



Les impacts de la biophilie et de la connexion avec la nature sur la productivité et le bien-être des employés : une revue de portée de la littérature

Mémoire

Edem Messanvi Gbetoglo

Maîtrise en sciences de l'administration - avec mémoire
Maître ès sciences (M. Sc.)

Québec, Canada

© Edem Messanvi Gbetoglo, 2021

RÉSUMÉ

Malgré le nombre croissant des études sur le lien entre la qualité de l'environnement de travail intérieur et la productivité des employés, les impacts de la connexion à la nature au sein des bureaux sur le bien-être, la satisfaction et la productivité employés demeurent moins étudiés. L'objectif de l'étude est de réaliser une revue de portée des recherches disponibles publiés entre 2015 et 2020 sur les impacts de la biophilie et de la connexion à la nature sur la productivité et le bien-être des employés ainsi que les stratégies mises en œuvre par les entreprises. L'analyse des études montre que de plus en plus d'entreprises mettent en évidence l'intégration des éléments naturels dans l'espace de travail ainsi que leurs avantages en termes de connexion psychologique et de comportements des employés. En outre, il existe des différences selon la qualité spatiale de l'espace de travail, notamment entre les bureaux écologiques classiques et ceux collaboratifs. Cette étude met en lumière la nécessité pour les entreprises de développer des espaces de travail extérieurs naturels en plus des bureaux écologiques classiques. Ce travail met également en évidence les implications pratiques des impacts de la connexion des employés à nature aussi bien pour les occupants, les concepteurs de bureaux écologiques que les gestionnaires. La discussion met également en valeur l'impact de la crise pandémique sur l'aménagement des espaces de travail, l'écologie et le budget des entreprises.

Mots clés : Connexion à la nature, Biophilie, Impacts, Employés, Bureaux écologiques, Revue de portée.

ABSTRACT

Despite the growth of studies on the link between indoor work environment quality and employee productivity, the impacts of connectedness to nature within offices on employee well-being, satisfaction, and productivity remain less studied. The objective of the study is to conduct a scoping review of available research published between 2015 and 2020 on the impacts of biophilia and connectedness to nature on employee productivity and well-being as well as corporate strategies. The analysis of the studies shows that more and more companies are highlighting the integration of natural elements in the workspace as well as their benefits in terms of psychological connection and employee behaviors. In addition, there are differences in the spatial quality of the workspace, particularly between traditional green offices and coworking offices. This study highlights the need for companies to develop natural outdoor workspaces in addition to traditional green offices. This work also highlights the practical implications of the impacts of employee connection to nature for occupants, green office designers, and managers alike. The discussion also highlights the impact of the pandemic crisis on workspace design, ecology, and corporate budgets.

Keywords: Connectedness to nature, Biophilia, Impacts, Employees, Green offices, Scoping review.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	ii
ABSTRACT	iii
TABLE DES MATIÈRES	iv
LISTE DES TABLEAUX	vi
LISTE DES FIGURES	vii
LISTE DES ACRONYMES ET SIGLES	viii
REMERCIEMENTS	ix
Introduction	1
Chapitre 1 : Généralités sur la biophilie, la connexion à la nature et les bâtiments verts	3
1.1 Biophilie.....	3
1.2 Connexion à la nature.....	4
1.3 Bâtiments et bureaux écologiques.....	4
Chapitre 2 : Objectif de l'étude	8
Chapitre 3 : Problématique	9
Chapitre 4 : État général des connaissances	14
4.1 Connexion à la nature.....	14
4.1.1 Dimensions et éléments de la connexion à la nature.....	14
4.1.2 Initiatives des entreprises et autres éléments de connexion à la nature.....	16
4.2 Bénéfices/avantages généraux de la connexion à la nature.....	18
4.2.1 Adoption de comportements écologiques sur le lieu de travail.....	18
4.2.1.1 Éco-initiatives des employés.....	18
4.2.1.2 Engagement organisationnel.....	19
4.2.2 Satisfaction de l'employé par rapport au lieu de travail.....	20
4.2.3 Créativité et l'innovation de l'employé.....	21
4.3 Stratégies de connexion à la nature par les entreprises en milieu professionnel....	21
4.4 Forces et limites des connaissances.....	22
4.4.1 Forces des connaissances.....	22
4.4.2 Limites des connaissances.....	23
Chapitre 5 : Méthodologie de la recherche	25
5.1 Devis de recherche.....	25
5.2 Stratégies de recherche.....	25
5.3 Critères d'inclusion et d'exclusion des articles.....	26

5.4 Sélection des articles	27
5.5 Caractéristiques générales des articles	28
5.5.1 Zones géographiques	29
5.5.2 Méthodologie	30
5.6 Extraction de données et synthèse de données	32
Chapitre 6 : Résultats de l'étude	34
6.1 Médiateurs de la relation entre la nature et les employés.....	34
6.1.1 Rôle de l'attachement au lieu	35
6.1.2 Intégration des éléments naturels dans l'espace de travail	36
6.1.3 Exposition à la lumière naturelle	39
Conclusion sur les médiateurs de la relation entre la nature et les employés....	40
6.2 Types de contact avec la nature.....	40
6.2.1 Comportements pro-environnementaux des employés	41
6.2.2 Connectivité psychologique des employés.....	42
Conclusion sur les types de contact avec la nature	43
6.3 Implications pratiques de la connexion des employés à la nature.....	44
6.3.1 Productivité des employés	45
6.3.2 Satisfaction des employés	47
6.3.3 Dualité entre les espaces ouverts et les espaces fermés	48
Conclusion sur les implications pratiques de la connexion des employés à la nature	49
Chapitre 7 : Synthèse et discussion	51
7.1 Synthèse générale.....	51
7.2 Discussion.....	52
7.2.1 Résumé des principaux résultats	52
7.2.2 Contribution à l'avancement des connaissances.....	52
7.2.3 Développement des compétences	54
Conclusion	55
Bibliographie	57
ANNEXES	71

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1: Différentes définitions des bureaux écologiques</i>	<i>7</i>
---	----------

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1: Processus de sélection des articles</i>	28
<i>Figure 2: Distribution des études par continent</i>	29
<i>Figure 3 : Distribution des études par pays</i>	30
<i>Figure 4 : les types d'études (n=16)</i>	31
<i>Figure 5 : les secteurs d'activités et les types d'espaces de travail concernés (n=16)</i>	32
<i>Figure 6 : Résultats concernant les médiateurs de la relation entre la nature et les employés (n=16)</i>	34
<i>Figure 7 : Résultats concernant les types de contact des employés avec la nature (n=16)</i>	41
<i>Figure 8 : Résultats concernant les implications pratiques de la connexion des employés à la nature (n=16)</i>	45

LISTE DES ACRONYMES ET SIGLES

BREEAM: Building Research Establishment Environmental Assessment Method

CBDC : Conseil du bâtiment durable du Canada

CETAF : Corporation des entreprises de traitement de l'air et du froid.

CVC: Chauffage-ventilation-climatisation

GBCI: Green Business Certification Inc

IWBI: International Well Building Institute

LEED: Leadership in Energy and Environmental Design

PRISMA-ScR: Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses
extension for Scoping Reviews

RBC: Royal Bank of Canada

WCED: World Commission on Environment and Development

REMERCIEMENTS

Au terme de ce programme de Maîtrise, j'adresse mes sincères remerciements et ma reconnaissance à :

- Tous les professeurs de la Faculté des sciences de l'administration (FSA) qui m'ont fourni de précieuses connaissances en management et autres disciplines connexes;
- Olivier Boiral, Ph.D. (Professeur Titulaire ; Titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur l'internalisation du développement durable et la responsabilisation des organisations) qui a accepté diriger ce travail et me guider tout au long de mon parcours. Tes précieux conseils ont été très utiles dans la réalisation de ce mémoire.
- Laurence Guillaumie, Ph.D (Professeur agrégée) pour son apport dans le cadre de ce travail. Merci pour les remarques très constructives.
- La direction de programme de Maîtrise et de Doctorat de la FSA pour le soutien, les conseils et l'appui tout au long de mon parcours.
- Mon père et mes frères pour tout le soutien qu'ils m'ont apporté tout au long de ce programme de Maîtrise.

Enfin, je tiens à remercier ma conjointe Cynthia Klouvi pour son soutien psychologique et son appui sans faille depuis le début de cette aventure et tout au long de la réalisation de ce travail. Mes mots ne sauront te remercier assez pour tes conseils, tes encouragements et ton affection, surtout en ces circonstances si particulières dans notre vie à deux.

Introduction

Plusieurs situations relatives au lien entre l'environnement, le besoin de respecter les principes environnementaux ainsi que le bien-être des individus sont à prendre en compte dans la croissance de la population mondiale en milieu urbain. Ainsi d'un côté en Amérique du Nord, la population en milieu urbain a atteint 82% (Nations Unies, 2014) ; de l'autre côté certaines études montrent que les habitants des pays industrialisés passent de moins en moins de temps à l'extérieur ou en contact avec la nature (Matz et al. 2014 ; Pergams et Zaradic, 2008). En conséquence, de plus en plus d'études soutiennent le fait que l'épanouissement, le bien-être, la santé mentale positive des employés passent par la connexion à la nature (Allen et al. 2015 ; Avey et al. 2010 ; Capaldi et al. 2015 ; Samer, 2013) et la fréquentation des espaces verts naturels (Gilchrist et al. 2015 ; Largo-Wight et al. 2011).

Des auteurs montrent à travers leurs études que le milieu de travail est un cadre idéal et vital pour la promotion de la santé mentale (Mykletun et al. 2012 ; Goetzel et al. 2018) et de la psychologie positive (Meyers et al. 2013). Certains auteurs ont réalisé des synthèses et des revues de littérature relatives au lien entre la connexion aux éléments naturels et le bien-être ainsi que la santé mentale des employés (Gritza et al. 2020 ; Khanehshenas et Habibi, 2020 ; Richardson et al. 2017 ; Rosa et Collado, 2019). Cependant, ces études ont été partielles. Certaines se sont concentrées sur l'intégration de seulement quelques éléments de la nature pendant que d'autres ont pris en compte seulement le bien-être des employés ou encore leurs comportements pro-environnementaux. Afin de dresser une cartographie globale des impacts de la connexion à la nature et de la biophilie sur la productivité et le bien-être des employés, une revue de portée est réalisée dans le cadre de cette étude. La revue de portée permet de faire une synthèse de connaissances tout en relevant les lacunes sur un sujet donné suivant une méthode reproductible (Tricco et al. 2018). D'une part, il s'agira de mettre en évidence les différents éléments qui peuvent avoir des bénéfices en termes de productivité et de connexion psychologique sur les employés. D'autre part, seront soulignés les différents éléments à prendre en compte dans les stratégies mises en œuvre par les entreprises, dans le cadre de ce processus de connexion des employés à la nature, étant donné que ceux-ci sont peu explorés dans la littérature.

Cette étude fournit aux chercheurs des avenues de recherche sur des aspects de la littérature à explorer, en apportant une contribution effective dans la production de cette synthèse sur les impacts de la connexion des employés à la nature. Elle permet

également aux gestionnaires et aux concepteurs d'espaces de travail de prendre en compte une cartographie des impacts de la connexion des employés à la nature dans leur prise de décisions. Il a été mentionné dans la discussion et la conclusion l'impact de la crise pandémique sur les édifices à bureaux ainsi que le bénéfice et le défi que peut représenter leur reconversion pour l'écologie et les entreprises.

Le chapitre 1 de ce travail présente les généralités sur la biophilie, la connexion à la nature et les bâtiments verts. *Les chapitres 2, 3 et 4* traitent respectivement de l'objectif, de la problématique et de l'état général des connaissances de l'étude. *Le chapitre 5* présente la méthodologie utilisée dans le cadre de ce travail. *Le chapitre 6* est consacré aux résultats de l'étude. *Le chapitre 7* qui concerne la synthèse et la discussion met en évidence les avenues de recherche, les limites ainsi que les implications à l'endroit des gestionnaires, des concepteurs des espaces de travail et des employés.

Chapitre 1 : Généralités sur la biophilie, la connexion à la nature et les bâtiments verts

Cette partie va s'articuler en trois points. En premier lieu, il s'agira de l'historique de la biophilie. Ensuite, la connexion à la nature est abordée en lien avec la biophilie. Enfin, il est fait un lien entre deux derniers concepts, notamment les bâtiments et les bureaux verts. Cette partie sert à mieux expliquer les trois concepts afin de justifier l'intérêt du sujet et mettre en évidence la biophilie et la connexion à la nature des employés.

1.1 Biophilie

La biophilie à l'origine est le fait d'aimer le vivant¹. Le concept avait été développé à l'origine par le philosophe Erich Fromm en 1964. Le concept fait d'ailleurs l'objet de théorie dans la littérature par Eric Fromm : la théorie de biophilie (Landis, 1975) ou encore la théorie sociale humaniste (Gunderson, 2014). Pour Fromm, la biophilie peut avoir un caractère social prédominant si la société arrive à l'intégrer dans son fonctionnement rationnel prenant en compte la sécurité, la justice, la liberté ainsi que la crise écologique (Gunderson, 2014). Les travaux de Fromm fournissent donc une base théorique à partir de laquelle le concept de la biophilie s'est développé.

La signification première du concept de la biophilie est « l'amour passionné de la vie et de tout ce qui est vivant »². Le concept a été popularisé par Edward Wilson en 1984. Selon sa conception, les humains sont génétiquement liés à la nature et ils fonctionnent mieux lorsqu'ils sont en relation avec elle³. Cette conception a ensuite évolué vers les bâtiments dans les années 60 et 70. En effet, les méthodes d'éclairage naturel et d'espaces verts avaient pris de l'ampleur dans cette période⁴. Par ailleurs, la publication « Man and Plants : a Primal Association » de l'éminent designer Everett Conklin en 1972 posait les bases de la conception humaniste dans les bâtiments⁵. L'évolution du concept a permis des études dont les objectifs étaient d'analyser l'implantation de la conception biophilique dans le secteur des bâtiments et son impact sur le bien-être des employés au sein des bâtiments. Cette évolution du concept de la biophilie s'est étendue au lien

¹ Biophilie <https://fr.wikipedia.org/wiki/Biophilie> (consulté le 29 avril 2020)

² Ciralight, The History of Biophilic Lighting and Its Impact Today, 2017. <http://www.ciralight.com/blog/the-history-of-biophilic-lighting-and-its-impact-today> (consulté le 29 avril 2020)

³ Ciralight, *ibid*, <http://www.ciralight.com/blog/the-history-of-biophilic-lighting-and-its-impact-today> (consulté le 29 avril 2020)

⁴ Ciralight, *ibid*, <http://www.ciralight.com/blog/the-history-of-biophilic-lighting-and-its-impact-today> (consulté le 29 avril 2020)

⁵ Ciralight, *ibid*, <http://www.ciralight.com/blog/the-history-of-biophilic-lighting-and-its-impact-today> (consulté le 29 avril 2020)

avec la connexion à la nature ou encore aux éléments naturels dans un espace de travail.

1.2 Connexion à la nature

Ce concept fait référence aux éléments naturels auxquels l'homme peut être connecté pour son épanouissement. Selon Schultz, il existe trois composantes de la connexion à la nature : les composantes cognitive, affective et comportementale (Schultz, 2002). Selon l'auteur, la composante cognitive fait référence au degré d'intégration que l'on ressent avec la nature. Quant à la composante affective, elle est le sentiment d'attention que l'individu porte à la nature. Selon d'autres auteurs, la connexion à la nature est le fait pour une personne de se sentir émotionnellement connectée à la nature (Mayer et Frantz, 2004), ou encore le fait pour une personne de ressentir de l'amour pour la nature (Giusti et al. 2014 ; Kals et al. 1999).

Les chercheurs ont commencé dans les années 90 à s'intéresser à la déconnexion des humains avec la nature et à l'importance de recréer cette reconnexion. En effet, certains chercheurs estiment que les humains passent jusqu'à 90 % de leur vie dans un environnement intérieur (maison, transport, travail etc.) (Evans et al. 1998 ; Gunnarsen et al. 2006 ; Olesen, 2005). Le lien entre la connexion à la nature et le secteur de la construction des bâtiments s'est donc rapidement établi. Selon certains auteurs, l'architecture des bâtiments devrait donc prendre en compte l'importance de la connexion des occupants à la nature (Leder et al. 2016 ; Preston, 2007 ; Thatcher, 2012).

Il est toutefois important de relever une différence entre la conception biophile et la connexion à la nature même s'il existe un lien entre les deux notions. La conception biophile suppose que la nature est au premier plan dans la conception, la planification et la gestion d'une construction (Beatley, 2011). Selon cette conception, le contact humain quotidien avec la nature ainsi que les nombreuses valeurs environnementales et économiques fournies par la nature et les systèmes naturels est essentiel (Beatley, 2011). En revanche, la connexion à la nature suppose la connexion avec des éléments naturels, notamment les plantes (Kalantzis, 2016), la lumière naturelle (Elzeyadi, 2011) ou encore des éléments extérieurs qui peuvent avoir un impact sur le bien-être et la créativité des occupants (Browning et Cooper, 2015 ; Capaldi, 2014 ; Clements-Croome, 2015).

1.3 Bâtiments et bureaux écologiques

Un bâtiment peut être défini comme une réalisation humaine, une construction immobilière destinée à servir d'abri à des personnes ou encore à des biens et des

activités⁶. Ces dernières années, les notions de « bâtiment écologique » ou « bâtiment durable » ont fait leur apparition dans la littérature. Des bâtiments écologiques ont été produits pour réduire les impacts environnementaux et améliorer la qualité de vie de leurs occupants (Woo, 2010). Selon un rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, les bâtiments écologiques sont conçus pour favoriser la durabilité et réduire les effets négatifs de bâtiments sur l'environnement (WCED, 1987).

Cependant, dans la littérature académique, les définitions diffèrent d'un auteur à un autre. Certains auteurs pensent que le concept doit être défini en fonction de l'aspect environnemental (Allen et al. 2015 ; Alwaer et Clements-Croome, 2010 ; Samer, 2013 ; Shi et al. 2013) ; d'autres considèrent que les aspects économiques, sociaux et culturels définissent plus largement les bâtiments durables (Bartlett et Howard, 2000 ; Mateus et Bragança, 2011). Par exemple, selon Steinemann et ses collaborateurs (2017), les bâtiments écologiques sont des structures conçues pour promouvoir l'utilisation efficace des ressources, notamment l'énergie, l'eau et les matériaux. Samer (2013) s'inscrit dans une logique similaire. Selon lui, un bâtiment écologique fait référence à un ensemble de composantes : matériaux de construction respectueux de l'environnement ; réduction au minimum de l'utilisation des ressources (énergie et eau) ; performance environnementale, économique et technique. Quant à Allen et ses collaborateurs (2015), on ne saurait définir les bâtiments écologiques sans prendre en compte leur impact sur la santé humaine. En effet, selon eux, la conception des bâtiments écologiques a pour objectif d'assainir la qualité de l'environnement intérieur. Les bâtiments écologiques, en particulier, présentent non seulement des avantages directs en permettant de réduire les coûts d'exploitation, mais aussi des avantages indirects en améliorant la productivité des travailleurs grâce à une meilleure qualité de l'environnement intérieur (Woo, 2010). Cette dernière, connue pour affecter la santé, le bien-être et le confort des occupants d'un bâtiment, regroupe la qualité de l'air intérieur ainsi que les aspects physiques et psychologiques de la vie à l'intérieur (confort thermique, bruit, éclairage naturelle etc.) d'un espace ou d'un bâtiment⁷. La qualité de l'environnement intérieur est en effet un concept vaste qui regroupe plusieurs éléments, notamment la qualité de l'air, le confort thermique ou encore l'acoustique.

Il existe des certifications qui permettent de caractériser un bâtiment d'écologique et d'évaluer la qualité de l'environnement intérieur au sein des bâtiments. Au-delà des

⁶ Définition de bâtiment selon Wikipédia [https://fr.wikipedia.org/wiki/B%C3%A2timent_\(construction\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/B%C3%A2timent_(construction)) (consulté le 2 mai 2020).

⁷ Indoor air quality https://en.wikipedia.org/wiki/Indoor_air_quality (consulté le 3 mai 2020)

caractéristiques énumérées plus haut, les bâtiments écologiques ou durables sont donc également ceux ayant été certifiés LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) ou WELL.

La certification LEED est applicable sur le plan international mais est particulièrement connu en Amérique du Nord⁸. Elle est un système d'évaluation qui permet de vérifier qu'un bâtiment est construit suivant des stratégies et exigences données, notamment l'aménagement écologique, l'efficacité énergétique, la qualité environnementale de l'intérieur, le choix des matériaux de construction⁹. En somme, LEED est une certification environnementale des bâtiments, vérifiée par une tierce personne indépendante, la Green Business Certification Inc (GBCI)¹⁰. La version V4 de 2016 de la certification LEED au Canada donne une importance particulière à la qualité des espaces intérieurs¹¹.

Quant à la certification WELL, elle se base particulièrement sur le bien-être et la santé des humains¹². Cette certification créée officiellement en 2014 et développée par l'International Well Building Institute (IWBI), est complémentaire à la certification environnementale des bâtiments, LEED¹³. On retrouve dans la certification WELL l'importance de l'éclairage naturelle, de conditions ayant des effets positifs sur la santé mentale et sociale, notamment avec l'introduction de design biophilique (végétations, plantes, espaces verts etc.) dans les bâtiments et les espaces de travail¹⁴.

La certification WELL est plus adaptée dans le cadre de ce mémoire puisque sa version V2 évalue plusieurs aspects de la construction, notamment, l'air, l'eau, la lumière, le confort thermique entre autres¹⁵. Ces différents aspects se retrouvent dans les

⁸ RBC, l'exception qui devient la norme : les bâtiments écologiques et la norme LEED, 2011. http://www.rbc.com/collectivites-durabilite/_assets-custom/pdf/Green%20&%20LEED%20White%20Paper%20FR.pdf (consulté le 02 mai 2020)

⁹ CBDC

<https://www.cagbc.org/CBDCA/CBDCASiteWeb/Programmes/LEED/CommercialInstitutional/systeme/LEEDCan/Systemesevaluatio.aspx> (consulté le 2 mai 2020)

¹⁰ Novae, Utiliser la certification WELL pour la certification des employés.

<https://novae.ca/2019/02/utiliser-la-certification-well-pour-le-bien-etre-des-employes/> (consulté le 2 mai 2020)

¹¹ CETAF, Ce que vous devriez savoir au sujet de la certification LEED, 2018.

