



Une ville vivante

Biodiversité | Écosystèmes | Services écosystémiques | Solutions fondées sur la nature | Mini-parcs urbains | Fossés fleuris | Ronds-points vert

Une ville vivante - sur les solutions pour augmenter le niveau de biodiversité en ville

Le chapitre *Une ville vivante* a pour sujet la biodiversité et comment l'aménagement urbain intense met en pression les écosystèmes. Au fur et à mesure que plus en plus de personnes s'installent dans les grandes villes, le besoin d'habitation, de lieux de travail et d'infrastructure augmente. Ceci accentue le besoin de créer des villes durables et résistantes aux changements climatiques. Ce développement laisse peu d'espace à la nature, et quand la nature n'a pas beaucoup d'espace pour vivre, les écosystèmes sont troublés. En incluant la nature dans le développement urbain, nous pouvons créer des habitats pour les plantes et les animaux.

Objectifs de connaissances et de compétences

L'élève obtient une connaissance de la biodiversité et des écosystèmes, et comprend comment ceux-ci forment la base de toute vie sur terre.

L'élève obtient une connaissance sur pourquoi la biodiversité en ville est menacée et comprend les enjeux du déclin de la biodiversité pour les humains et la nature en ville.

L'élève comprend comment les solutions fondées sur la nature peuvent maintenir et relever le niveau de biodiversité comme un élément d'un développement urbain durable.

L'élève peut mettre en perspective les enjeux du déclin de la biodiversité pour sa propre ville et comprend comment les solutions fondées sur la nature peuvent être appliquées pour maintenir et relever le niveau de biodiversité.

Contexte factuel

L'afflux vers les villes est une tendance croissante. Selon l'ONU, 1/3 de la population mondiale vivaient dans des zones urbaines en 1950, et aujourd'hui plus de la moitié de la population mondiale vivent dans des zones urbaines. D'ici 2050, on s'attend à ce que 2/3 de la population mondiale se soit déplacée vers les villes. L'afflux massif entraîne un besoin accru de logements, d'emplois, d'établissements d'enseignement et, à mesure que les villes se développent, la nature doit céder le pas.

À mesure que la migration vers les villes augmente, les villes modernes sont confrontées à de nouveaux défis, tels que l'élévation du niveau de la mer et des averses plus fréquentes, la pollution atmosphérique et sonore, les îlots de chaleur et la réduction de la biodiversité. En intégrant la nature dans la planification et le développement urbains, nous pouvons créer des villes durables et résilientes. La nature permet de détourner une grande partie de la pluie qui tombe lors des averses, de réguler la température en ville lors des canicules, de réduire le bruit et d'assainir l'air.

Selon le grand rapport du Fonds mondial pour la nature (WWF) "Living Planet Report 2016 - Risk and Resilience in a New Era", la biodiversité est en forte baisse. Les populations d'un certain nombre de poissons, d'oiseaux, de mammifères, d'amphibiens et de reptiles sélectionnés ont chuté de 58 % au total depuis 1970. En moins de 50 ans, la population d'animaux sauvages examinés a diminué de moitié.

Selon la Commission européenne, la « biodiversité » est un mot utilisé pour souligner la richesse de la nature. La biodiversité fait référence aux animaux, aux plantes, aux habitats et aux gènes des espèces. La biodiversité interagit avec l'environnement physique pour créer les écosystèmes qui soutiennent les organismes vivants - comme nous. La biodiversité est essentielle pour d'innombrables activités humaines, y compris la production alimentaire. La production alimentaire n'est possible que grâce aux avantages naturels tels que le sol fertile, l'eau et les insectes qui pollinisent les plantes et les arbres que les écosystèmes nous fournissent.

Le déclin rapide de la biodiversité est donc un défi actuel et mondial. Au Sommet mondial des Nations Unies à Rio de Janeiro en 1992, 176 pays se sont réunis pour combattre ce déclin à travers la Convention sur la biodiversité. L'accord vise à assurer la conservation de la diversité biologique.

La plus grande menace pour la biodiversité est la destruction des habitats des insectes et des animaux : la terre, l'eau et la nature sont exploitées et incluses dans l'agriculture, l'aquaculture et l'urbanisation accrue, et les zones naturelles restantes sont négativement affectées par la pollution de l'agriculture et de l'industrie. La nature manque simplement d'espace pour vivre et se déployer.

En intégrant la nature dans la planification urbaine, nous pouvons établir de nouveaux écosystèmes et soutenir ceux qui existent déjà. Les solutions fondées sur la nature peuvent, comme mentionné, prévenir des dommages majeurs à l'environnement urbain.

