



# COMPRENDRE LA NATURE ET LA BIODIVERSITÉ

## Contexte global et enjeux

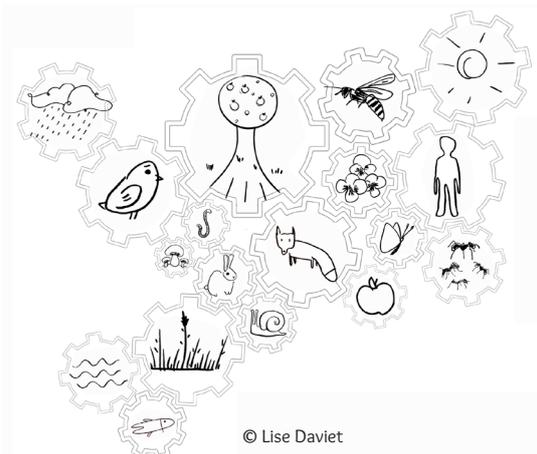
La biodiversité est fortement menacée par la perte des milieux naturels, à cause par exemple de la déforestation ou l'étalement urbain. Le changement climatique a aussi un impact direct sur l'évolution de la biodiversité. Le cycle de vie des plantes change ; les floraisons ont tendance à être de plus en plus précoces à cause de l'augmentation des températures. Cela implique aussi un changement du cycle de vie des espèces animales, notamment les pollinisateurs qui vivent au rythme des floraisons. Si les espèces n'ont pas le temps de s'adapter, cela peut mener à une perte de biodiversité. D'où l'enjeu de préserver la biodiversité déjà en place et de redévelopper des écosystèmes en aménageant davantage d'espaces végétalisés.

## Paris face à ces enjeux

Végétaliser la ville, retrouver des espaces de pleine terre, c'est recréer des réservoirs de biodiversité et développer un maillage pour que les espèces puissent se déplacer dans Paris. Le but est également de mettre le végétal au service des habitants pour améliorer sensiblement leur cadre de vie.

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

La biodiversité désigne la diversité et la richesse des espèces vivantes, végétales (la flore) et animales (la faune), qui peuplent la Terre. Elle est le résultat de 3,8 milliards d'années d'évolution de vie sur Terre. Aujourd'hui, nous sommes capables de décrire 2 millions d'espèces vivantes, mais les scientifiques en découvrent une quarantaine chaque jour et il pourrait en exister près de 30 millions. La biodiversité est visible à l'échelle de l'individu, des espèces et des écosystèmes.



© Lise Daviet

## OBJECTIFS

- Apprendre la notion de biodiversité et le principe d'écosystème
- Sensibiliser aux enjeux de la préservation de la biodiversité et apporter quelques données pour agir au quotidien
- Apprendre à observer les éléments de biodiversité grâce à des outils de reconnaissance

### MOTS CLÉS :

faune, flore, réservoir de biodiversité, écosystème, vivre avec la nature, observer, explorer, manipuler, pollinisateur, maillage

## Et nous là-dedans ?

L'apparition et la disparition des espèces est un phénomène naturel qui existe depuis toujours. Mais l'impact des activités humaines (pollution de l'air, des eaux, du sol, surpêche, déforestation, construction des villes, ...) est destructeur pour la biodiversité et accélère le processus de disparition de certaines espèces.

La biodiversité est une richesse que nous devons préserver. Alors, ensemble, agissons avec de petits gestes quotidiens !

## Où se trouve la biodiversité dans Paris ?

On trouve une véritable diversité de la faune et de la flore à Paris ! Il y a effectivement plus de 1300 espèces animales différentes et 637 espèces végétales. Ces dernières décennies, de nombreuses espèces sont en danger d'extinction et les activités humaines n'y sont pas pour rien ! Les urbanistes et les autres acteurs de la ville développent et protègent des espaces propices à leur installation. Cette biodiversité doit être protégée. Dans les milieux urbains, ont été créés la trame bleue, continuité humide, et la trame verte, continuité végétale. Ce sont des corridors où la biodiversité peut circuler et coloniser de nouveaux milieux. Ils relient des réservoirs de biodiversité.



