



## Méta-études

Trois ouvrages sont particulièrement utiles car ils regroupent et procèdent à une méta-analyse des nombreuses études réalisées sur le bienfait de la nature pour la santé et développement physique, psychique et social de l'être humain :

- *Andreas Raith & Armin Lude (2014) : Startkapital Natur. Wie Naturerfahrung die kindliche Entwicklung fördert.* Meta-Analyse de 115 études scientifiques étudiant les effets des expériences nature sur le développement de l'enfant (0-12 ans).
- *Karen Malone & Sue Waite (2016) : Student Outcomes and Natural Schooling.* Meta-Analyse & conférence, état de recherches sur les bienfaits de l'école du dehors (enfants et adolescents) et en quoi elle correspond au développement des compétences-clés du 21ème siècle.

[https://www.plymouth.ac.uk/uploads/production/document/path/6/6811/Student\\_outcomes\\_and\\_\\_natural\\_schooling\\_pathways\\_to\\_impact\\_2016.pdf](https://www.plymouth.ac.uk/uploads/production/document/path/6/6811/Student_outcomes_and__natural_schooling_pathways_to_impact_2016.pdf)

- *Renate Cervinka et al. (2014): Benefits of Woodlands on Human Health and Well-Being. Zur Gesundheitswirkung von Waldlandschaften.* Résumé de 20 ans de recherche sur les bienfaits de la forêt (parc, jardin) sur la santé physique, psychique et sociale des humains (surtout adultes, mais aussi adolescents et enfants).

[https://bfw.ac.at/cms\\_stamm/050/PDF/GPH\\_englisch\\_gesamt.pdf](https://bfw.ac.at/cms_stamm/050/PDF/GPH_englisch_gesamt.pdf)

## Quelques études en détail

### Jeunes enfants

#### Patrik Grahn et al. (1997), Suède: Ute pa dagis

L'aménagement extérieur de la crèche et le développement de la motricité, de la concentration, du jeu, des compétences sociales, des absences à cause de maladie chez des enfants de 3 à 7 ans.

#### Méthodologie

Comparaison de deux crèches :

- Klippan: espace extérieur naturel, 22 enfants de 3 à 7 ans
- Malmö: espace extérieur traditionnel, 21 enfants de 3 à 7 ans

Observation du jeu à l'extérieur pendant un an. Tous les jours pendant 4 mois : test de concentration

(ADDES) ; tous les trois mois : test de motricité (EUROFIT).

#### Résultats

Les 22 enfants de la crèche avec terrain extérieur naturel exprimaient de meilleurs résultats dans tous les domaines de développement pris en compte :

- ils étaient plus à l'aise en motricité générale
- ils pouvaient mieux se concentrer
- leur jeu était plus créatif (complexe et varié)
- Ils étaient moins absents à cause de maladie que les 21 enfants qui jouaient dans un environnement artificiel et planifié.

## Tanya Richardson & Jane Murray (2016), England: Are young children's utterances affected by characteristics of their learning environment ?

### Analyse de 12 enfants entre 4 et 5 ans :

- 4 avec enseignement plutôt guidé en salle
- 4 avec enseignement plutôt guidé en salle et dehors (libre accès des lieux)
- 4 avec enseignement autonome provenant d'une école en forêt

Les enfants de l'école de la forêt utilisaient plus de verbes, plus d'adjectifs, mais moins de noms. Ils faisaient plus d'exclamations (joie, curiosité), formulaient des phrases plus complexes et montraient plus d'interactions sociales (petits groupes) que les enfants profitant d'un enseignement plus traditionnel.

## Sarah Kiener (2004), Suisse: Kindergärten in der Natur – Kindergärten in die Natur? Fördert das Spielen in der Natur die Entwicklung der Motorik und Kreativität von Kindergartenkindern?

### Méthodologie :

Comparaison de 3 formes d'écoles enfantines :

- 4 écoles enfantines en forêt
- 5 écoles enfantines avec 1 demi-journée en nature par semaine
- 5 écoles enfantines sans sorties régulières en nature

En tout, 150 enfants

Questionnaires aux parents, interviews avec les enseignantes, observation en classe, test de la motricité, test de la créativité

### Résultats :

Après une année d'école, les enfants des écoles en forêt montraient de meilleurs résultats dans le test de créativité ainsi que dans les tests simples de la motricité générale que les enfants des deux autres formes d'écoles enfantines.

Il n'y avait pas de différences entre les trois groupes dans les tests de motricité fine ainsi que dans les tests compliqués de motricité générale.

