



RECONNEXION NATURE

Les bienfaits de la nature compris et vécus

Activité dans le cadre d'un cours de science et lors d'une sortie en nature

Une collaboration avec l'Université dans la nature

Compétence(s) ciblée(s) (ÉKIP, OMS)	S'ADAPTER ET GÉRER SON STRESS RÉGULER SES ÉMOTIONS COMMUNIQUER
Compétences transversales (PFÉQ)	METTRE À PROFIT DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES EXPLOITER L'INFORMATION ACTUALISER SON POTENTIEL
Objectifs généraux de l'atelier	<ul style="list-style-type: none">• Connaître les bienfaits de la nature sur la santé et le bien-être;• Expérimenter ces bienfaits;• Identifier des outils concrets pour connecter à ces bienfaits pour se faire du bien.

Durée totale

1^{re} étape : en classe : 60 minutes

2^e étape : en sortie : 90 minutes + temps de déplacement

Matériel et préparation

- Lire le guide d'animation
- Préparer la sortie en nature à l'aide de l'AIDE-MÉMOIRE en Annexe
- Imprimer la fiche à imprimer suivante pour l'activité en classe :

• *Recherches scientifiques sur les bienfaits de la nature.*



INTRODUCTION

Les bienfaits de la nature ont fait l'objet de centaines de recherches qui démontrent l'incroyable pouvoir positif que la nature peut avoir sur l'humain. En effet, on sait aujourd'hui que l'éloignement de la nature chez l'humain explique peut-être de nombreux maux. À l'inverse, on découvre toutes les réponses que la nature nous offre tant au niveau de la santé physique (système immunitaire, cardiovasculaire, nerveux, etc.), de la santé mentale (humeur, impulsivité, dépression, anxiété, etc.) que des capacités cognitives (concentration, mémoire, apprentissage, fatigue mentale). L'organisme à but non lucratif *L'Université dans la nature* (www.unature.org) a répertorié et diffuse tous ces savoirs nous permettant ainsi de découvrir non seulement tout ce que la recherche nous apprend sur les bienfaits de la nature et les initiatives qui les mettent à profit, mais également des exercices concrets pour mieux connecter à ceux-ci.

En partenariat avec l'Université dans la nature, cette activité vise à permettre aux élèves du 2^e cycle de découvrir et expérimenter les connaissances scientifiques sur l'impact de la nature et les pratiques de reconnexion à celle-ci à l'aide de leurs 5 sens. Le contenu offert dans cette activité s'allie particulièrement bien au cours de sciences. En effet, les élèves auront l'occasion d'apprivoiser quelques éléments de ce qu'est une recherche scientifique. L'activité est aussi construite pour combiner compréhension et expérience et, par conséquent, permettre aux élèves de vraiment s'approprier ces savoirs et de pouvoir les utiliser pour leur bien-être. En effet, 50 % des jeunes Québécois ne croient pas que le fait d'aller en nature ou de faire du plein air leur apporte quelque chose (Provovost, 2010) alors même qu'ils subissent des problèmes de plus en plus lourds de santé mentale. C'est pourquoi l'activité comporte une immersion en nature. Parler de quelque chose et le vivre peut faire toute la différence pour la suite. Également, faire ce premier pas avec eux pourra démystifier et ainsi démocratiser l'accès à la nature, moins évident pour certains. Finalement, rappelons que permettre aux élèves de vivre une relation émotionnelle positive avec la nature peut aussi avoir de fortes conséquences sur leur volonté de poser des actes concrets en faveur de l'environnement. Cette activité s'inscrit donc dans les objectifs de développement durable des Nations unies (s.d.). Pour faciliter l'organisation de cette activité, nous avons développé quelques outils de planification pour vous accompagner.

A. CE QUE LA SCIENCE NOUS APPREND SUR LES BIENFAITS DE LA NATURE (60 minutes, en classe)

1. Vous expliquez aux élèves que la présente activité se fait en deux étapes. La première se fait en classe dans le cadre du cours de sciences. La seconde se déroule en nature lors d'une sortie.

Le premier volet consiste d'abord à permettre aux élèves de discuter et réfléchir sur leur connaissance et leur expérience de la nature. Puis à découvrir, en sous-groupes, différentes recherches scientifiques qui font état des bienfaits de la nature sur l'humain. La sortie en nature permet d'expérimenter ses bienfaits par des exercices concrets, mais aussi d'en apprendre davantage et de partager les informations apprises lors de l'activité en classe.

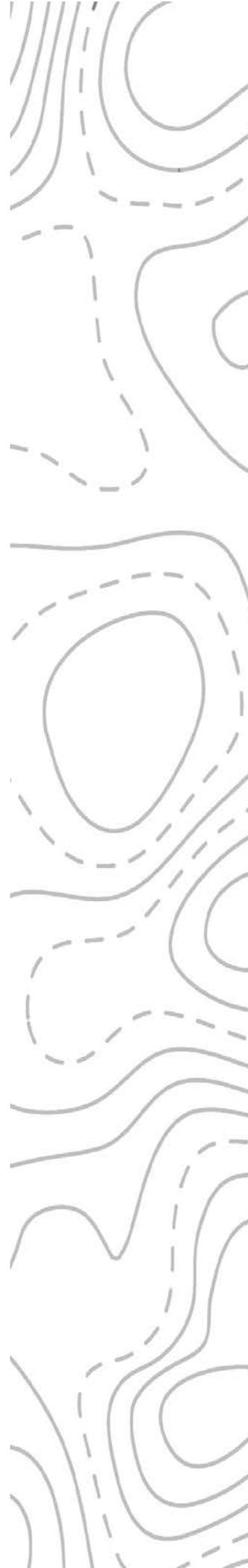
2. Vous commencez par leur poser quelques questions pour animer une discussion d'une dizaine de minutes :
 - Quelle relation avez-vous avec la nature?
 - Comment vous sentez-vous dans une forêt?
 - Quels souvenirs sont rattachés à la nature pour vous?
 - Quels sont, selon vous, les bienfaits de la nature sur l'humain?
3. Vous expliquez ensuite que vous allez former 4 sous-groupes (A-B-C-D). Chaque sous-groupe recevra 3 recherches scientifiques sur lesquelles il devra travailler. Chaque sous-groupe doit identifier une personne qui prendra les notes et trois qui seront porte-paroles lors de la sortie.
4. Vous leur remettez les articles et des petits cartons pour prendre des notes.
5. Vous leur expliquez qu'après avoir lu les 3 articles, ils doivent discuter entre eux de ce qu'ils retiennent, de ce qu'ils trouvent intéressant, de ce qu'ils veulent partager comme information aux autres. Ils peuvent aussi faire ressortir des questionnements qu'ils ont. Ils peuvent vous interpeler pour en discuter ou les ramener au groupe.
6. Vous leur expliquez qu'ils doivent choisir ensemble des informations pertinentes et décider de ce que chacun des porte-paroles dira et prennent des notes sur les petits cartons.
7. À la fin du cours, vous leur demandez de vous remettre les petits cartons.

