 2008

**Fonction :**

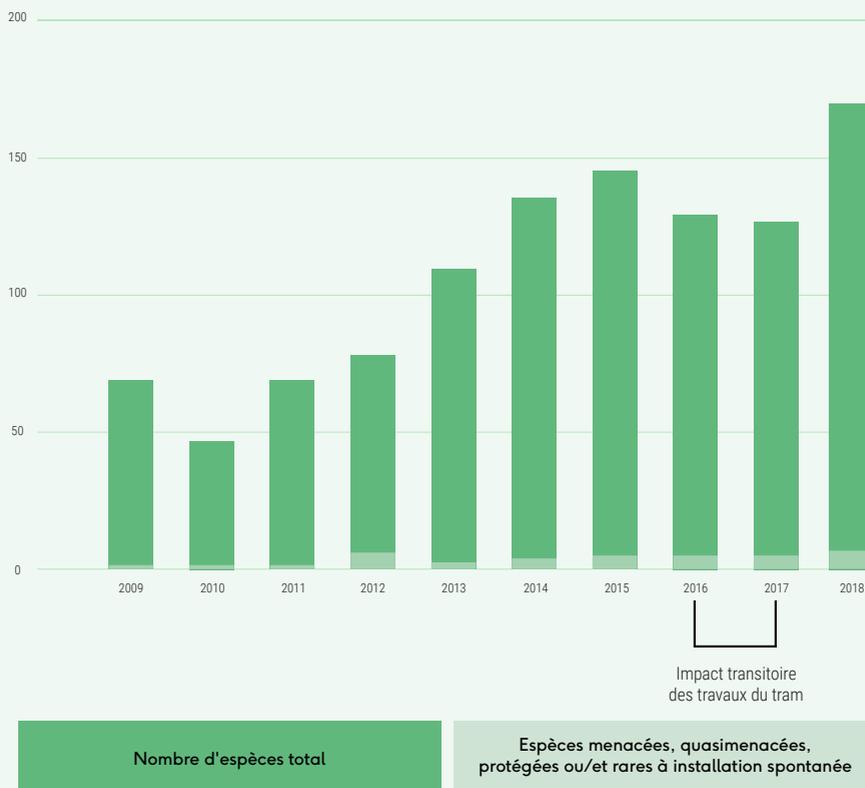
Plates-bandes avec circulation piétonne

**Ensemencements de départ pour accélérer le développement de la végétation :** Oui

**Fauchage limité :**

Oui, seulement si nécessaire et au maximum 1 ou 2 fois par an

**Date de la mise en place du monitoring :**  
2009



## Résultats

- Le nombre d'espèces a plus que doublé : de 69 espèces en 2009 jusqu'à 170 en 2018.
- Six espèces menacées, quasi menacées, protégées ou/et rares se sont installées spontanément et se maintiennent sur le site.
- Différentes communautés de plantes se sont installées depuis 2009 et perdurent. Ces espèces ont trouvé ici un habitat de substitution qui remplace alors leurs habitats primaires (pelouses sèches, prairies, sites rocheux, ...).
- Sur les surfaces piétonnes, la densité de la couverture végétale varie selon l'intensité de la circulation. Les plantes y sont aussi caractéristiques des sites piétinés.

1. L'Oeillet armeria (*Dianthus armeria*), espèce vulnérable, a été ensemencé ici. Il s'adapte très bien aux sols les plus arides et pauvres.  
 2. Le Bleuet des champs (*Centaurea cyanus*), espèce autrefois commune dans les champs cultivés où aucun pesticide ou engrais n'était utilisé.  
 3. La Mauve musquée (*Malva moschata*) aime les sites secs aussi.  
 4. Le coquelicot (*Papaver rhoeas*), quasi menacé.