La Commission européenne décrit les solutions fondées sur la nature comme ceci :

Des solutions inspirées par la nature et reposant sur cette dernière, qui sont rentables, qui offrent des avantages à la fois environnementaux, sociaux et économiques et qui favorisent la résilience; de telles solutions apportent aux paysages urbains, terrestres et marins des caractéristiques et des processus naturels plus nombreux et diversifiés, grâce à des interventions systémiques adaptées aux conditions locales et efficaces en termes d'utilisation des ressources.

De plus, les solutions fondées sur la nature peuvent renforcer la biodiversité, qui est sous pression. La Convention sur la biodiversité biologique, adoptée par les Nations Unies en 1992, définit la biodiversité comme suit:

Variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes.

Les organismes vivants, les animaux et les plantes dépendent les uns des autres pour survivre. Les différentes espèces vivent côte à côte et profitent de l'environnement physique dans lequel elles vivent - cet équilibre s'appelle un écosystème. Les écosystèmes qui fonctionnent bien rendent des services à l'homme, à savoir les services dits écosystémiques : épuration de l'eau et de l'air, régulation du climat, recyclage des nutriments et surtout de la nourriture et des matières premières.

Les Objectifs de développement durable de l'ONU

En 2015, les chefs d'État et de gouvernement du monde se sont mis d'accord sur 17 objectifs mondiaux pour le développement durable (ODD). Les 17 objectifs concrets et les 169 sous-objectifs doivent être atteints conjointement par les 193 États membres de l'ONU d'ici 2030. Les objectifs portent sur la manière dont nous devons créer ensemble un monde plus égalitaire et durable - tant sur le plan social, économique qu'environnemental - et combattre ainsi les crises mondiales auxquelles nous sommes confrontés, y compris la crise climatique.

Le développement urbain durable et les solutions fondées sur la nature sont directement liés à l'objectif mondial 13 sur l'action climatique. L'objectif est d'intégrer des mesures contre le changement climatique dans les stratégies, les politiques et la planification nationales, y compris la planification urbaine. Un autre objectif pertinent est l'objectif mondial 15 sur la vie terrestre, qui vise à protéger, restaurer et soutenir l'utilisation durable des écosystèmes terrestres.

Liens essentiels

Organizations des Nations Unis (ONU)	<p>L'évolution démographique: https://www.un.org/fr/un75/shifting-demographics</p> <p>Les Objectifs de développement durable: https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/</p> <p>La Convention sur la biodiversité biologique: https://www.cbd.int/convention/</p>
Le Fond mondial pour la Nature (WWF)	<p>Living Planet Report 2016 - Risk and Resilience in a New Era (anglais): https://awsassets.panda.org/downloads/lpr_2016_full_report_low_res.pdf</p>
La Commission européenne	<p>Qu'est-ce que la biodiversité? https://ec.europa.eu/environment/basics/natural-capital/biodiversity/index_fr.htm</p> <p>Solutions fondées sur la nature - avantages et opportunités: https://cordis.europa.eu/article/id/421771-nbs-benefits-and-opportunities-wild-et-al-2020/fr</p> <p>Biens et services écosystémiques: https://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Eco-systems%20goods%20and%20Services/Ecosystem FR.pdf</p>
L'Agence européenne pour l'environnement (AEE)	<p>Biodiversité - écosystèmes: https://www.eea.europa.eu/fr/themes/biodiversity/intro</p> <p>La nature de l'Europe sous pression - défis et solutions: https://www.eea.europa.eu/fr/highlights/la-nature-de-2019europe-sous</p> <p>Villes durables: transformer les paysages urbains de l'Europe: https://www.eea.europa.eu/fr/articles/villes-durables-transformer-les-paysages</p> <p>Biodiversity - ecosystems (anglais): https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity</p>
Toute l'Europe.eu	<p>Protection de la biodiversité: Que fait l'Europe? https://www.touteurope.eu/environnement/protection-de-la-biodiversite-que-fait-l-europe/</p>

Préparation

C'est recommandé, que l'enseignant lise le livre de l'enseignant avant d'utiliser le matériel scolaire et mettre en marche les activités et les exercices. Pour chaque chapitre se trouve une section sur les connaissances de base du sujet ainsi qu'une liste d'activités et exercices à utiliser comme complément à l'enseignement conventionnel.

Pour chaque activité et exercice est indiqué le le temps pour réaliser l'activité, la liste de matériels, la préparation nécessaire, le procédé ainsi que des suggestions pour questions de suivis.