B. EXPÉRIMENTER LES BIENFAITS (90 minutes d'animation + temps de déplacement)

Préparatifs

Afin de choisir un lieu propice au déroulement de cette activité, voici quelques recommandations pour vous aider à faire votre choix :

- Le lieu idéal représente un équilibre entre deux critères : l'aspect immersif et l'aspect accessible.
- Par l'aspect immersif, on entend, qui permet d'avoir la sensation de déconnecter du quotidien et donc idéalement, le moins possible de présence humaine : les bruits de la ville, les odeurs des voitures ou des usines, la vue des édifices, la présence de beaucoup d'autres personnes.
- Pourtant, le lieu doit rester accessible de l'école et aux élèves. Cela veut dire que le déplacement se fait en plus ou moins 30 minutes et que les élèves pourraient éventuellement y retourner par eux-mêmes.
- On peut donc penser à une forêt urbaine, une montagne, un très grand parc où vous pourrez rester en nature pendant 90 minutes.
- Voyez plusieurs suggestions de site pour vous aider dans la feuille aide-mémoire.





Pour organiser cette sortie, un aide-mémoire vous est fourni. Il est important d'évaluer le temps de déplacement, le mode de déplacement et son coût, les plages horaires disponibles, d'identifier un autre membre du personnel accompagnateur, de demander les autorisations parentales et prévoir les assurances s'il y a lieu. L'organisation de cette sortie doit se faire en collaboration avec la direction.

Il est recommandé de reporter l'activité en cas de très mauvaise température.

Finalement, il est proposé, si des élèves posent des questions de botanique ou sur la faune (« quel est le nom de cet arbre? Quel est l'oiseau qui émet ce chant? ») d'inviter l'élève à retenir ce qu'il a observé et de poursuivre ses recherches à la maison plutôt que de lui donner la réponse.

Animation

Introduction (10 minutes)

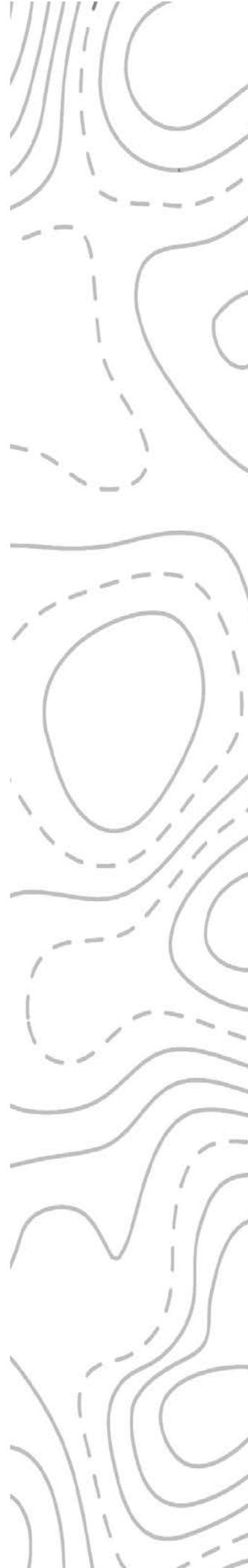
1. Une fois sur place, vous rassemblez votre groupe et vous expliquez aux élèves qu'il n'y a pas de danger dans cette activité. Certains élèves, dont ceux issus de l'immigration peuvent en effet associer la nature à différents risques présents dans leur pays d'origine (serpents venimeux, animaux agressifs). Il n'y a pas de serpent venimeux au Québec et pas d'ours ni de loups à cet endroit!
2. Ensuite, vous demandez à votre collègue de fermer la file et marchez quelques minutes dans la forêt. Après quelques minutes, vous vous arrêtez et leur expliquez qu'ils vont maintenant entrer dans un monde plus lent, où l'infini petit côtoie l'infiniment grand et où tout est interrelié.
3. Vous poursuivez dans vos mots : L'espèce humaine a passé 99,9 % de son temps dans la nature. Nous avons été faits dans la nature. Nos sens se sont développés par et pour la nature. Depuis 2008, l'espèce humaine est devenue majoritairement urbaine. Même si des milliers d'études confirment que la nature a un impact extrêmement bénéfique sur nous, nous sommes de plus en plus déconnectés de celle-ci (Cox et al., 2017). Pour s'y reconnecter, nous allons prendre le temps de changer de rythme, de ralentir. Dans la nature tout est lent. Les arbres grandissent extrêmement lentement, mais vivent 5 fois plus longtemps que nous.
4. Vous expliquez que dans les prochaines minutes, ils sont invités à marcher très lentement, en silence. Ils peuvent en profiter pour se laisser imprégner par leurs 5 sens.
5. Vous démarrez la marche qui durera 5 minutes. Ils peuvent se distancer les uns des autres pour bien en profiter.

THÈME 1 : Les capacités cognitives (20 minutes)

1. Vous leur demandez ce qu'ils ont vu, entendu, senti, touché, ressenti, pendant la marche en lenteur.
2. Vous leur expliquez que l'espèce humaine ayant pratiquement toujours vécu dans la nature avant, sans s'en rendre compte, nous ne sommes pas vraiment adaptés à la vie en ville (Science&Vie, 2019). Ainsi, si l'œil humain est particulièrement efficace pour reconnaître la couleur verte, c'est en raison de son évolution dans la nature. Notre cerveau fonctionne mieux et différemment en nature (Gwang-Won et al., 2010). Les zones stimulées par la vue de la nature susciteraient l'empathie, la stabilité émotionnelle, la mémoire et des sensations agréables (Biederman et al., 2006) alors que la vue d'un paysage urbain stimulerait davantage des zones associées à l'impulsivité, l'anxiété et la dépression. Également, le silence produit une sorte de douche au cerveau et lui permet de récupérer de sa fatigue mentale (Borrelli, 2016). Être en nature favorise donc énormément la concentration, la mémoire et l'apprentissage. Cela nous aide aussi à être créatifs et à prendre plus facilement des décisions non impulsives.
3. Vous proposez donc quelques minutes (3-4) de silence en expliquant que même s'il y a des sons naturels, ceux-ci ne nous interpellent pas, ne nous fatiguent pas, au contraire. Si un ou plusieurs bruits urbains sont perceptibles (voitures, avions, usines) vous leur faites remarquer que le silence est devenu aujourd'hui de plus en plus rare et difficile à trouver. Vous les invitez à reproduire cet exercice lorsqu'ils sont fatigués mentalement, dans les études ou lors d'une situation difficile. Aller en nature et rester en silence.
4. Vous demandez maintenant aux élèves du groupe « A » de partager les informations qu'ils ont apprises lors de l'exercice en classe.
5. Vous pouvez conclure cette étape en interpellant les autres membres du groupe sur ce qu'ils ont éprouvé comme expérience de la nature par rapport à ce thème : concentration, apprentissage, mémoire, prise de décision.
6. À la suite de cet échange, vous marchez un peu pour changer d'endroit en les encourageant à garder le silence pour poursuivre l'expérience et rester imprégnés par l'environnement.