<https://cetaf.qc.ca/nouvelles-et-evenements/quoi-savoir-certification-leed/> (consulté le 2 mai 2020)

¹² Groupeleclerc, La certification WELL, un standard de construction. <https://groupeleclerc.ca/la-certification-well/> (consulté le 2 mai 2020)

¹³ Novae, *op.cit.* <https://novae.ca/2019/02/utiliser-la-certification-well-pour-le-bien-etre-des-employes/> (consulté le 2 mai 2020)

¹⁴ Novae, *op.cit.* <https://novae.ca/2019/02/utiliser-la-certification-well-pour-le-bien-etre-des-employes/> (consulté le 2 mai 2020)

¹⁵ WELL <https://www.wellcertified.com/certification/v2/> (consulté le 3 mai 2020)

définitions des bureaux écologiques. Plusieurs auteurs ont défini un bureau écologique conformément aux objectifs de leur étude. Dans le tableau ci-après, quelques définitions sont présentées.

Tableau 1: Différentes définitions des bureaux écologiques

Article	Concept	Définition des auteurs/Éléments naturels
Allen et al. 2015	Bureau écologique	« Minimisation des impacts sur l'environnement; Qualité de l'air »
Browning et al. 2015	Bureau écologique	« Plantes, espace vert, lumière, eau »
Idowu et al. 2013	Bureau écologique	« Respect de l'environnement, mise en œuvre de stratégies durables, accès accru à la lumière pour économiser l'énergie, installation d'espaces verts »
Samer, 2013	Bureau écologique	« Energie; eau ; qualité de l'air »

Cette partie sur les généralités montre qu'il existe un lien manifeste entre la connexion à la nature, la biophilie, les bâtiments et bureaux verts ou écologiques. Bien qu'il existe un lien entre ces termes, ils ne sont pas interchangeables. Les parties suivantes montrent que les différents concepts contribuent de différentes manières à l'analyse sur la productivité et le bien-être des employés sur les lieux de travail.

Chapitre 2 : Objectif de l'étude

L'objectif de l'étude est de conduire une synthèse de connaissances sur la mise en œuvre des actions des entreprises afin de favoriser la connexion des employés à la nature. Une revue de portée des articles se rapportant aux initiatives mises en œuvre par les entreprises est réalisée pour une meilleure présentation des innovations diverses.

De façon spécifique, les objectifs sont de documenter les caractéristiques des articles inclus dans la revue ; décrire les actions initiées par les entreprises et enfin dégager les défis (barrières, inconvénients) ainsi que les opportunités (forces, facteurs facilitants) offertes par ces actions qui sont rapportés dans les articles.

La connexion à la nature est un facteur que les auteurs commencent à étudier de plus en plus dans la littérature. Dans le cadre de ce mémoire, ce facteur est étudié afin de faire ressortir les initiatives des entreprises, les défis qu'elles rencontrent ainsi que les avantages pour elles et les employés. Ces avantages sont de plusieurs ordres, notamment financier, humain, environnemental ou organisationnel.

La présente synthèse prend en compte les initiatives mises en œuvre par des entreprises dans plusieurs contextes géographiques. Cette synthèse est conçue de façon à favoriser l'avancement des connaissances et à répondre aux besoins des dirigeants d'entreprises du en position favorable pour favoriser la connexion à la nature de leurs employés. La finalité est de dresser un portrait des différentes modalités permettant d'intégrer concrètement la connexion à la nature en milieu du travail.

Chapitre 3 : Problématique

La santé et le bien-être des employés prennent de plus en plus d'importance dans un contexte où l'environnement intérieur au travail peut être un facteur déterminant de leur productivité (Samer, 2013). Dans le cadre de ce mémoire, l'environnement intérieur au travail est défini comme la qualité de l'environnement intérieur et non comme l'ambiance de travail entre les employés et les gestionnaires. Il est donc important de préciser que la qualité de l'environnement intérieur est en lien avec la démarche biophile de l'organisation. C'est dans cette perspective que s'est inscrite l'entreprise Amazon en 2018 lorsqu'elle a construit trois sphères de verres qui servent d'espace de travail pour les employés¹⁶. Des initiatives similaires ont été développées avec l'entreprise Apple aux États-Unis. Par exemple, selon le cabinet ayant obtenu le marché de réalisation du projet, la création d'un paysage artificiel avec l'implantation de plantes non indigènes pouvant survivre à différents climats (étés plus chauds, hivers plus froids, tempêtes violentes) a été une innovation¹⁷. Ainsi, la biophilie et la connexion à la nature sont des éléments pris en compte par les entreprises dans la productivité et la satisfaction des employés.

Selon un autre cas, Il est toutefois possible qu'il y ait des facteurs qui n'ont pas d'influence sur la productivité et le bien-être des employés, qu'il s'agisse de bâtiments conventionnels ou écologiques. Les résultats d'une étude en Afrique du Sud ont montré que le bâtiment écologique n'a pas produit un bien-être physique ou psychologique significativement meilleur, ni une productivité perçue plus élevée sur les occupants (Thatcher et Milner, 2012). Cette étude contraste avec d'autres études (Browning et Cooper, 2015 ; Leder et al. 2016 ; Singh et al. 2010) qui montrent que les bâtiments écologiques et la qualité de l'environnement intérieur ont un impact significatif sur la productivité et le bien-être des employés. L'amélioration de la qualité de l'environnement intérieur se justifie par des pratiques des entreprises qui favorisent la biophilie ou la connexion des êtres humains à la nature (Allen et al. 2015 ; Browning et Cooper, 2015 ; Hedge et al. 2014 ; Heschong, 2003 ; Singh et al. 2010). La conception biophile consiste à concevoir des lieux permettant aux êtres humains de satisfaire à un besoin fondamental, celui d'être en contact avec la nature (Wilson, 1984). L'impératif de la conception biophile dans la société actuelle se justifie aussi bien à travers les études qu'à travers un rapport des Nations Unies en 2016 qui démontre que 60% de la population mondiale vivra en milieu urbain (Paquot, 2016). Il est donc primordial de

¹⁶ Amazon Spheres https://en.wikipedia.org/wiki/Amazon_Spheres (consulté le 29 mars 2020)

¹⁷ Witold Rybczynski, The Untold Story of Apple Park. The Journal of the American institute of architects, 2018. https://www.architectmagazine.com/design/the-untold-story-of-apple-park_o (consulté le 30 mars 2020)

réfléchir à une méthode favorisant la connexion entre les habitants de la ville et la nature afin de créer une satisfaction et un bien-être auprès des populations citadines.

Ces études contrastées justifient l'intérêt du sujet de recherche actuel. Quel est l'impact de la connexion à la nature au sein des bureaux écologiques sur la productivité et le bien-être des employés ? La qualité de l'environnement intérieur – y compris la connexion à la nature - constituent-elles des facteurs influençant positivement la productivité et le bien-être des employés ? Quelles sont les « meilleures pratiques » dans ce domaine et les exemples probants d'entreprises ayant eu recours à cette approche ? Dans quelle mesure ces pratiques peuvent-elles être appliquées dans différents types d'organisations, notamment les PME, organisations publiques, bureaux ou milieux industriels ?

Ainsi, selon le rapport d'une étude de recherche en 2015, certaines entreprises dans plusieurs pays ont mis en œuvre des pratiques relatives à la biophilie qui favorisent la productivité des employés au bureau (Browning et Cooper, 2015). Le rapport de Browning et Cooper a étudié 16 pays dont des pays européens, le Canada et les États-Unis. Il montre les avantages potentiels de la satisfaction des besoins biophiles de l'homme sur le lieu de travail, ainsi que les problèmes liés au travail dans des environnements qui n'offrent pas de lien avec le monde naturel. Par exemple, selon une étude de cas aux États-Unis de ce rapport, l'entreprise Genzyme a réalisé une enquête auprès de son personnel huit mois après son aménagement au sein de leur nouveau bâtiment certifié LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). Selon les résultats de l'enquête, 88 % des enquêtés ont déclaré que le fait d'avoir une vue directe et un accès aux éléments naturels à l'intérieur améliorerait leur sentiment de bien-être, et 75 % ont déclaré que la conception du bâtiment augmentait leur sentiment de connexion avec leurs collègues. Ces résultats sont similaires à ceux en Allemagne et en Inde selon ce même rapport, bien qu'il semble y avoir des différences contextuelles. Ainsi, les résultats des recherches ont montré que la productivité était beaucoup plus élevée lorsque les travailleurs allemands avaient une vue sur la nature, alors qu'en Inde, le niveau de créativité des travailleurs était élevé lorsqu'ils avaient une vue sur la faune.

La certification LEED d'un bâtiment n'équivaut pas automatiquement à l'exposition des bureaux aux éléments naturels ou à la lumière du jour. LEED est la certification sur la performance environnementale des bâtiments alors que la certification WELL est relative à la santé et au bien-être des occupants¹⁸. Cette dernière certification plus ciblée est plus

¹⁸ Novae, Utiliser la certification WELL pour le bien-être des employés, 2019. <https://novae.ca/2019/02/utiliser-la-certification-well-pour-le-bien-etre-des-employes/> (consulté le 30 mars 2020)

proche de l'étude menée dans le cadre de ce mémoire. En effet, elle rassemble les concepts de lumière, de confort thermique et d'air entre autres¹⁹. Ces concepts se rapprochent de la qualité de l'environnement intérieur et l'exposition à la lumière naturelle.

Il est également important de s'interroger sur la disposition des postes de travail pour favoriser l'exposition des employés à l'éclairage naturel ou à la vue d'éléments naturels. Des études de 2003 et 2008, respectivement celles de Heschong et Loftness, montrent que déplacer les postes de travail et les positionner de sorte que les employés aient dans leur champ de vision des éléments naturels a un impact positif sur leur productivité (Heschong, 2003 ; Loftness, 2008). Ainsi, les employés peuvent prendre des pauses temporaires et de relaxation en contemplant les oiseaux, les feuilles d'arbres ou en observant tout simplement la nature par la fenêtre. Selon les études de Heschong et Loftness, le coût du déplacement des postes de travail est moins élevé que le gain de l'entreprise (Heschong, 2003 ; Loftness, 2008). En effet, les études précisent que le déplacement des postes de travail pour permettre aux employés d'être en contact avec les éléments naturels a entraîné une augmentation de 6 % de la capacité de traitement des appels (Heschong, 2003 ; Loftness, 2008). Ces études réalisées sur un centre d'appel d'une entreprise de services publics montrent des initiatives innovatrices biophiles à l'endroit des occupants.

En résumé, la conception biophile a un impact globalement positif mais il existe des différences culturelles importantes qui peuvent être prises en compte lors de la conception de lieux de travail de manière à intégrer les pratiques de conception biophile (Browning et Cooper, 2015). En effet, selon les résultats de l'étude, au Royaume-Uni, aux Pays-Bas et aux Philippines, la présence de plantes d'intérieur était positivement associée à la productivité des employés (Browning et Cooper, 2015). En revanche, dans d'autres pays comme l'Inde et l'Indonésie, la productivité des employés était liée à la présence de couleurs vertes dans les bureaux (Browning et Cooper, 2015). En Allemagne, la couleur des bureaux était moins prise en compte, mais c'est l'utilisation d'éléments en pierre qui a été le plus fortement liée à la performance des employés (Browning et Cooper, 2015). En Australie, c'est l'utilisation du bois dans la conception et l'ameublement des bureaux qui a contribué à accroître les niveaux de productivité, alors qu'au Canada, la présence de verdure à l'intérieur des bureaux a été la plus cruciale pour garantir des niveaux élevés de productivité des employés (Browning et Cooper, 2015). D'autres facteurs peuvent toutefois justifier les différences observées dans les

¹⁹ WELL <https://www.wellcertified.com/certification/v2/> (consulté le 5 avril 2020)

résultats, notamment les biais méthodologiques ou encore les différences dans la conception des milieux de travail.

D'autres études vont dans le même sens que Browning et Cooper. En 2010, une étude dont l'objectif était d'examiner les relations de cause à effet entre l'environnement intérieur et la réaction des occupants, y compris le confort et la performance au travail dans les immeubles de bureaux, dans le contexte de la durabilité des bâtiments a été réalisée (Woo, 2010). Selon les résultats de cette étude dans le contexte asiatique, le confort thermique et la qualité de l'air intérieur sont les facteurs les plus influents parmi les composantes de la qualité de l'environnement intérieur, contribuant au confort environnemental global ; la satisfaction au travail est plus fortement associée à la productivité qu'aux performances professionnelles. (Woo, 2010). Une étude similaire réalisée en 2019 dans le contexte européen, l'objectif était d'identifier si les collègues européens reconnaissent la nécessité d'avoir des attributs biophiles dans leur espace de travail ou s'ils identifient la biophilie et la connexion à la nature comme des traits positifs lorsqu'ils sont inclus dans l'environnement intérieur (Mohora, 2019). Selon des présomptions dans le cadre de cette recherche, les pays du Nord auraient été plus disposés à inclure des éléments naturels à l'intérieur des espaces de coworking, mais les résultats montrent que cette pratique n'est pas courante (Mohora 2019). La recherche met également en évidence une tendance des pays du Sud à s'ouvrir aux espaces extérieurs, sans doute parce qu'ils bénéficient de l'extérieur pendant une période plus longue dans l'année (Mohora 2019). À partir des résultats, l'auteur soulève une nouvelle hypothèse selon laquelle des caractéristiques vitales notamment la lumière naturelle, le confort thermique ou encore la vue par les fenêtres qui font défaut, ont des réactions négatives immédiates en matière de confort, de productivité ou de satisfaction des occupants (Mohora 2019).

Selon ces auteurs (Browning et Cooper, 2015 ; Mohora, 2019 ; Woo, 2010), il semble que les éléments naturels (la lumière naturelle, le confort thermique, la présence de verdure) ayant un impact positif sur la productivité des employés diffèrent d'un pays à un autre et d'un continent à un autre. En second lieu, il est fait un lien entre la satisfaction et la productivité des employés par le biais de l'impact de la connexion aux éléments naturels.

Les initiatives des entreprises relatives à la biophilie ainsi qu'à l'amélioration de la qualité intérieure de l'environnement ont effectivement un impact positif sur la productivité et le bien-être des employés. Dans le cadre de ce travail, ces initiatives ainsi les résultats des études relatives à la problématique sont présentés avec plus de détails. La connexion

des employés à la nature ainsi que l'amélioration de la qualité intérieure de l'environnement des bureaux écologiques sont au cœur des analyses du mémoire.

Chapitre 4 : État général des connaissances

Les études qui ne traitent pas de la biophilie, de la satisfaction, du bien-être et de la productivité des employés par rapport à la connexion à la nature sont exclues. Le mémoire ne mettra pas en évidence les études sur les bâtiments écologiques et l'environnement intérieur, bien que ces deux concepts soient contributifs à l'analyse des résultats de certaines études. Les études traitant des dimensions de la connexion à la nature sont également prises en compte dans le cadre de ce mémoire. Le focus est donc fait sur la connexion à la nature et la biophilie.

Dans cette partie, en se basant sur la littérature, il est question d'aborder les concepts de la connexion à la nature et de la biophilie, les bénéfices et avantages pour les employés et les entreprises, les stratégies de connexion à la nature des entreprises et enfin les forces et limites.

4.1 Connexion à la nature

Les différentes dimensions et éléments de connexion à la nature sont synthétisés dans cette sous-partie.

4.1.1 Dimensions et éléments de la connexion à la nature

Le sentiment de connexion à la nature n'a pas d'approche unique. Plusieurs auteurs se sont intéressés à la connexion à la nature et la biophilie. Certains ont fait le lien entre le bien-être, la pleine conscience et la connexion à la nature (Howell et al. 2011 ; Kalantzis, 2016), d'autres ont réalisé des études faisant le lien entre la connexion à la nature et le bonheur (Capaldi et al, 2014 ; Pritchard et al. 2020). La connexion à la nature est définie comme un état de conscience stable comprenant des traits cognitifs et affectifs qui reflètent par des attitudes et des comportements cohérents un désir de connexion entre soi-même et les éléments de la nature (Zylstra et al. 2014). Cette définition de la connexion à la nature vise à reconnaître les traits fondamentaux qui peuvent la constituer. Elle montre également trois dimensions importantes de la connexion à la nature, notamment la dimension cognitive, celle affective et enfin celle comportementale. Cette dernière dimension peut être qualifiée de pro-environnementale (Davis et al. 2011 ; Ramkissoon et al. 2013) dans les cas où par exemple la connexion à la nature impacte positivement les comportements environnementaux des employés. Par ailleurs, différents éléments de la connexion à la nature selon certaines études sont l'éclairage, la luminosité (Gou et al. 2012 ; Leder et al. 2016), la lumière naturelle (Armitage et al. 2011 ; Dul et Ceylan, 2011) ou encore les plantes vertes et les espaces verts (Heschong, 2003 ; Loftness, 2008 ; Browning et Cooper, 2015).

La lumière naturelle fait partie des éléments qui impactent positivement la productivité, la satisfaction et la santé des travailleurs (Armitage et al. 2011). Dans cette étude en Australie, les auteurs ont déterminé les éléments qui permettaient aux 351 employés d'évaluer leur satisfaction par rapport à leur lieu de travail. Selon les résultats, 58% des employés sont satisfaits de l'éclairage naturel par rapport à leur lieu de travail. Trois éléments ont marqué les employés dans leur bureau écologique : l'abondance de la lumière naturelle, l'emplacement pratique du bureau et une vue sur la nature.

D'autres auteurs font le lien entre la luminosité, l'éclairage et la qualité de l'environnement intérieur. Une étude en Chine par exemple montre que l'aspect de la qualité de l'environnement intérieur le plus influent de la satisfaction globale est la satisfaction en matière d'éclairage (Gou et al. 2012). Les auteurs ont étudié la satisfaction des occupants des bureaux écologiques LEED et ceux des bureaux conventionnels dans la même ville afin de déterminer l'existence ou non d'une différence significative entre les deux types de bureaux. Selon les résultats, la lumière naturelle était plus importante dans les bureaux conventionnels alors que la lumière artificielle était moins présente dans les bureaux LEED. L'étude de Gou et ses collaborateurs (2012) montre également que l'éblouissement dû au soleil a tendance à être présent, comme c'était le cas présenté dans l'une des situations étudiées dans l'article. L'éblouissement était une raison de la faible satisfaction en matière d'éclairage dans le premier cas étudié.

À ce propos, constitue un facteur majeur de satisfaction en matière d'éclairage pour un employé, l'accès à une fenêtre à son poste de travail (Leder et al. 2016). C'est ce que montre une étude réalisée quatre ans plus tard aux États-Unis et au Canada. Mais les auteurs montrent également que l'éblouissement peut constituer un facteur négatif constant de la satisfaction de l'employé en matière d'éclairage.

Par ailleurs, selon les résultats de l'étude de Browning et Cooper sur 7600 employés dans 16 pays, 33% des employés de bureau déclarent que l'aménagement d'un bureau avec des plantes vertes influencerait leur décision de travailler dans une entreprise ; 42 % déclarent avoir des plantes vivantes dans leur bureau (Browning et al. 2015). Aussi, la mise à disposition d'espaces verts est importante pour assurer un niveau de bien-être positif aux travailleurs (Browning et al. 2015). Une recherche empirique au Canada a examiné les associations entre le bien-être et la connexion à la nature au sein d'une population étudiante. Des associations significatives sont apparues, montrant que lorsque les populations étaient connectées à la nature dans leur environnement interne

et externe, elles faisaient état de niveaux de bien-être beaucoup plus élevés (Howell et al. 2011).

À partir d'initiatives des entreprises, il émerge d'autres éléments et stratégies de connexion à la nature au sein des espaces de travail.

4.1.2 Initiatives des entreprises et autres éléments de connexion à la nature

D'autres éléments relatifs à la connexion à la nature sont pris en compte par le Conseil mondial du bâtiment durable. Ainsi, il recommande aux propriétaires de bâtiments et aux gestionnaires d'installations d'intégrer les caractéristiques naturelles dans la conception des lieux de travail (Browning et al. 2014). Les connexions sensorielles à la nature ont un impact positif sur le stress des occupants. Leurs performances cognitives peuvent s'améliorer grâce à l'apaisement des sons avec la nature, le changement de température ou d'air. Le rapport montre les différents modèles de conception qui permettent d'être en contact avec la nature : créer un contact direct et physique avec la nature (l'eau, les animaux, les plantes, le jardin etc.) ; créer un contact sous forme de représentations (œuvres d'art, mimétisme de coquillages et de matériaux naturels etc.) ; créer un contact dans un endroit abstrait, à l'exemple de la création d'un environnement naturel et calme (Browning et al. 2014, p. 11-12). D'autres entreprises se sont inscrites dans cette logique en concevant des espaces de travail adaptés à ces différents éléments ainsi qu'à ceux favorisant aussi bien le bien-être des employés que les certifications.

Les initiatives des entreprises CBRE Group Inc. et de Desmones Architects montrent par exemple l'importance des plantes et des espaces de connexion à la nature.

CBRE Group Inc. est une entreprise américaine de services et d'investissement dans le domaine de l'immobilier commercial²⁰. Le siège de cette organisation en Californie²¹ certifié WELL Or a développé des initiatives permettant aux employés d'être connectés à la nature. Par exemple, l'entreprise a mis en place un parc aérien avec la lumière naturelle offrant une vue sur le centre-ville²². L'espace du parc aérien, qui contient plus de 1 000 plantes résistantes à la sécheresse, sert également de centre pour le travail en commun, les rencontres avec les clients et les relations sociales, et comprend un café et un grand écran pour faciliter les médias interactifs et les téléconférences²³. Quant à l'éclairage circadien dans les bureaux du CBRE, il imite les cycles de la nature pour

²⁰ CBRE Group https://en.wikipedia.org/wiki/CBRE_Group (consulté le 3 mai 2020)

²¹ CBRE <https://fr.wikipedia.org/wiki/CBRE> (consulté le 3 mai 2020)

²² WELL, Agents of the healthy workplace : The International WELL Building Institute and CBRE, 2015. Disponible sur <https://resources.wellcertified.com/articles/agents-of-the-healthy-workplace-the-international-well-building-institute-and-cbre/> (consulté le 3 mai 2020)

²³ WELL, *Ibid.* Disponible sur <https://resources.wellcertified.com/articles/agents-of-the-healthy-workplace-the-international-well-building-institute-and-cbre/> (consulté le 3 mai 2020)

rétablir le cycle naturel de 24 heures du corps humain et contribue à réduire la fatigue des yeux et les maux de tête²⁴. Les employés affirment que cette initiative a une influence positive sur leur santé et leur bien-être²⁵.