D'après les questionnaires remplis par les parents et les institutrices des trois groupes, on remarque que l'on peut mettre en corrélation un bon développement de la motricité chez les enfants avec les éléments suivants :

- la pratique d'activités sportives avec leurs parents
- la capacité des enfants de rester longtemps sur une activité
- leur capacité à mettre en œuvre différentes solutions
- le développement de leur motricité au cours de la petite enfance
- le jeu avec des objets issus de la nature
- le fait d'avoir des structures de jeu pour se balancer et grimper beaucoup d'espace pour bouger.

Le facteur le plus important est le nombre de jours que la classe passe dans la nature.

D'après les questionnaires remplis par les parents et les institutrices des trois groupes, on remarque que l'on peut mettre en corrélation un bon développement de la créativité chez les enfants avec les éléments suivants :



- le jeu libre sans surveillance dans des endroits naturels
- les jeux répétés avec des objets de la nature et sans fonction prédéfinie
- la stimulation de l'autonomie
- la confrontation à des obstacles qui stimulent la persévérance et permettent de proposer aux enfants de chercher à faire autrement pour réussir.

### Enfants-adolescents

#### Nancy Wells, Gary Evans (2003), USA : Nearby Nature : A Buffer to Life Stress among Rural Children Wells & Evans (2003)

Ont étudié la part de nature autour des maisons des enfants âgés de 8 à 10 ans, habitant en ville. Les enfants qui avaient une plus grande part de nature dans leur environnement tout proche de la maison montraient des meilleurs résultats dans les tests pour troubles de concentration, peur, dépression et estime de soi.

#### Janet Dymont (2005), Canada : Gaining Ground : The power and potential of school ground greening in the Toronto District School Ground

Evaluation de 45 écoles avec une cour aménagée proche de la nature, au Toronto : dans la salle de classe verte, les enfants ne travaillent pas seulement avec plus de motivation et de manière plus créative, mais peuvent aussi mieux mémoriser les contenus appris.

#### Andrea Faber Taylor & Frances E. Kuo (2001, 2005, 2006), USA

Des places de jeux vertes stimulent le jeu créatif et apaisent les difficultés de concentration et l'hyperactivité.

Pour les auteures, la nature peut être utilisée comme thérapie pour les enfants ayant des difficultés de concentration ou un comportement hyperactif, seule ou bien combinée avec la médication ou la thérapie de comportement.

#### Palo Alto, American Instituts for Research (2005) : Effects of Outdoor Education Programs for Children in California

225 élèves de 6ème primaire provenant de 4 écoles en Californie, quartiers plutôt défavorisés (65 % des enfants étaient pour la première fois de leur vie dans la nature)

**2 groupes** : 1 avec un programme d'éducation en nature, 1 avec un programme d'éducation en salle pendant plusieurs mois.

Questionnaires aux parents, enseignants et élèves avant, juste après et 6-10 semaines après l'intervention.

Visites sur les sites du programme.

Les élèves qui ont profité de la salle de classe verte :

- expriment une meilleure compréhension de concepts scientifiques
- de meilleures capacités pour résoudre des conflits et une meilleure coopération
- plus d'estime de soi
- plus de motivation à apprendre
- un meilleur comportement en salle de classe



## **Kalevi Korpela, Marketta Kyttä, Terry Hartig (2002), Finlande et Suède : Restorative Experience, Self Regulation and Children's Place Preferences**

Des lieux bien aimés en nature aident les 8-13 ans de retrouver leur équilibre émotionnel après déceptions et revers.

### **Adultes**

## **Quing Li et al. (2008, 2010), Japon : Healthy forest parks make healthy people : Forest environments enhance human immune function**

### **Méthodologie :**

12 hommes en bonne santé et 12 femmes en bonne santé

Prise de sang avant l'intervention, le jour 2 et 3 de l'intervention, 7 jours et 30 jours après l'intervention.

Questionnaire avant et après l'intervention.

Intervention 1 : Promenade en forêt deux journées de suite : Jour 1 : 2,5 km de marche, jour 2 : 2,5 km de marche pendant 2h le matin, 2,5 km de marche pendant 2h l'après-midi dans deux différents parcs.

Intervention 2 : Même intervention au niveau durée de la marche et nombre de, mais dans une ville.

### **Résultats :**

L'intervention en forêt a augmenté le nombre et l'activité des cellules de défense immunitaire et les protéines anti-cancer. Elle a réduit le stress dans les deux études (hommes et femmes). L'augmentation du nombre et de l'activité des cellules de défense immunitaire était encore mesurable 7 jours après l'intervention. Par contre, l'intervention dans une ville n'a pas augmenté le nombre et l'activité des cellules de défense immunitaire, ni les protéines anti-cancer, ni réduit le stress. Les auteurs expliquent les bienfaits de la promenade en forêt principalement grâce aux effets des substances volatiles des arbres (phytoncides).