THÈME 2 : Le toucher et l'odorat (20 minutes)

1. Lorsque vous vous arrêtez, vous demandez aux élèves de se choisir un arbre où ils pourront s'appuyer en posant une main sur l'arbre. Vous leur permettez de sortir du sentier en restant respectueux afin de trouver un arbre qui leur plaît. Après 2-3 minutes, vous leur demandez de revenir plus proche pour pouvoir entendre.
2. Vous leur suggérez de s'asseoir au sol pour écouter.
3. Vous demandez aux participants du groupe « B » de partager leurs apprentissages, notamment sur le fait de toucher du bois comme ils viennent de le faire.



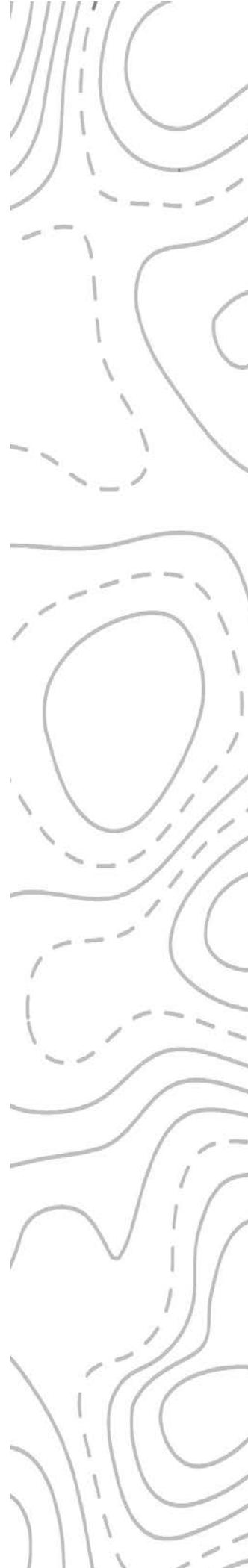
- 
4. Après la présentation du groupe, vous leur expliquez ceci : si toucher du bois nous calme, s'asseoir au sol a aussi des vertus. La surface de la terre est entourée de champs magnétiques remplis de particules électriques. Connecter aux électrons de la terre amènerait une sensation subjective de bien-être, un meilleur sommeil et une diminution de la douleur. Pour en profiter, on peut s'asseoir, se coucher ou marcher pieds nus sur le sol (Chevalier et al., 2012).
 5. Vous leur demandez maintenant de nommer les odeurs qu'ils sentent. Celles qu'ils trouvent agréables, désagréables? Quels sont les souvenirs rattachés à ces odeurs? Vous faites des liens avec les informations données par le groupe sur les phytocides et leur rappelez que sous un arbre l'air est plus pur. Vous trouvez un arbre dont la couronne (feuillage) fait 5 m de diamètre et expliquez que celui-ci fournit les besoins en oxygène d'une personne (Ulrich, 1984).
 6. Vous vous déplacez avant d'aborder le prochain thème.

THÈME 3 : La vue, l'ouïe

1. Vous expliquez ensuite que la vue de la nature apporte de nombreux bienfaits. On a découvert que des patients hospitalisés guérissaient plus vite et prenaient moins d'antidouleurs lorsque leur fenêtre donnait une vue sur la nature (Ulrich, 1984). La lumière naturelle a aussi de nombreux impacts notamment sur le système nerveux et le sommeil (Edwards et Torcellini, 2002). La vue de la nature améliore la créativité et restaure l'attention (Lichtenfeld et al., 2012).
2. Vous suggérez aux membres du groupe « C » de partager leurs apprentissages.
3. Vous invitez les élèves à observer les fractales. Les fractales sont des formes qui se répètent à différentes échelles de taille : par exemple, une fougère, un nuage, une branche de sapin. Les chercheurs ont constaté que l'exposition à des fractales naturelles entraîne la production d'ondes alpha, caractéristiques d'un état de relaxation (Hägerhäll et al., 2015). De plus quand vous êtes dehors en nature, vous pouvez utiliser votre vision grand-angle alors qu'à l'intérieur et sur les écrans, nous utilisons beaucoup notre vision focale. Voilà donc deux choses à observer : les fractales et regarder au loin. Vous leur laissez quelques minutes pour observer.
4. Finalement, vous rappelez l'importance du silence, les bienfaits des chants des oiseaux. Les bruits de la ville stimulent les hormones du stress dans le corps. Les oreilles ne se ferment jamais, contrairement aux yeux. Avant, cela servait à assurer notre survie, mais maintenant nos environnements surstimulants nous fatiguent.
5. Vous suggérez maintenant de mettre les mains en coupe, derrière les oreilles et de prendre quelques minutes pour écouter les sons de la nature. Les plus près, les plus loin, les plus agréables. Vous pouvez terminer en échangeant sur les perceptions de chacun.
6. Vous vous déplacez pour la dernière étape.