Quant à Desmone Architects, il s'agit d'un cabinet d'architecture et de design intérieur à Pittsburgh²⁶. Dans l'objectif d'obtenir la certification WELL Or, l'entreprise a développé des actions relatives à l'amélioration de plusieurs aspects de l'espace de travail. Par exemple, les fenêtres de 9 pieds sur les murs extérieurs ont été construites de telle sorte que 75% des espaces de travail puissent bénéficier directement de la lumière naturelle²⁷. Des meubles ont également été sélectionnés en tenant compte de leur capacité à réfléchir la lumière, ce qui rend les espaces de travail naturellement lumineux²⁸. Cependant, l'éblouissement solaire est réduit au minimum grâce à des stores à rouleaux réglables²⁹.

Pour limiter la quantité de polluants de l'air intérieur, Desmone Architects a adopté le système chauffage-ventilation-climatisation (CVC) pour gérer l'humidité, limiter les polluants entrants et réduire les niveaux de carbone³⁰. L'entreprise a également introduit dans les espaces de travail des dizaines de plantes dans l'objectif de purifier de façon naturelle et supplémentaire³¹. Aussi l'entreprise permet-elle que chaque employé inclue dans son espace de travail individuel une variété d'espèces de plantes³². Pour supprimer les bruits générés à l'intérieur du bâtiment et des espaces de travail, l'entreprise a mis en place des systèmes de régulation, notamment des zones silencieuses et une série de technologies masquant les bruits et sons au plafond ainsi qu'au-dessus des postes de travail occupés³³.

²⁴ WELL, *Ibid*. Disponible sur <https://resources.wellcertified.com/articles/agents-of-the-healthy-workplace-the-international-well-building-institute-and-cbre/> (consulté le 3 mai 2020)

²⁵ WELL, *Ibid*. Disponible sur <https://resources.wellcertified.com/articles/agents-of-the-healthy-workplace-the-international-well-building-institute-and-cbre/> (consulté le 3 mai 2020)

²⁶ Desmone Architects <http://desmone.com/about-us/> (consulté le 3 mai 2020)

²⁷ WELL, 2 Doughboy Square <https://account.wellcertified.com/project-profiles/2-doughboy-square> (consulté le 3 mai 2020)

²⁸ WELL, *ibid* <https://account.wellcertified.com/project-profiles/2-doughboy-square> (consulté le 3 mai 2020)

²⁹ WELL, *ibid* <https://account.wellcertified.com/project-profiles/2-doughboy-square> (consulté le 3 mai 2020)

³⁰ WELL, *ibid* <https://account.wellcertified.com/project-profiles/2-doughboy-square> (consulté le 3 mai 2020)

³¹ WELL, *ibid* <https://account.wellcertified.com/project-profiles/2-doughboy-square> (consulté le 3 mai 2020)

³² WELL, *ibid* <https://account.wellcertified.com/project-profiles/2-doughboy-square> (consulté le 3 mai 2020)

³³ WELL, *ibid* <https://account.wellcertified.com/project-profiles/2-doughboy-square> (consulté le 3 mai 2020)

La connexion à la nature procure un certain nombre d'avantages aussi bien pour les entreprises que pour les employés. Le point suivant aborde les bénéfices généraux de la connexion à la nature.

4.2 Bénéfices/avantages généraux de la connexion à la nature

Dans cette partie, un lien est fait entre la connexion à la nature et les entreprises. Plus spécifiquement, les bénéfices généraux de la connexion à la nature sont abordés. Ainsi, la définition de la connexion à la nature dans cette partie s'inscrit dans cette logique. Être connecté à la nature fait référence entre autres à la présence de plantes vertes dans les bureaux (Kalantzis, 2016), l'exposition à la lumière naturelle (Elzeyadi, 2011) ou encore à l'instauration d'espaces verts de détente dans les bureaux où travaillent les employés (Dravigne et al. 2008 ; Idowu et al. 2013 ; Mangone et al. 2017). La connexion à la nature favorise une meilleure productivité et santé chez les employés selon des études (Armitage et al. 2011 ; Korpela et al. 2017a ; Leder et al. 2016).

Les bénéfices généraux de la connexion à la nature sont de plusieurs ordres, notamment des avantages économiques et organisationnels pour les entreprises ainsi que des avantages en termes de productivité et de santé pour les employés. Les avantages pour les employés sont notamment la satisfaction de l'employé par rapport au lieu de travail, la créativité et l'innovation de l'employé et l'adoption de comportements écologiques sur le lieu de travail. Ces différents avantages sont mieux détaillés dans les sous-sections suivantes.

4.2.1 Adoption de comportements écologiques sur le lieu de travail.

Des auteurs ont étudié le lien entre les comportements pro-environnementaux des employés et la connexion à la nature au sein des organisations (Boiral et al. 2019 ; Fatoki. 2019 ; Stritch et Christensen, 2016). Dans cette partie, il est fait mention de différentes dimensions étudiées dans la littérature sur l'adoption des comportements verts dans le milieu de travail : les éco-initiatives et l'engagement organisationnel.

4.2.1.1 *Éco-initiatives des employés*

Selon une étude dans les entreprises de ressources naturelles dont l'objectif était d'analyser la signification, les manifestations et les implications pratiques de la connexion à la nature dans ces entreprises, 70% des personnes interrogées mentionnent la sensibilisation et l'adoption de comportements environnementaux aussi bien au niveau des employés que des cadres (Boiral et al. 2019). Aussi selon 61% des répondants, s'engager dans des activités liées à la nature est-il susceptible de développer leur connexion à la nature et ainsi leurs comportements écologiques (Boiral et al. 2019). Une autre étude s'est concentrée sur les employés du secteur public aux

États-Unis. Selon les conclusions des auteurs, la connexion à la nature, l'engagement organisationnel et la motivation du service public sont des prédicteurs significatifs de l'éco-initiative sur le lieu de travail public (Stritch et Christensen, 2016). Ainsi, en l'absence de politiques officielles, les fonctionnaires peuvent adopter un certain nombre de comportements pro-environnementaux (Stritch et Christensen, 2016). À cet effet, les auteurs montrent à travers cette étude que les employés publics, par leur motivation et leur attitude, sont prêts à avoir un impact positif et individuel sur la politique environnementale. Dans le cas des petites et moyennes entreprises (PME), les comportements pro-environnementaux peuvent les aider à réduire leur impact négatif sur l'environnement (Fatoki, 2019). L'objectif de l'étude était d'étudier l'effet des connaissances environnementales et de la connexion à la nature sur les comportements pro-environnementaux des employés des PME. L'étude a établi une relation entre le plaisir et le lien avec la nature ainsi que le comportement pro-environnemental dans le contexte des employés des PME.

4.2.1.2 Engagement organisationnel

Le manque de travaux universitaires visant à analyser les applications organisationnelles du concept de connexion à la nature est une raison qui a motivé Boiral et ses collaborateurs (Boiral et al. 2019). L'objectif de l'étude est d'analyser la signification, les manifestations et les implications pratiques de la connexion à la nature dans les entreprises de ressources naturelles. Selon les répondants de l'étude, le partage du sentiment d'affiliation des gestionnaires avec la nature, la participation des employés aux tâches liées à la nature, la mise en œuvre d'initiatives spécifiques de gestion des ressources humaines et la promotion des activités de plein air peuvent améliorer la connexion à la nature des employés et de l'organisation (Boiral et al. 2019).

Par ailleurs, Stritch et ses collaborateurs ont lancé une discussion sur les organisations publiques et la durabilité environnementale dans la littérature de recherche sur la gestion publique (Stritch et Christensen, 2016). Les organisations publiques ont la responsabilité d'agir en tant que gardiens des ressources communautaires, ce qui inclut les ressources financières et celles environnementales (Stritch et Christensen, 2016). Certains auteurs soutiennent donc que les comportements pro-environnementaux sont une forme de comportements citoyens des organisations vis-à-vis de l'environnement (Boiral et al. 2019 ; Stritch et Christensen, 2016).

Dans le cas des PME, l'implication managériale d'une étude se concentre sur la manière dont ces entreprises et leurs employés peuvent améliorer leurs comportements pro-environnementaux sur le lieu de travail (Fatoki, 2019). Ainsi, cette étude intègre les

déterminants individuels et psychologiques des comportements pro-environnementaux dans le contexte des PME.

Ce dernier exemple ouvre la réflexion de l'impact de la connexion à la nature sur la satisfaction de l'employé et son désir de développer des comportements productifs, aussi bien pour lui que pour l'entreprise.

4.2.2 Satisfaction de l'employé par rapport au lieu de travail.

La satisfaction de l'employé par rapport à son lieu de travail est l'un des avantages les plus présents qu'on retrouve dans la littérature. Sur ce point, les bureaux écologiques sont au centre des études. Dans cette étude, on ne saurait faire mention des bureaux écologiques sans faire référence aux bâtiments écologiques.

Les bureaux écologiques sont définis comme ceux se concentrant sur la minimisation des impacts sur l'environnement par la réduction de la consommation d'énergie et d'eau, et la minimisation des émissions des perturbations du chantier (Allen et al, 2015). Ils sont également des bâtiments répondant aux exigences de certification Les bureaux écologiques peuvent également être définis comme ceux ayant une conception biophile (Browning et al, 2015). La biophilie dans ce contexte est la connexion des employés à la nature (Browning et al. 2015 ; Capaldi et al. 2014 ; Howell et al. 2011 ; Kalantzis, 2016). Cependant, tous les bureaux ne sont pas écologiques, d'où l'étude de la satisfaction de l'employé par rapport au lieu de travail. Une étude montre par exemple que l'amélioration de la qualité de l'environnement intérieur contribuait à réduire l'absentéisme, les allergies, le stress ainsi qu'à améliorer la productivité des occupants (Singh, 2010). Selon les résultats d'une autre étude en Australie, les bureaux écologiques ont un impact positif sur la santé et la productivité des employés (Armitage et al. 2011). En effet, environ 89 % des occupants pensent que leur bureau écologique a un impact positif sur leur productivité et leur santé. En ce qui concerne la satisfaction des employés, les résultats d'une étude de 2016 sur les effets de l'environnement de bureau sur la satisfaction des employés montrent les différents éléments qui influencent la satisfaction des employés (Leder et al. 2016). Ainsi par exemple, la satisfaction au travail était le plus fortement influencée par la concentration de polluants et le type de bureau.

Parmi les avantages de la connexion à la nature pour les employés, la créativité et l'innovation sont présentes. Cet aspect a été également étudié par la littérature, celle-ci ayant fait un lien entre la créativité et la productivité.

4.2.3 Créativité et l'innovation de l'employé.

Quant à la créativité et l'innovation de l'employé, une étude s'est interrogée sur le succès des entreprises et la productivité des occupants (Heerwagen, 2000). L'auteur montre comment les bâtiments écologiques peuvent affecter le fonctionnement physiologique, psychologique, cognitif et social des occupants au niveau individuel, et donc leur capacité à innover au sein des entreprises. Certains auteurs ont étudié le lien entre la créativité et l'éclairage naturelle (Dul et Ceylan, 2011). En effet, ils ont sélectionné plusieurs éléments physiques de l'environnement de travail contributifs à la créativité parmi lesquels on retrouve la présence de plantes et de fleurs sur le lieu de travail, la fenêtre qui donne accès à un environnement naturel (arbres, plantes, oiseaux etc.), la lumière du jour et la quantité de lumière dans l'environnement de travail.

Par ailleurs, le lieu de travail écologique et économique est considéré comme l'endroit qui offre aux occupants l'opportunité de la créativité et de l'innovation (Clements-Croome, 2015). Selon un rapport de la certification européenne BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), des espaces plus organiques et plus fluides sont toujours synonymes de créativité, de productivité et, au bout du compte, d'efficacité (Parker, 2012 ; Soulti et Léonard, 2016).

4.3 Stratégies de connexion à la nature par les entreprises en milieu professionnel

Les gestionnaires ont une responsabilité envers les employés en ce qui concerne les moyens à mettre en œuvre pour permettre aux employés d'avoir un gain de productivité et de satisfaction au bureau. Les entreprises mettent donc en œuvre des stratégies qui permettent aux employés d'être connectés avec la nature en milieu professionnel. Ces stratégies ont aussi bien des avantages économiques que sociaux pour les entreprises.

Un document de recherche du Terrapin Bright Green de 2015 fait état d'un certain nombre de stratégies d'entreprises ayant pour objectif la connexion des employés à la nature. Déjà dans les années 1970, le groupe ING d'origine néerlandaise construisait un nouveau siège à Amsterdam dans le but d'intégrer la lumière naturelle et l'art végétal. Cette nouvelle orientation a eu un effet positif sur la productivité des employés, plus spécifiquement sur le taux d'absentéisme qui a chuté de 15% (Browning et al. 2015). D'autres grandes entreprises notamment Herman Miller ou encore la Bank of America, ont plutôt misé sur des stratégies « écologiques » qui leur permettent de retenir leurs employés. En effet, les bâtiments de ces entreprises sont construits dans l'objectif d'attirer et retenir les employés. Par exemple, le fait de permettre aux employés d'être

en contact permanent avec le parc, le jardin, l'espace vert ou encore les rivières. La biophilie devient donc le moyen pour les employeurs d'attirer et de retenir les employés.

Par ailleurs, selon une étude de Heschong en 2003, la disposition des sièges des employés peut avoir un impact positif sur la productivité des employés (Heschong, 2003). En l'espèce, au centre d'appels de l'Administration municipale de Sacramento, la direction a décidé de disposer le siège de certains employés de sorte qu'ils aient une vue sur la végétation et la nature. Selon les conclusions, les employés qui n'avaient pas de vue sur l'extérieur avaient un rendement moins élevé dans la gestion des appels que ceux qui étaient connectés à la nature avec une différence de 6 à 7% (Heschong, 2003). Plusieurs autres entreprises s'inscrivent dans la logique de créer une réelle connexion aux éléments de la nature. Par exemple, Amazon a construit un lieu de travail connecté à la nature, notamment avec des plantes, des chutes d'eau, une rivière, un mur d'habitation de quatre étages, des passerelles et des espaces de réunion « non conventionnels », notamment une cabane dans les arbres, destinés à stimuler la créativité auprès des employés³⁴. En Oregon, une étude montre que le bâtiment abritant les bureaux administratifs est également écologique. L'étude montre que les bureaux sont en relation avec les arbres et la rue et que cela affectait positivement la productivité des occupants (Elzeyadi, 2011).

Cependant, il existe des formes et limites aux connaissances sur le sujet.

4.4 Forces et limites des connaissances

Plusieurs forces et limites ont été relevées dans l'analyse des études. Selon l'analyse, il a été recensé plus de limites que de forces.

4.4.1 Forces des connaissances

Les auteurs ont étudié l'impact des bâtiments écologiques ou de la connexion à la nature sur la productivité et la satisfaction des employés dans différents pays. La diversité des résultats des études sur le sujet est une force dans le cadre de ce mémoire. L'étude de Browning et Cooper sur la conception biophile dans seize (16) pays montre par exemple divers résultats sur les éléments de la connexion à la nature (Browning et al, 2015). Les études réalisées permettent également de mieux comprendre l'importance des certifications LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) et WELL. Le système WELL est fondé sur la certification et le contrôle des caractéristiques de

³⁴ Amazon Goes With Biophilia <http://www.goodearthplants.com/amazon-biophilia-spheres-open-biophilic-design/> (consulté le 3 mars 2020)

bâtiments qui ont une incidence sur la santé et le bien-être des personnes³⁵. La certification LEED en revanche atteste qu'un bâtiment a été conçu et construit suivant des stratégies dans l'objectif d'atteindre plusieurs objectifs : l'amélioration de la qualité de l'environnement intérieur, la santé des occupants, l'efficacité énergétique, l'économie de l'eau³⁶.

Les études citées plus haut ayant été réalisées dans des contextes géographiques différents, montrent également que la conception biophile et la connexion à la nature dans les entreprises impacte relativement les employés selon les éléments naturels qui s'appliquent au mieux au contexte culturel.

Cependant, l'analyse des études dans ce travail a montré un certain nombre de limites.

4.4.2 Limites des connaissances

Il n'existe pas de liste claire et précise des éléments de la nature qui influencent la productivité. La difficulté peut être due aux différences contextuelles et culturelles qu'on retrouve dans les conceptions biophiles (Browning et al, 2015) ou encore aux biais méthodologiques. Cette limite nous amène à aborder le manque de précisions dans les études concernant le nombre de plantes vertes ou encore l'intensité de la luminosité pouvant avoir un impact positif sur les employés. En revanche, certaines études font référence à l'impact négatif de l'éblouissement sur la productivité et le bien-être des employés (Gou et al. 2012 ; Leder et al. 2016). Ce manque de précisions va plus loin lorsqu'il s'agit des éléments qui constituent la productivité des employés. Il est difficile de déterminer si les initiatives biophiles des entreprises ont un impact à la fois sur la créativité, la concentration, le bien-être et/ou la satisfaction des employés, ces divers éléments pouvant constituer les dimensions de la productivité.

Par ailleurs, les études sont pour la plupart réalisées dans les pays émergents (Brésil, Chine, Inde) et les pays développés (Australie, Canada, États-Unis, Grande Bretagne etc.). Le manque d'études relatives à la conception biophile dans les pays en développement est donc une limite à relever dans le cadre de ce mémoire. Cette limite est due à une autre : l'absence de système de certifications de bâtiments dans les pays en développement.

Une des autres limites observées également dans la littérature est le manque d'études longitudinales priorisant les observations au détriment des déclarations personnelles ou auto-déclarées. Par exemple, on retrouve dans certaines études le recueil de données

³⁵ International Well Building Institute <http://www.gbcicanda.ca/fr/well.shtml> (consulté le 3 avril 2020)

³⁶ Conseil du bâtiment durable du Canada, <https://www.cagbc.org/cbdca> (consulté le 3 avril 2020)

à travers des déclarations personnelles (Allen et al. 2015 ; Gou et al. 2012 ; Singh et al. 2010). Les auteurs mentionnent que cette méthode est une limite pour leurs études.

Enfin, il existe une pléthore d'études sur l'impact de la connexion à la nature sur la productivité des employés (Dul et Ceylan, 2011 ; Gray et Birrell, 2014 ; Heschong, 2003 ; Loftness, 2008) mais moins d'études sur les implications organisationnelles et managériales du concept de la connexion à la nature (Boiral et al. 2019). Il serait également bénéfique de réaliser plus d'études relatives à l'impact de la connexion à la nature sur les comportements des employés au-delà de leur productivité (Fatoki, 2019 ; Stritch et Christensen, 2016).

Chapitre 5 : Méthodologie de la recherche

Dans cette partie, il sera présenté le devis recherche, les stratégies de recherche et les critères d'inclusion. Ensuite, l'extraction de données ainsi que leur synthèse seront présentées.

5.1 Devis de recherche

Pour faciliter la compréhension du sujet, la question de recherche doit être précise et sa formulation doit permettre une description claire des objectifs de l'étude (Tranfield et al. 2003). L'objectif de cette recherche est de faire la synthèse des connaissances sur les actions mises en œuvre par les entreprises pour favoriser la connexion à la nature. Les éléments inclus dans la connexion à la nature étant de plusieurs ordres (Browning et al. 2015 ; Idowu et al. 2013 ; Kalantzis, 2016), la recherche permet de dresser une liste des éléments de connexion à la nature sur le lieu de travail. Les questions de recherche qui découlent de cet objectif sont : quelles sont les actions mises en œuvre par les entreprises pour favoriser la connexion avec la nature ? En quoi la connexion à la nature influe positivement ou négativement sur la productivité des employés ? Quels sont les éléments de la connexion à la nature qui ont un impact sur la productivité et le bien-être des employés ? Quels en sont les barrières et les avantages aussi bien pour les entreprises que pour les employés ?

5.2 Stratégies de recherche

La synthèse de connaissances utilise l'approche de la « revue de portée ». Elle est un type de synthèse de connaissances qui suit une approche systématique afin d'identifier les principaux concepts, sources et lacunes en matière de connaissance sur un sujet (Tricco et al. 2018). La revue de portée peut être menée également dans le but de déterminer l'intérêt de réaliser une revue systématique ; résumer les résultats d'un ensemble de connaissances qui sont hétérogènes en termes de méthodes ou de discipline ; ou identifier les lacunes dans la littérature pour aider à la planification et à la commande de futures recherches (Tricco et al, 2018). Le protocole PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews) est prise en compte dans le cadre de ce mémoire dans l'objectif de suivre une logique dans la méthode de travail (Tricco et al, 2018).

Deux stratégies de recherche sont combinées :

La recherche utilise des bases de données spécialisées en management. La liste des bases de données pertinentes a été réalisée en collaboration avec une conseillère en recherche documentaire en sciences de l'administration de l'Université Laval. Une recherche est effectuée sur Internet avec les moteurs de recherche Google et Google

Scholar pour compléter l'information identifiée dans les articles. Les recherches sont faites pour la période 2015 à 2020 avec les mots clés suivants :

("employee" OR "worksite" OR "workplace" OR "worker" OR "jobsite") AND ("green building" OR biophilia* OR green office* OR connectedness* OR well-being* OR indoor environmental quality*) AND (companies* OR enterprises*).

Pour compléter la description des initiatives mises en œuvre par les entreprises, les bases de données utilisées sont :

- ProQuest ABI/Inform Global : cette base de données couvre des revues scientifiques et des magazines d'affaires américains et près de 1800 périodiques économiques du monde selon la Bibliothèque de l'Université Laval.
- EBSCO : Il s'agit d'une base de données complémentaire à ABI/Inform regroupant des milliers d'articles de revues académiques et universitaires. La recherche a été réalisée dans Business Source Premier.

5.3 Critères d'inclusion et d'exclusion des articles

Les méthodes d'examen systématique élaborent des critères d'inclusion et d'exclusion basés sur une question de recherche spécifique dès le début du projet afin de garantir la cohérence de la prise de décision (Arksey et O'Malley, 2005). La revue de portée dans cette étude a adopté des méthodes similaires à l'image de la méthodologie décrite dans le protocole PRISMA-ScR (Tricco et al, 2018). Les critères d'inclusion et d'exclusion sont définis afin de faciliter la sélection et la validation des articles en lien avec le sujet. Ces critères peuvent varier en fonction des objectifs de l'étude.

Pour être inclus, 1/ les articles doivent avoir été publiés entre 2015 et 2020 ; 2/les articles doivent décrire des initiatives mises en œuvre par des entreprises pour favoriser la connexion à la nature de leurs employés ; 3/les articles doivent décrire l'impact de la biophilie dans les bureaux écologiques sur la productivité des employés ainsi que d'autres questions (études empiriques relatives aux inconvénients et avantages de la biophilie pour les employés ; dimensions de la connexion à la nature) ; 4/les articles peuvent porter sur la connexion à la nature mais doivent obligatoirement rapporter des données spécifiques pour les entreprises ; 5/les études doivent avoir utilisé les méthodes qualitative, quantitative ou mixte. Ces critères sont cumulatifs dans les objectifs d'un article pour qu'il soit retenu.