Carte de Paris avec les corridors et les réservoirs de biodiversité

## Un écosystème, qu'est-ce que c'est ?

Un écosystème est un ensemble d'êtres vivants dans un milieu caractérisé par des conditions physiques et chimiques (température, humidité, etc.). Les êtres vivants sont adaptés à ce milieu particulier. Lorsqu'ils coexistent dans un même écosystème, ils développent des interactions susceptibles de modifier leur dynamique et d'orienter leur évolution.

Il existe plusieurs types d'interactions entre deux êtres vivants :

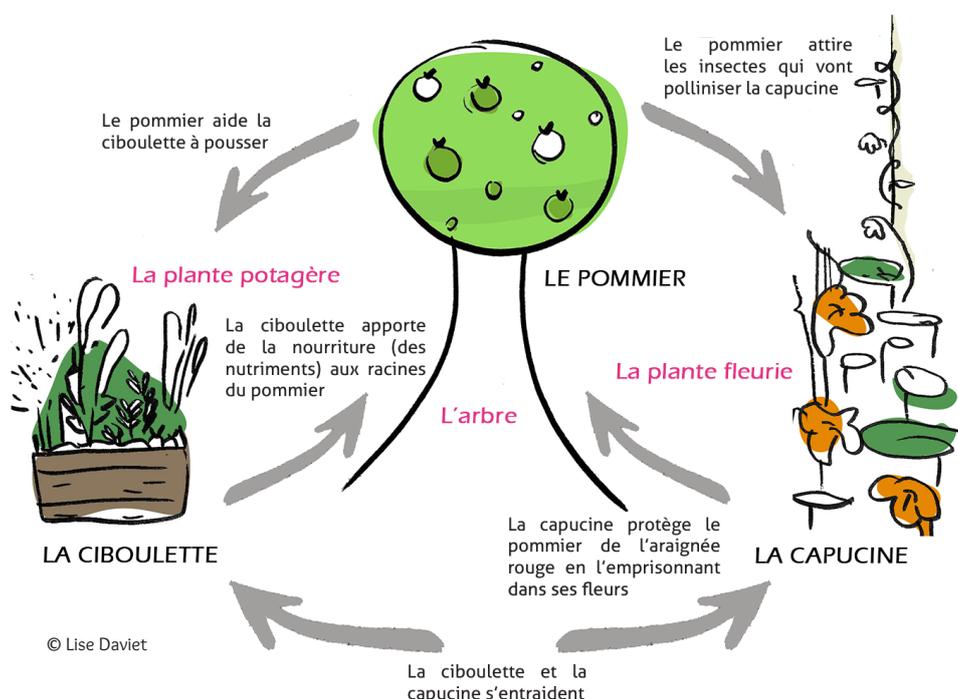
- Compétition : interaction de domination pour l'accaparement des ressources limitées dans un milieu donné,
- Prédation : interaction entre un prédateur et une proie, l'un se nourrit de l'autre et ainsi l'exploite pour son bénéfice,
- Mutualisme : interaction entre deux espèces qui trouvent un avantage à leur association (par exemple la pollinisation).

## Quel écosystème en ville ?

Entre deux réservoirs, sans trame ou continuité, il peut y avoir des points relais. Cela permet à la biodiversité de circuler entre ces deux milieux grâce à la pollinisation, la dispersion des graines par le vent et l'installation en nichage de certains animaux. Ainsi, il y a une meilleure circulation des espèces dans l'espace urbain et de véritables écosystèmes dans la ville.

Même dans les plus petits espaces de plantation, la biodiversité peut s'installer ! La technique de compagnonnage des plantes va permettre de créer de meilleures conditions pour que la biodiversité se développe. C'est une technique d'association de plusieurs plantes, dites «compagnes», avec des caractéristiques différentes qui leur permet d'être plus productives.

