

CONCEVOIR ET ENTRETENIR DES ESPACES DE NATURE EN VILLE FAVORABLES À LA SANTÉ

→ SYNTHÈSE DES RECHERCHES INTERNATIONALES
ET LEVIERS D'ACTION



Jardin de la Confluence, Rennes | © Sandrine Larramendy

AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE

RÉDACTION

Alice MEYER-GRANDBASTIEN,
Paysagiste DPLG et Docteure en écologie, Chargée d'études, Plante & Cité

MERCI AUX RELECTEURS POUR LEURS CONSEILS

Par ordre alphabétique

Conseil Scientifique de Plante & Cité

Cécile VO VAN, Cheffe de projet Nature en ville et biodiversité, Cerema
Gilles GALOPIN, Enseignant Chercheur en biologie végétale, Agrocampus Ouest

Équipe de Plante & Cité

Baptiste CHASSAING, Chargé éditorial web
Hélène VEILLON, Secrétaire-comptable
Ludovic PROVOST, Chargé de communication
Mélanie CHOLLET, Chargée d'études
Pauline LAILLE, Chargée de mission
Sandrine LARRAMENDY, Chargée d'études

VAL'HOR, l'Interprofession française de l'horticulture, de la fleuristerie et du paysage

Michel AUDOUY, Paysagiste Concepteur, secrétaire général de VAL'HOR

CETTE PUBLICATION A ÉTÉ ÉLABORÉE AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE

VAL'HOR, l'Interprofession française de l'horticulture, de la fleuristerie et du paysage
CIBI, Conseil International Biodiversité & Immobilier

CRÉATION GRAPHIQUE ET MISE EN PAGE

Laure Menanteau Design graphique

NUMÉRO ISBN

978-2-38339-014-5

POUR CITER CETTE PUBLICATION

Meyer-Grandbastien, A. (2022). *Concevoir et entretenir des espaces de nature en ville favorables à la santé. Synthèse des recherches internationales et leviers d'action*. Plante & Cité, Angers, 18 p.

PRÉAMBULE

ENTRE 2000 ET 2015, PRÈS DE 6997 ÉTUDES INTERNATIONALES ONT MIS EN ÉVIDENCE DES EFFETS BÉNÉFIQUES DES ESPACES DE NATURE EN VILLE SUR LA SANTÉ. LA MAJORITÉ DES ÉTUDES S'INTÉRESSANT AUX CARACTÉRISTIQUES DE CES ESPACES POUVANT INFLUENCER CES EFFETS ONT ÉTÉ PUBLIÉES APRÈS 2013³.

Au vu des nombreux travaux scientifiques démontrant des effets bénéfiques sur la santé physique, mentale et sociale des habitant.e.s¹, **il est aujourd'hui considéré que les espaces de nature en ville constituent des outils de santé publique prometteurs**. Ils font partie des déterminants de santé sur lesquels les politiques publiques peuvent influencer (Jabot & Roué-Le Gall 2019²). Dans un contexte d'urbanisation croissante, **l'enjeu est donc d'opérationnaliser ces connaissances scientifiques** et intégrer la santé humaine au cœur des réflexions à chaque étape de conception et de gestion.

Dans cette optique, de nombreuses études menées ces 10 dernières années ont cherché à spécifier ces connaissances en identifiant **les caractéristiques des espaces de nature en ville qui contribuent à l'établissement des effets bénéfiques sur la santé** (Collins et al. 2020³). Ces études se sont ainsi intéressées aux types ou aux configurations d'espaces qui procurent le plus d'effets. Grâce à ces études, il est possible de progresser sur des recommandations opérationnelles permettant d'optimiser les bénéfices des espaces de nature en ville pour la santé des habitant.e.s.

De plus, il a également été identifié que **les perceptions et préférences des habitant.e.s** peuvent agir comme un catalyseur ou médiateur de ces effets bénéfiques sur la santé (Coldwell & Evans 2018⁴).

Qu'a-t-on appris jusqu'à présent ? Afin de répondre à cette question, ce document sous forme de recueil de fiches présente une synthèse des connaissances scientifiques concernant les principales caractéristiques des espaces de nature en ville qui favorisent ou génèrent les effets bénéfiques sur la santé. Afin de compléter et préciser ces connaissances, elles sont ensuite confrontées aux perceptions et préférences des habitant.e.s. Puis sur cette base, chaque fiche propose des leviers d'action permettant d'optimiser les effets bénéfiques des espaces de nature en ville sur la santé.

Ce document est à destination des paysagistes concepteurs, entreprises du paysage et gestionnaires d'espaces de nature en ville (collectivités, bailleurs etc.) souhaitant concevoir et entretenir des espaces qui soient le plus favorables possible pour la santé des habitant.e.s.

1_ Meyer-Grandbastien, A., Vajou, B., Fromage, B., Galopin, G., Laille, P. (2021). *Effets bénéfiques des espaces de nature en ville sur la santé. Synthèse des recherches internationales et clés de compréhension*. Plante & Cité, Angers, 18 p. (disponible sur www.plante-et-cite.fr)

2_ Jabot, F., & Roué-Le Gall, A. (2019). L'évaluation d'impact sur la santé peut-elle influencer les politiques d'espaces verts dans l'espace urbain ? *Santé Publique*, 1(HS), 207-217.

3_ Collins, R. M., Spake, R., Brown, K. A., Ogutu, B. O., Smith, D., & Eigenbrod, F. (2020). A systematic map of research exploring the effect of greenspace on mental health. *Landscape and Urban Planning*, 201, 103-823.

4_ Coldwell, D. F., & Evans, K. L. (2018). Visits to urban green-space and the countryside associate with different components of mental well-being and are better predictors than perceived or actual local urbanisation intensity. *Landscape and urban planning*, 175, 114-122.

Il faut noter que la majorité des études analysées pour la rédaction de ce document ont été menées dans des pays occidentaux ou d'Asie et dans des contextes très urbains. **Les différences culturelles et environnementales** pouvant impacter la relation entre nature et santé (Frumkin et al. 2017), cet artefact est à prendre en compte lors de la lecture. Les différents leviers d'action mis en lumière doivent ainsi être pris en compte et adaptés en fonction des spécificités de chaque territoire urbain.

SOMMAIRE

La **première fiche** de ce document présente deux caractéristiques des espaces de nature en ville à l'échelle d'un territoire urbain sur lesquelles il est possible d'agir afin d'optimiser les effets bénéfiques sur la santé ; **la disponibilité et l'accessibilité** qui doivent être **associées à l'échelle des habitant.e.s et de leurs activités**, une caractéristique abordée dans la deuxième fiche. Les deux fiches suivantes présentent les principales caractéristiques environnementales des espaces de nature en ville sur lesquelles il est possible d'agir ; **la présence de biodiversité ainsi que d'arbres et d'eau**. Enfin, la dernière fiche aborde **les pratiques de gestion** pouvant influencer les effets bénéfiques sur la santé.