L'intégration des études qualitatives dans cette étude est faite dans l'objectif d'enrichir la revue de portée puisque la proportion d'études qualitatives sur les impacts de la biophilie sur les employés est faible.

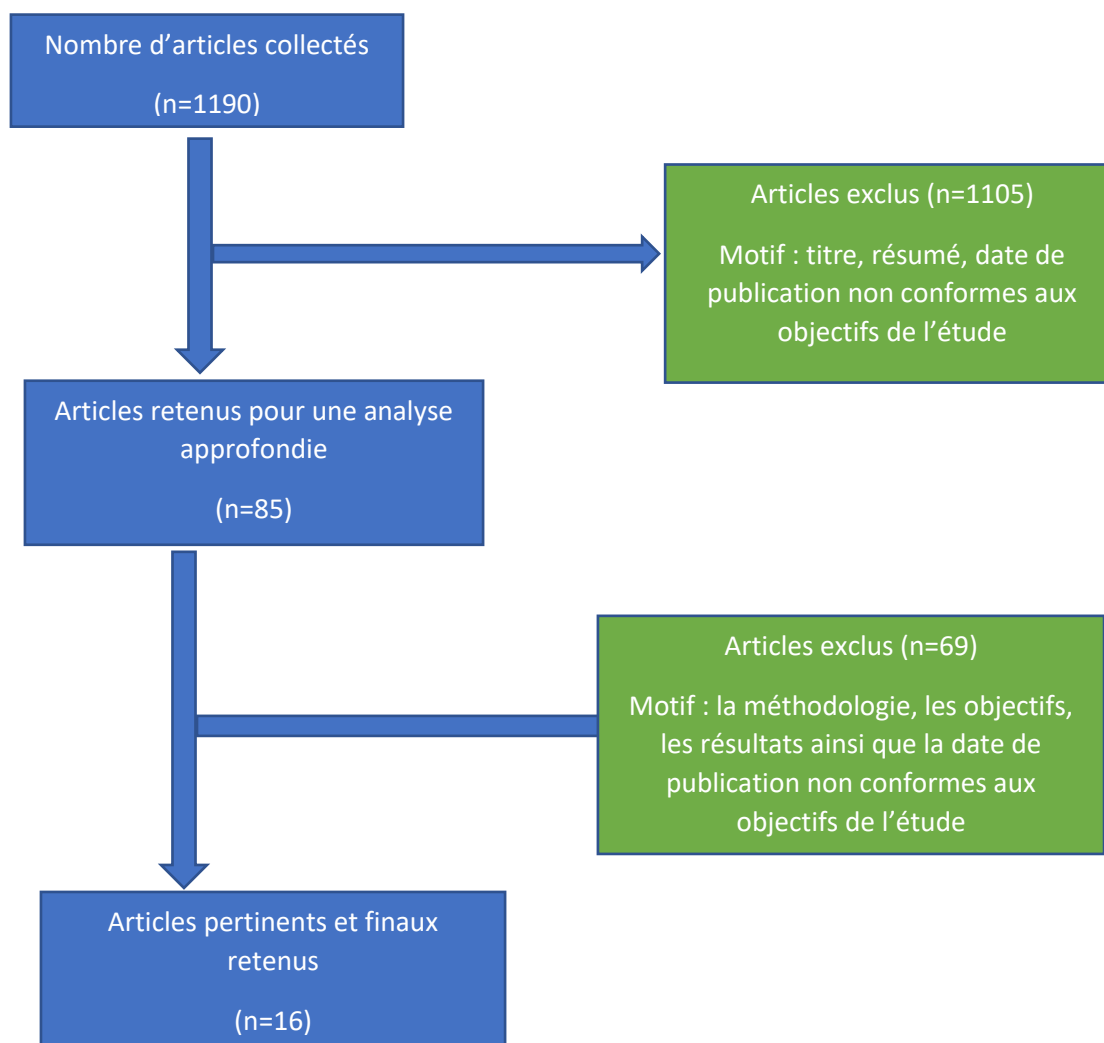
Les mémoires, thèses et chapitres de livres pouvaient être inclus dans l'étude parce qu'ils contiennent des descriptions pertinentes des initiatives mises en œuvre par des entreprises pour favoriser la connexion à la nature de leurs employés. Mais il a été décidé de les exclure et de ne considérer que les articles évalués par un comité de lecture. Les articles des « peer-reviewed journals » ont donc été retenus. Les revues systématiques, méta-analyses et analyses thématique sont également exclus de la sélection des articles.

5.4 Sélection des articles

Au total, 1190 articles ont été collectés. Pour s'assurer des critères d'éligibilité, les critères d'inclusion et d'exclusion ont été pris en compte. Le premier tri consistait à vérifier les critères d'inclusion et d'exclusion en se basant sur le titre, le résumé ainsi que la date de publication des articles identifiés. Le tri a permis d'exclure 1105 articles qui ne répondaient pas à au moins un critère d'inclusion. Ce premier tri a permis de retenir 85 articles de revues scientifiques. Le second tri a été effectué d'une manière plus approfondie. Les 85 articles restants ont été analysés en profondeur suivant leur méthodologie, leur objectif, leurs résultats et leur année de publication. À l'issue de ce tri, 69 articles ont été exclus.

Tous les articles sélectionnés décrivent les informations relatives à la méthodologie (variables, échantillon, population etc.). 16 articles de revues scientifiques ont été sélectionnés, ce qui représente 1,3% sur un total de 1190 articles collectés. Ce nombre d'articles retenu est similaire à celui retenu dans d'autres études dans le cadre d'une revue systématique (Gelbar et al. 2014 ; Janson et al, 2011 ; Khaneshenas et Habibi, 2020) ou de revue de portée (Haluza et al. 2014 ; Meredith et al. 2020).

Figure 1: Processus de sélection des articles



5.5 Caractéristiques générales des articles

La revue de portée contribue à examiner l'étendue, la portée et la nature de l'activité de recherche. Bien qu'il ne s'agisse pas d'une revue systématique de littérature, elle permet de cartographier non seulement les domaines d'études et avenues de recherche, mais également des tendances et caractéristiques dans la littérature (Arksey et O'Malley, 2005 ; Graneheim et al. 2017).

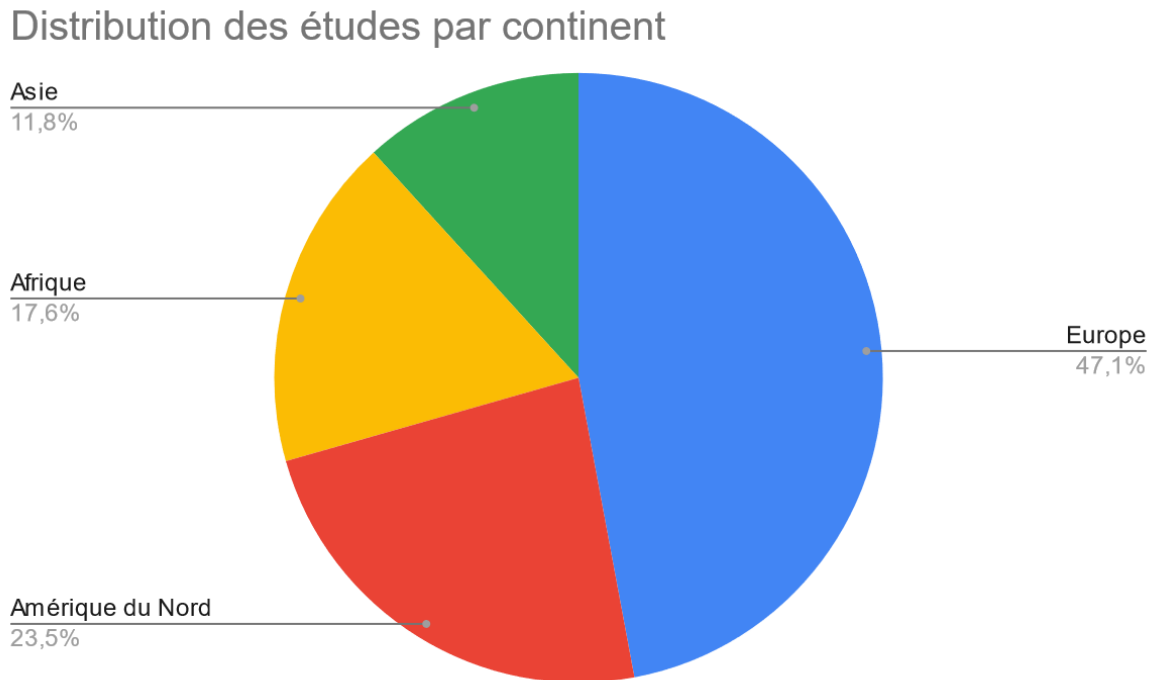
La description des articles va s'articuler autour de trois points :

- Les zones géographiques
- La méthodologie
- Les tendances de publication

5.5.1 Zones géographiques

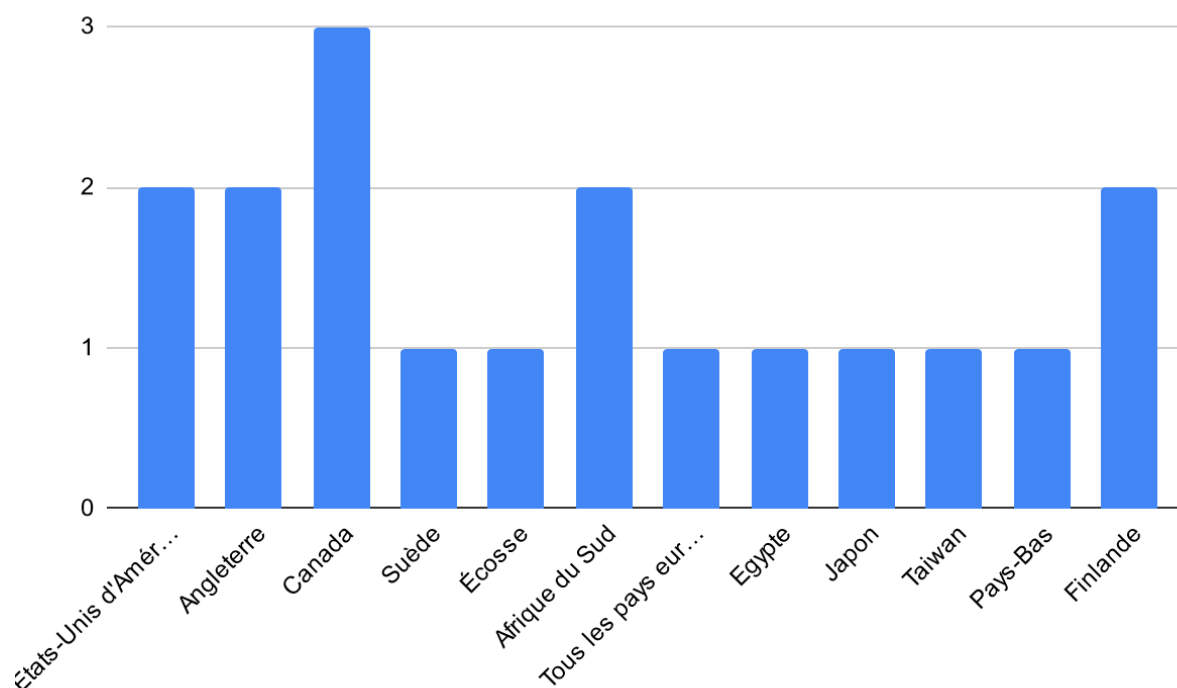
Les certifications ont un caractère international et il nous paraît pertinent de montrer et d'analyser la distribution géographique des articles. Les figures ci-après montrent la représentation des études par continent et par pays.

Figure 2: Distribution des études par continent



Parmi les articles sélectionnés, il existe deux études comparatives. L'une entre les États-Unis et le Canada et l'autre entre le Canada et la Grande Bretagne. Cette situation explique la raison pour laquelle la figure montre 18 réponses au lieu de 16 qui équivaldrait au nombre d'articles sélectionné. Cette figure révèle que l'Europe (47,1%) et l'Amérique du Nord (23,5%) constituent les continents où la majorité des études de notre échantillon est réalisée ou les continents où la collecte de données est plus fréquente.

Figure 3 : Distribution des études par pays

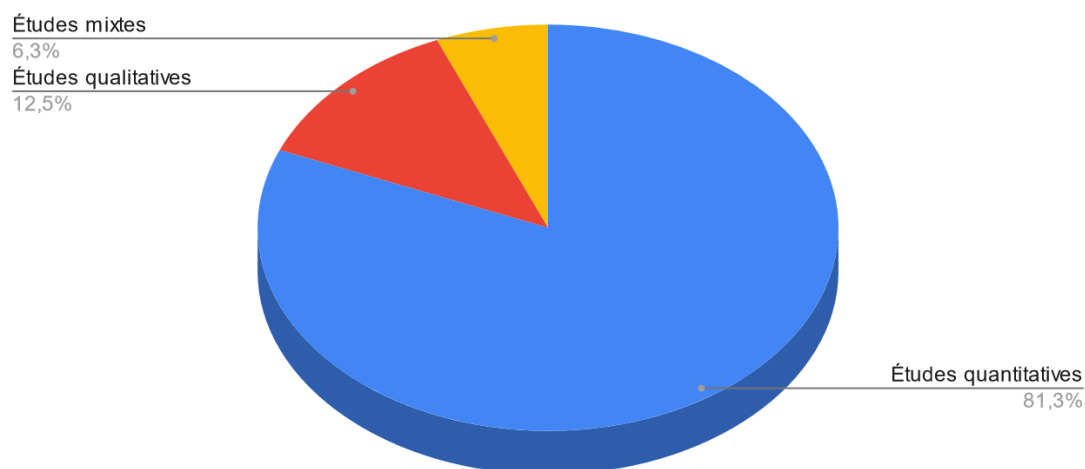


En Europe, mise à part une étude qui a pris en compte 26 pays européens, les autres études mentionnent l'Angleterre, la Suède, les Pays-Bas, la Finlande et l'Écosse. Quant à l'Amérique du Nord, on y compte cinq articles dont trois pour le Canada (3 études) et deux pour les États-Unis (2 études). Quant à l'Asie, elle totalise deux études avec respectivement une étude pour le Japon et une pour la Taiwan. L'Égypte et l'Afrique du Sud ont chacun une étude pour le continent africain.

5.5.2 Méthodologie

Dans le cadre de cette étude, il nous paraissait important de relever la méthodologie utilisée dans les articles sélectionnés.

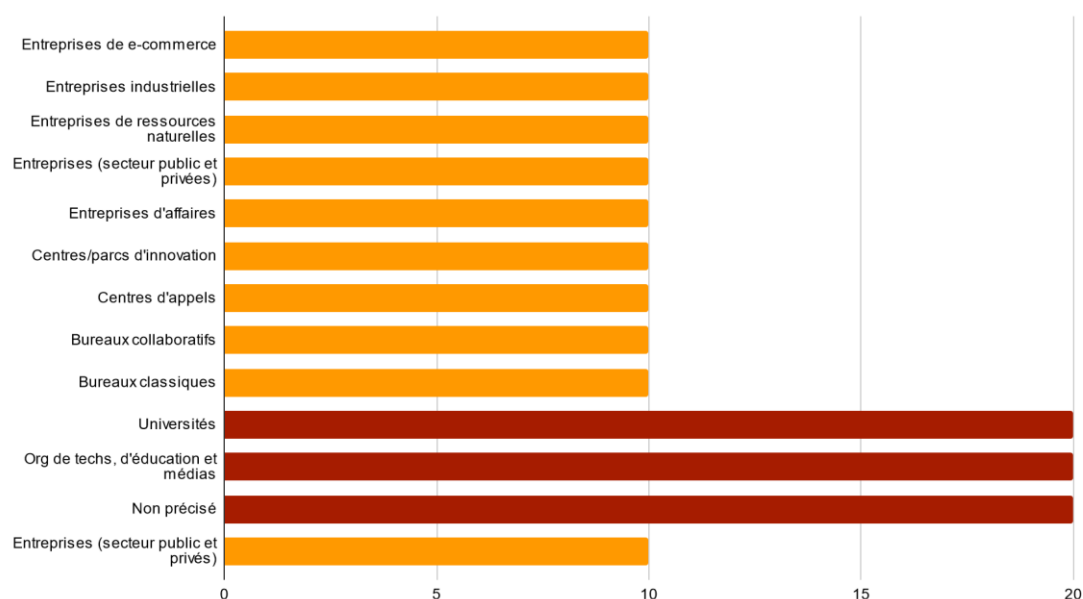
Figure 4 : les types d'études (n=16)



Comme l'illustre la figure 4, les études quantitatives constituent 81,3% (13) des articles sélectionnés pendant que 12,5% (2) et 6,3% (1) constituent respectivement les études qualitatives et les études mixtes. Pour les études qualitatives, la collecte des données a été faite par des entretiens semi-directifs face à face, par téléphone ou par skype (Andrews, 2018 ; Boiral et al. 2019). Une seule étude parmi les articles sélectionnés utilise une méthode mixte combinant des approches quantitative et qualitative (Morsy et Emam, 2019).

Les études ont été menées dans différents secteurs d'activités et types d'espaces de travail, notamment dans des entreprises du secteur privé ou public ou encore dans des espaces de travail collaboratifs.

Figure 5 : les secteurs d'activités et les types d'espaces de travail concernés (n=16)



Les universités, les entreprises des secteurs privé et public ainsi que les organisations de technologie et de médias dominent les études selon l'analyse des articles sélectionnés. Concernant les types d'espaces de travail, seulement deux études traitent explicitement et respectivement des bureaux collaboratifs et des bureaux classiques. Les entreprises industrielles, de ressources naturelles ou encore celles particulières, notamment les centres et parcs d'innovation sont les moins représentées dans le cadre de cette analyse.

La partie suivante montre la méthode utilisée pour l'extraction et la synthèse de données.

5.6 Extraction de données et synthèse de données

L'extraction des données est la prochaine étape après la sélection des articles. L'analyse de contenu est utilisée dans le cadre de ce mémoire puisqu'elle est une méthode connue et utilisée dans les sciences sociales. Elle est largement utilisée dans les études qualitatives pour catégoriser les thèmes par exemple (Graneheim et al. 2017). Cependant, elle est décrite comme une méthode flexible et souple qu'on retrouve dans plusieurs types d'études. L'analyse de contenu est une méthode appliquée dans des cadres de recherche qualitatifs, quantitatifs et parfois mixtes et utilise un large éventail de techniques analytiques pour générer des résultats et les mettre en contexte (White et Marsh, 2006) Elle est également une méthode scientifique utilisée dans la réalisation de synthèses (Dixon-Woods et al. 2005). Cette méthode est de plus en plus utilisée dans les études de revues de portée (Hagg et al. 2018 ; Seko et al, 2014 ; Tricco et al. 2016).

Par ailleurs, l'analyse de contenu dans cette étude de revue de portée répond au cadre des auteurs Arksey et O'Malley (2005). Cette méthode scientifique a été utilisée pour deux raisons. En premier lieu, elle permet une meilleure structuration des données en éliminant les études et informations non pertinentes et facilite le travail des examinateurs (Arksey et O'Malley, 2005). En second lieu, elle permet de réaliser des synthèses quantitatives et qualitatives pour faciliter leur exploitation (Tricco et al. 2016).

Dans le cadre de ce mémoire, l'analyse de contenu a été utilisée pour avoir une meilleure visibilité des initiatives des entreprises qui favorisent la connexion des employés à la nature, l'impact de la biophilie sur la productivité des employés ainsi que la catégorisation des dimensions de la nature en lien avec les initiatives mises en œuvre par les entreprises. Une telle rigueur méthodologique avec ce processus de catégorisation dans une revue de portée a déjà été mise en œuvre dans d'autres études (Tricco et al. 2016 ; Tricco et al. 2018). L'extraction des données a été effectuée par un examinateur et vérifiée par un deuxième examinateur. Aucun logiciel n'a été utilisé dans le cadre de cette extraction. Cependant, une codification provenant des articles a été déterminée avec l'examineur. Les codes n'ont pas connu d'évolution notable tout au long de l'analyse des articles. Les articles ont été lus plusieurs fois dans l'objectif de réaliser une meilleure catégorisation. Ainsi, une grille d'analyse a été conçue à la suite de la codification pour une catégorisation plus exacte des données extraites. La grille est destinée à recueillir différentes données, notamment celle des objectifs de chaque article, de l'échantillon, du type d'entreprise concerné, des résultats, du pays et de l'année de l'étude ainsi des éléments naturels répertoriés dans le cadre des études sélectionnés entre autres.

La revue de portée permet d'identifier les lacunes dans les connaissances, établir des programmes de recherche et déterminer les implications pour la prise de décision (Tricco et al. 2016 ; Tricco et al. 2018). La revue de portée ne cherche pas à agréger les résultats de différentes études mais cartographie les informations provenant des études (Arksey et O'Malley, 2005). Les données analysées tout au long de cette étude sont décrites et détaillées dans le chapitre suivant.