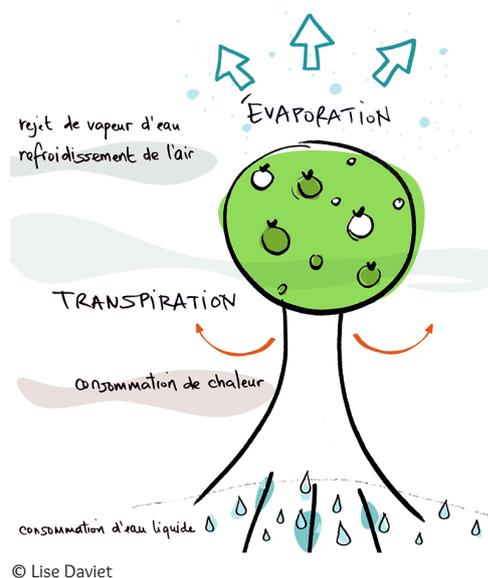
Les arbres, les plantes potagères et les plantes à fleurs vont, par exemple, s'échanger des sels minéraux, se protéger du soleil ou de certains insectes. Ils vont mieux se développer, naturellement. Cette association de plantes va créer des écosystèmes intenses en attirant des insectes pollinisateurs, des petits mammifères qui viendront s'y réfugier et des oiseaux qui y nicheront. Tout cela de manière naturelle, sans avoir recours aux produits chimiques !



## À quoi ça sert un arbre en ville ?

L'arbre a des caractéristiques physiques et chimiques très utiles dans l'espace urbain :

- Grâce au phénomène de la photosynthèse, l'arbre est essentiel pour la dépollution de l'air et la diminution de l'effet de serre.
- En produisant de l'ombre et en évapotranspirant l'eau qu'il a absorbé dans le sol, l'arbre permet également de rafraîchir l'air et de lutter contre les îlots de chaleur urbains.
- Enfin, l'arbre est un support de biodiversité en ville. Ainsi, les chenilles et les sauterelles trouvent refuge dans les feuilles, les oiseaux utilisent les branches pour construire leurs nids et les insectes ou les limaces se logent à ses pieds...



# RESSOURCES

## BIBLIOGRAPHIQUES

- Comprendre la biodiversité, vrais problèmes et idées fausses, Alain Pavé, éd. Seuil
- Sauvons la biodiversité, 10 actions pour (ré)agir, Hélène Soubelet et Jean-François Silvain, éd. Rustica

## NUMÉRIQUES

- Des films sur le fonctionnement du vivant  
[URL = <https://www.reseau-canope.fr/lesfondamentaux/discipline/sciences/sciences.html>]
- Une malle thématique avec plus de 200 références de livres  
[URL = <http://malle-environnement.org/>]
- Documentation Eco-École : fiche thématique, diagnostic et guide pratique de coins nature  
[URL = <https://www.eco-ecole.org/biodiversite/>]
- Atlas de la nature de Paris en 2020 : 100 espèces et 10 balades parisiennes  
[URL = <https://cdn.paris.fr/paris/2021/03/18/4f1e5114ac8f92145919b73da9091c30.pdf>]
- Atlas des chemins de la nature : cartographies des trames bleues et vertes à Paris  
[URL = <https://cdn.paris.fr/paris/2021/03/30/c520f8f848b34836bba13dcae4ebe756.pdf>]