Dans chaque fiche, un **glossaire** permet d'appréhender la complexité de certaines notions abordées et des « **focus ressource** » présentent des outils ou projets pouvant aider à la mise en place des leviers d'action présentés. À la fin du document, **quelques références clés** sont mises en avant pour les lecteurs souhaitant aller plus loin et quelques **exemples d'outils permettant d'accompagner et valoriser des démarches** en faveur de la prise en compte de la santé sont proposés.

| | |
|-----------------------------------------------------|----|
| INDEX | 5 |
| FICHE 1 – LA DISPONIBILITÉ ET L'ACCESSIBILITÉ | 6 |
| FICHE 2 – LA DIVERSITÉ DES ACTIVITÉS | 8 |
| FICHE 3 – LA BIODIVERSITÉ | 10 |
| FICHE 4 – LES ARBRES ET L'EAU | 12 |
| FICHE 5 – LES PRATIQUES DE GESTION | 14 |
| QUELQUES RÉFÉRENCES CLÉS | 16 |
| QUELQUES OUTILS | 17 |

Chaque fiche traite d'une ou plusieurs caractéristiques des espaces de nature en ville impactant de manière plus ou moins forte les **différentes dimensions de la santé humaine**. Afin de faciliter la lecture, cet aspect est indiqué à travers les pictogrammes ci-dessous.



→ Favorise la santé
physique



→ Favorise la santé
mentale



→ Favorise la santé
sociale

INDEX

A

| | |
|---------------------|------|
| Accessibilité | p 6 |
| Activité | p 8 |
| Arbre | p 12 |

B

| | |
|-------------------------|------|
| Biodiversité | p 10 |
| Berge végétalisée | p 12 |
| Bruit naturel | p 12 |

C

| | |
|---------------|------|
| Canopée | p 12 |
| Chemin | p 8 |

D

| | |
|---------------------|-----|
| Disponibilité | p 6 |
|---------------------|-----|

E

| | |
|------------------|------|
| Eau | p 12 |
| Équipement | p 8 |
| Espèce | p 10 |

F

| | |
|---------------------|-------------|
| Fréquentation | p 6 et p 12 |
|---------------------|-------------|

G

| | |
|----------------------------|------|
| Gestion différenciée | p 14 |
| Gestion écologique | p 14 |
| Gestion extensive | p 14 |

H

| | |
|-------------------------------|------|
| Habitat | p 10 |
| Hétérogénéité paysagère | p 10 |

J

| | |
|------------------------------|-------------|
| Îlot de Chaleur Urbain | p 12 |
| Inclusion | p 8 |
| Insécurité | p 12 |
| Interaction sociale | p 8 et p 12 |

L

| | |
|------------------|------|
| Luminosité | p 12 |
|------------------|------|

M

| | |
|----------------|-------------|
| Mobilier | p 8 et p 12 |
|----------------|-------------|

N

| | |
|------------------|------|
| Naturalité | p 14 |
|------------------|------|

P

| | |
|-------------------------------|------|
| Plan local d'Urbanisme | p 6 |
| Pollution atmosphérique | p 12 |
| Prairie fleurie | p 14 |
| Pression foncière | p 6 |
| Produit phytosanitaire | p 14 |
| Proximité | p 6 |

Q

| | |
|--------------------------|--------------|
| Qualité esthétique | p 10 et p 14 |
|--------------------------|--------------|

R

| | |
|-------------------------|-----|
| Revêtement de sol | p 8 |
|-------------------------|-----|

S

| | |
|-----------------------|------|
| Sensorialité | p 10 |
| Strate végétale | p 10 |

T

| | |
|-------------------------|-----|
| Territoire urbain | p 6 |
|-------------------------|-----|

U

| | |
|-------------|-----|
| Usage | p 8 |
|-------------|-----|



LA DISPONIBILITÉ ET L'ACCESSIBILITÉ

LE GLOSSAIRE

Accessibilité

→ Distance et temps de trajet (évalué en fonction du mode de transport) entre l'entrée des espaces de nature et le domicile et/ou lieu de travail des habitant.e.s, soit leur proximité et facilité d'accès pour tous.

Disponibilité

→ Adéquation entre la surface d'espace de nature et la population potentiellement bénéficiaire, soit le nombre de m²/habitant.e.s.

Ces deux caractéristiques des espaces de nature en ville sont considérées ici à l'échelle d'un territoire urbain.



Parc urbain de San Francisco | © Pexels

QUE SAIT-ON ?

La fréquence et la durée d'exposition aux espaces de nature en ville a un impact direct sur les bénéfices pour la santé (Shanahan et al. 2015), leur intensité étant majorée lors d'un contact d'au moins 3h par semaine (White et al. 2019). Le premier aspect sur lequel il est possible d'agir afin d'optimiser les effets bénéfiques de ces espaces sur la santé est ainsi d'assurer qu'un maximum d'habitant.e.s puissent les fréquenter régulièrement et facilement (Van den Berg 2017). Dans cette optique, des études ont démontré qu'**augmenter la disponibilité des espaces de nature au sein d'un territoire urbain tout en favorisant leur accessibilité permet d'augmenter leur fréquentation** (Coombes et al. 2010; Nutsford et al. 2013; Sturm & Cohen 2014). L'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS) recommande ainsi que les habitant.e.s. aient accès à un minimum de 12m² d'espace de nature situé à moins de 300m, ou moins 5min à pied du domicile (OMS 2017).

PERCEPTIONS ET PRÉFÉRENCES DES HABITANT.E.S

Si des études ont analysé l'accessibilité en termes de chiffrage précis en mètres ou kilomètres (e.g., Akpinar et al. 2017), pour d'autres elle correspond à la distance perçue ou estimée par les habitant.e.s en prenant en compte l'effort requis ainsi que les caractéristiques du trajet (e.g., Agio et al. 2015). L'évaluation de la distance entre un espace de nature et le domicile et/ou lieu de travail revêt ainsi un caractère objectif et subjectif. Or, il a été identifié que **la distance perçue par les habitant.e.s n'est pas systématiquement équivalente à la distance mesurée objectivement** (Leslie et al. 2010) et qu'elle a une influence plus forte sur la fréquentation d'un espace de nature en ville (Wang et al. 2015). Ainsi, des études ont identifié une relation positive entre l'état de santé général des habitant.e.s. et leur estimation subjective d'une faible

distance aux espaces de nature (Lackey & Kaczynski 2009; Mowen et al. 2007).

Différentes études ont identifié que **la perception de l'accessibilité d'un espace de nature augmente si le trajet depuis le domicile et/ou lieu de travail est perçu comme étant confortable** et notamment s'il emprunte des rues arborées et ombragées (Ye et al. 2018; Jennings et al. 2012).

LEVIERS D'ACTION

Augmenter la disponibilité et optimiser l'accessibilité, notamment perçue, des espaces de nature à l'échelle d'un territoire urbain est ainsi un **premier levier d'action** pour favoriser les effets bénéfiques sur la santé.

DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT

Une importante étape préalable est la réalisation d'un diagnostic de l'existant. **Croiser un travail de recensement de ces espaces avec les données socio-démographiques** permet dans un premier temps d'évaluer si l'offre correspond à la densité de population présente et déterminer leur répartition entre les différents quartiers. Différentes bases de données existantes peuvent être mobilisées afin de recenser et cartographier les espaces de nature d'un territoire urbain telles que Open Street Map qui utilise le système GPS (Girres and al. 2010). **L'accessibilité des espaces de nature doit ensuite être évaluée en fonction de chaque mode de transport et à partir de la trame viaire** afin de considérer les détours

FOCUS RESSOURCE

Le projet de recherche **Green H-city** propose une méthode pour analyser, à l'échelle d'une ville, **le nombre de m² d'espace de nature situé à moins de 5 min de marche** disponible par habitant.e.



éventuels qu'impliquent le tracé des rues ou des bâtiments. Elle peut être exprimée en distance ou convertie en temps de déplacement, la vitesse moyenne de déplacement étant évaluée à 4 km/h à pied et 14 km/h à vélo en milieu urbain. **Un travail d'enquête complémentaire est nécessaire afin d'intégrer au mieux l'accessibilité perçue par les habitant.e.s** (Ye et al. 2018). Cette étape de diagnostic a pour objectif d'identifier des manques ou des disparités et ainsi orienter la mise en place d'actions visant à améliorer l'offre existante et adapter les projets futurs.

AUGMENTER LA DISPONIBILITÉ

Différents outils peuvent être mobilisés afin d'augmenter la disponibilité, soit augmenter la quantité et la taille des espaces de nature au sein d'un territoire urbain.

Il a notamment été mis en avant la réhabilitation de friches urbaines et la création d'espaces de nature lors d'opérations d'extension ou de renouvellement urbain. Ces espaces doivent ainsi être considérés comme une composante majeure du processus d'urbanisme global (Kabisch and al. 2016).

En France, les zonages de protection réglementaire (e.g., Espaces Boisés Classés, Eléments de paysage à protéger, Espaces verts à créer etc.) mobilisables à travers les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) sont des outils incontournables pour développer les espaces de nature au sein d'un territoire urbain. Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) peuvent également être mobilisées afin de créer de nouveaux espaces. L'inscription en tant qu'Espaces de continuités écologiques ou Espaces verts à protéger peut également permettre de favoriser la place de ces espaces en les intégrant au sein de Trames Vertes et Bleues (TVB) urbaines. En complément, un grand nombre d'outils réglementaires et foncier tels que le Coefficient de Biotope par Surface (CBS) imposant aux projets immobiliers une part minimale de surfaces non-imperméabilisées¹, l'Obligation de création d'espaces verts, l'Emplacement réservé ou encore l'Obligation de démolir peuvent également être mobilisés afin de localiser et prévoir la création de nouveaux espaces de nature en ville. L'usage de ces différents outils est détaillé dans le recueil de fiches actions « Végétal et espaces de nature dans la planification urbaine² » publié par Plante & Cité en 2022. **L'enjeu est ainsi de faire face à la pression foncière afin d'intégrer une multiplicité d'espaces de nature en ville en développant au maximum les surfaces**, tout en préservant et valorisant les espaces existants et les sols de qualité déjà présents. Cette stratégie foncière doit être adaptée en fonction des enjeux particuliers de chaque territoire urbain (Wolch et al. 2014). L'enjeu est également de créer une vision à long terme et considérer ces espaces comme un investissement pour la santé publique (Rojas-Rueda et al. 2019).

FOCUS RESSOURCE

L'Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine (ANRU) finance et accompagne les collectivités et les bailleurs sociaux dans la mise en œuvre de projets de rénovation et transformation de quartiers.

OPTIMISER L'ACCESSIBILITÉ

En parallèle, **optimiser l'accessibilité des espaces de nature au sein d'un territoire urbain revient à augmenter leur disponibilité en priorité dans les quartiers qui en possèdent peu** afin d'assurer une répartition équitable et que chaque habitant.e aient accès à un espace au plus proche de son domicile et/ou lieu de travail.



Une zone d'accès aménagée et équipée en stationnements pour vélos.
Jardin de la Confluence, Rennes | © Sandrine Larramendy

Il s'agit également de faciliter leur accès pour tous, notamment en s'assurant qu'ils soient bien desservis par des transports publics ainsi que par des voies cyclables et piétonnes sécurisées et arborées (Dong et al. 2020). Il a également été démontré qu'augmenter le nombre de points d'accès clairement définis permet d'améliorer la lisibilité de ces espaces et donc d'optimiser leur fréquentation (Liu et al. 2020). **L'enjeu est ainsi de faciliter les déplacements vers les espaces de nature en ville tout en rendant leur accès lisible et confortable** afin d'améliorer la perception de leur accessibilité par les habitant.e.s.

1 _ Obligatoire depuis août 2021 pour les communes appartenant à une zone d'urbanisation continue de plus de 50 000 habitants et dans les communes de plus de 15 000 habitants en forte croissance démographique (cf. article 201 de la loi Climat et Résilience).

2 _ Larramendy S., Chollet M. (2022). *Végétal et espaces de nature dans la planification urbaine – Recueil de fiches actions*. Plante & Cité, Angers.

POUR ALLER PLUS LOIN

Un levier d'action majeur pour favoriser les effets des espaces de nature en ville sur la santé est **d'augmenter leur disponibilité et optimiser leur accessibilité au plus près des équipements médicaux** (e.g., les hôpitaux) ainsi que des groupes de population vulnérables qui bénéficient le plus de ces effets ; soit les personnes âgées, les enfants et les personnes socialement défavorisées (Aspinall et al. 2010; Mitchell et al. 2015).



LA DIVERSITÉ DES ACTIVITÉS

LE GLOSSAIRE

→ **Activités principales pratiquées dans les espaces de nature en ville** : marche et promenade, activités physiques sportives et récréatives (e.g., jeux de ballons), activités calmes et de repos (e.g., lecture), activités sociales (e.g., pique-nique entre amis) ainsi que l'usage de l'espace comme simple lieu de trajet ou support de déplacement. Ces différentes activités peuvent être pratiquées individuellement ou collectivement (Long & Tonini 2012; Oueslati et al. 2008).



Jardin Le Miroir d'Eau, Bordeaux | © Sandrine Larramendy

QUE SAIT-ON ?

La seule présence d'un espace de nature au sein d'un territoire urbain, même vaste et facilement accessible, n'implique pas forcément sa fréquentation. **L'investissement par les habitant.e.s nécessite également qu'ils puissent y pratiquer une diversité d'activités répondant à leurs besoins** (Jansen et al. 2017). Selon une étude anglaise, ce n'est pas la présence seule d'un espace qui conditionne sa fréquentation mais plutôt les activités qu'il permet (Lee et al. 2015). Ainsi, en complément de la disponibilité et de l'accessibilité, favoriser la pratique d'une diversité d'activités au sein des espaces de nature en ville permet d'optimiser leur fréquentation et donc leurs effets sur la santé (Schipperijn et al. 2010).

Favoriser les activités physiques permet notamment d'augmenter les bénéfices sur la diminution du risque d'obésité et les maladies cardiovasculaires (Apkinar 2016). De plus, de nombreuses activités pouvant être pratiquées collectivement, les favoriser renforce également les effets bénéfiques sur la santé sociale (Markevych et al. 2017).