THÈME 4 : Le bien-être psychologique

1. Vous demandez aux élèves du groupe « D » de partager leurs apprentissages.
2. Vous expliquez ensuite que jusqu'ici, vous avez découvert plusieurs éléments sur l'impact de la nature sur la santé mentale. La diminution du stress et de la fatigue mentale, l'état de relaxation que nous apportent plusieurs éléments de la nature, la douche au cerveau du silence. Les recherches partagées par les élèves parlent aussi de l'impact sur les relations aux autres et à la nature. Vous terminerez par deux éléments importants et les derniers exercices à faire dans la nature.
3. Le premier élément est la solitude. La solitude, c'est d'abord se déconnecter des moyens de communication. Même si cela peut paraître inconfortable, il est intéressant de l'essayer, peut-être quelques minutes pour commencer. La solitude en nature a été reconnue comme étant reposante et permettant davantage de clarté d'esprit dans la prise de décision. Si on ne se sent pas en sécurité, on peut être accompagné d'un ami tout en permettant que chacun prenne un moment seul.
4. Le deuxième élément est la respiration consciente. La technique de respiration suggérée est la respiration carrée. On doit s'installer confortablement et fermer les yeux ou abaisser le regard au sol. Cela consiste à inspirer pendant 5 secondes, retenir sa respiration pendant 5 secondes, puis expirer pendant 5 secondes et retenir sa respiration pendant 5 secondes. Si cela est trop long, on peut remplacer par 3 ou 4 secondes. Vous essayez la respiration avec eux pendant quelques minutes.
5. Vous proposez maintenant à chacun de se trouver un endroit où il a envie de rester quelques instants. Assis sur une roche, un tronc d'arbre, au sol, adossé à un arbre. Vous les invitez à se rendre dans ce lieu et à commencer par la respiration. Idéalement, vous pourriez les guider si ceux-ci peuvent vous entendre. Après 3-4 minutes de respiration, vous les invitez à rester là où ils sont, sans rien faire. Simplement se déposer. Vous leur laissez 5 minutes (ou plus s'il reste du temps) pour rester dans leur refuge.
6. Vous terminez l'activité en leur demandant comment ils ont vécu ce dernier moment. Vous pouvez ensuite conclure avec ce qu'ils retiennent de toute l'activité. Vous les encouragez à réutiliser ce qu'ils ont appris au quotidien et tout particulièrement lorsqu'ils sont fatigués, tristes, stressés, déprimés. Ils sont aussi invités à partager leurs découvertes avec leurs proches.



Références bibliographiques

- Biederman, I., et Vessel, E. A. (2006). Perceptual pleasure and the brain: A novel theory explains why the brain craves information and seeks it through the senses. *American scientist*, 94(3), 247-253.
- Borrelli, L. (2016, 2 septembre). *5 Health Benefits Of Being Silent For Your Mind And Body*. Medical Daily. <http://www.medicaldaily.com/5-health-benefits-being-silent-your-mind-and-body-396934>
- Chevalier, G., Sinatra, S. T., Oschman, J. L., Sokal, K., et Sokal, P. (2012). Earthing: health implications of reconnecting the human body to the earth's surface electrons. *Journal of environmental and public health*, 2012.
- Cox, D. T., Hudson, H. L., Shanahan, D. F., Fuller, R. A., et Gaston, K. J. (2017). The rarity of direct experiences of nature in an urban population. *Landscape and Urban Planning*, 160, 79-84.
- Edwards, L., et Torcellini, P. (2002). *Literature review of the effects of natural light on building occupants* (No. NREL/TP-550-30769). National Renewable Energy Lab. <https://www.nrel.gov/docs/fy02osti/30769.pdf>
- Hagerhall, C. M., Laike, T., Kuller, M., Marcheschi, E., Boydston, C., et Taylor, R. P. (2015). Human physiological benefits of viewing nature: EEG responses to exact and statistical fractal patterns. *Nonlinear Dynamics Psychology and Life Sciences*, 19, 1-12.
- Kaplan, R., et Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge University Press Archive.
- Kim, G. W., Jeong, G. W., Kim, T. H., Baek, H. S., Oh, S. K., Kang, H. K., ...et Song, J. K. (2010). Functional neuroanatomy associated with natural and urban scenic views in the human brain: 3.0 T functional MR imaging. *Korean Journal of Radiology*, 11(5), 507-513.
- Lichtenfeld, S., Elliot, A. J., Maier, M. A., et Pekrun, R. (2012). Fertile green: Green facilitates creative performance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38(6), 784-797.
- Loiseau, C. (2019, 1^{er} janvier). *Un monde qui change trop vite?* Science&Vie. <https://www.science-et-vie.com/science-et-culture/un-monde-qui-change-trop-vite-47512>
- Nations Unis (s.d.). *Objectifs de développement durable*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/>
- Peck, S.W., Callaghan, C., Kunh, M.E. et Brass, B. (1999, mars). *Greenbacks from green roofs: forging a new industry in Canada*. Canada Mortgage and Housing Corporation. <https://commons.bcit.ca/greenroof/files/2012/01/Greenbacks.pdf>
- Pronovost, G. (2010). *Sondage sur les attitudes des jeunes en regard de la nature et des activités de plein air*. Fondation-Monique-FitzBack http://www.fondationmf.ca/fileadmin/user_upload/documents/Rapports_de_recherche/RapportfinalDecembre2010.pdf
- Ulrich, R. (1984). View through a window may influence recovery. *Science*, 224(4647), 224-225.



FICHE À IMPRIMER

Les recherches sur les bienfaits de la nature

Groupe A

1. Les enfants ayant un déficit d'attention se concentrent mieux après une promenade dans le parc

Faber Taylor, A., et Kuo, F. E. (2009). Children with attention deficits concentrate better after walk in the park. *Journal of attention disorders*, 12(5), 402-409.
<https://doi.org/10.1177/1087054708323000>

Étude réalisée aux États-Unis

Résumé :

Dans la population générale, l'attention est plus soutenue après une exposition à certains environnements physiques, notamment les environnements naturels. Cette étude a examiné les effets des environnements sur l'attention chez les enfants atteints de TDAH. Dans le cadre de cette étude, chaque participant a expérimenté chacun des trois types de traitements (environnements). Dix-sept enfants âgés de 7 à 12 ans ayant reçu un diagnostic de TDAH ont fait l'expérience de chacun des trois environnements, soit un parc urbain et deux autres environnements urbains (ville et quartier), au cours de promenades guidées individuelles de 20 minutes. Après chaque promenade, la concentration a été mesurée. Les enfants atteints de TDAH se sont mieux concentrés après la promenade dans le parc qu'après la promenade en ville ou la promenade dans le quartier. Vingt minutes dans un parc ont suffi pour augmenter la performance d'attention. Ces résultats indiquent que les environnements peuvent améliorer l'attention non seulement dans la population générale, mais aussi dans les populations souffrant de TDAH. Les "doses de la nature" pourraient constituer une solution peu coûteuse et largement accessible pour la gestion des symptômes du TDAH.

Implications possibles pour les écoles :

Il est intéressant d'examiner comment les doses de la nature pourraient être utilisées dans le cadre scolaire, étant donné que l'attention est une ressource importante dans l'apprentissage (Duncan et al., 2007). Si des doses de la nature s'avèrent être un traitement viable dans le cadre scolaire, il existe de nombreuses façons pour les écoles d'administrer un tel traitement. Les écoles

pourraient envisager d'inclure des éléments et zones dans les cours d'école en intégrant arbres, arbustes, pelouses ouvertes et jardins de fleurs ou de légumes, qui attirent à leur tour les animaux sauvages.