## À VOIR, À ÉCOUTER, À FAIRE, AVEC LES ÉLÈVES

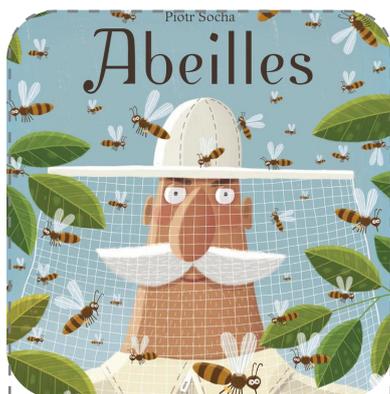
### VIDÉOS

- Film d'animation sur la phénologie et le réchauffement climatique pour l'Observatoire Des Saisons [URL = <https://www.tela-botanica.org/2017/05/article81110/#>]
- La nature : une solution au changement climatique en Île-de-France, vidéo de moins de 6 min de l'Agence Régionale de la Biodiversité [URL = <https://www.arb-idf.fr/publication/clip-video-la-nature-une-solution-au-changement-climatique-2015>]
- L'abécédaire de la biodiversité, 26 vidéos de moins de 2 min de France TV éducation [URL = <https://education.francetv.fr/matiere/sciences-de-la-vie-et-de-la-terre/troisieme/video/graine?sectionPlaylist=&series=l-abecedaire-de-la-biodiversite>]
- Brèves de Nature sauvage à Paris, 9 podcasts de moins de 6 min sur le site de la Mairie de Paris [URL = <https://www.paris.fr/pages/breve-de-nature-sauvage-a-paris-la-biodiversite-a-son-podcast-8049>]

### VISITES ET ATELIERS

- Visiter des jardins partagés et rencontrer les associations de quartier qui s'occupent de leur gestion, pour pouvoir leur poser des questions sur l'entretien des espaces verts au quotidien, les notions de biodiversité et du lien social qui se crée grâce à une activité commune autour du jardinage. Les plus connus (mais tant d'autres existent dans votre quartier !) :
  - Jardin des Plantes, 57 rue Cuvier, Paris 5ème
  - Le Potager du Roi, 10 rue du Maréchal Joffre, Versailles
- Faire venir un apiculteur dans sa classe :
  - <https://www.la-sca.net/spip.php?rubrique34>
  - <http://www.montreuil-apiculture.com/l-%C3%A9cole-du-petit-apiculteur/>

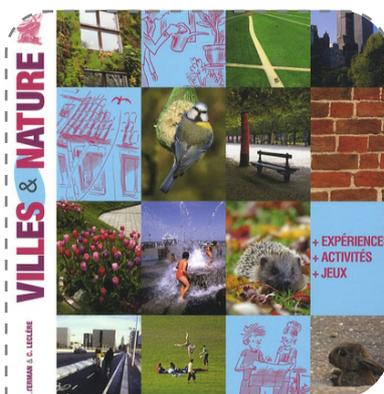
## LECTURES



### Abeilles

- + Album
- + P. Socha et W. Grajkowski
- + ed. de la Martinière Jeunesse

Un album documentaire agrémenté de hautes et larges illustrations drôles et élégantes foisonnant de détails, qui vous emmène à la découverte des abeilles : leur histoire, leurs habitudes, leurs rôles, leur vie dans la ruche, la pollinisation, la fabrication du miel et les causes de leur disparition.



### Villes & Nature

- + Encyclopédie illustrée
- + G. Feterman et C. Leclère
- + ed. Actes Sud Junior

Une encyclopédie illustrée pour partir à la découverte des écosystèmes dans les cours des immeubles, au sommet des tours, dans les rues des villes et des villages, sur les quais et dans les parcs, mais aussi sur les fenêtres et les balcons : plantes et fleurs, insectes, oiseaux et autres animaux.



### Plantes vagabondes

- + Album documentaire et livre d'art
- + Emilie Vast
- + ed. MeMo

Comment les graines se ressemblent naturellement en s'envolant vers d'autres jardins ? En voyageant sur le dos d'une fourmis, en étant régurgitées par les oiseaux qui en ont fait leur déjeuner ? Émilie Vast raconte 14 voyages végétaux, à la découverte des plantes et à la conquête du monde.