Fin du chapitre

Quand les élèves ont complété le chapitre du matériel scolaire, ainsi qu'une ou plusieurs activités et exercices, nous recommandons de faire une petite session de suivi.

Questions de suivis

- **Définition:** Que signifie biodiversité et écosystème?
- **Réflexion:** Pourquoi est-ce important de protéger les écosystèmes?
- **Mise en perspective:** Y a-t-il des endroits de haute biodiversité dans votre quartier et votre ville?
- **Action:** Comment pouvez-vous augmenter le niveau de biodiversité dans votre quartier?

Exercices et activités

REFLECTIONS

Reflection 1: Maire de biodiversité

Il n'y a pas beaucoup de place pour la nature entre les bâtiments et les routes de la capitale. Et du coup, il n'y a pas beaucoup de plantes et d'animaux.

Imagine-toi, que tu es maire de ta ville. Que peux-tu faire pour créer plus d'espace pour les plantes et les animaux?

Reflection 2: Nature vieille et nature nouvelle

Imagine-toi un parc avec de vieux arbres, buissons et fleurs. Des nouveaux habitants arrivent au quartier et désirent renouveler le vieux parc. Ils abattent les arbres et les buissons, et en plantent des nouveaux qui viennent d'un autre pays.

Quelles sont les conséquences pour la nature et les animaux quand les vieux arbres et les vieilles plantes sont remplacés?

Durée

5 minutes de réflexions

10 minutes de suivie

Matériaux

Aucun

Préparation

Aucune

Procédé

L'exercice peut se faire individuellement ou par groupes. Le suivi peut se faire en classe.

APPRENTISSAGE CORPOREL PAR LE MOUVEMENT ET LA SENSATION

La danse wiggly waggily de l'abeille

Les abeilles communiquent entre elles en bougeant d'une certaine manière. Nous appelons cela la danse de l'abeille. Quand une abeille a trouvé un bon endroit avec plein de nectars, elles retrouvent ses amies dans la ruche et leur explique en dansant où se trouve ce bon nectar.

Deux élèves vont jouer le rôle de fleurs, les autres élèves vont jouer le rôle d'abeilles. Est-ce que les fleurs réussiront à apparier les abeilles selon leur danse?

Durée

30 minutes

Matériaux

Aucun

Préparation

L'exercice ne demande aucune préparation, mais il est recommandé de regarder et/ou montrer ce clip de YouTube: [Bee Dance \(Waggle Dance\)](#)

Procédé

1. Partagez les élèves en paires
2. Une paire joue le rôle de fleurs, qui doivent apparier les abeilles selon leur danse. Les autres élèves jouent le rôle d'abeilles.
3. Pendant que les fleurs tournent le dos, les abeilles s'inventent une danse/un mouvement par paire
4. Les abeilles se dispersent dans la pièce et commencent à danser. Les fleurs doivent maintenant apparier les abeilles selon leur danse/mouvement

Questions de suivi

- Quelles sont les conséquences pour l'habileté des abeilles à trouver du nectar quand la ville se remplit de bâtiments très grands?

LE COIN CRÉATIF

Le mini-parc de tes rêves

Un mini-parc est un tout petit parc en pleine ville, serré entre les maisons. C'est un petit oasis vert dans la jungle de béton de la ville. Ici, il y a de bonnes possibilités pour la biodiversité pour s'étendre: les animaux et les insectes peuvent y trouver de quoi manger et boire, ainsi qu'un endroit pour se reposer.

Tu vas maintenant créer ton propre mini-parc. Quelles sont tes considérations?

Durée

1h - 1h30

Matériaux

Les élèves vont créer leur propre mini-parc, et la liste de matériaux n'est qu'une proposition:

- Boîte à chaussure en carton
- Papiers et carton en couleur
- Peinture, crayons de couleur, feutres
- Ciseaux
- Colle, scotch
- Éléments naturels (par exemple cailloux, feuilles, brindilles, mousse)

Préparation

Si les élèves doivent eux-mêmes emmener les matériaux naturels, c'est recommandé de commencer la récolte en avance pour assurer une belle sélection.

Trouvez et préparez les matériaux.

Procédé

Il est recommandé de définir certains cadres pour l'activité, comme une taille limitée du mini-parc (par exemple 30x30 cm ou une boîte à chaussures).

Les élèves peuvent être partagés en groupes (2-4 élèves) pour l'activité.