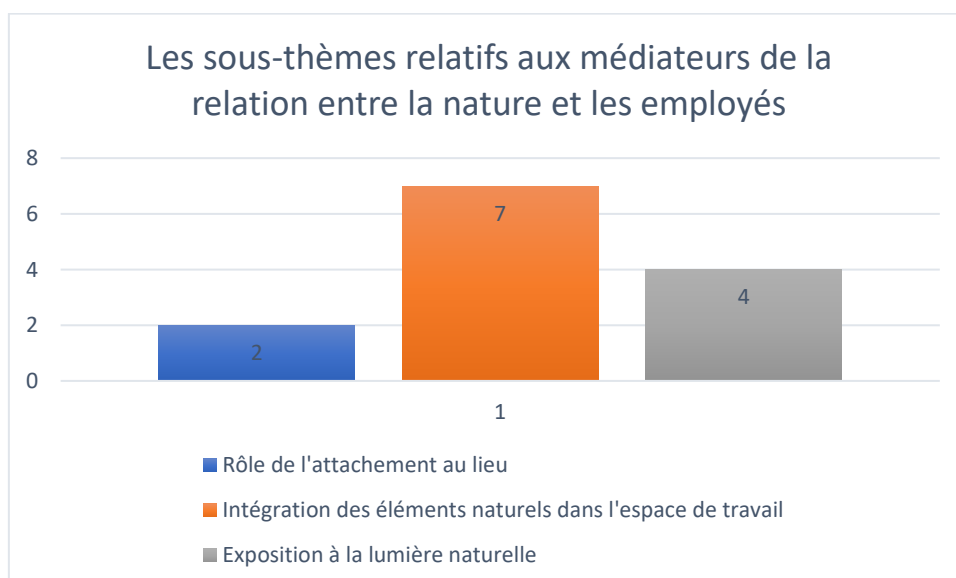
Chapitre 6 : Résultats de l'étude

Une grille d'extraction a été utilisée pour analyser les données dans les 16 articles sélectionnées. Au total, 16 articles montrant les médiateurs et les implications de la relation entre la nature et les employés de différents types d'organisations ont émergé. Il est présenté en premier lieu les éléments de médiation de la relation entre la nature et les employés, notamment, notamment l'attachement au lieu, la lumière naturelle ainsi que d'autres éléments naturels dans l'espace de travail. Ensuite, il est question des types de contact avec la nature dont la connectivité psychologique et les comportements environnementaux. Enfin, les implications pratiques de la connexion des employés à la nature relatives à la productivité et à la satisfaction des employés sont traitées dans les résultats. Certains articles montrent également cette dualité entre les espaces ouverts et fermés et la façon dont la connexion à la nature y est présente. On retrouve dans certains articles plusieurs résultats qui concernent différents aspects de l'étude. Ainsi, certains articles se retrouvent analysés plusieurs fois dans différentes parties des résultats comme nous le décrivent les lignes suivantes.

6.1 Médiateurs de la relation entre la nature et les employés

Les médiateurs de la connexion à la nature avec les employés sont classés en trois sous-parties. Ces dernières sont présentées avec le nombre d'articles dans la figure ci-après.

Figure 6 : Résultats concernant les médiateurs de la relation entre la nature et les employés (n=16)



La figure montre que 13 articles traitent des médiateurs de la relation entre la nature et les employés. Deux articles font état du rôle de l'attachement au lieu pendant que sept

concernent l'intégration des éléments naturels dans l'espace de travail. L'exposition à la lumière naturelle est une variable décrite dans quatre articles. En somme, 81% des articles inclus traitent des médiateurs de la relation entre la nature et les employés. Dans les lignes à venir, ces différentes sous-parties sont décrites avec plus de détails.

6.1.1 Rôle de l'attachement au lieu

L'un des mécanismes socio-psychologiques qui pourraient aider à expliquer la relation entre la connexion à la nature et le bien-être humain est l'attachement au lieu (Klain et al. 2017 ; Lewicka et al. 2011). Pourtant il existe peu d'études sur la connexion à la nature qui aient inclus comme élément clé sous la forme d'un lien ou d'un attachement à un lieu de travail (Jorgensen et Stedman 2001 ; Stedman, 2002). Certains auteurs ont étudié l'attachement au lieu de travail et ont montré l'importance du lien social ou des relations sociales. Scannell et Gifford (2013) ont constaté par exemple que l'attachement à un lieu dépendait des relations sociales. D'autres auteurs sont allés plus loin en développant un cadre conceptuel dans l'objectif de décrire la manière et les raisons pour lesquelles les personnes se connectent à la nature (Raymond et al. 2011).

12% des articles soit deux articles sur les seize mettent en perspective le rôle de l'attachement au lieu de travail. L'attachement au lieu implique un lien émotionnel entre des individus et des lieux familiers (Kyle et al. 2003). La première étude réalisée à Taiwan auprès de 1288 participants avait pour objectif d'explorer la relation entre l'engagement environnemental et trois formes d'association émotionnelle, notamment l'identité sociale, l'attachement au lieu ainsi que la connexion à la nature. L'analyse montre qu'il existe un lien entre l'attachement au lieu, l'identité sociale et l'engagement social (Yu et al. 2019). Selon les résultats de cette étude à Taiwan au sein d'une institution universitaire, l'attachement au lieu a créé une certaine appartenance au lieu et permis aux participants de profiter positivement de l'environnement et de la nature.

Une autre étude toujours en Asie s'inscrit dans la même logique. Ainsi l'étude au Japon va dans le même sens lorsque les auteurs examinent le rôle de l'attachement au lieu en tant que médiateur de la relation entre la nature, la connexion à la nature et le bien-être (Basu et al. 2020). Selon les résultats, la connexion naturelle d'une part et le bien-être d'autre part ont une relation positive significative avec l'attachement au lieu. On remarque que plusieurs études se concentrent sur d'autres médiateurs naturels ayant des effets sur les employés. Ainsi, les éléments naturels dans l'espace de travail représentent un des médiateurs les plus importants de la relation entre la nature et les employés.

6.1.2 Intégration des éléments naturels dans l'espace de travail

Sept articles, soit 43% des seize articles, traitent de l'intégration des éléments naturels dans l'espace de travail. L'élément naturel le plus prépondérant dans ces articles est l'espace vert, qu'il soit naturel ou bâti. Certaines entreprises intègrent l'espace vert sur le lieu de travail servant d'espace extérieur de repos, de relaxation ou encore de réunions informelles. Aussi le travail en espace ouvert permet-il aux employés d'être connectés aux éléments naturels, notamment les plantes, la lumière etc. (Richardson et al. 2017). Dans cette sous-partie, les perceptions des employés ou des occupants face aux éléments naturels sont présentées.

Des auteurs ont étudié en Écosse les facteurs individuels qui expliquent l'utilisation des espaces verts des employés sur le lieu de travail ainsi que les effets observés auprès desdits employés ressourcés lors des pauses en plein air (Colley et al. 2017). Cette enquête en Écosse réalisée auprès d'employés de cinq sites de parcs d'innovation montre une association positive entre la fréquence de la participation des employés à des activités de loisirs en plein air et leur engagement envers les espaces verts sur le lieu de travail (Colley et al. 2017).

Deux ans plus tard, une étude visant plusieurs pays européens avait pour hypothèse principale que l'évaluation des éléments biophiles dans les espaces extérieurs et intérieurs est positive (Mohora. 2019). L'objectif de l'étude était de déterminer auprès des travailleurs dans les pays européens s'ils reconnaissent les attributs biophiles comme étant nécessaires ou comme un trait positif lorsqu'ils sont inclus dans l'environnement intérieur qu'est l'espace de travail. Selon les résultats, les pays à climat froid en Europe inclus dans l'étude (Belgique, Pays-Bas, Pays baltes, Moldavie, Allemagne et pays nordiques) sont plus enclins à faire intégrer la nature à l'intérieur des espaces de travail alors que l'on remarque une absence de réactions à la verdure intérieure dans les pays à climat chaud (Mohora, 2019). Aussi les pays dont les espaces de coworking ou espaces de travail collaboratifs sont situés à proximité de paysages naturels notamment les montagnes (Serbie) ou encore le bord de mer (Croatie, Portugal, Grèce) captent plus facilement l'attention des employés (Mohora, 2019).

Les perceptions dans un autre contexte géographique montrent des similitudes avec l'étude de Mohora. Dans la même année, Morsy et Emam ont voulu déterminer comment la performance des employés est affectée par la présence des éléments naturels au sein d'un espace de travail dans les bureaux écologiques sur le continent africain en Égypte (Morsy et Emam, 2019). La connexion visuelle et non visuelle à la nature, l'exposition aux éléments de l'eau, l'interaction avec la lumière du jour, la variabilité thermique et du

flux d'air ainsi que les matériaux naturels sont les éléments naturels que les auteurs ont inclus dans cette étude. Les résultats montrent que 32,6% des répondants pensent que le facteur le plus important qui affecte les performances des employés est le lien visuel (Morsy et Emam, 2019). Ce résultat répond à celui d'une étude de la Commission de l'Énergie de Californie aux États-Unis selon lequel les employés de bureau ayant un niveau de satisfaction élevé sont ceux ayant des vues sur des éléments naturels alors que ceux ayant un niveau de stress professionnel élevé sont ceux qui ont des vues sur des éléments construits et non naturels (CEC, 2003). Dans le même sens, certains auteurs ont pensé que la représentation de ces éléments naturels, notamment des arbres, des aménagements paysagers et de la végétation, est importante pour créer un lien visuel pouvant faire la différence en matière de stress et de satisfaction pour les employés (Leech et al. 2002). Les résultats de l'étude de Morsy et Emam montrent également une gradation de l'importance qu'accordent les répondants aux éléments naturels. Ainsi, la lumière naturelle (16%), la présence d'éléments hydriques et de matériaux (12%) ainsi que le lien non visuel avec la nature (5,4%) viennent respectivement en deuxième, troisième et dernière position.

Aux Pays-Bas, des auteurs ont su faire ressortir deux ans plus tôt des résultats de deux études qui vont dans le même sens que ceux de Morsy et ses Emam. L'objectif de l'étude de Mangone et ses collaborateurs était d'analyser et d'examiner les perceptions des travailleurs relatives à deux types d'environnements, notamment ceux naturels et bâtis sur le lieu de travail (Mangone et al. 2017). On retrouve donc dans cet article deux études dont la première avait pour objectif de déterminer les espaces de travail qui sont perçus comme favorisant favorablement l'exécution des activités professionnelles courantes. La seconde étude a voulu montrer la différence de perception des qualités spatiales existant entre les espaces de travail extérieurs naturels et ceux intérieurs bâtis ou construits. Les résultats de l'étude 1 présentent les espaces naturels extérieurs ou de plein air comme utiles pour la relaxation, des employés ressourcés ou encore des activités professionnelles informelles et moins structurées pour les employés avant, pendant ou après les heures de travail (Mangone et al. 2017). Les espaces intérieurs construits ayant des éléments naturels en revanche étaient choisis par les répondants pour les activités administratives, techniques ou encore des réunions formelles et structurées (Mangone et al. 2017). Ces résultats de l'étude 1 concordent avec d'autres études réalisées plus tôt. En effet, selon certaines études, les activités plus abstraites notamment la réflexion ou le brainstorming sont plus susceptibles d'être réalisées dans des espaces naturels extérieurs car lesdites activités sont considérées comme des aspects importants de la créativité (Funke, 2009 ; Lubart, 2001). En outre, les résultats

de l'étude 2 montrent que les espaces naturels extérieurs sont considérés comme plus fascinants, relaxants, ouverts et contiennent plus de lumière naturelle que les espaces intérieurs construits (Mangone et al. 2017). Tous ces résultats montrent que la qualité spatiale de l'espace est importante pour les employés lorsqu'on fait référence aux éléments naturels de l'espace de travail. Ainsi, selon les auteurs, certains types d'espaces naturels extérieurs sont préférés pour différents types d'activités professionnelles et peuvent être perçus différemment selon la qualité spatiale (Mangone et al. 2017).

Cependant, tout secteur d'activités ne se prête pas à l'intégration des éléments naturels dans l'espace de travail. Thatcher et ses collaborateurs (2020) ont réalisé une étude pendant deux mois et deux semaines qui consistait à comparer les espaces de travail avec des plantes aux espaces de travail sans plantes. Ainsi, il a été mené une étude en laboratoire et deux études sur le terrain en Afrique du Sud pour comparer ces deux types d'espaces de travail. L'étude en laboratoire a produit une performance de travail meilleur lié à l'état des plantes, mais ces résultats n'ont pas pu être reproduits dans les deux études de terrain dans des centres d'appel : l'étude 2 avec six semaines d'exposition à des plantes d'intérieur et l'étude 3 avec quatorze semaines d'exposition à des plantes d'intérieur (Thatcher et al. 2020). Selon les auteurs, le travail dans les centres d'appel ne se prête pas aux avantages des plantes d'intérieur sur la productivité des employés (Thatcher et al. 2020).

En outre, certaines études longitudinales ont permis à des auteurs d'analyser le lien entre plusieurs éléments naturels présents dans l'environnement des employés, qu'ils soient sur leur lieu de travail ou à leur maison. Le lien entre l'exposition à la nature et le bien-être (Korpela et al. 2017a) ou encore le lien entre le fait de regarder par la fenêtre et le bien-être (Korpela et al. 2017b) ont été étudié dans deux articles distincts retenus dans le cadre de ce travail. La première étude d'une durée de 12 mois a étudié les liens entre les vues de fenêtre, les plantes d'intérieur, les activités extérieures et le bien-être de 841 employés, que ce soit dans l'espace professionnel ou dans les lieux d'habitation privés. Les résultats montrent que toutes les variables d'exposition à la nature ont eu des corrélations positives significatives avec celle de bien-être, à la fois transversalement et dans le temps (Korpela et al. 2017a). Lors de la seconde étude, les auteurs ont voulu déterminer d'une part des groupes de salariés où la créativité et le bonheur varient quantitativement et qualitativement ; et d'autre part les relations entre la fréquence des groupes de salariés et les différents types d'exposition à la nature. Les résultats de l'étude sur 664 employés ont montré que regarder par la fenêtre, utiliser le jardin à la maison ou faire des activités physiques dans les espaces naturels extérieurs

ont eu des corrélations les plus importantes avec les variables de bien-être, aussi bien transversalement que longitudinalement (Korpela et al. 2017b). Ces deux études de Korpela montrent le lien entre le bien-être des employés et les éléments naturels présents aussi bien au sein des espaces professionnels que dans les espaces d'habitations privés.

L'analyse des résultats de l'étude montre également un troisième médiateur de la relation entre les employés et la nature. L'exposition à la lumière naturelle est un élément important retrouvé dans certaines études dont les détails sont donnés dans les lignes à venir.

6.1.3 Exposition à la lumière naturelle

L'analyse des articles sélectionnés montre que quatre articles soulignent l'exposition à la lumière naturelle comme modératrice du rôle entre les employés et la nature. Ainsi, 25% des articles font le lien entre l'exposition à la lumière naturelle et le bien-être des employés.

An et ses collaborateurs (2016) ont analysé l'exposition directe et indirecte sur la santé mentale de 444 employés ainsi que leurs attitudes au travail. Cette étude aux USA dans une entreprise de e-commerce montre que les éléments naturels et l'exposition au soleil ont des effets positifs sur la santé mentale des employés et les attitudes professionnelles. Ainsi, concernant la satisfaction au travail, les résultats de l'étude montrent que les éléments naturels et l'exposition à la lumière du soleil y étaient liés positivement ainsi qu'à l'engagement organisationnel (An et al. 2016). Selon les résultats de la même étude, les éléments naturels et l'exposition à la lumière naturelle sont négativement liés à l'humeur dépressive et à l'anxiété.

D'autres auteurs sont allés plus loin en analysant le moment auquel l'exposition à la lumière augmente les performances des employés dans une entreprise industrielle. Ainsi, Aries et al (2020) ont réalisé une étude intra-sujet avec 20 occupants dans un laboratoire qui était un environnement simulé ainsi que 21 employés dans un environnement professionnel qu'est un bureau à aire ouvert opérationnel. Deux modèles de lumière dynamiques ont été appliqués dans les deux types d'environnement. Pour les deux schémas expérimentaux, la satisfaction des occupants et employés a augmenté du matin au déjeuner et a diminué dans la ligne de base du matin au midi (An et al. 2020). Les résultats montrent également qu'aucune différence en termes de plaisir n'a été retrouvée auprès des participants à l'exposition de la lumière.

Que ce soit à la maison ou au travail, l'exposition à la lumière de travailleurs est corrélée positivement au bien-être (Korpela et al. 2017a), à la créativité et au bonheur (Korpela

et al. 2017b). Les deux études de Korpela sont assez révélatrices de l'effet de l'exposition à la lumière naturelle sur les employés quel que soit leur lieu de travail.

Conclusion sur les médiateurs de la relation entre la nature et les employés

L'attachement au lieu en tant qu'élément médiateur de la relation entre la nature et les employés n'est pas le plus prépondérant dans le cadre de cette étude. Cependant, il est clair que cet élément joue un rôle important dans le choix des employés pour leur bien-être et leur satisfaction.

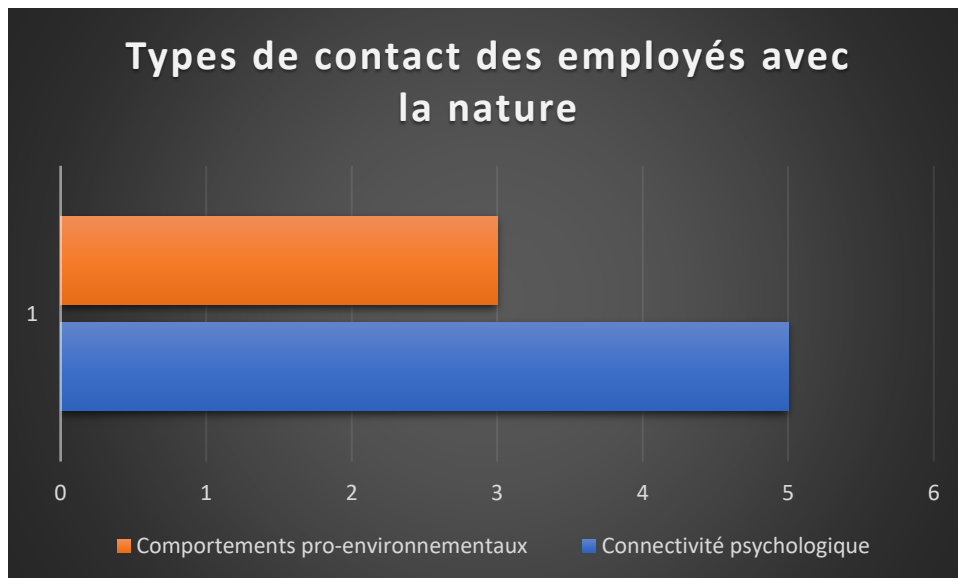
Il existe des preuves suggérant que l'utilisation des espaces verts sur le lieu de travail est positivement associée au bien-être des employés (Gilchrist et al. 2015) et que l'accès aux espaces verts et le contact avec la nature extérieure au travail sont associés à des niveaux de stress plus faibles (Largo-Wight et al. 2011 ; Lottrup et al. 2013). Les différentes études de cette sous-partie montrent que tous les types d'entreprises peuvent ne pas être propices à l'intégration des éléments naturels dans l'espace de travail en tant que médiateurs de la relation entre les employés et la nature. Elles nous montrent également que les espaces verts naturels extérieurs sont plus propices pour certaines activités professionnelles informelles ayant un impact sur la créativité et le bien-être des employés pendant que les espaces verts intérieurs sont plus adaptés à des activités professionnelles structurées et n'ont pas un impact significatif sur les variables de la créativité, du bien-être ou encore du bonheur des employés. Certaines études retenues vont plus loin en faisant la différence selon le genre, c'est-à-dire entre les perceptions qu'ont les hommes et les femmes de l'intégration des éléments naturels dans l'espace professionnel. Ainsi, d'une part les hommes seraient plus intéressés par la lumière du jour que les femmes dans un espace de travail (Morsy et Emam, 2019), et d'autre part les femmes fréquenteraient moins les espaces verts non loin de l'espace de travail que les hommes en hiver (Colley et al. 2017).

Tous ces résultats sont intéressants dans le sens où les études retenues pour cette partie ont été réalisées dans différents contextes géographiques. L'analyse des articles retenus montre également qu'un certain nombre d'entre eux indique les types de contact que les employés ont avec la nature et les effets qui peuvent en découler.

6.2 Types de contact avec la nature

Huit articles (50%) des articles traitent des types de contact avec la nature. Comme le montre la figure ci-après, trois (03) articles soulignent les comportements pro-environnementaux des employés découlant du contact avec la nature pendant que cinq (05) montrent que la connectivité psychologique est un type de contact important entre les employés et la nature.

Figure 7 : Résultats concernant les types de contact des employés avec la nature (n=16)



6.2.1 Comportements pro-environnementaux des employés

18% des articles sélectionnés soulignent les comportements pro-environnementaux comme une des conséquences du contact des employés avec la nature sur le lieu de travail. Les comportements pro-environnementaux peuvent être définis comme des actions recommandées ou volontaires d'individus ayant pour objectif de protéger le monde naturel (Boiral et al. 2015 ; Kollmus et Agyeman, 2002). Sur le lieu de travail, les actions individuelles ou de la direction qui contribuent à la durabilité et au respect de l'environnement peuvent être qualifiés de comportements pro-environnementaux (Mesmer-Magnus et al. 2012 ; Ones et Dilchert, 2012 ; Ture et Ganesh, 2018).

Andrews, N (2018) a réalisé une étude dont l'objectif était de comprendre les facteurs psychosociaux qui influent sur la mise en œuvre de valeurs pro-environnementales et la manière dont le sentiment de connexion à la nature pouvait en être affecté. Les participants à l'étude étaient des secteurs public et tertiaire. Selon les résultats, être présent dans un environnement et habitat naturel crée un sentiment plus fort avec les employés (Andrews, N, 2018). La même étude montre que les employés font référence aux plantes, aux animaux, aux lacs, au soleil ainsi qu'au vent lorsqu'ils mentionnent leur relation avec la nature. Une des participantes à l'étude précise par exemple que le fait d'être en contact avec la nature sur le lieu de travail lui fait oublier le contexte organisationnel qui peut être difficile et stressant (Andrews, N, 2018). La connexion à la nature est donc bénéfique pour les employés et leur permet d'être ressourcés.

Le bénéfice que peut représenter la connexion à la nature aux employés est un constat retrouvé dans plusieurs études (Boiral et al. 2019 ; Capaldi, 2014 ; Clements-Croome, 2015 ; Elzeyadi, 2011 ; Kalantzis, 2016 ; Mohora, 2019 ; Pritchard et al. 2020). Par exemple, l'étude de Boiral et ses collaborateurs (2019) avait pour objectif d'analyser les manifestations, la signification et les implications pratiques de la connexion à la nature dans les entreprises de ressources naturelles. Cette étude réalisée auprès de 50 employés montre que 30% des répondants ont mentionné les effets de la connexion à la nature sur les comportements pro-environnementaux ; 70% des répondants ont mentionné une plus grande sensibilisation à l'environnement, tant chez les cadres que chez les employés (Boiral et al. 2019).

Une autre étude, bien que s'inscrivant dans la même logique, avait pour objectif d'explorer l'effet des connaissances environnementales, du plaisir et du lien avec la nature sur les comportements pro-environnementaux des employés des petites et moyennes entreprises (PME) en Afrique du Sud (Fatoki, O. 2019). Peu d'études ont exploré les comportements pro-environnementaux dans les PME, bien qu'elles constituent la forme d'entreprise la plus courante (Boiral et al., 2015 ; Banwo & Du, 2019). Selon les résultats de l'étude de Fatoki, il existe des relations positives significatives entre le plaisir, le lien avec la nature ainsi que les comportements pro-environnementaux des employés alors que l'effet des connaissances environnementales n'est pas significatif (Fatoki, O. 2019).