L'enjeu est de rendre possible ou faciliter la pratique d'un maximum d'activités différentes en équilibre au sein d'un même espace et en étant aussi inclusif que possible, en fonction des capacités du site et notamment de sa taille. Il s'agit également de s'adapter au contexte du quartier et aux besoins spécifiques des usagers les plus fréquents (Douglas et al. 2017; Haase 2020). Toutes les activités ne pouvant être pratiquées au sein d'un seul espace, et certaines pouvant de plus être incompatibles, l'enjeu est également de s'assurer que l'offre en espaces de nature à l'échelle d'un territoire urbain permette d'accueillir toutes les activités potentielles des habitant.e.s et de les orienter vers les espaces appropriés (Ives et al. 2017).

PRÉFÉRENCES ET PERCEPTIONS DES HABITANT.E.S

Les activités pratiquées au sein de chaque espace de nature en ville sont souvent dictées par les dispositifs techniques et les équipements (e.g., mobiliers, terrains de sports, aires de jeux etc.) mis en place par les concepteurs et les gestionnaires (Bjork et al. 2008; Le Bot 2013).

Il a également été identifié que **les grandes étendues herbacées basses telles que les pelouses sont préférées pour la pratique d'activités physiques** (Goodness et al. 2016), tandis que les zones présentant une végétation dense et haute telles que les boisements sont préférées pour les activités calmes et de repos (Wood et al. 2017). Dans ce sens, une étude belge a montré qu'une hauteur végétale de plus de 54cm a un impact négatif sur la perception de l'adéquation d'un espace pour la pratique d'activités sportives (Roovers et al. 2006).

Par ailleurs, **les habitant.e.s ont tendance à préférer les espaces de nature contenant de nombreux chemins** pour la pratique d'activités sportives telles que la marche ou le vélo (Mytton et al. 2012), d'autant plus si le revêtement de sol est perçu comme étant favorable au mouvement (Ulrich 1986).

LEVIERS D'ACTION

Favoriser la pratique d'une diversité d'activités au sein des espaces de nature en ville à travers la mise en place d'équipements variés et inclusifs ainsi que l'aménagement de la végétation et des chemins est donc un **deuxième levier d'action** pour optimiser les effets bénéfiques sur la santé.

DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT

De même que pour la disponibilité et l'accessibilité, une importante première étape est de faire un diagnostic de l'existant et identifier le type d'usage et les activités qui sont pratiquées par les habitant.e.s au sein de chaque espace de



nature ainsi qu'à l'échelle de chaque quartier et du territoire urbain (Tzoulas & James 2010). Il s'agit également d'analyser pourquoi certaines activités ne sont pas pratiquées faute d'espace adéquat. Cette première étape nécessite d'inclure les

habitant.e.s à travers au minima un travail d'enquête, au mieux des démarches participatives et de concertation.

FOCUS RESSOURCE

Le guide « **Espaces végétalisés urbains et santé : mesures et leviers d'action à l'échelle du quartier** » (cf. p17) propose une méthodologie pour analyser l'usage des espaces de nature en ville selon des critères qualitatifs et quantitatifs.

MISE EN PLACE D'ÉQUIPEMENTS

Favoriser la pratique d'une diversité d'activités au sein des espaces de nature passe donc tout d'abord par la **mise en place d'équipements variés et inclusifs, en tenant compte de la**

capacité de l'espace ainsi que des besoins locaux identifiés lors du diagnostic préalable. Il est notamment important d'installer des aires de jeux pour les enfants, des équipements sportifs plus ou moins spécifiques (e.g., paniers de basket, parcours sportifs etc.) ainsi que des mobiliers générant des opportunités d'interactions entre habitant.e.s tels que des bancs ou des tables (Schipperjijn et al. 2013). Les personnes âgées ont un besoin de mobilier leur permettant de se reposer à intervalle régulier, en particulier le long des chemins (Aspinall et al. 2010). Si les équipements peuvent ainsi cibler des

AMÉNAGEMENT DE LA VÉGÉTATION ET DES CHEMINS

En complément, **l'aménagement d'un mélange de différentes hauteurs et densités de végétation ainsi que d'un réseau de nombreux chemins praticables par tous** (à pied, à vélo, avec une poussette etc.) permet également de favoriser la pratique d'une diversité d'activités (Du et al. 2021 ; Rasidi 2012). Les zones de végétation fermées doivent cependant conserver une luminosité suffisante afin qu'elles n'entraînent pas un sentiment d'insécurité (cf. Fiche 4). Une attention spécifique doit être portée sur l'accessibilité des chemins pour les personnes âgées, à mobilité réduite et en situation de handicap afin de leur permettre de circuler et d'accéder aux équipements avec la plus grande autonomie possible (McCormack et al. 2010). Pour ce faire, les chemins doivent être composés d'un revêtement non meuble et non glissant, comporter le minimum de ressauts et d'obstacles et être d'une largeur minimale de 1.40m (loi n° 2005-102 du 11 février 2005²). Cet aspect permet également de favoriser la perception d'une facilité de mouvement. Un contraste entre la couleur du revêtement de sol et la végétation alentour est important pour les personnes malvoyantes.

Par ailleurs, il a été identifié que les espaces de petite taille ou de forme arrondie favorisent les activités de repos, tandis que les grands espaces (plus de 10ha) ou de forme allongée favorisent davantage la pratique d'activités physiques ainsi que les modes de transport actifs (Graham et al. 2004 ; Wood et al. 2017). **Optimiser la diversité des tailles et formes des espaces de nature à l'échelle d'un territoire urbain** permet donc de favoriser la pratique d'une diversité d'activités par les habitant.e.s.

1_ Pour plus d'informations : <https://www.880cities.org>

2_ Loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, <https://handicap.gouv.fr>

POUR ALLER PLUS LOIN

Les habitant.e.s n'ont pas toujours une connaissance exhaustive de l'offre en espaces de nature à l'échelle d'un territoire urbain, et encore moins des différents équipements qui y sont disponibles. Un travail de communication et promotion de ces espaces (e.g., à travers des sites web et/ou des brochures incluant une description des équipements présents, les horaires d'ouverture etc.) peut donc favoriser leur fréquentation et la pratique d'activités par différents groupes de population. L'organisation d'évènements publics sportifs ou culturels (e.g., tournois sportifs, concerts) peut également permettre de faire découvrir ces espaces, tandis qu'un travail d'accompagnement par le biais d'activités encadrées (e.g., cours de sport, centres de loisirs pour enfants) peut encourager certain.e.s habitant.e.s à les fréquenter.

La mise en place d'actions en faveur des effets bénéfiques des espaces de nature en ville sur la santé doit ainsi s'inscrire dans une double démarche et s'accompagner d'activités de promotion sociale (OMS 2017).



Une aire de jeux pour les enfants de tout âge.
Aire de jeux Château Duchère, Parc du vallon, Lyon | © Laurence Danière

groupes de population spécifiques, ils ne doivent alors pas exclure d'autres fonctions ou groupes de population (Haase 2020). Dans ce sens, le concept des villes « 8-80¹ » (i.e., conçues et adaptées à la fois pour des enfants de 8 ans et des personnes de 80 ans) est une perspective à explorer lors de la conception des espaces de nature. L'enjeu est ainsi de diminuer au possible les conflits d'usage au sein d'un même espace. En complément, la présence de services tels que des toilettes, des points d'eau ou de la petite restauration permet de prolonger la fréquentation d'un espace de nature (Kaźmierczak et al. 2013).