Questions de suivi

Quand les élèves ont terminé leurs mini-parcs, ils peuvent montrer leurs créations à leurs camarades de classe en répondant aux questions suivantes:

- Quelles ont été vos considérations?
- Quels animaux et insectes vont être attirés par ton parc?
- Où dans ta ville pourrait-on placer un mini-parc comme le tien?

EXPLORATION DU QUARTIER

Un trottoir animé

Il y a de la vie partout, mais certains organismes vivants sont tellement petits qu'il faut regarder de très près pour les voir.

Pars en exploration de ton quartier et trouve un bon endroit pour t'asseoir. Combien d'espèces de vies peux-tu trouver dans ton petit coin.

Durée

30 minutes - 1 heure

N'oubliez pas de compter le temps aller-retour à la destination.

Matériaux

L'activité peut se faire sans matériaux, vous pouvez avantageusement apporter les éléments suivants:

- Craie pour marquer l'endroit d'observation
- Papier et crayons pour noter les espèces trouvées
- Une caméra ou un smartphone pour photographier les espèces trouvées

Préparation

Recherchez les zones naturelles du quartier comme destination pour l'exercice.

Préparez les élèves à une activité à l'extérieur.

Vous pouvez avantageusement utiliser l'application iNaturalist pour l'exercice. L'application peut être téléchargée sur [Google Play](#) ou [App Store](#).

Procédé

L'exercice peut se faire individuellement ou en groupes.

1. Marque l'endroit que tu veux examiner avec la craie
2. Examine l'endroit pendant 15-30 minutes
3. Décrit les espèces que tu trouves
4. Prends une photo des espèces pour pouvoir faire un petit exposé devant la classe
5. Présentes tes résultats à la classe

Questions de suivi

- Combien d'espèces avez-vous trouvé?
- Y a-t-il une différence entre les espèces trouvées par les différents groupes? Si oui, quelle est l'explication?
- Comment les espèces trouvées font-elles partie de l'écosystème?
- Comment pouvons-nous renforcer la biodiversité dans la zone naturelle que vous avez examinée?

EXPERIENCES ET INVESTIGATIONS SCIENTIFIQUES

Bio-bulle

Quand certains animaux, insectes, champignons, bactéries et plantes vivent côte à côte dans le même habitat, nous appelons ce lieu un écosystème. Les écosystèmes comprennent l'interaction entre les organismes vivants et leur environnement physique, comme le sol, l'eau et les roches.

Les plantes poussent en convertissant le dioxyde de carbone (CO₂ - l'air que nous expirons), la lumière du soleil et l'eau en glucose et en oxygène.

Lorsqu'une plante perd une feuille, elle est décomposée par des bactéries (décomposeurs). La feuille se transforme en eau, en dioxyde de carbone et en nutriments que la plante peut réutiliser et ainsi continuer à pousser.

Dans un écosystème fermé dans un verre, vous verrez que l'eau, le dioxyde de carbone et les nutriments sont également réutilisés. Lorsque le soleil chauffe le verre, l'eau des plantes s'évapore. L'eau se dépose comme de la rosée à l'intérieur du verre et s'égoutte pour que la plante puisse la boire à nouveau.

Tu vas maintenant créer ton propre micro-écosystème - nous l'appelons une bio-bulle.

Durée

1h - 1h30

Matériaux

- Un bocal en verre qui peut se refermer, par exemple un bocal à confiture
- Petits cailloux ou semblable pour servir comme drain
- Charbon actif (peut s'acheter dans une animalerie)
- Terre végétale
- Petites plantes qui peuvent tenir en taille entière dans le bocal (par exemple de la mousse, du trèfle, pilea)

Préparation

Trouvez et préparez les matériaux

Procédé

Partagez les élèves en groupes de 2-5 élèves

1. Posez les petits cailloux au fond du bocal. Ils vont servir comme drain et vont aussi aider les plantes à rester debout
2. Couvrez les cailloux avec une peu de terre et peut-être quelques brindilles. C'est important que la terre soit humide
3. Plantez les petites plantes dans la terre
4. Ajoutez un peu d'eau: pas beaucoup, juste quelques gouttes sur les plantes et la terre
5. Refermez le bocal et suivez l'évolution

Questions de suivi

Les élèves peuvent photographier leur bio-bulle quotidiennement pour suivre et documenter l'évolution. L'évolution peut être difficile à voir à l'œil nu et plus facile à voir en comparant les photos.

- Y a-t-il des changements à voir dans le bocal?
- Si oui, lesquels?
- Si non, pourquoi?