Ces différents résultats amènent à se demander ce qu'il en est de la connectivité psychologique des employés et en quoi elle est affectée par le contact avec la nature. Certaines études en ont fait cas lors de l'analyse.

6.2.2 Connectivité psychologique des employés

31% des articles sélectionnés mettent en évidence la connectivité psychologique des employés en lien avec la nature. La connectivité psychologique peut être définie comme le fait de créer une connexion psychologique particulière incluant les souvenirs, les expériences, les intentions, les croyances et désirs ainsi avec d'autres éléments (Parfit, 1984).

Certains auteurs ont étudié pendant 12 mois en Grande Bretagne les relations entre trois types de contact avec la nature, notamment, la santé, la connectivité psychologique et le bien-être subjectif (Martin et al. 2020). Afin de réduire les biais saisonniers, les données ont été collectées entre mai 2015 et février 2018. Les résultats montrent que la connexion à la nature était liée au bien-être eudémonique, aux comportements environnementaux et aux attitudes de conservation de la nature (Martin et al. 2020).

Ainsi, la connexion à la nature a modéré les relations entre le contact avec la nature, le bien-être et les comportements pro-environnementaux.

D'autres auteurs ont voulu aller plus loin. Afin d'expliquer les variations dans l'utilisation des espaces verts sur le lieu de travail par les travailleurs, certains auteurs ont étudié le fait d'être ressourcé psychologiquement, les facteurs individuels notamment les facteurs liés au travail et à l'accès aux espaces verts qui ressortent des pauses en plein air des travailleurs (Colley et al. 2017). Cette étude auprès de 366 employés en Écosse montre plusieurs résultats, notamment des associations significatives entre les expériences des employés en matière d'environnement vert pendant leurs loisirs et les avantages psychologiques réparateurs associés à leur espace vert sur le lieu de travail ; l'association positive entre l'accès à un jardin privé à la maison ainsi que la participation fréquente aux activités en plein air des employés et le score des résultats relatifs aux employés ressourcés (Colley et al. 2017).

D'autres résultats vont dans le même sens lorsqu'on fait référence à la variable du bien-être. Ainsi, certains auteurs (Basu et al. 2020) ont réalisé une étude au Japon sur 2203 participants. Les résultats montraient un effet significatif de la connexion à la nature sur le bien-être et également un lien positif entre l'attachement au lieu et le bien-être (Basu et al. 2020).

Enfin, il faut dire que la relation entre le bien-être et l'exposition à la nature est favorable dans d'autres études sélectionnées dans cette partie (Korpela et al. 2017a ; Korpela et al. 2017b). Dans une première étude, Korpela et ses collaborateurs ont montré que la connectivité psychologique entre les employés d'une institution universitaire et le bien-être peut être due au fait de regarder par la fenêtre, de passer du temps dans le jardin ou encore d'être exposé à la nature (Korpela et al. 2017b). Dans la seconde étude, les auteurs ont inclus les variables de la vitalité, du bonheur et de la créativité. Selon les résultats, les pauses sont corrélées à la vitalité pendant que les activités physiques permettaient aux employés de renforcer leur vitalité et leur créativité dans le temps (Korpela et al. 2017a).

Conclusion sur les types de contact avec la nature

La littérature met en évidence le lien qui peut exister entre la connexion à la nature et la connectivité psychologique des employés. On remarque également des études qui font état de la comparaison entre la connectivité psychologique sur le lieu de travail dans un espace professionnel dédié et le lieu de travail à la maison. Finalement la connectivité psychologique devient un pont vers la créativité et la satisfaction des employés, qu'ils

soient dans un lieu de travail physique avec des collègues ou en télétravail dans leur habitation privée.

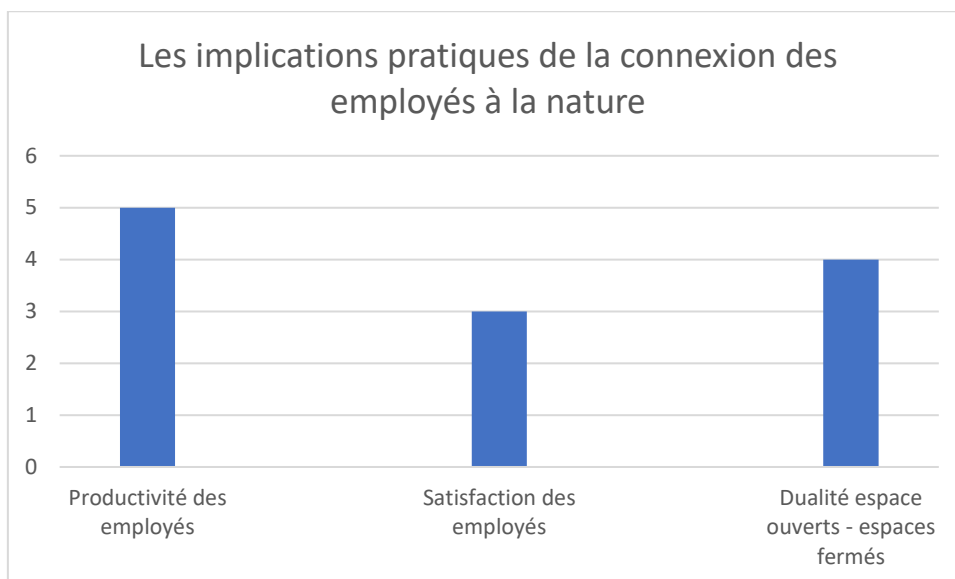
Mais les comportements pro-environnementaux des employés en tant que type de contact et conséquence positive découlant du contact à la nature sont largement abordés dans la littérature. Par exemple de manière empirique, Pereira & Forster (2015) constatent qu'il existe une relation positive significative entre la connexion à la nature et les comportements pro-environnementaux. Les études de Pensini et collaborateurs (2016) ainsi que de Rosa et autres (2018) montrent qu'une expérience positive de la nature par les adultes est positivement associée à un engagement plus important dans le cadre des comportements pro-environnementaux.

La suite des analyses a permis de relever dans les articles sélectionnés des implications pratiques de la connexion des employés et des entreprises à la nature.

6.3 Implications pratiques de la connexion des employés à la nature

Sur les seize articles sélectionnés, onze traitent des implications pratiques de la connexion des employés à la nature, ce qui équivaut à 68% des articles. Il ressort de l'analyse que plusieurs articles ont souligné les effets de la connexion à la nature sur la productivité et la satisfaction des employés comme étant des implications pratiques sur les entreprises ou encore le bonheur et le bien-être des employés. L'analyse montre également une dualité entre les espaces ouverts qui peuvent être des espaces de travail partagés encore appelés « espaces de coworking » et les espaces fermés pouvant être des bureaux « classiques ». Les descriptions qui suivent montrent les différentes perceptions des employés au regard de leur connexion à la nature selon qu'ils sont dans un espace ouvert ou fermé ainsi que les actions des entreprises. L'influence des espaces ouverts et fermés sur la productivité et le bien-être des employés est traitée dans la dernière sous-partie de cette section.

Figure 8 : Résultats concernant les implications pratiques de la connexion des employés à la nature (n=16)



La figure ci-après permet de relever que la productivité des employés est traitée dans 5 articles, la satisfaction dans 3 articles et la dualité entre espaces ouverts et espaces fermés dans 4 articles.

6.3.1 Productivité des employés

La productivité des employés est largement mise en perspective dans cette partie. Cinq articles soit 31% des articles sélectionnés permettent d'avoir une vue globale du lien entre la connexion à la nature et la productivité des employés. Cette partie présente les résultats de différentes études menées dans différents contextes géographiques, notamment en Afrique, en Amérique du Nord et en Europe.

Au Pays-Bas, des auteurs ont à travers une analyse de deux études examiné les perceptions et préférences d'employés évoluant dans deux environnements différents, notamment ceux naturels et ceux construits (Mangone et al. 2017). L'étude a souligné en premier lieu que les espaces naturels extérieurs répondaient plus à la réalisation d'activités professionnelles dont la relaxation, le brainstorming permettant aux employés d'être plus productifs dans l'accomplissement de leurs tâches ; elle souligne en deuxième lieu l'amélioration des performances des employés via l'accès à de différents espaces de travail différents de ceux bâtis et construits (Mangone et al. 2017). On pourrait penser que cette étude au Pays-Bas veut montrer que les espaces extérieurs naturels sont complémentaires et participatifs à la créativité et à la productivité des employés dans une entreprise.

Ce rôle que peuvent jouer les espaces naturels et la connexion à la nature est mise en perspective par des auteurs qui ont analysé les manifestations et les implications pratiques de la connexion à la nature dans les entreprises du secteur des ressources naturelles. L'étude de Boiral et ses collaborateurs au Canada montre l'importance du sentiment de connexion des employés à la nature et l'avantage que peut avoir une telle connexion à la nature sur leur performance à la sensibilisation à l'environnement des parties prenantes (Boiral et al. 2019). Pour une étude qui concerne les entreprises du secteur des ressources naturelles, la connexion à la nature peut affecter positivement leur productivité surtout dans leurs relations professionnelles avec les parties prenantes et créer des employés beaucoup plus avertis des avantages de la connexion à la nature et de l'exploitation des espaces naturels.

Tout comme les études précédentes, certains auteurs ont étudié la perception des occupants quant au lien qui existe entre les éléments naturels et leur productivité et la manière dont les performances et la productivité sont affectés par l'intégration d'éléments naturels dans l'espace de travail en Égypte (Morsy et Emam, 2019). L'étude montre en premier lieu que la conception des immeubles intégrant les éléments naturels est considérée par 93% des employés comme ayant un effet positif sur leurs performances et la compétitivité de l'entreprise ; et qu'ensuite l'environnement physique ou l'espace de travail influe considérablement sur les performances et la productivité des employés (Morsy et Emam, 2019). Les études dans le contexte africain montrent des résultats comparables à ceux des études dans les pays du Nord.

Dans le même ordre d'idées, certains auteurs ont voulu reproduire des études de laboratoires passées dans des études de terrain dans le contexte sud-africain, plus précisément dans des centres d'appel. Les études de laboratoire ont montré que l'exposition aux plantes produit une performance de travail des employés, mais le résultat n'a pas été le même pour les études de terrain dans les centres d'appel parce que les réalités dans ce secteur d'activité ne sont pas favorables à l'effet de productivité que peuvent avoir les plantes sur les employés (Thatcher et al. 2020).

Une autre étude de terrain fait un lien entre la satisfaction des employés et leur productivité dans une entreprise industrielle. Ainsi, Aries et ses collaborateurs (2020) ont étudié l'effet de deux schémas d'exposition dynamique à la lumière, l'un au laboratoire et l'autre dans un espace réel, dans le but d'améliorer la productivité et le bien-être des employés. Selon les résultats, les employés étaient productifs et satisfaits du matin au déjeuner pour les deux schémas avec des temps de réaction plus rapides pendant les tâches lumineuses (Aries et al. 2020). Dans les lignes suivantes, il est présenté plus en

détails la satisfaction des employés comme étant l'une des implications pratiques de la connexion à la nature.

6.3.2 Satisfaction des employés

En plus d'analyser la productivité des employés en lien avec la connexion à la nature, l'étude a révélé l'analyse de la satisfaction des employés en lien avec la connexion à la nature. Trois soit 18% des articles sélectionnés mettent en lumière la satisfaction des employés comme une implication pratique de la connexion à la nature.

Une étude de Leder et ses collaborateurs (2016) s'est intéressée aux variables qui peuvent influencer la satisfaction de 2545 employés dans des entreprises publiques et privées au Canada et aux États-Unis. L'objectif de l'étude était de rechercher la cohérence entre les concepts prédicteurs importants dans deux études mettant en évidence les bureaux à aire ouverte ou les espaces de travail collaboratifs. Selon les résultats, la satisfaction est fortement influencée par plusieurs variables. Ainsi, la satisfaction au travail ainsi que celle en matière de ventilation et de température sont influencées respectivement par le type de bureau et la concentration de polluants ; la satisfaction en matière d'acoustique et d'intimité est influencée par la taille des postes de travail et de type de bureau ; la satisfaction en matière d'éclairage est influencée par l'accès aux fenêtres et les conditions d'éblouissement et tous les aspects de la satisfaction environnementale ont reçu une note élevée des occupants (Leder et al. 2016).

La satisfaction en lien avec certaines variables dont l'acoustique ou la ventilation est aussi importante en Amérique du Nord qu'en Europe. Comme on peut le remarquer dans une autre étude en Europe, la satisfaction en matière d'acoustique, de ventilation ou encore d'espace individuel de travail revêt une importance pour les employés. Ainsi, un auteur a étudié la perception de l'espace de travail par des employés d'espaces de travail collaboratifs et le lien entre leur satisfaction et les attributs biophiles ainsi que les variables de l'environnement professionnel intérieur (Mohora, 2019). Les résultats montrent peu de situations d'insatisfaction des employés en matière acoustique, d'espace ou encore de choix d'espace de travail et des insatisfactions en ce qui concerne le bruit, le mauvais mobilier ou les installations communes et collectives inadéquates (Mohora, 2019).

C'est dans le même ordre d'idées que les résultats d'une étude soutiennent que la conception du lieu de travail peut faire une différence entre les performances au sein des employés de bureaux (Morsy et Emam, 2019). L'étude fait un lien entre la satisfaction et les performances des employés ainsi que la productivité de l'entreprise.

L'étude est allée plus loin en montrant la différence de satisfaction en matière d'espace de travail au sein des tranches d'âge des employés. Ainsi, des résultats montrent par exemple que les employés de plus de 40 ans sont plus satisfaits de leur espace de travail car étant plus préoccupés de leur environnement physique de travail que les employés de moins de 40 ans (Morsy et Emam, 2019). On pourrait donc penser que certaines entreprises accordent plus d'attention aux employés cadres en termes d'espace de travail. Cependant il existe des différences de perceptions selon qu'il s'agisse d'espaces ouverts ou collaboratifs ou d'espaces fermés et classiques.

6.3.3 Dualité entre les espaces ouverts et les espaces fermés

25% des articles sélectionnés traitent de la connexion à la nature des employés dans des espaces ouverts et collaboratifs appelés communément « coworking spaces » ou les espaces ouverts verts et des espaces fermés notamment les bureaux classiques non collaboratifs.

Il ressort de l'analyse que les espaces verts ouverts sont abordés dans deux études (Colley et al. 2017 ; Mohora, 2019) et les espaces ouverts collaboratifs dans les deux autres études (Leder et al. 2016 ; Mangone et al. 2017).

Une étude réalisée plus tôt en 2016 au Canada et aux États-Unis montre l'importance de la taille du poste de travail qui est un prédicteur important dans la satisfaction des employés (Leder et al. 2016). Les auteurs montrent également que l'analyse post-occupation des bureaux à aire ouverte indique qu'au-delà de la taille du poste de travail, d'autres facteurs comme la hauteur des murs du bureau, la nature du bâtiment ou encore les aménagements relatifs à l'éclairage et à la ventilation ont un impact sur la satisfaction des employés (Leder et al. 2016)

Une étude réalisée dans le contexte européen et explorant l'espace de travail professionnel se prêtant le mieux aux attributs biophiles montre des résultats à la fois similaires et différents prenant en compte le contexte, d'autres réalités et variables. Cette étude ayant pris en compte les réalités dans plusieurs pays européens montre que les espaces de coworking à proximité des paysages naturels sont très appréciés par les employés ; et que les espaces collaboratifs de travail avec des aménagements intérieurs relatives au confort physique, à la tranquillité ou encore au niveau d'isolement sont mieux appréciés que les espaces de travail intérieurs monotones, classiques ne favorisant pas les interactions humaines d'un point de vue du confort psychologique (Mohora, 2019).

Cependant, certains employés peuvent passer régulièrement du temps dans des espaces verts non loin des espaces de travail dans l'objectif d'être ressourcés. Ainsi, des auteurs en Écosse ont étudié l'utilisation que font 366 employés de leur espace de

travail et son impact sur le fait qu'ils soient ressourcés. Selon les résultats de l'étude, 71% des employés ont déclaré passer du temps à l'extérieur autour de leur lieu de travail au moins une fois par semaine pendant les mois d'été et 55% ont déclaré le faire en hiver (Colley et al. 2017). Les perceptions des travailleurs concernant l'espace de travail qui leur serait bénéfique ont été également étudiées dans une autre étude de la même année au Pays-Bas.

Mangone et ses collaborateurs (2017) ont de fait analysé les perceptions avec deux études réalisées auprès d'employés dans un département universitaire. Les auteurs ont fait une comparaison de perceptions et des qualités spatiales entre l'espace de travail naturel extérieur et l'espace de travail intérieur construit. Selon les résultats, les espaces extérieurs naturels sont plus relaxants, lumineux, moins privés et informels que les espaces intérieurs construits qui sont plus formels et adaptés à des activités professionnelles moins distrayantes (Mangone et al. 2017). L'étude montre également que certains des espaces de travail intérieurs construits, tels que le bureau cellulaire, la salle de réunion formelle et l'espace de travail collaboratif ont été les plus populaires pour quelques activités des participants, mais il n'en demeure pas moins que ces espaces n'ont pas montré le même niveau de popularité des espaces de travail naturels extérieurs, notamment le fait qu'ils soient considérés par les participants comme étant les meilleurs espaces de travail pour la majorité des activités professionnelles (Mangone et al. 2017)

Conclusion sur les implications pratiques de la connexion des employés à la nature

Dans une revue systématique relative aux effets de l'aménagement des lieux de travail sur la santé des employeurs, les auteurs montrent, à travers des articles qui comparent deux types d'espaces de travail, que les espaces de travail ouverts ou partagés sont moins bénéfiques pour la productivité et la santé des employés que les espaces de travail individuels (Richardson et al. 2017). Cette étude conforte l'idée selon laquelle la perception des qualités spatiales par les employés est un élément important en ce qui concerne leur productivité et leur satisfaction, comme on peut le retrouver dans cette sous-partie. Dans le cadre de ce mémoire, les études sélectionnées relatives à la dualité entre les deux types d'espaces de travail montrent que les aménagements de l'espace de travail, notamment la taille du poste de travail ou encore l'introduction des paysages naturels au sein des espaces de travail, sont à la fois importants et déterminants dans les implications pratiques de la connexion des employés à la nature. Les différents résultats des études relatives à la productivité et la satisfaction des employés ainsi que la dualité des espaces de travail montrent qu'ils peuvent être relativisés dans la mesure

où les facteurs sociaux liés aux cultures ou aux normes de travail n'ont pas été mesurés et les interprétations et déclarations des participants empreintes de subjectivité.

Chapitre 7 : Synthèse et discussion

Dans cette section, une synthèse générale du mémoire est présentée ainsi qu'une discussion sur les résultats.

7.1 Synthèse générale

La difficulté dans les revues de portée est de synthétiser les recherches les plus pertinentes sur un sujet spécifique, éviter les biais méthodologiques et être rigoureux sur les critères d'exclusion et d'inclusion (Hagg et al. 2018 ; Tricco et al. 2016). La synthèse de l'étude prend en compte les caractéristiques contextuelles, les descriptions ainsi que les limites des actions mises en œuvre.

Les actions mises en œuvre par les entreprises ont été réalisées non seulement dans différents types d'entreprises mais également différents contextes géographiques. Les actions mises en œuvre dans le contexte nord-américain n'ont pas eu tout à fait les mêmes résultats sur les employés que celles mises en œuvre dans le contexte européen. Par exemple, l'étude de Mohora (2019) en Europe montrait que, pour être productifs et efficaces, les employés des pays européens à climat froid ou nordiques ont tendance à intégrer la nature à l'intérieur des espaces de travail alors que les employés des pays à climat chaud auront tendance à sortir de leur espace de travail pour explorer les espaces extérieurs naturels. Les perceptions des employés au sein des entreprises sont influencées par la culture ou le contexte de leur environnement de vie et de leur pays. Ensuite, les résultats montrent également que les éléments naturels n'ont pas toujours des effets de productivité et de satisfaction sur les employés quel que soit le type d'entreprise. L'étude de Thatcher et ses collaborateurs (2016) ont montré deux points : la première est relative à la différence de résultats qui peut exister dans la reproduction d'expériences de laboratoire dans un environnement réel de travail dont les résultats ; la seconde est liée au fait que tous les secteurs d'activités peuvent ne pas permettre aux employés d'être affectés positivement par la présence d'éléments naturels. En outre, les résultats montrent que les espaces de travail extérieurs naturels ou les environnements extérieurs sont à la fois complémentaires et utiles pour les employés, quel que soit le contexte.

Une des limites pour les entreprises est d'avoir concentré les actions sur tous les employés au lieu de les concentrer sur les groupes d'employés. Par exemple, certaines études sélectionnées (Colley et al. 2017 ; Morsy et Emam, 2019) montrent que les fréquentations des espaces verts et des espaces de travail ensoleillés diffèrent selon le genre. Les femmes seraient donc plus regardant sur leur lieu de travail ainsi que les espaces de travail verts que les hommes.

Une seconde limite est relative à l'hypothèse selon laquelle les bureaux à aire ouvert ou collaboratifs seraient plus favorables à l'intégration des éléments naturels notamment la lumière naturelle ou encore les plantes, et que cela aurait une incidence positive sur la productivité et la satisfaction des employés. Les actions des entreprises dans les études sélectionnées montrent que le niveau de bruit, le mauvais mobilier, le manque d'intimité et de confidentialité sont des variables qui ont été faiblement pris en compte.

7.2 Discussion

La discussion va concerner le résumé des principaux résultats, la contribution à l'avancement des connaissances ainsi que celles au développement des compétences.

7.2.1 Résumé des principaux résultats

La revue de portée de 16 articles sélectionnés montre clairement que la connexion à la nature dans différents contextes a des impacts positifs sur le bien-être et les comportements des employés. L'analyse montre également que la biophilie et la connexion à la nature a des implications pratiques aussi bien pour la productivité des employés que leur satisfaction au sein des entreprises. Les médiateurs de la relation entre la nature et les employés ont été largement abordés dans l'analyse à raison de 81% des articles sélectionnés. Parmi les trois médiateurs, l'intégration des éléments naturels dans l'espace de travail est celui qui a été le plus prépondérant dans l'analyse des articles. La littérature s'est concentrée sur un élément principal, notamment l'espace de travail vert, qu'il soit naturel ou bâti. Concernant les types de contact avec la nature qui peuvent être également considérés comme des bénéfiques de la connexion à la nature pour les employés, la connectivité psychologique ressort comme l'élément qui permet aux employés de développer intérieurement le bien-être, la relaxation et la créativité dans leur espace de travail. Les comportements pro-environnementaux sont de plus en plus étudiés dans la littérature, mais dans le cadre de ce mémoire en lien avec la connexion à la nature, seulement 18% des études traitaient de cette variable. Les résultats montrent enfin que les implications pratiques de la connexion à la nature concernent la productivité des employés, leur satisfaction au sein des entreprises et les stratégies d'action des entreprises selon qu'il s'agisse des espaces de travail collaboratifs, ouverts ou des espaces de travail fermés et donc classiques.