## **Marc G. Berman, John Jonides, Stephen Kaplan (2008), USA : The Cognitive Benefits of Interacting with Nature**

Le temps de concentration et la mémoire augmentent de 20%, si les participants ont eu la possibilité avant d'interagir avec la nature pendant 1h.

## **Mary O'Brien, Chris Lowry, Dorothy Matthews, 2007, USA :**

« La boue, le nouveau Prozac »

*Mycobacterium vaccae*, une bactérie qui se trouve dans le sol, a une influence positive sur le renforcement du système immunitaire, le bien-être (stimulation de la production de sérotonine, sentiments de bonheur, moins de dépressions) et ainsi sur la capacité d'apprendre des mam-mifères.



## BIBLIOGRAPHIE

Cervinka, R., Höltge, J., Pirgie, L., Schwab, M., Sudkamp, J., Haluza, D., Arnberger, A., Eder, R., & Ebenberger, M. (2014). Green Public Health – Benefits of Woodlands on Human Health and Well-being. Vienna, Austria: Bundesforschungszentrum für Wald (BFW).

Children and Nature Network (2010) : Children's contact with the outdoors and nature : A focus on educators and educational settings.

**Cornell, J. (2017 rééd.): Vivre la nature avec les enfants. Un programme de découvertes. Editions Jouvence.**

Dutch Health Council (2005): Nature and Health: The influence of nature on social, psychological and physical well-being. Download: [www.healthcouncil.nl](http://www.healthcouncil.nl)

**Espinassous, L. (2010): Besoin de nature, santé physique et psychique. Editions Hesse.**

**Haskell, D. G. (2012): Un an dans la vie d'une forêt. Editions Flammarion.**

Kahn, P. (1999): The Human Relationship with Nature. Cambridge, MA: MIT Press.

Kellert, S. R. (2005): Nature and Childhood Development. In Building for Life: Designing and Understanding the Human-Nature Connection. Washington, D.C.: Island Press.

[http://www.cnaturenet.org/02\\_rsrch\\_studies/PDFs/Kellert\\_BuildingforLife.pdf](http://www.cnaturenet.org/02_rsrch_studies/PDFs/Kellert_BuildingforLife.pdf)

Louv, R (2008) : Last child in the woods – saving our children from Nature-deficit disorder. Algonquin Paperbacks.

Muñoz, S. A. (2009). Children in the outdoors: a literature review. Sustainable Development Research Centre. <http://www.countrysiderecreation.org.uk/Children%20Outdoors.pdf>

Raith, A. & Lude, A. (2014): Startkapital Natur. Wie Naturerfahrung die kindliche Entwicklung fördert. München: oekom.

Renz-Polster, H. & Hüther, G. (2013): Wie Kinder heute wachsen. Natur als Entwicklungsraum. Ein neuer Blick auf das kindliche Lernen, Fühlen und Denken. Basel: Beltz.

**Réseau Ecole et Nature (2013): Syndrome de manqué de nature – du besoin vital de nature à la prescription de sorties.** <http://reseauecoleetnature.org/fiche-ressource/le-syndrome-du-manque-de-nature-10-07-2013.html>

Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2004) : A review of research on outdoor learning. Shrewsbury, UK: National Foundation for Educational Research and King's College London.

Selhub E.M., Logan A.C. (2013): Your brain on nature. The science of nature's influence on your health, happiness, and vitality. Ed. Collins.

**Symbioses (2013): Dehors ! La nature pour apprendre. Réseau de l'éducation relative à l'environnement, magazine n° 100.** <http://symbioses.be/consulter/100/>

Taylor, A. F. & Kuo, F. E. (2006): Is Contact with Nature Important for Healthy Child Development? State of Evidence. In: Spencer, C. & Blade, M: Children and Their Environments: Learning, Using, and Designing Spaces. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Unterbruner, U., Fischerlehner, B. & Gebhard, U. (1993): Konsequenzen aus den Untersuchungen zum Naturerleben von Kindern und Jugendlichen. In Seel, H.-J., Sichler, R. & Fischerlehner, B. (Hrsg.): Mensch – Natur. Zur Psychologie einer problematischen Beziehung, 175-179. Opladen: Leske & Budrich.

Weber, A. (2011) : Mehr Matsch ! Kinder brauchen Natur. Berlin : Ullstein.

White, R. (2004): Young Children's Relationship with Nature: Its Importance to Children's Development & the Earth's Future. [http://www.cnaturenet.org/02\\_rsrch\\_studies/PDFs/White\\_YoungChildren.pdf](http://www.cnaturenet.org/02_rsrch_studies/PDFs/White_YoungChildren.pdf)