L'accès aux zones naturelles et à l'extérieur peut passer par les récréations, les cours d'éducation physique ou les classes extérieures. Les espaces naturels créés à l'intérieur pourraient également permettre de diminuer les symptômes (Katcher et Wilkins, 2000), en particulier s'ils présentent certaines caractéristiques nécessaires à la restauration de l'attention (Kaplan, 1995; Kaplan, Kaplan, et Ryan, 1998). Un espace calme, séparé de l'agitation du quotidien et avec des aquariums, des terrariums et des plantes pourraient être efficaces. Enfin, la vue des fenêtres sur des milieux naturels a été démontrée comme favorisant une plus grande attention (Faber Taylor et al., 2002; Kaplan, 2001; Tennessen et Cimprich, 1995). Les points de vue de la classe pourraient aider les enfants avec et sans déficit d'attention à rester concentrés à la tâche et en apprendre davantage durant le déroulement de la journée scolaire. Une étude réalisée dans 40 écoles auprès de plus de 400 élèves a montré que les programmes d'études axés sur l'environnement étaient liés à plusieurs avantages, notamment l'engagement et l'enthousiasme pour l'apprentissage et des résultats plus élevés sur des tests standardisés en lecture, écriture, mathématiques, sciences et univers social (Lieberman et Hoody, 1998).

2. Impact de la vue des paysages scolaires sur la récupération du stress et de la fatigue mentale

Li, D., et Sullivan, W. C. (2016). Impact of views to school landscapes on recovery from stress and mental fatigue. *Landscape and urban planning*, 148, 149-158.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.12.015>

Étude réalisée aux États-Unis

Résumé :

Des recherches antérieures ont montré des associations positives entre la nature dans les paysages des écoles et les résultats scolaires. En effet, les vues sur les paysages verts pourraient aider les élèves à se remettre de la fatigue mentale et du stress. Pour tester ces hypothèses, une étude a été réalisée auprès de 94 élèves de cinq écoles. Les participants ont été répartis au hasard dans des classes sans fenêtres ou avec fenêtres donnant sur un des bâtiments ou un espace vert. Les participants se sont livrés à des activités typiques en classe, suivies d'une pause dans la classe à laquelle ils étaient assignés. Les résultats montrent que les vues de la classe sur les paysages verts entraînent une amélioration significative des performances lors des tests d'attention et augmentent la récupération des élèves après des expériences stressantes. L'absence d'effet de médiation démontre que la restauration de l'attention et la récupération du stress sont deux processus distincts.

3. Les bactéries peuvent-elles vous rendre plus intelligent?

American Society for Microbiology (2010, 25 mai). Can bacteria make you smarter? *Science Daily*.
<https://www.sciencedaily.com/releases/2010/05/100524143416.htm>

Résumé :

L'exposition à certaines bactéries dans l'environnement aurait des vertus antidépressives. Des études récentes portent à croire que l'exposition à certaines bactéries spécifiques pourrait également être bénéfique pour l'apprentissage. La *mycobacterium vaccae* est une bactérie naturelle du sol que les gens sont susceptibles d'ingérer ou d'inspirer lorsqu'ils passent du temps dans la nature (Matthews, s.d.).

Des recherches antérieures sur cette bactérie ont montré que des bactéries, tuées par la chaleur, injectées dans des souris stimulaient la croissance de certains neurones dans le cerveau, ce qui entraînait une augmentation des niveaux de sérotonine et une diminution de l'anxiété. "Comme la sérotonine joue un rôle dans l'apprentissage, nous nous sommes demandé si la *mycobacterium vaccae* vivante pouvait améliorer l'apprentissage chez les souris", explique M^{me} Matthews.

Des chercheurs ont nourri des souris avec des bactéries vivantes et ont évalué leur capacité à naviguer dans un labyrinthe par rapport à des souris témoins qui n'ont pas été nourries avec les bactéries. Ils ont montré que les souris nourries avec la *mycobacterium vaccae* naviguaient deux fois plus vite et avaient des comportements moins anxieux que les souris témoins.

Dans une deuxième expérience, les bactéries ont été retirées du régime alimentaire des souris expérimentales et elles ont été testées à nouveau. Bien que les souris aient parcouru le labyrinthe plus lentement que lorsqu'elles ont ingéré les bactéries, elles ont été en moyenne plus rapides que les souris témoins. Un test final a été effectué après trois semaines de repos. Bien que les souris expérimentales aient continué à naviguer dans le labyrinthe plus rapidement que les témoins, les résultats n'étaient plus statistiquement significatifs, ce qui suggère que l'effet est temporaire. "Ces recherches suggèrent que la *mycobacterium vaccae* pourrait jouer un rôle dans l'anxiété et l'apprentissage chez les mammifères", explique M^{me} Matthews. "Il est intéressant de spéculer que la création d'environnements d'apprentissage dans les écoles qui incluent du temps en plein air où la *mycobacterium vaccae* est présente peut diminuer l'anxiété et améliorer la capacité à apprendre de nouvelles tâches".



FICHE À IMPRIMER

Les recherches sur les bienfaits de la nature

Groupe B

1. Les effets physiologiques du contact avec le bois

Ikei, H., Song, C., et Miyazaki, Y. (2017). Physiological effects of touching wood. *International journal of environmental research and public health*, 14(7), 801. doi : 10.3390/ijerph14070801

Étude réalisée au Japon

Résumé :

Cette étude visait à clarifier les effets physiologiques du contact du bois avec la paume, par rapport au contact d'autres matériaux sur l'activité cérébrale et l'activité nerveuse autonome. Dix-huit étudiantes universitaires ont participé à l'étude. Des plaques de chêne blanc non revêtues, de marbre, de carrelage et d'acier inoxydable ont été utilisées comme stimuli tactiles. Après s'être assises, au repos, les yeux fermés, les participantes ont touché les matériaux pendant 90 secondes. Cette étude a révélé que le contact du bois avec la paume de la main calme l'activité du cortex préfrontal et induit une activité nerveuse parasympathique plus que d'autres matériaux, induisant ainsi une relaxation physiologique.

2. Sylvothérapie : La forêt contre le stress

Lévy, O. (2018). Sylvothérapie : La forêt et le stress. La Presse.
https://plus.lapresse.ca/screens/378351e1-b743-4656-adc8-27c51af3e039_7C_0.html#:~:text=La%20for%C3%AAt%20contre%20le%20stress,%C3%A9couter%20le%20chant%20des%20oiseaux.