LA BIODIVERSITÉ

LE GLOSSAIRE

Biodiversité

→ Terme considérant la diversité génétique des individus d'une même espèce, la diversité des espèces et la diversité des écosystèmes (*i.e.*, des paysages), tout en prenant en compte les interactions entre ces trois niveaux d'organisation.

Habitat

→ Zone d'un paysage aux conditions environnementales relativement homogènes. Les principaux types d'habitats couramment présents dans les espaces de nature en ville sont les boisements, les massifs arbustifs et les

étendues herbacées (*i.e.*, les trois strates végétales) ainsi que les zones aquatiques et les plantations florales (Hand et al. 2016).

Hétérogénéité paysagère

→ Concept issu de l'écologie du paysage (Burel & Baudry 2003) désignant la diversité des habitats composant un paysage ainsi que la complexité de leur agencement spatial (*e.g.*, leur mélange). Ce concept fondamental associé à la biodiversité est considéré comme une variable clé induisant la diversité d'espèces dans un paysage.



Les jardins suspendus, Le Havre | © Cabinet Samuel Craquelin

QUE SAIT-ON ?

Les études caractérisant les espaces de nature en ville simplement par leur quantité ou proximité ont permis de mieux comprendre les facteurs influençant leur fréquentation optimale. Elles ont cependant nécessité des approches complémentaires s'intéressant plus précisément aux caractéristiques environnementales de ces espaces afin de spécifier le lien avec la santé des habitant.e.s. (Collins et al. 2020). De nombreuses études ont ainsi mis en évidence **un lien entre la présence de biodiversité au sein des espaces de nature en ville et les bénéfices pour la santé** (Jorgensen & Gobster 2010; Wood et al. 2018).

La présence d'une diversité d'espèces augmente les effets bénéfiques sur la santé mentale (Dallimer et al. 2012; Fuller et al. 2007). Une diversité végétale optimise notamment la restauration de l'attention (Carrus et al. 2015; Lindemann-Matthies & Matthies 2018), et la présence d'une diversité aviaire a un impact spécifique sur la diminution des troubles dépressifs (Alvarsson et al. 2010; Hoyle et al. 2018). De plus, selon une étude australienne l'exposition à une diversité microbienne peut améliorer la santé physique en modifiant les fonctions immunitaires (Lai et al. 2019). **Les bénéfices pour la santé mentale sont également majorés au sein des espaces de nature présentant un niveau élevé d'hétérogénéité paysagère** (Voigt & Wurster 2015). Les habitant.e.s renseignent notamment une meilleure restauration de l'attention dans les espaces composés d'un mélange des trois strates végétales (Meyer-Grandbastien 2020; Southon et al. 2017).

PRÉFÉRENCES ET PERCEPTIONS DES HABITANT.E.S

La majorité des habitant.e.s disent apprécier et préférer les espaces de nature en ville présentant une grande diversité d'espèces, en particulier végétales (Gunnarsson et

al. 2017; Lindemann-Matthies et al. 2010). Cette appréciation est en partie liée à un bien-être sensoriel, de nombreuses espèces produisant des odeurs et sons agréables (Hedblom et al. 2014; Simon et al. 2012). L'impact d'une diversité aviaire sur les troubles dépressifs serait ainsi en partie induit par les chants (Alvarsson et al. 2010). Elle est notamment liée à un bien-être visuel car la présence d'une diversité de plantes, et notamment d'une diversité de fleurs au sein des espaces de nature augmente leur qualité esthétique perçue par les habitant.e.s (Polat & Akay 2015; Wang et al. 2019). Ainsi, **la stimulation sensorielle aurait un rôle prépondérant** dans l'établissement des bénéfices pour la santé mentale (Glatron et al. 2012; Vajou 2021).

Paradoxalement, il a été identifié que la plupart des habitant.e.s ne perçoivent pas systématiquement toutes les différentes espèces présentes dans un espace de nature en ville (Schwartz et al. 2014) et auraient même tendance à sous-estimer la diversité réellement présente (Leslie et al. 2010). Ainsi, **les effets bénéfiques sur la santé mentale seraient liés à la diversité d'espèces perçue par les habitant.e.s** (*i.e.*, la diversité qu'il.elles pensent être présente) plutôt que la diversité d'espèces effective (Dallimer et al. 2012; Southon et al. 2018). Dans ce sens, selon une étude anglaise la préférence pour les espaces de nature présentant une diversité florale est induite par la perception d'une diversité de couleurs et non d'espèces (Hoyle et al. 2018). En d'autres termes, **il semblerait que ça soit la diversité de couleurs plus que la diversité d'espèces que les habitant.e.s perçoivent et apprécient**. De même, selon une étude canadienne la perception d'une variation de couleur saisonnière au niveau du feuillage des arbres a un impact positif sur la santé mentale (Paddle & Gilliland 2016). D'après le sociologue Jean-Michel Le Bot, **les habitant.e.s perçoivent les espaces de nature en ville comme une ambiance végétale globalement appréhendée**, et non à partir



Des plantations mélangeant les couleurs et les hauteurs.

Parc de la Tête d'Or, Lyon | © Alticime

de savoirs naturalistes précis (Le Bot 2013). L'environnement de ces espaces serait donc perçu à travers des caractéristiques générales et à un niveau plus structurel (Voigt & Wurster 2015). Ainsi, si les habitant.e.s ne sont pas capables de percevoir la diversité des espèces présentes dans un espace de nature, ils sont cependant capables d'y percevoir le niveau d'hétérogénéité paysagère (Hand et al. 2016; Qiu et al. 2013). **Leur perception est notamment induite par les variations de forme et de hauteur au niveau de la végétation** (Tsai et al. 2018), une caractéristique également perçue par les habitant.e.s comme étant esthétique (Harris et al. 2018).

LEVIERS D'ACTION

Augmenter la diversité d'espèces, notamment végétales, **ainsi que le niveau d'hétérogénéité paysagère** à travers le mélange des trois strates végétales est donc **un troisième levier d'action** pour optimiser les effets bénéfiques des espaces de nature en ville sur la santé, notamment mentale.

AUGMENTER LA DIVERSITÉ D'ESPÈCES VÉGÉTALES

Il s'agit donc moins d'augmenter la diversité d'espèces végétales en soi, mais plutôt d'augmenter la présence d'espèces de différentes formes, hauteurs et surtout différentes couleurs (Bo 2012). Les plantations peuvent, par exemple, favoriser la diversité des périodes de floraison (Southon et al. 2018). Par ailleurs, augmenter la présence d'arbres et arbustes offrant des zones de refuge et des ressources aux oiseaux tels que le cotonéaster ou le sorbier des oiseleurs permet d'augmenter la

diversité aviaire et donc optimiser la diminution des troubles dépressifs (Clergeau 2015).