## ÉCHANGES, DÉBATS, JEUX

### DÉBAT

- Lire un album jeunesse et s'appuyer sur les images et l'histoire, pour débattre
- Visionner une vidéo, relever les passages marquants et les questionner
- Participer à un échange collectif, donner son point de vue

### DÉFIS

- Établir un protocole d'observation et l'appliquer pour observer la biodiversité présente dans différents lieux de proximité : la rue, le parc voisin, proche de chez soi etc.
- Construire un hôtel à insectes et/ou une mangeoire à oiseaux avec des matériaux récupérés
- Visiter un réservoir de biodiversité et relever les différents écosystèmes et leurs interactions. Utiliser des jumelles pour observer les oiseaux, les sons des animaux, créer un herbier etc.

## JEU

- Biodiversité végétale urbaine, animation du Muséum National D'Histoire Naturelle [URL = [http://edu.mnhn.fr/pluginfile.php/5417/mod\\_page/content/4/Chapitre\\_3\\_Comprendre\\_la\\_biodiversite/La\\_diversite\\_des\\_especes/Dossier\\_Biodiv\\_Vegetale\\_ANIM/biodiversite\\_vegetale-5-07-2012/index.html](http://edu.mnhn.fr/pluginfile.php/5417/mod_page/content/4/Chapitre_3_Comprendre_la_biodiversite/La_diversite_des_especes/Dossier_Biodiv_Vegetale_ANIM/biodiversite_vegetale-5-07-2012/index.html)]
- Biodiversité animale urbaine, animation du Muséum National D'Histoire Naturelle [URL = [http://edu.mnhn.fr/pluginfile.php/5416/mod\\_page/content/10/Chapitre\\_3\\_Comprendre\\_la\\_biodiversite/La\\_diversite\\_des\\_especes/ANIM\\_Flash\\_BIODIV\\_ANIMALE/index.html](http://edu.mnhn.fr/pluginfile.php/5416/mod_page/content/10/Chapitre_3_Comprendre_la_biodiversite/La_diversite_des_especes/ANIM_Flash_BIODIV_ANIMALE/index.html)]

## POÈMES

### *Le micocoulier* (1976) - Jacques Prévert

À Antibes rue de l'hôpital  
Où l'herbe à chat  
Surgit  
Encore indemne entre les pavés  
Il y a un grand micocoulier  
Il est dans la cour de l'asile des vieillards  
Eh oui c'est un micocoulier  
Dit un vieillard de l'asile  
Assis sur un banc de pierre  
Et sa voix  
Est doucement bercée par le soleil  
Micocoulier  
Et ce nom d'arbre  
Roucoule  
Dans la voix usée  
Et il est millénaire  
Ajoute le vieil homme  
En toute simplicité  
Beaucoup plus vieux que moi  
Mais tellement plus jeune encore.  
Millénaire et toujours vert  
Et dans la voix  
De l'apprenti centenaire  
Il y a un peu d'envie  
Beaucoup d'admiration  
Une grande détresse  
Et une immense fraîcheur.

### *L'échelonnement des haies* (1881) - Paul Verlaine

L'échelonnement des haies  
Moutonne à l'infini, mer  
Claire dans le brouillard clair  
Qui sent bon les jeunes baies.  
Des arbres et des moulins  
Sont légers sur le vert tendre  
Où vient s'ébattre et s'étendre  
L'agilité des poulains.  
Dans ce vague d'un Dimanche  
Voici se jouer aussi  
De grandes brebis aussi  
Douce que leur laine blanche.  
Tout à l'heure déferlait  
L'onde, roulée en volutes,  
De cloches comme des flûtes  
Dans le ciel comme du lait.

## Lucie (1835) - Alfred de Musset

Mes chers amis, quand je mourrai,  
Plantez un saule au cimetière.  
J'aime son feuillage éploré ;  
La pâleur m'en est douce et chère,  
Et son ombre sera légère  
À la terre où je dormirai.