7.2.2 Contribution à l'avancement des connaissances

Les résultats de cette revue de portée permettent d'avoir une vue d'ensemble des études qui traitent des impacts de la biophilie et de la connexion à la nature sur la productivité, le bien-être et la satisfaction des employés. La spécificité de cette étude réside dans la méthodologie utilisée qui est moins usitée dans les sciences de l'administration. Elle

offre des résultats solides sur lesquelles il est possible de se baser pour mener ensuite une revue systématique.

L'objectif de notre étude est la synthèse de connaissances relatives à la mise en œuvre des actions des entreprises dans le but de favoriser la connexion des employés à la nature. Plus de 80% des études ont utilisé des questionnaires pour collectionner les données en majorité auprès des employés de bureau. Plus de 50% des organisations concernées sont des entreprises privées. D'ailleurs les résultats dans la présente étude confortent fort bien ceux d'autres auteurs en ce qui concerne la connexion psychologique, son impact positif sur la santé mentale et la productivité des employés (Dul et Ceylan, 2011 ; Gray et Birrell, 2014 ; Gritzka et al. 2020 ; Hall et Knuth, 2019 ; Hui et Aye, 2018 ; Kalantzis, 2016) ; l'impact de la vue de la nature par la fenêtre ainsi que des fréquentations d'espaces extérieurs verts des employés (Khaneshenas et Habibi, 2020 ; Richardson et al. 2017).

La valeur ajoutée de notre étude est de deux ordres. D'abord elle synthétise non seulement les perceptions des occupants et employés des espaces de travail par rapport à leur connexion à la nature, mais également les différentes actions des entreprises dans l'objectif d'une productivité desdits employés. Ensuite, elle montre les différentes variables qui représentent les médiateurs récurrents de la relation entre la nature et les employés ainsi que les implications pratiques de cette relation aussi bien pour les employés que les entreprises. Notre étude permettra aux entreprises de prendre le temps d'identifier les besoins des employés en termes de connexion à la nature et de développer ensuite des stratégies adaptées aux types d'espaces de travail.

Cependant, il faut noter que la crise sanitaire a contribué à modifier les exigences des gestionnaires envers les employés en termes de productivité (Krylova et al. 2021). Certaines études montrent l'accroissement du télétravail auprès des employés pendant et après la crise pandémique (Craig et al. 2020 ; Davidescu et al. 2020). Cette situation exceptionnelle repose la question de l'impact des éléments naturels dans l'environnement immédiat des employés aussi bien pour ceux étant en télétravail que pour les entreprises dans la redéfinition et la mise en œuvre de nouvelles stratégies de connexion à la nature. Avec la crise pandémique, la qualité de l'air devient l'une des préoccupations à prendre en compte pour deux raisons. En premier lieu, la qualité de l'air permet de créer ou d'inhiber les conditions de viabilité du virus ; en second lieu, la pollution de l'air demeure un facteur de risque significatif pour les groupes vulnérables au virus (Moller, 2020).

7.2.3 Développement des compétences

Ce mémoire nous a permis d'analyser des études de divers contextes professionnels et géographiques. De la définition des critères d'inclusion et d'exclusion au choix des articles en passant par l'analyse des résultats ainsi que de la pertinence des variables, le mémoire nous a permis d'affiner nos méthodes de travail de recherche en gestion. Une des choses utiles également est le fait d'avoir pris connaissance d'un sujet à la fois particulier et d'actualité.

La réalisation de ce travail nous permettra d'aborder avec plus de professionnalisme les différents projets de recherche sur lesquels nous pourrions être amené à collaborer. Elle nous permet également d'en savoir plus sur une thématique pour laquelle nous pensons à la conception d'une stratégie de communication et de gestion bénéfique aux entreprises en lien avec la productivité et le bien-être des employés.

Conclusion

La limite principale de la revue de portée dans le cas de ce mémoire est le nombre d'articles qui est de seize. Cependant, d'autres revues de portée ou de revues systématiques ont un nombre d'articles se situant dans la même tranche (Gritzka et al. 2020 ; Khaneshenas et Habibi, 2020 ; Richardson et al. 2017 ; Seko et al. 2014). La seconde limite est que notre analyse n'a pas pris en compte les études qui traitent de l'impact des couleurs sur le bien-être et la santé mentale. En effet, avec la crise pandémique et le confinement, la connexion au monde naturel a pris de plus en plus de l'importance. Une étude prenant en compte 5218 réponses provenant de 9 pays (Espagne, Allemagne, Grande Bretagne, France, États-Unis, Portugal, Italie, Nouvelle Zélande, Mexique) montre par exemple que le contact avec la nature, principalement les espaces bleu et vert, a des avantages psychologiques et positifs pour la santé mentale et le bien-être des personnes et des employés (Pouso et al. 2021). La troisième limite est d'avoir exclu la littérature grise des études sélectionnées, bien qu'elle comportât des données sur les actions des entreprises dans différents contextes. Enfin, il est possible que les stratégies des entreprises relatives à la connexion des employés à la nature répertoriées dans le cadre de cette étude n'aient pas été exhaustives.

Peut-être qu'en soi, ce n'est pas la connexion à la nature qui impacte la productivité, la connectivité psychologique et la satisfaction, mais plutôt la stratégie de mise en œuvre à l'endroit des employés. Dans certains cas, des entreprises obtiennent les certifications LEED ou WELL et mettent en œuvre des stratégies allant dans ce sens afin de satisfaire à des pressions externes ou être légitimes par le truchement de leurs actions (Allen, 2016). C'est dans cette perspective qu'à part l'analyse des stratégies des entreprises, interroger les perceptions des employés à l'endroit desquels ces actions sont mises en œuvre permet d'obtenir une cartographie plus réaliste des avantages et inconvénients desdites actions.

En outre, cette revue de portée a mis en évidence dans le contexte actuel de travail avec la crise pandémique, l'impact positif que peut avoir un jardin ou un espace vert pour un employé qu'il soit en télétravail chez lui ou dans son espace de travail au sein d'un bureau écologique ou traditionnel. Cela peut constituer une avenue de recherche pour les études à venir qui traiteraient de l'impact de la connexion des employés à la nature dans un contexte où le télétravail et l'anxiété cohabitent ensemble. Enfin, notre analyse a montré que les études qui concernent le continent africain se concentrent soit dans des pays d'Afrique du Nord ou en Afrique du Sud. Vu la rareté d'études dans la littérature

sur la connexion des employés à la nature dans les PME, le contexte africain pourrait être très utile pour pallier cette insuffisance.

En somme, ne pas présenter les certifications LEED ou WELL comme des impératifs de légitimité mais plutôt des ponts vers des actions de biophilie et de connexion à la nature qui bénéficieraient aux employés, serait avantageux pour les entreprises dans la mesure où des employés satisfaits de leur espace de travail sont plus productifs et créatifs.

Bibliographie

Abd Elghany Morsy, A., & Abdelrahman Moustafa Emam, M. (2019). Towards a better performance in office buildings by integrating natural elements. *JES. Journal of Engineering Sciences*, 47(3), 389-404.

Allen, J. G., MacNaughton, P., Laurent, J. G. C., Flanigan, S. S., Eitland, E. S., & Spengler, J. D. (2015). Green buildings and health. *Current Environmental Health Reports*, 2(3), 250-258.

Alwaer, H., & Clements-Croome, D. J. (2010). Key performance indicators (KPIs) and priority setting in using the multi-attribute approach for assessing sustainable intelligent buildings. *Building and environment*, 45(4), 799-807.

Amazon Goes With Biophilia <http://www.goodearthplants.com/amazon-biophilia-spheres-open-biophilic-design/> (consulté le 3 mars 2020)

Amazon Spheres https://en.wikipedia.org/wiki/Amazon_Spheres (consulté le 29 mars 2020)

Armitage, L., Murugan, A., & Kato, H. (2011). Green offices in Australia: a user perception survey. *Journal of corporate real estate*, 13 (3), 169-180.

Andrews, N. (2018). How cognitive frames about nature may affect felt sense of nature connectedness. *Ecopsychology*, 10(1), 61-71.

An, M., Colarelli, S. M., O'Brien, K., & Boyajian, M. E. (2016). Why we need more nature at work: Effects of natural elements and sunlight on employee mental health and work attitudes. *PloS one*, 11(5), e0155614.

Aries, M. B. C., Beute, F., & Fischl, G. (2020). Assessment protocol and effects of two dynamic light patterns on human well-being and performance in a simulated and operational office environment. *Journal of Environmental Psychology*, 69, 101409.

Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International journal of social research methodology*, 8(1), 19-32.

Avey, J. B., Luthans, F., Smith, R. M., & Palmer, N. F. (2010). Impact of positive psychological capital on employee well-being over time. *Journal of occupational health psychology*, 15(1), 17.

Banwo, A. O., & Du, J. (2019). Workplace pro-environmental behaviors in small and medium-sized enterprises: an employee level analysis. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 9(1), 1-20.

Bartlett, E., & Howard, N. (2000). Informing the decision makers on the cost and value of green building. *Building Research & Information*, 28(5-6), 315-324.

Basu, M., Hashimoto, S., & Dasgupta, R. (2019). The mediating role of place attachment between nature connectedness and human well-being: Perspectives from Japan. *Sustainability Science*, 1-14.

Beatley, T. (2011). Biophilic Cities: What Are They?. In *Biophilic cities* (pp. 45-81). Island Press, Washington, DC.

Biophilic Design – Becoming More Productive With Hygge
<https://www.bostoncityscapes.com/biophilic-design-becoming-more-productive-with-hygge/> (consulté le 2 mars 2020)

Boiral, O., Heras-Saizarbitoria, I., & Brotherton, M. C. (2019). Nature connectedness and environmental management in natural resources companies: an exploratory study. *Journal of cleaner production*, 206, 227-237.

Boiral, O., Paillé, P., & Raineri, N. (2015). The nature of employees' pro-environmental behaviors. *The psychology of green organizations*.

Browning, B., & Cooper, C. (2015). The Global Impact of Biophilic Design in the Workplace. *New York*.

Browning, W. D., Namita K., Catherine O. R., & Leslie L. (2015). The Economics of Biophilia [Economie de la Biophilie]. 2012. New York: *Terrapin Bright Green*, LLC.

Browning, W., Ryan, C., & Clancy, J. (2014). 14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health & Well-Being in the Built Environment. *New York, New York and Washington, DC: Terrapin Bright Green.*

Capaldi, C. A., Dopko, R. L., & Zelenski, J. M. (2014). The relationship between nature connectedness and happiness: a meta-analysis. *Frontiers in psychology, 5*, 976.

Capaldi, C. A., Passmore, H. A., Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Dopko, R. L. (2015). Flourishing in nature: A review of the benefits of connecting with nature and its application as a wellbeing intervention. *International Journal of Wellbeing, 5*(4).

CBDC, Systèmes d'évaluation LEED Canada (2016)

<https://www.cagbc.org/CBDCA/CBDCASiteWeb/Programmes/LEED/CommercialInstitutional/systdevalLEEDCan/Systemesevaluatio.aspx>.

CBRE (2020, 10 janvier) <https://fr.wikipedia.org/wiki/CBRE>.

CBRE Group (2020, 10 juillet) https://en.wikipedia.org/wiki/CBRE_Group.

CETAF, Ce que vous devriez savoir au sujet de la certification LEED (2018) <https://cetaf.qc.ca/nouvelles-et-evenements/quoi-savoir-certification-leed/>.

Ciralight, The History of Biophilic Lighting and Its Impact Today, 2017. <http://www.ciralight.com/blog/the-history-of-biophilic-lighting-and-its-impact-today> (consulté le 29 avril 2020)

Clements-Croome, D. (2015). Creative and productive workplaces: a review. *Intelligent Buildings International, 7*(4), 164-183.

Colley, K., Brown, C., & Montarzino, A. (2017). Understanding knowledge workers' interactions with workplace greenspace: Open space use and restoration experiences at urban-fringe business sites. *Environment and Behavior, 49*(3), 314-338.

Conseil du bâtiment durable du Canada, <https://www.cagbc.org/cbdca> (consulté le 3 avril 2020)

Craig, C. M., Neilson, B. N., Altman, G. C., Travis, A. T., & Vance, J. A. (2021). Applying Restorative Environments in the Home Office While Sheltering-in-Place. *Human Factors*, 0018720820984286.

Davidescu, A. A., Apostu, S. A., Paul, A., & Casuneanu, I. (2020). Flexibilité du travail, satisfaction au travail et performance au travail chez les employés roumains-Implications pour la gestion durable des ressources humaines. *Sustainability*, 12(15), 6086.

Davis, J. L., Le, B., & Coy, A. E. (2011). Building a model of commitment to the natural environment to predict ecological behavior and willingness to sacrifice. *Journal of Environmental Psychology*, 31(3), 257-265.

Définition de bâtiment (2020, 6 mai)
[https://fr.wikipedia.org/wiki/B%C3%A2timent_\(construction\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/B%C3%A2timent_(construction))

Définition de la biophilie. (2020, 2 ao t). Wikip dia. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Biophilie>

Desmone Architects <http://desmone.com/about-us/>

Dixon-Woods, M., Agarwal, S., Jones, D., Young, B., & Sutton, A. (2005). Synthesising qualitative and quantitative evidence: a review of possible methods. *Journal of health services research & policy*, 10(1), 45-53.

Dravigne, A., Waliczek, T. M., Lineberger, R. D., & Zajicek, J. M. (2008). The effect of live plants and window views of green spaces on employee perceptions of job satisfaction. *HortScience*, 43(1), 183-187.

Dul, J., & Ceylan, C. (2011). Work environments for employee creativity. *Ergonomics*, 54(1), 12-20.

Elzeyadi, I. (2011). Daylighting-bias and biophilia: Quantifying the impacts of daylight on occupant's health. *Thought and leadership in Green Buildings Research. Greenbuild*.

Evans, G. W., & McCoy, J. M. (1998). "When buildings don't work: The role of architecture in human health". *Journal of Environmental Psychology*, 18, 85-94.

Fatoki, O. (2019). Employees' pro-environmental behaviour in small and medium enterprises: the role of enjoyment, connectedness to nature and environmental knowledge. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 25(4).

Funke, J. (2009). On the psychology of creativity. In *Milieus of creativity* (pp. 11-23). Springer, Dordrecht.

Gelbar, N. W., Smith, I., & Reichow, B. (2014). Systematic review of articles describing experience and supports of individuals with autism enrolled in college and university programs. *Journal of autism and developmental disorders*, 44(10), 2593-2601.

Gilchrist, K., Brown, C., & Montarzino, A. (2015). Workplace settings and wellbeing: Greenspace use, and views contribute to employee wellbeing at peri-urban business sites. *Landscape and Urban Planning*, 138, 32-40.

Giusti, M., Barthel, S., & Marcus, L. (2014). Nature routines and affinity with the biosphere: a case study of preschool children in Stockholm. *Children Youth and Environments*, 24(3), 16-42.

Goetzel, R. Z., Roemer, E. C., Holingue, C., Fallin, M. D., McCleary, K., Eaton, W., ... & Mattingly, C. R. (2018). Mental health in the workplace: A call to action proceedings from the mental health in the workplace: Public health summit. *Journal of occupational and environmental medicine*, 60(4), 322.

Gou, Z., Lau, S. S. Y., & Shen, J. (2012). Indoor environmental satisfaction in two LEED offices and its implications in green interior design. *Indoor and Built Environment*, 21(4), 503-514.

Graneheim, U. H., Lindgren, B. M., & Lundman, B. (2017). Methodological challenges in qualitative content analysis: A discussion paper. *Nurse education today*, 56, 29-34.

Gray, T., & Birrell, C. (2014). Are biophilic-designed site office buildings linked to health benefits and high performing occupants? *International journal of environmental research and public health*, 11(12), 12204-12222.

Gritzka, S., MacIntyre, T. E., Dörfel, D., Baker-Blanc, J. L., & Calogiuri, G. (2020). The effects of workplace nature-based interventions on the mental health and well-being of employees: a systematic review. *Frontiers in psychiatry*, 11.

Groupeleclerc, La certification WELL, un standard de construction. <https://groupeleclerc.ca/la-certification-well/>.

Gunderson, R. (2014). Erich Fromm's ecological messianism: The first biophilia hypothesis as humanistic social theory. *Humanity & Society*, 38(2), 182-204.

Gunnarsen, L., Sigsgaard, T., Andersen, N. T., Linneberg, A., Knudsen, H. N., Afshari, A., ... & Nielsen, E. (2006). Status og perspektiver på indeklimaområdet. *Miljøministeriet, Copenhagen (in Danish)*.

Habitat, U. N. (2016). Urbanization and development: emerging futures. *World cities report*, 3(4), 4-51.

Hagg, E., Dahinten, V. S., & Currie, L. M. (2018). The emerging use of social media for health-related purposes in low and middle-income countries: A scoping review. *International journal of medical informatics*, 115, 92-105.

Hall, C., & Knuth, M. (2019). An update of the literature supporting the well-being benefits of plants: A review of the emotional and mental health benefits of plants. *Journal of Environmental Horticulture*, 37(1), 30-38.

Haluza, D., Schönbauer, R., & Cervinka, R. (2014). Green perspectives for public health: A narrative review on the physiological effects of experiencing outdoor nature. *International journal of environmental research and public health*, 11(5), 5445-5461

Hedge A, Miller L, Dorsey J. (2014). Occupant comfort and health in green and conventional university buildings. *Work* ;49(3):363–72.

Heerwagen, J. (2000). Green buildings, organizational success and occupant productivity. *Building Research & Information*, 28(5-6), 353-367.

Heschong, L. Heschong Mahone Group. (2003). Windows and offices: A study of office worker performance and the indoor environment. California Energy Commission: Pacific Gas and Electric Company. Fair Oaks, California.

Howell, A. J., Dopko, R. L., Passmore, H. A., & Buro, K. (2011). Nature connectedness: Associations with well-being and mindfulness. *Personality and Individual Differences*, 51(2), 166-171).

Hui, F. K. P., & Aye, L. (2018). Occupational stress and workplace design. *Buildings*, 8(10), 133.

Idowu, S. O., Zu, L., & Gupta, A. D. (2013). *Encyclopedia of corporate social responsibility* (Vol. 21). N. Capaldi (Ed.). Berlin, Germany: Springer.

Indoor air quality (2020, 4 Juillet) https://en.wikipedia.org/wiki/Indoor_air_quality.

International Well Building Institute (2009) <http://www.gbcicanda.ca/fr/well.shtml>.

Janson, G., Branco, N. C., Fernandes, T. M. F., Sathler, R., Garib, D., & Lauris, J. R. P. (2011). Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor, and smile arc on smile attractiveness: A systematic review. *The Angle Orthodontist*, 81(1), 153-161.

Jorgensen, B. S., & Stedman, R. C. (2001). Sense of place as an attitude: Lakeshore owners attitudes toward their properties. *Journal of environmental psychology*, 21(3), 233-248.

Kalantzis, A. (2016). *The impact of indoor plants on well-being in the workplace* (Doctoral dissertation, University of the Witwatersrand, Faculty of Humanities, School of Human and Community Development).

Kals, E., Schumacher, D., & Montada, L. (1999). Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environment and behavior*, 31(2), 178-202.

Khaneshenas F, Habibi P, Zakerian S A. The Effect of Biophilic Design Patterns on Employee's Health and Well-being: A Systematic Review. *Iran J Ergon*. 2020 ; 7 (4) :1-11

Klain, S. C., Olmsted, P., Chan, K. M., & Satterfield, T. (2017). Relational values resonate broadly and differently than intrinsic or instrumental values, or the New Ecological Paradigm. *PLoS one*, 12(8), e0183962.

Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental education research*, 8(3), 239-260.

Korpela, K., De Bloom, J., Sianoja, M., Pasanen, T., & Kinnunen, U. (2017b). Nature at home and at work: Naturally good? Links between window views, indoor plants, outdoor activities, and employee well-being over one year. *Landscape and Urban planning*, 160, 38-47.

Korpela, K., Nummi, T., Lipiäinen, L., De Bloom, J., Sianoja, M., Pasanen, T., & Kinnunen, U. (2017a). Nature exposure predicts well-being trajectory groups among employees across two years. *Journal of Environmental Psychology*, 52, 81-91.

Kyle, G., Graefe, A., Manning, R., & Bacon, J. (2003). An examination of the relationship between leisure activity involvement and place attachment among hikers along the Appalachian Trail. *Journal of leisure research*, 35(3), 249-273.

Landis, B. (1975). Fromm's theory of biophilia-necrophilia. *Contemporary psychoanalysis*, 11(4), 418-434.

Largo-Wight, E., Chen, W. W., Dodd, V., & Weiler, R. (2011). Healthy workplaces: The effects of nature contact at work on employee stress and health. *Public Health Reports*, 126(1_suppl), 124-130.

Leder, S., Newsham, G. R., Veitch, J. A., Mancini, S., & Charles, K. E. (2016). Effects of office environment on employee satisfaction: a new analysis. *Building research & information*, 44(1), 34-50.

Leech, J. A., Nelson, W. C., T BURNETT, R. I. C. H. A. R. D., Aaron, S., & Raizenne, M. E. (2002). It's about time: a comparison of Canadian and American time-activity patterns. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 12(6), 427-432.

Lewicka, M. (2011). Place attachment: How far have we come in the last 40 years?. *Journal of environmental psychology*, 31(3), 207-230.

Loftness, V. (2008). Sustainable design for health & productivity. Center for Building Performance & Diagnostics.

Lottrup, L., Grahn, P., & Stigsdotter, U. K. (2013). Workplace greenery and perceived level of stress: Benefits of access to a green outdoor environment at the workplace. *Landscape and Urban Planning*, 110, 5-11.

Lubart, T. I. (2001). Models of the creative process: Past, present and future. *Creativity research journal*, 13(3-4), 295-308.

Mangone, G., Capaldi, C. A., van Allen, Z. M., & Luscuere, P. G. (2017). Bringing nature to work: Preferences and perceptions of constructed indoor and natural outdoor workspaces. *Urban forestry & urban greening*, 23, 1-12.