Il faut cependant noter que certains végétaux tels que l'ambrosie et le buis peuvent constituer **un risque pour la santé** à travers la dissémination de pollens allergisants et la production de fruits ou feuilles toxiques (Keddem et al. 2015). Des espèces telles que la tique ou la chenille processionnaire peuvent également présenter des risques de maladies à transmission vectorielle (Medlock & Leach 2015). La publication annuelle «&» de Plante & Cité parue en 2021 donne des outils pour limiter ces risques dans un article «Risques sanitaires et espaces verts : connaître, lutter et communiquer¹».

FOCUS RESSOURCE

La liste d'arbres et arbustes toxiques réalisée par le CAUE77² ainsi que le guide publié par le Réseau National de Surveillance Aérobiologique détaillant le potentiel allergisant des espèces et les modes de gestion pouvant limiter la quantité de pollens³ permettent d'orienter les choix d'espèces.

AUGMENTER LE NIVEAU D'HÉTÉROGÉNÉITÉ PAYSAGÈRE

En parallèle, l'enjeu est de **planter une variété de végétaux afin d'obtenir un mélange de boisements, massifs arbustifs et d'étendues herbacées tout en accentuant les différences de forme et hauteur** entre ces trois strates végétales. Il s'agit également de créer un effet de profondeur permettant au regard de se projeter (Tahvanainen et al. 2001). On peut, par exemple, aménager des lisières arbustives entre les boisements et les pelouses afin d'obtenir des structures végétales complexes composées d'un mélange des trois strates végétales (Meyer-Grandbastien 2020).

On peut noter que **l'hétérogénéité paysagère est considérée comme une échelle d'analyse pertinente pour comprendre les perceptions et préférences des habitant.e.s** au sein des espaces de nature en ville (Tsai et al. 2018), permettant de les sensibiliser à la présence de biodiversité urbaine (Schwartz et al. 2014).

1 – Disponible au format papier sur commande : <https://www.plante-et-cite.fr>

2 – Pour plus d'informations : www.arboristes-sequoia.com

3 – Pour plus d'informations : www.pollens.fr/le-reseau/les-pollens

POUR ALLER PLUS LOIN

La notion de **qualité esthétique des espaces de nature en ville** est une caractéristique importante à prendre en compte afin d'optimiser les bénéfices pour la santé. En effet, l'esthétique du paysage est reconnue comme un service écosystémique culturel ayant une influence sur le bien-être humain (de Groot et al. 2010; Millenium Ecosystem Assessment 2003). La Convention Européenne du Paysage du Conseil de l'Europe, adoptée en 2000, encourage ainsi les pouvoirs publics à tenir compte des aspirations des habitant.e.s concernant les caractéristiques esthétiques paysagères de leur environnement.



LES ARBRES ET L'EAU

LE GLOSSAIRE

Canopée

→ Étage supérieur d'un boisement situé en contact direct avec l'atmosphère.

Ilot de chaleur urbain

→ Terme désignant le déséquilibre thermique entre les villes et les zones rurales voisines.

Pollution atmosphérique

→ Altération de la qualité de l'air pouvant être caractérisée par des mesures de polluants chimiques, biologiques ou physiques (e.g., ozone, monoxyde de carbone, poussière en suspension).



Forêt urbaine à Munich | © Johannes Plenio

QUE SAIT-ON ?

Une grande partie des études recensées ont mis en avant la forte influence et le rôle spécifique des arbres et de l'eau au sein des espaces de nature en ville.

Les effets bénéfiques sur la santé, en particulier physique et mentale, sont majorés dans les espaces contenant de nombreux arbres (Gerstenberg & Hofmann 2016; Reid et al. 2017). Par leur capacité à lutter contre la pollution atmosphérique (Irga et al. 2015), les arbres renforcent notamment la réduction des troubles respiratoires (Salmond et al. 2016). La quantité de polluants piégés, variable selon l'espèce, est d'autant plus importante que les arbres sont proches de la source de pollution (Pascal et al. 2018). Une canopée trop dense ne permettant pas la circulation de l'air peut cependant avoir des effets négatifs en piégeant l'air pollué (Gatersleben et al. 2013). La présence d'une densité arborée a également un impact spécifique sur la restauration de l'attention en apportant une coupure visuelle et sonore avec la ville (Sonntag-Öström et al. 2014). Il a ainsi été observé qu'une frange boisée de 20m d'épaisseur permet une diminution du bruit de l'ordre de 10dB (Ow & Ghosh 2017).

La présence d'eau au sein des espaces de nature en ville, qu'elle soit d'origine naturelle ou artificielle, a une influence forte sur les bénéfices pour la santé mentale (White et al. 2010; Völker & Kistemann 2011). La vue sur une étendue d'eau favorise notamment la réduction des manifestations physiologiques du stress et de l'anxiété (de Vries et al. 2016).

La présence combinée d'arbres et d'eau participe au service de réduction des îlots de chaleur urbain fourni par les espaces de nature en ville (Livesley et al. 2016) accentuant la réduction des maladies cardiovasculaires (Krajter Ostoic & Konijnendijk van den Bosch 2015). Cet effet de refroidissement renforce également les bénéfices pour la santé physique et sociale en favorisant la pratique d'activités sportives ainsi que les interactions sociales entre habitant.e.s au sein de ces

espaces (Schipperijn et al. 2013; Völker & Kistemann 2015). Par ailleurs, **les bruits naturels apportés par les arbres et l'eau** (e.g., bruit du feuillage dans le vent ou clapotis à la surface de l'eau) favorisent la réduction des troubles dépressifs (Alvarsson et al. 2010).

PRÉFÉRENCES ET PERCEPTIONS DES HABITANT.E.S

La présence de nombreux arbres au sein des espaces de nature en ville est largement appréciée par les habitant.e.s, d'autant plus s'ils sont de hauteurs et formes diversifiées (Harris et al. 2017; Voigt et al. 2014). De même que pour la présence de biodiversité (cf. Fiche 3), cette appréciation est en partie induite par une préférence esthétique pour les paysages contenant des arbres (Lohr & Pearson-Mims 2006; Ulrich 1986). Il a notamment été mis en évidence une préférence pour les arbres plantés de manière aléatoire plutôt que les arbres plantés en rangs droits ou de manière trop régulière (Qiu et al. 2013). **Une densité arborée mal intégrée peut cependant être délétère sur la santé mentale** en créant des zones fermées et sombres pouvant engendrer un sentiment d'insécurité et d'anxiété (Jiang et al. 2014; Xue et al. 2017). Les bénéfices sur la santé sont ainsi renforcés lorsque la disposition des arbres permet de conserver une certaine luminosité et visibilité (Grahm & Stigsdotter 2010; Vajou 2021).

Il a également été identifié une préférence envers les espaces de nature contenant de l'eau (Jahani & Saffariha 2020; Qiu et al. 2013), et inversement une faible appréciation pour ceux n'en contenant pas (Ulrich 1986). **Les habitant.e.s semblent préférer les zones d'eau perçues comme étant naturelles** (e.g., sous forme d'étang ou de rivière) et avec des berges végétalisées par rapport à celles avec une dominance plus urbaine telles que les fontaines (Bitar 2004). Les larges étendues d'eau sont également appréciées, notamment si les berges sont accessibles et équipées en mobiliers de pause (Völker & Kistemann 2015).