On le sait, le contact avec la nature nous fait le plus grand bien. Les « bains de forêt », ou « shinrin-yoku », sont une pratique médicale japonaise qui consiste à se promener dans les bois, à respirer pleinement l'odeur des arbres et à écouter le chant des oiseaux. Une pratique appelée aussi « sylvothérapie » qui a de réels bienfaits sur notre santé. En japonais, « shinrin » signifie forêt, et « yoku » veut dire bain. En 1982, un programme sanitaire national de bains de forêt a été créé au Japon pour aider les citoyens stressés et anxieux. Le Japon est très densément peuplé : Tokyo compte plus de 13,5 millions d'habitants, soit 6 158 habitants au kilomètre carré (comparativement à 2 844 pour Paris).

Pour le D^r Qing Li, auteur du livre Shinrin-Yoku - l'art et la science du bain de forêt, il est donc nécessaire pour les citoyens de pouvoir se ressourcer en allant se promener dans la nature. Il conseille de passer au moins deux heures dans la forêt (20 minutes seraient déjà bénéfiques) à marcher, sans but, sans téléphone intelligent, en profitant des arbres, de leurs odeurs et essences naturelles, de leurs couleurs, du chant des oiseaux, du paysage apaisant et des sons de la nature. Il ne s'agit pas de faire du jogging ou de l'exercice, « mais simplement d'être en contact avec la nature, de s'imprégner de la forêt par l'intermédiaire de nos cinq sens et ainsi se reconnecter avec elle », affirme le D^r Qing Li.

Favoriser la détente

Dans cet ouvrage, le D^r Qing Li, médecin immunologiste au département d'hygiène et de santé publique à l'université de médecine de Tokyo, fait part de ses recherches sur les liens entre les forêts et la santé. « Depuis 2003, les recherches ont démontré que les bains de forêt peuvent renforcer le système immunitaire, diminuer l'anxiété, la dépression et la colère, donner de l'énergie, réduire la pression artérielle et le stress et favoriser la détente, énumère-t-il. Les bains de forêt améliorent aussi la concentration et la mémoire, les fonctions cardiovasculaires et le métabolisme, diminuent le taux de glycémie et accroissent la production de protéines contre le cancer. »

Le pouvoir des arbres

Soixante-deux forêts au Japon ont été désignées comme centres officiels de bains de forêt. On y propose des marches accompagnées par des experts, des cours d'aromathérapie, des points de contrôle qui mesurent la pression artérielle dans des huttes situées sur le parcours.

« La forêt d'Akasawa est ma préférée. C'est là que sont nés les bains de forêt. Quand on sent et respire les phytocides qui sont les huiles naturelles qui font partie du système de défense des arbres, ça nous fait du bien et ça diminue la production des hormones de stress comme le cortisol et l'adrénaline. Le pouvoir des arbres est incroyable! » — Le D^r Qing Li

On peut prendre des bains de forêt un peu partout dans le monde : au Canada, aux États-Unis, en Finlande, en Suède, en France, aux Pays-Bas, en Italie, en Hongrie, en Australie, au Royaume-Uni ainsi qu'en Corée du Sud, où il y a l'un des programmes de médecine de la forêt les plus ambitieux au monde. Ici, Bernadette Rey, fondatrice de Shinrin Yoku Québec, organise des immersions dans différentes forêts.

Profiter des parcs et jardins

Dans les villes, si vous ne vivez pas à proximité d'une forêt, les parcs et jardins sont des endroits où il est aussi possible de prendre des bains de forêt. Il faut trouver un lieu paisible, s'asseoir ou s'allonger sous un arbre dans l'herbe, enlever ses chaussures, ne penser à rien en regardant le paysage. « Les arbres dans les villes jouent un rôle important. Ils rafraîchissent l'air et absorbent les polluants atmosphériques », écrit le D^r Qing Li. Il conseille de « faire entrer la forêt chez vous » en nous entourant de plantes et fleurs à la maison et au bureau, car elles nous calment et nous rendent heureux, mais surtout nous aident à respirer, les plantes étant des purificatrices d'air naturelles. Le D^r Qing Li estime que nous devrions tous passer plus de temps dans la nature et les forêts au nom de notre bonheur et de notre bien-être.

3. Environnement et criminalité dans la ville intérieure : la végétation réduit-elle la criminalité?

Kuo, F. E., et Sullivan, W. C. (2001). Environment and crime in the inner city: Does vegetation reduce crime. *Environment and behavior*, 33(3), 343-367.
<https://doi.org/10.1177/0013916501333002>

Étude réalisée aux États-Unis

Résumé :

Bien que la végétation ait été liée à la peur du crime et de la délinquance dans un certain nombre de contextes, de récentes découvertes dans des zones résidentielles urbaines ont laissé entrevoir une possible relation différente : les résidents vivant dans des environnements "plus verts" font état de niveaux de peur plus faibles, d'incivilités moins nombreuses et de comportements moins agressifs et violents. Cette étude a utilisé les rapports de police sur la criminalité pour examiner la relation entre la végétation et la criminalité dans un quartier du centre-ville. Les taux de criminalité de 98 immeubles d'habitation avec différents niveaux de végétation à proximité ont été comparés. Les résultats indiquent que, bien que les résidents aient été assignés au hasard à différents niveaux de végétation, plus l'environnement d'un immeuble est vert, moins il y a de crimes signalés. En outre, cette tendance s'est maintenue pour les crimes contre la propriété et les crimes violents. La relation entre la végétation et les délits a été prise en compte d'après le nombre d'appartements par bâtiment, la hauteur des bâtiments, le taux d'occupation et le nombre d'unités occupées par bâtiment.



FICHE À IMPRIMER

Les recherches sur les bienfaits de la nature

Groupe C

1. Les sons d'oiseaux et leur contribution à la perception de la restauration de l'attention et de la récupération du stress

Jo, H., Song, C., Ikei, H., Enomoto, S., Kobayashi, H., et Miyazaki, Y. (2019). Physiological and psychological effects of forest and urban sounds using high-resolution sound sources. *International journal of environmental research and public health*, 16(15), 2649. DOI : 10.1016/j.jenvp.2013.08.004

Étude réalisée au Royaume-Uni

Résumé :

Les environnements naturels, et en particulier les stimuli visuels dans la nature, sont généralement perçus comme réparateurs à la suite de stress et de fatigue de l'attention. Des études étendant ces résultats aux stimuli naturels auditifs ont utilisé des paysages sonores comprenant de multiples types de sons. Le chant des oiseaux revient comme un type de son utilisé dans ces études, mais on sait peu de choses sur les perceptions réparatrices des sons d'oiseaux en eux-mêmes et sur la façon dont ils peuvent être liés aux théories existantes de restauration de l'environnement. Grâce à des entretiens semi-structurés avec vingt participants adultes, les chants et les cris des oiseaux se sont avérés être le type de son naturel le plus souvent associé à la perception de la récupération du stress et de la restauration de l'attention.