## Projet 2 : Arrêts de bus de l'École européenne, Bd Konrad Adenauer

**Substrat mis en place :**  
Substrat maigre, pavés en pierre naturelle sans joints.

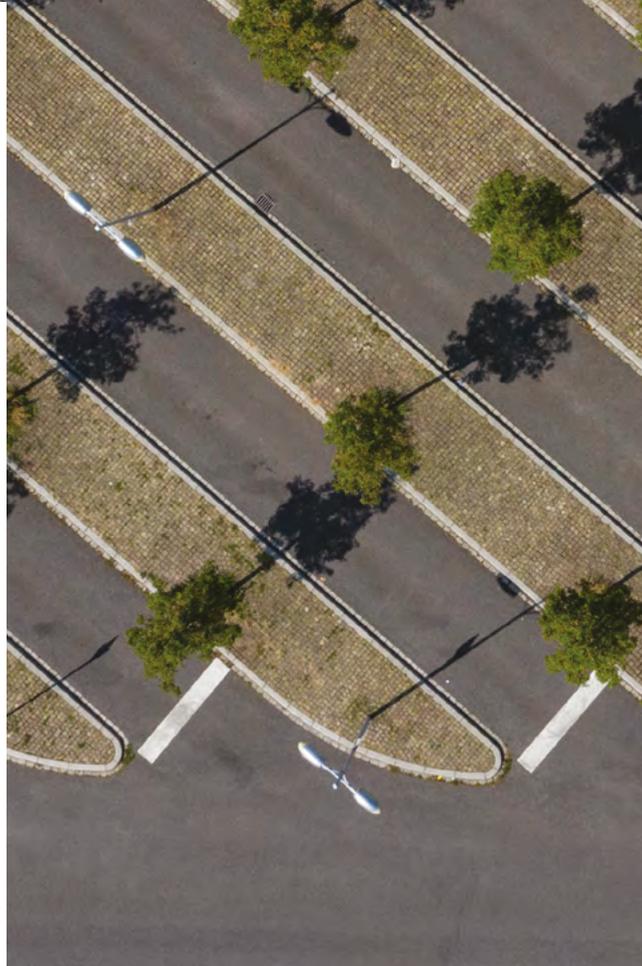
**Épandage d'herbicides :** Jamais pratiqué

**Fonction :**  
Arrêt de bus, circulation piétonne, zone d'attente

**Ensemencements de départ pour accélérer le développement de la végétation :** Non

**Fauchage :** Aucun

**Date de la mise en place du monitoring :**  
2011 et 2016 en vue de documenter l'installation spontanée de la végétation adaptée au piétinement.

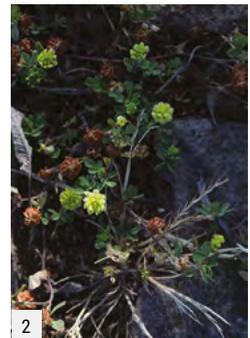




## Résultats

- Une végétation adaptée au piétinement, aux sites secs, chauds et rocheux, s'est installée spontanément. On compte 30 espèces en tout.
- Trois espèces menacées, quasi menacées, protégées ou/et rares.
- La végétation a gagné en variété, avec dominance, d'une part, d'espèces typiques des prairies et pâturages, caractéristiques du paysage rural d'origine, et, d'autre part, d'espèces caractéristiques des perturbations dues à l'activité humaine (par exemple, retournement du sol lors de l'aménagement des arrêts de bus, ou de bâtiments ou routes aux alentours).
- Un habitat de substitution en milieu urbain a été créé, pour des plantes dont les habitats naturels se sont raréfiés (rochers, prairies sur sols pauvres).

1. La Herniaire glabre (*Herniaria glabra*), caractéristique des sites rocheux et quasi menacée. 2. Le Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*) se développe bien sur les sites très secs. 3. Le Liondent des rochers (*Leontodon saxatilis*), quasi menacé. 4. Le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), typique des prairies qui se trouvaient sur le site à l'origine.





## 5. Une expérience qui a fait ses preuves

L'expérience menée au Kirchberg à travers ces deux projets pilotes a prouvé que la gestion écologique des espaces verts est compatible avec leurs fonctions urbaines (circulation piétonne ou zone d'attente soumises à des piétinements réguliers, notamment). Dans les deux projets présentés, des habitats de substitution ont été créés pour des espèces menacées et dont les habitats naturels se sont raréfiés.

Ce type d'aménagement et d'entretien est bien sûr également possible sur les terrains privés. Que ce soit dans le jardin ou dans les espaces verts d'une entreprise, il est possible de faire des gestes qui aident à protéger et à conserver notre nature.

**Éditeur** : Administration de la Nature et des Forêts,  
en coopération avec le Fonds d'Urbanisation et d'Aménagement du Plateau de Kirchberg

**Contenu** : Malika Pailhès, Sound Ecology S.À R.L.

**Mise en page et illustrations** : Tof Agency

**Impression** : Imprimerie Centrale - Édition 2019 - 500 exemplaires

Tous les droits, en particulier ceux de la copie, de la réimpression et de la traduction sont réservés.  
Dans le respect de notre environnement, cette brochure a été imprimée sur du papier 100% recyclé.

---

**Crédits des photos :**

Page 13, en bas à gauche : Roland HARRAS

Page 18, en haut : Jean-Claude KIRPACH

Page 18, en bas : Thierry HELMINGER

**Toutes les autres photos** : Fonds Kirchberg

---

Pour toute question ou remarque, concernant  
cet ouvrage vous pouvez contacter :



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Environnement, du Climat  
et du Développement durable

Administration de la nature et des forêts

**ADMINISTRATION DE LA NATURE ET DES FORÊTS**

81, Avenue de la Gare  
L-9233 Diekirch  
Tél : (+352) 247-56600  
[www.emwelt.lu](http://www.emwelt.lu)

**FONDS KIRCHBERG**



**FONDS KIRCHBERG**  
4, Rue Erasme  
1468 Luxembourg  
Tél : (+352) 264- 34510  
[www.fondskirchberg.lu](http://www.fondskirchberg.lu)