LEVIERS D'ACTION

Aménager des espaces de nature en ville composés de nombreux arbres de différentes hauteurs et formes ainsi que de zones d'eau d'aspect naturel et présentant une large surface est donc un **quatrième levier d'action** pour optimiser les effets bénéfiques sur la santé, notamment physique et mentale.

AUGMENTER LE NOMBRE ET LA DIVERSITÉ DES ARBRES

Une attention est à porter sur le choix d'espèces à fort potentiel de captation de polluants et de carbone atmosphérique ainsi que d'évapotranspiration afin d'optimiser les services fournis sur la qualité de l'air et la régulation du climat (Janhäll 2015). Dans ce sens, les plus hauts niveaux de densité arborée sont à concentrer près des sources principales de pollution

atmosphérique telles que les routes (Abhijith et al. 2017). L'enjeu est également de réduire au possible les alignements rectilignes et **disposer les arbres de manière irrégulière tout en conservant une certaine distance entre les troncs afin d'obtenir une canopée de densité modérée** permettant la circulation de l'air et la conservation d'une luminosité et visibilité (Kaplan 2007). De plus, aménager des cheminements à travers les zones boisées permet de renforcer leur accessibilité et donc leur sécurité (Chou et al. 2016).

FOCUS RESSOURCE

L'outil **Floriscope**¹ conçu et développé par Plante & Cité avec le soutien de la Région Pays de la Loire et de l'interprofession Val'Hor permet de choisir des arbres de différentes hauteurs et formes, ainsi qu'avec des périodes de floraison et des couleurs de feuillage diversifiées (cf. Fiche 3). Le **projet SESAME**² (« Services EcoSystémiques rendus par les Arbres, Modulés selon l'Essence ») mené par la ville de Metz et le Cerema permet, quand à lui, de choisir des espèces à partir d'une gamme de critères prenant notamment en compte les enjeux de dépollution de l'air et de refroidissement.

OPTIMISER LA PRÉSENCE DE ZONES D'EAU NATURELLES

La programmation de travaux de terrassement ainsi que la création de nouveaux espaces près de sources d'eau existantes, lorsque possible, permet l'intégration de grandes étendues d'eau d'aspect naturel au sein des espaces de nature en ville (Ives et al. 2017). L'aménagement de berges en pente douce permet la formation naturelle de berges végétalisées et le génie écologique peut fournir différents outils permettant de renaturer des berges (Hallot et al. 2003). On peut également intégrer aux espaces de nature des ouvrages de rétention et stockage des eaux pluviales ou réouvrir à ciel ouvert des ruisseaux busés (Rode 2017). Par ailleurs, des mobiliers de pause sont également à associer au parcours de l'eau afin d'augmenter l'appréciation des habitants.

Un entretien régulier des plans d'eau, notamment en termes de curage, est nécessaire pour maintenir des berges accessibles tout en permettant de réduire les risques d'apparition de maladies vectorielles liés aux moustiques ou aux mouches (Medlock & Leach 2015).

1 – Accessible à l'adresse suivante : <https://www.floriscopes.io>

2 – Pour plus d'informations : www.cerema.fr

FOCUS RESSOURCE

L'Obligation de plantation d'arbres et l'Obligation de création d'ouvrage de gestion des eaux pluviales du Code de l'urbanisme sont des outils réglementaires permettant de renforcer la présence arborée et aquatique dans les espaces de nature en ville.



Des berges végétalisées et accessibles en cœur de ville. Parc du Brétillod, Lyon | © Brassica

POUR ALLER PLUS LOIN

Le sentiment d'insécurité dans un espace de nature en ville est un critère réhibitoire quant à sa fréquentation, pouvant ainsi conditionner les bénéfices sur la santé (Chou et al. 2016). C'est donc un aspect important à considérer lors de la conception et de l'entretien de ces espaces, en particulier au niveau des cheminements et voies d'accès.



LES PRATIQUES DE GESTION

LE GLOSSAIRE

Gestion extensive

→ L'extensivité est une notion relative qui, appliquée aux espaces de nature en ville, désigne des pratiques de gestion plus respectueuses de l'environnement. Elles visent à exploiter l'espace sans le détériorer afin de permettre le maintien de ses caractéristiques naturelles (e.g., permettant le développement d'une végétation spontanée).

Naturalité

→ Terme reflétant le niveau de modification d'un espace à partir d'un état naturel hypothétique, soit son caractère sauvage (Forman 2016). Traduction du mot anglais « *wilderness* » issu de la Wilderness act (loi fédérale américaine votée en 1964) définissant légalement un espace naturel tel que « non entravé par l'Homme ».



Parc du Landry, Rennes | © Sandrine Larramendy

QUE SAIT-ON ?

Outre l'aménagement des caractéristiques environnementales des espaces de nature en ville, les pratiques de gestion qui y sont appliquées peuvent également influencer les bénéfices pour la santé des habitant.e.s. Il a ainsi été démontré que **la mise en place d'une gestion extensive augmentant la naturalité de l'espace renforce les effets bénéfiques sur la santé** (Carrus et al. 2013; Sang et al. 2016). Une réduction des fréquences de tonte permettant le développement d'une végétation herbacée haute, en particulier de prairies fleuries, augmente les effets sur la santé mentale et notamment sur les troubles dépressifs et le déficit de nature (Jennings et al. 2016; Southon et al. 2017). L'abandon de l'usage de produits phytosanitaires dans les espaces de nature en ville présente également de nombreux effets bénéfiques sur la santé physique des habitant.e.s ainsi que des questionnaires (Lamiot 2016). De plus, **l'augmentation de la naturalité des espaces de nature peut entraîner un sentiment accru de liberté d'usage et d'appropriation de l'espace** qui augmente la pratique d'activités sportives et récréatives ainsi que les interactions sociales, favorisant donc la santé physique et sociale (Hand et al. 2016; Özgüner & Kendle 2006). En effet, les espaces de nature composés d'une végétation très soignée tels que les « jardins à la française » engendrent souvent des restrictions d'usage fonctionnel (e.g., pelouses interdites) limitant fortement certaines pratiques de l'espace (Aggéri 2016).

PERCEPTIONS ET PRÉFÉRENCES DES HABITANT.E.S

La perception des pratiques de gestion appliquées dans les espaces de nature en ville a bien évolué depuis les 30 dernières années (Hoyle et al. 2017), notamment en France avec la prise de conscience de l'importance environnementale de ces espaces (Glatron et al. 2012). Ainsi, **la mise en place d'une gestion extensive augmentant la naturalité de l'espace est de plus en plus appréciée** (Hoyle et al. 2019). La végétation ordonnée

et jardinée ne semble plus être la seule nature urbaine que les habitant.e.s souhaitent retrouver (Le Bot & Philip 2010). D'après une étude anglaise, les zones de prairies fleuries peuvent même être préférées aux plantations florales plus formelles (Southon et al. 2017). Le projet ACCERO mené par Plante & Cité et l'équipe de recherche GRANEM de l'Université d'Angers entre 2017 et 2018 a analysé l'acceptation du passage au « zéro pesticides ». Il a mis en évidence que les habitant.e.s préfèrent « une esthétique plus naturelle et sauvage » au sein des espaces de nature en ville par rapport à un aspect plus « contrôlé ».