2. L'effet de la thérapie en milieu naturel sur l'autonomie cognitive et l'auto-efficacité des adolescents

Margalit, D., et Ben-Ari, A. (2014). The effect of wilderness therapy on adolescents' cognitive autonomy and self-efficacy: Results of a non-randomized trial. *Child & Youth Care Forum*, 43(2), 181-194

Étude réalisée en Israël

Résumé :

La prise de décisions peut être favorisée en renforçant les croyances des adolescents en matière d'auto-efficacité et d'autonomie cognitive, c'est-à-dire en leur capacité de prendre des décisions judicieuses. Afin d'élucider la valeur de la thérapie en milieu naturel pour la gestion efficace des processus de prise de décision chez les adolescents à risque, cette étude vise à examiner l'effet de la participation à la thérapie en milieu sauvage sur l'autonomie cognitive et l'auto-efficacité. L'échantillon est composé de 93 adolescents à risque de sexe masculin, âgés de 14 à 16 ans, qui étudient dans des internats en Israël. Les participants ont pris part à une intervention thérapeutique complète en milieu naturel, à une intervention partielle ou à un groupe contrôle. Le groupe d'intervention a montré une augmentation significative de l'autonomie cognitive à la suite de la participation à la thérapie en milieu naturel, par rapport aux deux autres groupes. La participation partielle à la thérapie en milieu naturel a engendré une augmentation significative de l'autonomie cognitive par rapport à l'absence de participation. Un schéma identique de résultats a été trouvé pour l'auto-efficacité. En 2014, il s'agissait du premier rapport faisant état de bénéfices significatifs en matière d'autonomie cognitive chez les adolescents de sexe masculin après la participation à une thérapie en milieu naturel. Les résultats suggèrent que la thérapie en milieu naturel peut donner aux adolescents la capacité d'aborder les dilemmes de prise de décision de manière constructive et fructueuse.

3. Effets physiologiques et psychologiques de l'observation des paysages forestiers urbains

Tsunetsugu, Y., Lee, J., Park, B.-J., Tyrväinen, L., Kagawa, T., Miyazaki, Y., (2013). Physiological and psychological effects of viewing urban forest landscapes assessed by multiple measurements. *Landscape and Urban Planning*. 113, 90-93.
doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.01.014

Étude réalisée au Japon

Résumé :

La présente étude a examiné les effets physiologiques et psychologiques de l'observation des paysages forestiers sur 48 jeunes hommes résidant en ville. Quatre zones forestières et quatre zones urbaines situées dans le Japon occidental ont été utilisées comme sites d'essai. Cela a permis de constater que l'observation à court terme des forêts a des effets physiologiques relaxants, comme la baisse de la pression sanguine et du rythme cardiaque. L'observation de paysages forestiers a entraîné une activité nerveuse parasympathique plus élevée et une activité nerveuse sympathique plus faible que les paysages urbains. Les paysages forestiers induisaient une humeur positive. Pris dans leur ensemble, ces résultats suggèrent que même une observation à court terme des forêts a des effets relaxants. Nous avons donc conclu que l'approche adoptée dans cette étude est utile pour explorer les influences des espaces verts urbains sur les humains, ainsi que de contribuer à la planification et à la conception d'un environnement sain pour les habitants des villes.

FICHE À IMPRIMER

Les recherches sur les bienfaits de la nature

Groupe D

1. **La coopération est dans notre nature : L'exposition à la nature peut favoriser un comportement coopératif et écoresponsable.**

Zelenski, J. M., Dopko, R. L., & Capaldi, C. A. (2015). Cooperation is in our nature: Nature exposure may promote cooperative and environmentally sustainable behavior. *Journal of environmental psychology, 42*, 24-31. DOI : 10.1016/j.jenvp.2015.01.005

Étude réalisée au Canada

Résumé :

Nous sommes tous actuellement confrontés à des défis environnementaux importants (par exemple les changements climatiques, la pollution, l'accélération des extinctions). Bien que les causes et les solutions sont évidemment multiples et complexes, beaucoup ont suggéré que les modes de vie modernes contribuent à la destruction de l'environnement, non seulement par une consommation excessive, mais également en déconnectant les gens de la nature. Cette hypothèse qui s'inspire de celle de la biophilie de Wilson (1984), qui postule que les humains ont un besoin inné de s'associer à d'autres êtres vivants en raison de notre histoire évolutionniste. Nous avons évolué dans des environnements naturels et, par conséquent, ceux-ci permettent toujours un fonctionnement humain optimal (Kellert, 1997). Nous n'avons pas besoin d'accepter la théorie de la biophilie pour voir qu'il y a un fossé entre l'évolution de l'homme et les conditions de vie actuelles des personnes dans les sociétés modernes. Cet écart peut être une source de bien-être sous-optimal.

En accord avec cette idée, vivre à proximité d'un espace vert prédit plus de bonheur (White, Alcock, Wheeler, & Depledge, 2013) et de longévité (Mitchell & Popham, 2008), et le temps passé dans la nature semble offrir une variété d'avantages sur le plan cognitif, de l'humeur et de la physiologie (examiné par Hartig, Mitchell, de Vries et Frumkin, 2014 et Selhub & Logan, 2012).

Malgré les avantages apparents de la nature, la plupart des gens passent la majorité de leur temps à l'intérieur, loin de la nature (MacKerron & Mourato, 2013). Cette déconnexion physique peut également favoriser une déconnexion psychologique problématique. C'est-à-dire que lorsque les humains n'ont pas l'impression de faire partie d'écosystèmes plus vastes, ils peuvent

être moins enclins à protéger l'environnement naturel (Schultz, 2000).

À l'appui de cette idée, les différences individuelles dans la connexion subjective avec la nature prédisent systématiquement des attitudes pro-environnementales et les comportements, ainsi que le bonheur (Capaldi, Dopko, & Zelenski, 2014; Mayer & Frantz, 2004; Nisbet, Zelenski, & Murphy, 2009; Tam, 2013).