Martin, L., White, M. P., Hunt, A., Richardson, M., Pahl, S., & Burt, J. (2020). Nature contact, nature connectedness and associations with health, wellbeing, and pro-environmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 68, 101389.

Mateus, R., & Bragança, L. (2011). Sustainability assessment and rating of buildings: Developing the methodology SBToolPT-H. *Building and environment*, 46(10), 1962-1971.

Matz, C. J., Stieb, D. M., Davis, K., Egyed, M., Rose, A., Chou, B., & Brion, O. (2014). Effects of age, season, gender and urban-rural status on time-activity: Canadian Human Activity Pattern Survey 2 (CHAPS 2). *International journal of environmental research and public health*, 11(2), 2108-2124.

Mayer, F. S., & Frantz, C. M. (2004). The nature connectedness scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 503-515

Meredith, G. R., Rakow, D. A., Eldermire, E. R., Madsen, C. G., Shelley, S. P., & Sachs, N. A. (2020). Minimum Time Dose in Nature to Positively Impact the Mental Health of

College-Aged Students, and How to Measure It: A Scoping Review. *Frontiers in psychology*, 10, 2942.

Mesmer-Magnus, J., Viswesvaran, C., & Wiernik, B. M. (2012). The role of commitment in bridging the gap between organizational sustainability and environmental sustainability.

Mohora, I. (2019). Importance of Biophilic Attributes in European Coworking Spaces. *Proceedings of INTCESS*, 979-988.

Moller, S. J. (2020). Co-ordinating Research Action: Air Quality & COVID-19. In *Co-ordinating Research Action: Air Quality & COVID-19: Joint SAQN, UKIEG and AQNUK Online Workshop*. York.

Mykletun, A., & Harvey, S. B. (2012). Prevention of mental disorders: a new era for workplace mental health. *Occupational and environmental medicine*, 69(12), 868-869.

Nations, U. (2014). World urbanization prospects: The 2014 revision, highlights. department of economic and social affairs. *Population Division, United Nations*, 32.

Novae, Utiliser la certification WELL pour le bien-être des employés (2019) <https://novae.ca/2019/02/utiliser-la-certification-well-pour-le-bien-etre-des-employes/>.

Olesen, B. W. (2005). Indoor environment-health-comfort and productivity. *Proceedings of Clima*.

Ones, D. S., & Dilchert, S. (2012). Environmental sustainability at work: A call to action. *Industrial and Organizational Psychology*, 5(4), 444-466.

Paquot, T. (2016). *Terre urbaine: cinq défis pour le devenir urbain de la planète*. La Découverte.

Parfit, D. (1984). *Reasons and persons*. Oxford, UK: Oxford University Press.

Parker J (2012). *The Value of BREEAM*. London: BSRIA.

Pereira, M., & Forster, P. (2015). The relationship between connectedness to nature, environmental values, and pro-environmental behaviours. *Reinvention: An international journal of undergraduate research*, 8(2).

Pergams, O. R., & Zaradic, P. A. (2008). Evidence for a fundamental and pervasive shift away from nature-based recreation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(7), 2295-2300.

Pensini, P., Horn, E., & Caltabiano, N. J. (2016). An exploration of the relationships between adults' childhood and current nature exposure and their mental well-being. *Children, Youth and Environments*, 26(1), 125-147.

Pouso, S., Borja, Á., Fleming, L. E., Gómez-Baggethun, E., White, M. P., & Uyarra, M. C. (2021). Contact with blue-green spaces during the COVID-19 pandemic lockdown beneficial for mental health. *Science of The Total Environment*, 756, 143984.

Preston, J. C. (2007). *Connecting with Nature: Building a Spirit of Sustainability in Architectural Design*.

Pritchard, A., Richardson, M., Sheffield, D., & McEwan, K. (2020). The relationship between nature connectedness and eudaimonic well-being: A meta-analysis. *Journal of Happiness Studies*, 21(3), 1145-1167.

Ramkissoon, H., Smith, L. D. G., & Weiler, B. (2013). Relationships between place attachment, place satisfaction and pro-environmental behaviour in an Australian national park. *Journal of Sustainable tourism*, 21(3), 434-457.

Raymond, C. M., Brown, G., & Robinson, G. M. (2011). The influence of place attachment, and moral and normative concerns on the conservation of native vegetation: A test of two behavioural models. *Journal of Environmental Psychology*, 31(4), 323-335.

RBC, l'exception qui devient la norme : les bâtiments écologiques et la norme LEED (2011) <http://www.rbc.com/collectivites-durabilite/assets-custom/pdf/Green%20&%20LEED%20White%20Paper%20FR.pdf>

Richardson, A., Potter, J., Paterson, M., Harding, T., Tyler-Merrick, G., Kirk, R., ... & McChesney, J. (2017). Office design and health: A systematic review. *New Zealand Medical Journal*, 130(1467), 39.

Rosa, C. D., & Collado, S. (2019). Experiences in nature and environmental attitudes and behaviors: Setting the ground for future research. *Frontiers in psychology*, 10, 763.

Rosa, C. D., Profice, C. C., & Collado, S. (2018). Nature experiences and adults' self-reported pro-environmental behaviors: the role of connectedness to nature and childhood nature experiences. *Frontiers in psychology*, 9, 1055.

Samer, M. (2013). Towards the implementation of the Green Building concept in agricultural buildings: a literature review. *Agricultural Engineering International : CIGR Journal*, 15(2), 25-46.

Scannell, L., & Gifford, R. (2013). Personally, relevant climate change: The role of place attachment and local versus global message framing in engagement. *Environment and Behavior*, 45(1), 60-85.

Schultz, P. W. (2002). Inclusion with nature: The psychology of human-nature relations. In *Psychology of sustainable development* (pp. 61-78). Springer, Boston, MA.

Seko, Y., Kidd, S., Wiljer, D., & McKenzie, K. (2014). Youth mental health interventions via mobile phones: a scoping review. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 17(9), 591-602.

Shi, Q., Zuo, J., Huang, R., Huang, J., & Pullen, S. (2013). Identifying the critical factors for green construction—an empirical study in China. *Habitat international*, 40, 1-8.

Singh, A., Syal, M., Grady, S. C., & Korkmaz, S. (2010). Effects of green buildings on employee health and productivity. *American journal of public health*, 100(9), 1665–1668. doi:10.2105/AJPH.2009.180687.

Soulti, E., & Leonard, D. (2016). The Value of BREEAM: A Review of Latest Thinking in the Commercial Building Sector. *Building Research Establishment Ltd*, Watford, United Kingdom.

Stedman, R. C. (2002). Toward a social psychology of place: Predicting behavior from place-based cognitions, attitude, and identity. *Environment and behavior*, 34(5), 561-581.

Steinemann, A., Wargocki, P., & Rismanchi, B. (2017). Ten questions concerning green buildings and indoor air quality. *Building and Environment*, 112, 351-358.

Stritch, J. M., & Christensen, R. K. (2016). Going green in public organizations: Linking organizational commitment and public service motives to public employees' workplace eco-initiatives. *The American Review of Public Administration*, 46(3), 337-355.

Thatcher, A., Adamson, K., Bloch, L., & Kalantzis, A. (2020). Do indoor plants improve performance and well-being in offices? Divergent results from laboratory and field studies. *Journal of Environmental Psychology*, 71, 101487.

Thatcher, A., & Milner, K. (2012). The impact of a 'green' building on employees' physical and psychological wellbeing. *Work*, 41(Supplement 1), 3816-3823.

Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British journal of management*, 14(3), 207-222.

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K., Colquhoun, H., Kastner, M., ... & Straus, S. E. (2016). A scoping review on the conduct and reporting of scoping reviews. *BMC medical research methodology*, 16(1), 1-10.

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., ... & Hempel, S. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Annals of internal medicine*, 169(7), 467-473.

Ture, R. S., & Ganesh, M. P. (2018). Pro-environmental behaviours at workplace: An empirical study in Indian manufacturing organizations. *Benchmarking: An International Journal*.

WCED, World Commission on Environment and Development. Our Common Future, 1987 (Chapter 2): Towards Sustainable Development. Disponible sur <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

WELL, Agents of the healthy workplace : The International WELL Building Institute and CBRE (2015) <https://resources.wellcertified.com/articles/agents-of-the-healthy-workplace-the-international-well-building-institute-and-cbre/>.

WELL, 2 Doughboy Square <https://account.wellcertified.com/project-profiles/2-doughboy-square>.

White, M. D., & Marsh, E. E. (2006). Content analysis: A flexible methodology. *Library trends*, 55(1), 22-45.

Wilson, E.O. (1984). *Biophilia: The human bond with other species*. Cambridge: Harvard University Press.

Witold Rybczynski, The Untold Story of Apple Park. *The Journal of the American institute of architects* (2018) https://www.architectmagazine.com/design/the-untold-story-of-apple-park_o.

Woo, J. H. (2010). *Towards sustainable workplaces*. The University of New South Wales.

Yu, T. K., Lin, F. Y., Kao, K. Y., & Yu, T. Y. (2019). Encouraging environmental commitment to sustainability: An empirical study of environmental connectedness theory to undergraduate students. *Sustainability*, 11(2), 342.

Zylstra, M. J., Knight, A. T., Esler, K. J., & Le Grange, L. L. (2014). Connectedness as a core conservation concern: An interdisciplinary review of theory and a call for practice. *Springer Science Reviews*, 2(1-2), 119-143.

ANNEXES

Grille d'analyse des articles sélectionnés

Auteurs	Objectif de l'étude	Conception de la recherche	Taille de l'échantillon	Cadre de recherche	Composantes de l'étude	Durée (mois)	Sommaire des résultats	Année	Pays
An et al. (2016)	To investigate the effects of natural elements and direct and indirect sunlight exposure on employee mental health and work attitudes	Cross sectional survey	444 office Workers	e-business company	Natural elements, view ; outdoor break, direct sunlight		Natural elements and sunlight exposure related positively to job satisfaction and organizational commitment, and negatively to depressed mood and anxiety; (2) Direct sunlight was a dominant predictor of anxiety	2016	USA
Andrews, N. (2018)	to gain insight into psychosocial factors affecting congruent enactment of pro-environmental values by the participants in their work to influence	Semi-structured interviews	Not provided	public and third sectors	Natural places (no precision)		Research participants report restorative benefits from connecting with nature but tensions and inconsistencies in their felt sense of connectedness	2018	UK / Canada

	organisational practices.						can also be discerned. A stronger sense of connectedness occurs when the participants are present with mind and body in a natural habitat		
Aries et al. (2020)	to investigate the effect of two opposite daily patterns of dynamic light exposure for maintaining or improving well-being and objective performance.	Questionnaire	41 employees	industrial company		3	Satisfaction increased from 'morning' (EMM = 15.11, SE = 0.18) to 'lunch' (EMM = 15.93, SE = 0.23) in the LowHigh light pattern as well, and the 'afternoon' score for satisfaction (EMM = 15.71, SE = 0.21) was higher than the 'morning' satisfaction score. Satisfaction with the light in the afternoon was higher in the	2018	Sweden

						<p>LowHigh light pattern than in the HighLow light pattern ; Planned contrasts revealed a significantly higher score on the Mental Rotation task for the LowHigh light pattern than for the HighLow light pattern, on all three time points ('morning' HL: EMM = 36.72, SE = 0.60; LH: EMM = 38.14, SE = 0.62 'lunch' HL: EMM = 36.84, SE = 0.63; LH: EMM = 38.06, SE = 0.65 'afternoon' HL: EMM = 36.86, SE = 0.64; LH: EMM = 38.67, SE = 0.63)</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>Boiral et al. (2019)</p> <p>to analyze the meaning, manifestations and practical implications of connectedness to nature in natural resources companies.</p>		<p>Semi-structured interviews</p>	<p>50 employees (managers, experts, consultants)</p>	<p>natural resources companies</p>	<p>Natural environment (indoor plants) ; window view ; outdoor break</p>	<p>For organizations, the benefits of connectedness to nature are essentially related to the increased awareness of environmental issues, adoption of green behaviors in the workplace, greater attachment to place, improved communication with local stakeholders, and employee well-being ; The disconnection between organizations' daily activities and the natural environment were spontaneously mentioned by</p>	<p>2019</p>	<p>Canada</p>
--	--	-----------------------------------	---	------------------------------------	--	--	-------------	---------------

							<p>38% of the respondents ; The importance of the place of residence on CN was also mentioned. The close proximity to nature of the past or present place of residence has clearly a strong impact on CN ; 75% of the CN benefits mentioned by respondents were related to a deeper knowledge of a specific region and improved communication with external stakeholders, particularly indigenous populations ; 70% of those respondents who</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

							highlighted the benefit of CN mentioned an increased environmental awareness among employees and managers alike ; 30% of respondents who highlighted the benefits of CN mentioned its effects on the adoption of pro-environmental behaviors		
Colley et al. (2017)	to investigate relationships between individual factors and both employees' use of workplace greenspace and the restoration outcomes they experienced from outdoor work breaks, through a questionnaire	Cross sectional questionnaire survey	366 employees	innovation parks/centers	Outdoor break, around workplace, more than 1 hr a week		The work-related factors studied appeared to have less bearing on person-environment interactions in workplace greenspace than factors relating to individuals' engagement with	2017	Scotland

	<p>survey (N = 366) of employees at five urban-fringe science park business sites</p>					<p>greenspace in their leisure time ; The majority of respondents reported spending time in the open space on a regular basis during the summer months, 20% reported daily use, and a further 36% used it several times each week ; In terms of the duration of time spent outdoors, more than one third (38%) reported spending more than 1 hr a week in the open space during summer, falling to 25% in winter ; Wilcoxon tests confirmed the expectation of higher levels of</p>	
--	---	--	--	--	--	---	--

							use in summer than winter, both in terms of use frequency (Z = -10.98, p < .01) and weekly duration (Z = -10.10, p < .01) ; Female respondents were around half as likely as males to report using the greenspace at least once a week in winter, and again were half as likely to spend at least an hour a week there in winter.		
Fatoki, O. (2019)	to investigate the effect of enjoyment, environmental knowledge and connectedness to nature on the PEB of the employees of SMEs.	Cross-sectional survey	230 employees	Central Business Districts	N.A		The results H1 ($\beta = 0.316$, $T=6.408$, $p<0.001$) show a significant positive relationship between enjoyment and PEB ; The	2019	South Africa

							results ($\beta=0.269$, $T=6.152$, $p<0.001$) show significant positive relationship between connectedness to nature and PEB ; The results H3 ($\beta=0.103$, $T=1.082$, $p>0.05$) show an insignificant relationship between environmental knowledge and PEB.		
Leder et al. (2016)	to look for important predictor variables or concepts that are consistent across the two studies	Online questionnaire	2545 employees	public and private organizations	Indoor environment (no precision) ; window (access)	3 weeks or 120 months	Satisfaction with acoustics and privacy was most strongly affected by workstation size and office type ; satisfaction with lighting was most strongly affected by window access and glare	2016	Canada / USA

							conditions ; satisfaction with ventilation and temperature was most strongly affected by pollutant concentration ; occupants of green buildings rated all aspects of environmental satisfaction more highly ; job satisfaction was most strongly affected by pollutant concentration and office type.		
Martin et al. (2020)	to investigate the relationships between three types of nature contact, psychological connectedness, health, subjective wellbeing and pro-environmental	Survey (national official statistics)	4960 individuals	N.A	N.A	12 months	Specific types of nature contact, as well as individual differences in nature connectedness, were differentially associated with aspects of	2020	England

	behaviours within a single study.						health, well being and pro-environmental behaviours ; Visiting nature at least once a week (vs. less than weekly) was associated with an increase in general health (5.15%) nearly twice as large as the increase associated with having a high vs. low socio-economic status (3.08%)		
Mohora, I. (2019)	to identify whether European coworkers acknowledge the need for biophilic attributes in their workspace or whether they identify biophilia as a positive trait when it is included	Public database	1500 reviews	coworking spaces	natural element, indoor greeny, working spaces ; outdoor break, greeny		The research highlights a clear tendency of southern countries to openness towards exterior spaces, as they benefit from the outdoors for a longer period throughout the	2019	European countries

	in the interior ambient.					year ; Coworking spaces near important natural landscapes such as seaside (Croatia, Greece, Portugal) or mountains (Serbia) attract users especially through these features and a corresponding interior design ; green features are not often among the most wanted characteristics of a functional space, unlike natural lightning, temperature and ventilation that were encountered repeatedly ; one of the initial presumptions was partially confirmed, as all	
--	--------------------------	--	--	--	--	--	--

							positive reactions towards interior greenery come from cold climate countries (Belgium, The Netherlands, The Baltic Countries, Moldavia, Germany and The Nordic Countries) ; comparing to a total lack of indoor greenery reactions from the warm climate countries, we can confirm a tendency of Nordic countries towards bringing nature inside, as access to outdoor greenery is limited.		
Morsy et Emam, (2019)	to document how employees' performance and productivity are affected by natural	Questionnaire	300 participants	Office buildings	indoor factors, natural elements, six, workplace		Visual connection with nature was chosen as the most contributing	2019	Egypt

	<p>elements integration within the space.</p>					<p>factors which affect the performance of employees (32.6%) ; While natural daylight and thermal and air variability came second (16%). Presence of water elements and natural materials came equals in the third rank (12%). While natural shapes and forms came fourth (6%) and non-visual connection with nature came at last (5.4%) ; Male respondents' results showed that natural daylight has been given the second rate followed by</p>	
--	---	--	--	--	--	--	--

						<p>thermal and airflow variability after that came the natural materials ; an analysis of female employees' results showed that thermal and airflow comfort is ranked second followed by the exposure to water elements, while natural materials and daylight interaction came next ; When sorting by ages, the response showed that employees above 40 are more satisfied with their workplace environment.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

Basu et al. (2020)	to explore the relationship between place attachment with nature connectedness and well-being, and specifically, to examine the role of place attachment as a mediator of the nature connectedness—wellbeing relationship.	Online questionnaire survey	2203 participants	N.A	N.A	2weeks		2020	Japan
Thatcher et al. (2020)	looked to replicate the findings of previous laboratory studies for the South African context and then to assess whether these findings were robust in two call centre field studies.	Survey	120-32-60 participants	Call centers	indoor plants, nine, thirty four, workplace	2 months 2 weeks	In the laboratory study, the condition with indoor plants performed statistically better on three measures of work performance ; The moderating role of connectedness to nature (Studies 1 and 2)	2020	South Africa

						<p>was not supported while the moderating role of attractiveness of the plants (Study 3) was only partially supported in Study 3 ; Connectedness to nature was statistically significant across the conditions ($F(2, 117) = 3.291, p = .041, \eta^2 = 0.053$ a small effect size), although the Bonferroni post-hoc test showed no statistically significant differences between conditions ; The comparisons between the plants and the no-plants</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						conditions (see Table 2) revealed only one statistically significant difference; a significant decrease in work engagement ($t(30) = 2.92, p = .009, d = 0.47$, a small effect size) in the plants condition ; Only work engagement was significantly correlated with connectedness to nature ; The manipulation check for noticing the number of plants was statistically significant ($t(33) = -8.67, p < .001, d = \square 1.49$, a large effect size) with participants noticing	
--	--	--	--	--	--	--	--

							significantly more plants in the plant condition		
Yu et al. (2019)	to explore the relationship between environmental commitment and three forms of emotional association: place attachment and social identity, connectedness and concerned about nature.	Questionnaire survey	1288 participants	University	Outdoor activity (no precision)	2 months	Connection to nature, social identity, and environmental concern represent significantly positive influences on environmental commitment ; connection to nature enhanced social identity, place attachment, and environmental concern, which in turn increased environmental commitment to sustainability ; The relationships of social identity and place attachment (symbole = 0.229, p < 0.01),	2019	Taiwan

							environmental concern (symbol = 0.345, $p < 0.01$) and environmental commitment (symbol = 0.191, $p < 0.01$) were significant ; The relationships between environmental concern and place attachment (symbol = 0.206, $p < 0.01$) and between environmental concern and environmental commitment (symbol = 0.187, $p < 0.01$) were significant		
Mangone et al. (2017)	examine workers' preferences and perceptions of different natural and constructed (built)	Survey	64-33 office workers	Department of university	Indoor places (no precision) ; ; outdoor workplace (natural space)		Natural outdoor spaces were overrepresented as the best spaces for around 75% of	2017	Netherlands

	<p>environments for different workplace activities</p>					<p>the workplace activities, and were underrepresented as the worst spaces across all workplace activities ; The park workspace did not show as much range as the other three natural outdoor spaces, but it was selected as the most popular space to exercise within, was among the three most popular spaces for three other activities, and was almost never selected as the worst space to engage in a workplace activity ; mean level differences between natural</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

							outdoor and constructed indoor workspaces on most of the items were statistically significant and large in magnitude. In particular, participants rated natural outdoor spaces as being significantly more representative of natural environments and containing significantly more natural light than constructed indoor workspaces.		
Korpela et al. (2017a)	to investigate exposure to the natural world in a wider context than previously by controlling for theoretically relevant job	Online questionnaire	841 employees	Education, information technology and media organizations	indoor plants, workplace and home ; window view, workplace ; outdoor activities (physical activity)	12 months	Frequent physical activity in natural surroundings during free time predicted greater vitality over a one year period	2017	Finland

	<p>characteristics and the stability of well-being experiences over time</p>					<p>after including control variables ; None of the variables involving exposure to the natural world at work were linked to the well-being measures ; Free time physical activity in natural surroundings is a potential strategy for enhancing employee vitality across time ; The reversed model explained 53.6% of variance in number of plants, 34.7% in type of view from the window, 33.9% in frequency of looking out of the window at work, 26.8% in frequency of looking out of the window at home,</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

							39.9% in use of garden, balcony, patio or yard with nature elements at home and 44.6% in frequency of physical activity in natural surroundings at T2.		
Korpela et al. (2017b)	investigated relations between various types of self-reported nature exposure at work and at home, and well-being among employees across two years.	Online questionnaire	664 employees	Education, information technology and media organizations	Indoor plants, workplace ; window view, workplace ; outdoor	24 months	all nature exposure variables had some significant positive correlations with the well-being variables both cross-sectionally (ranges of $r = 0.03 - 0.19$ at T1; $r = 0.01 - 0.16$ at T2; $r = 0.001 - 0.20$ at T3) and longitudinally ($r = 0.01 - 0.23$) ; looking out of the window at nature at home, use of home	2017	Finland

							yard/garden, and PA in nature had consistently the largest correlations with the well-being variables cross sectionally and longitudinally.	
--	--	--	--	--	--	--	---	--