Un soir, nous étions seuls, j'étais assis près d'elle ;  
Elle penchait la tête, et sur son clavecin  
Laisait, tout en rêvant, flotter sa blanche main.  
Ce n'était qu'un murmure : on eût dit les coups d'aile  
D'un zéphyr éloigné glissant sur des roseaux,  
Et craignant en passant d'éveiller les oiseaux.  
Les tièdes voluptés des nuits mélancoliques  
Sortaient autour de nous du calice des fleurs.  
Les marronniers du parc et les chênes antiques  
Se berçaient doucement sous leurs rameaux en pleurs.  
Nous écoutions la nuit ; la croisée entr'ouverte  
Laisait venir à nous les parfums du printemps ;  
Les vents étaient muets, la plaine était déserte ;  
Nous étions seuls, pensifs, et nous avions quinze ans.  
Je regardais Lucie. — Elle était pâle et blonde.  
Jamais deux yeux plus doux n'ont du ciel le plus pur  
Sondé la profondeur et réfléchi l'azur.  
Sa beauté m'enivrait ; je n'aimais qu'elle au monde.  
Mais je croyais l'aimer comme on aime une sœur,  
Tant ce qui venait d'elle était plein de pudeur !  
Nous nous tûmes longtemps ; ma main touchait la sienne.  
Je regardais rêver son front triste et charmant,  
Et je sentais dans l'âme, à chaque mouvement,  
Combien peuvent sur nous, pour guérir toute peine,  
Ces deux signes jumeaux de paix et de bonheur,  
Jeunesse de visage et jeunesse de cœur.  
La lune, se levant dans un ciel sans nuage,  
D'un long réseau d'argent tout à coup l'inonda.  
Elle vit dans mes yeux resplendir son image ;  
Son sourire semblait d'un ange : elle chanta.

Fille de la douleur, harmonie ! harmonie !  
Langue que pour l'amour inventa le génie !  
Qui nous vins d'Italie, et qui lui vins des cieus !  
Douce langue du cœur, la seule où la pensée,  
Cette vierge craintive et d'une ombre offensée,  
Passe en gardant son voile et sans craindre les yeux !  
Qui sait ce qu'un enfant peut entendre et peut dire  
Dans tes soupirs divins, nés de l'air qu'il respire,  
Tristes comme son cœur et doux comme sa voix ?  
On surprend un regard, une larme qui coule ;  
Le reste est un mystère ignoré de la foule,  
Comme celui des flots, de la nuit et des bois !

— Nous étions seuls, pensifs ; je regardais Lucie.  
L'écho de sa romance en nous semblait frémir.  
Elle appuya sur moi sa tête appesantie.  
Sentais-tu dans ton cœur Desdemona gémir,  
Pauvre enfant ? Tu pleurais ; sur ta bouche adorée  
Tu laissas tristement mes lèvres se poser,  
Et ce fut ta douleur qui reçut mon baiser.  
Telle je t'embrassai, froide et décolorée,  
Telle, deux mois après, tu fus mise au tombeau ;  
Telle, ô ma chaste fleur ! tu t'es évanouie.  
Ta mort fut un sourire aussi doux que ta vie,  
Et tu fus rapportée à Dieu dans ton berceau.

Doux mystère du toit que l'innocence habite,  
Chansons, rêves d'amour, rires, propos d'enfant,  
Et toi, charme inconnu dont rien ne se défend,  
Qui fis hésiter Faust au seuil de Marguerite,  
Candeur des premiers jours, qu'êtes-vous devenus ?

Paix profonde à ton âme, enfant ! à ta mémoire !  
Adieu ! ta blanche main sur le clavier d'ivoire,  
Durant les nuits d'été, ne voltigera plus...

Mes chers amis, quand je mourrai,  
Plantez un saule au cimetière.  
J'aime son feuillage éploré ;  
La pâleur m'en est douce et chère,  
Et son ombre sera légère  
À la terre où je dormirai.