La théorie et la recherche corrélacionnelle suggèrent que la connexion avec la nature peut faciliter les comportements prosociaux et écoresponsables. Les participants qui ont regardé une vidéo sur la nature se sont montrés plus coopératifs et plus durables dans un dilemme sur le thème de la pêche, par rapport aux participants qui ont regardé une vidéo sur l'architecture (études 1 et 2) ou des formes géométriques avec un podcast audio sur l'écriture (étude 2). Les effets n'étaient pas dus à l'humeur. Les participants exposés aux vidéos sur la nature ont répondu de manière plus coopérative sur une mesure de l'orientation des valeurs sociales et ont indiqué une plus grande volonté de s'engager dans des comportements écoresponsables. Collectivement, les résultats suggèrent que l'exposition à la nature peut accroître la coopération et, lorsque l'on considère les problèmes environnementaux comme des dilemmes sociaux, des intentions et des comportements durables.

2. Répondre à la nature : les environnements naturels améliorent la communication entre parents et enfants

Cameron-Faulkner, T., Melville, J., et Gattis, M. (2018). Responding to nature: Natural environments improve parent-child communication. *Journal of Environmental Psychology, 59*, 9-15. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.08.008>

Étude réalisée au Royaume-Uni

Article :

La recherche sur les bienfaits de la nature pour l'homme a tendance à se concentrer sur la manière dont les environnements naturels affectent les individus. Cette étude est unique en ce sens qu'elle se concentre sur la manière dont les environnements naturels affectent les interactions humaines, en particulier la communication entre les parents et les enfants. Dix-huit dyades parents-enfants ont participé à cette étude. Les enfants (âgés de 3-4 ans) et leurs parents portaient des caméras vidéo montées sur la tête pendant des explorations de 15 minutes dans deux environnements différents : un environnement naturel extérieur et un environnement intérieur axé sur la nature. Les deux environnements sont situés dans un parc du centre-ville de Cardiff, au Pays de Galles. Le parc comprend une série de sentiers, un arboretum et un corridor fluvial. Le parc comprend également un centre d'éducation intérieur avec des expositions sur la faune et la flore et des activités artisanales pour les enfants. Les deux environnements ont donc des thèmes similaires et offrent des possibilités d'activités pratiques similaires. Les caméras vidéo portées par les enfants et les parents ont capté leur communication verbale à l'intérieur comme à l'extérieur. Les enregistrements ont été transcrits mot pour mot.

L'analyse des échanges verbaux entre les parents et les enfants s'est concentrée sur la prise de parole et la réactivité en tant qu'indicateurs clés de la qualité de la communication. Les épisodes de tour de parole ont été définis comme des "conversations qui sont liées de manière significative". La réactivité fait référence à des "cas où les intervenants suivent et répondent au contenu des propos de leur interlocuteur". Les scores de communication, calculés à partir des transcriptions, étaient basés sur le nombre d'énoncés, la durée des épisodes de communication connectés et la proportion de réponses.

Les résultats ont montré que les enfants étaient significativement plus bavards dans l'environnement naturel que dans l'environnement intérieur et que les épisodes de communication connectés parente-enfant étaient significativement plus longs dans l'environnement naturel. En outre, les parents et les enfants ont produit un nombre proportionnellement plus élevé de réponses dans l'environnement naturel que dans l'environnement intérieur. La complexité grammaticale des propos des parents et des enfants était constante dans les deux environnements, et il n'y avait pas de différences significatives entre les environnements en ce qui

concerne la quantité de propos des parents.

Ces résultats soulignent l'importance des environnements physiques dans la communication avec les autres. Dans cette étude, l'environnement naturel a renforcé les aspects interactifs de la communication entre parents et enfants. Cela s'est traduit par une plus grande réactivité et une meilleure connexion de la communication dans l'environnement naturel par rapport à l'environnement intérieur. Ces résultats viennent étayer d'autres études de recherche démontrant des liens positifs entre les environnements naturels et le fonctionnement psychologique des individus. Cette recherche apporte une contribution unique à la littérature universitaire en démontrant que les environnements naturels sont bénéfiques aux interactions sociales ainsi qu'au développement individuel.

3. L'association entre les environnements naturels et les symptômes dépressifs chez les adolescents vivant aux États-Unis

Bezold, C. P., Banay, R. F., Coull, B. A., Hart, J. E., James, P., Kubzansky, L. D., ... et Laden, F. (2018). The association between natural environments and depressive symptoms in adolescents living in the United States. *Journal of Adolescent Health, 62*(4), 488-495.
DOI : 10.1016/j.jadohealth.2017.10.008

Étude réalisée aux États-Unis

Résumé :

L'exposition à la nature et aux environnements naturels peut être bénéfique pour la santé mentale. Toutefois, la plupart des études sur la population ont été menées auprès d'adultes, tandis que peu d'entre elles ont porté sur les adolescents. Nous avons cherché à étudier la relation entre le vert (végétation) et l'espace bleu (eau), et les symptômes dépressifs chez les adolescents aux États-Unis. La population étudiée comptait 9 385 participants âgés de 12 à 18 ans. Nous avons caractérisé l'exposition à la végétation à l'aide de l'indice de végétation présent dans un rayon de 250 m et de 1 250 m autour de la résidence d'un sujet en utilisant les données du spectroradiomètre imageur à résolution modérée à bord du satellite Terra de la National Aeronautics and Space Administration. L'exposition à l'espace bleu a été définie selon la présence d'un cours d'eau dans un rayon de 250 m et 1 250 m. Davantage de végétations dans la zone tampon de 1 250 m ont été associées à une réduction de 11 % de la probabilité de symptômes dépressifs élevés. Aucune association de ce type n'a été observée pour les espaces bleus. La verdure environnante, mais pas les espaces bleus, a été associée à une probabilité plus faible de symptômes dépressifs élevés dans cette population de plus de 9 000 adolescents américains. Cette étude montre donc que l'incorporation de végétation dans les zones résidentielles peut être bénéfique pour la santé mentale.



AIDE-MÉMOIRE

Les préparatifs

- Choisir un lieu et trouver les informations sur ce lieu.
 - Voici quelques sites pour vous aider :
 - Provincial : www.randoquebec.ca/
 - Montréal : www.parcs-nature.com/public/
 - Sherbrooke: www.parcmontbellevue.com/ et www.boisbeckett.org/
 - Aspect immersif dans la nature
 - Adresse et moyen de transport
 - Coûts et installation (toilette, etc.)
 - Horaire et accessibilité
 - Carte des sentiers
-
- Évaluer le mode, le temps et le coût de transport :
 - Marche
 - Transport en commun
 - Autobus nolisé
 - Parents bénévoles
-
- Trouver un(e) collègue prêt(e) à vous accompagner.
-
- Déterminer deux plages horaires possibles pour la sortie (2^e en cas de mauvaise température).
-
- Valider les modalités de sortie avec la direction : autorisation parentale, dérogation, assurance.
-
- Faire les réservations avec la compagnie de transport le cas échéant.