Mais plusieurs décennies de développement d'une certaine idée du « propre » continuent encore parfois à marquer les perceptions et pour certain.e.s habitant.e.s la présence d'une végétation spontanée ou à l'aspect plus sauvage est encore considérée comme étant « sale » et peu esthétique (Hoyle et al. 2017). Cependant, des études ont identifié que pour ces personnes ce n'est pas le contrôle total de la végétation qui est demandé, mais davantage l'absence d'entretien qui est rejetée et critiquée (Long & Tonini 2012; Qiu et al. 2013). Différentes études ont ainsi mis en évidence que **l'acceptation et même l'appréciation d'une gestion extensive augmente si une forme d'intervention humaine, même minime, est visible** (Hands & Brown 2002; Özgüner & Kendle 2006). Il faut donc fournir aux habitant.e.s des indices et des preuves que la végétation est entretenue et que la naturalité de l'espace est délibérée afin que ces pratiques ne soient pas perçues comme un abandon de la part des gestionnaires (Gosbter et al. 2007). D'après la chercheuse Joan Nassauer, il s'agit de placer les écosystèmes désordonnés dans des cadres ordonnés en intégrant un langage paysager reconnaissable et communiquant une intention humaine tel que la tonte des zones herbacées et l'implantation de grandes fleurs de couleurs vives (Nassauer 1995, 2013). En effet, les petites fleurs telles que les pissenlits ont plus tendance à être perçues comme de mauvaises herbes. De plus,



une étude américaine a souligné que **la mise en place d'une gestion extensive est mieux acceptée et appréciée si elle augmente la qualité esthétique de l'espace** perçue par les habitant.e.s (Gosbter et al. 2007).

Il a également été identifié que **la présence de déchets humains est un important critère d'évaluation de la qualité d'un espace de nature en ville pour les habitant.e.s** (Arnberger & Eder 2015), ayant un impact fort sur le sentiment de sécurité (Chou et al. 2016).

LEVIERS D'ACTION

Mettre en place une gestion extensive augmentant la naturalité des espaces de nature en ville est ainsi un **cinquième levier d'action** pour optimiser les effets bénéfiques sur la santé. En parallèle, l'enjeu est cependant de fournir des preuves que la végétation est entretenue et que cette naturalité est délibérée afin **d'augmenter l'acceptation sociale**.

METTRE EN PLACE UNE GESTION EXTENSIVE

Parmi les modes de gestion extensive pouvant être mis en place dans un espace de nature en ville, on peut notamment citer la « gestion différenciée » ainsi que la gestion dite « écologique ». **La gestion différenciée** consiste à adapter l'intensité et la fréquence des pratiques selon les fonctions biologiques et sociales de l'espace (e.g., ne pas tondre hebdomadairement une pelouse rarement utilisée). **La gestion écologique** va plus loin en s'appuyant sur les trois piliers du développement durable et en priorisant notamment l'accroissement de la biodiversité. Le « *Référentiel de gestion écologique des espaces verts*¹ » publié par Plante & Cité en 2012 et actualisé en 2020 dans le cadre

du label EcoJardin détaille les critères à mettre en œuvre pour une gestion écologique de tous types d'espaces de nature en ville. En complément, le « *Guide de conception écologique d'un espace public paysager*² » publié en 2014 et actualisé en 2022 propose une méthodologie pour mener à bien la conception écologique d'un espace de nature en ville depuis les phases amont de diagnostic et programmation jusqu'aux phases de suivi.

FOCUS RESSOURCE

La loi n° 2014-110, dite **loi « LABBÉ »** interdit l'utilisation de produits phytosanitaires dans les espaces publics de nature en ville depuis janvier 2017. Afin d'accompagner les gestionnaires, Plante & Cité met à disposition une base de données des produits utilisables dans le cadre de cette loi.

Pour plus d'informations : www.ecophyto-pro.fr

AUGMENTER L'ACCEPTATION SOCIALE

La mise en place d'une gestion extensive pouvant cependant générer des critiques et incompréhensions de la part de certain.e.s habitant.e.s, il est important **d'apporter des preuves visibles de l'intention et de l'intervention humaine ainsi que de conserver un déblaiement régulier des déchets humains**. Par exemple, il est conseillé de tondre une bande d'au moins 50cm sur les périphéries des zones laissées en prairies

fleuries, notamment le long de sentiers, ainsi qu'au travers de ces zones afin de permettre aux habitant.e.s de les parcourir (Meyer-Grandbastien 2020). De plus, y semer des plantes herbacées vivaces produisant de grandes fleurs de couleurs vives (e.g. l'achillée) permet également d'augmenter l'acceptation, mais aussi la qualité esthétique (cf. Fiche 3), des zones de prairies fleuries.

Par ailleurs, l'acceptation de la mise en place d'une gestion extensive peut être favorisée par une communication claire de leurs intérêts écologiques, en particulier pour la biodiversité (Gundersen et al. 2017). Ainsi, une étude anglaise a démontré que l'installation de panneaux fournissant de l'information sur les impacts positifs des prairies fleuries sur les abeilles et les papillons augmente leur acceptation et appréciation (Southon et al. 2017). L'enjeu est donc également **d'accompagner la mise en place de telles pratiques par un travail de sensibilisation auprès des habitant.e.s**.



Un travail de communication sur les prairies de fauche.
Parc de Gerland, Lyon | © Brassica

1 – Micand A., Larramendy S. (2020). *Référentiel EcoJardin, Gestion écologique des espaces verts*. Plante & Cité, Angers, 86 p.

2 – Larramendy S., Huet S., Micand A., Provendier D. (2014, actualisation en 2022). *Conception écologique d'un espace public paysager – Guide méthodologique de conduite de projet*. Plante & Cité, Angers, 94 p.

QUELQUES RÉFÉRENCES CLÉS

pour les lecteurs souhaitant approfondir

FICHE 1 – LA DISPONIBILITÉ ET L'ACCESSIBILITÉ

- Coombes, E., Jones, A. P., & Hillsdon, M.** (2010). The relationship of physical activity and overweight to objectively measured green space accessibility and use. *Social science & medicine*, 70(6), 816-822.
- Leslie, E., Sugiyama, T., Ierodiaconou, D., & Kremer, P.** (2010). Perceived and objectively measured greenness of neighbourhoods: Are they measuring the same thing? *Landscape and urban planning*, 95(1-2), 28-33.
- Sturm, R., & Cohen, D.** (2014). Proximity to urban parks and mental health. *The journal of mental health policy and economics*, 17(1), 19.
- White, M. P., Alcock, I., Grellier, J., Wheeler, B. W., Hartig, T., Warber, S. L., ... & Fleming, L. E.** (2019). Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing. *Scientific reports*, 9(1), 1-11.

FICHE 2 – LA DIVERSITÉ DES ACTIVITÉS

- Jansen, F. M., Ettema, D. F., Kamphuis, C. B. M., Pierik, F. H., & Dijst, M. J.** (2017). How do type and size of natural environments relate to physical activity behavior? *Health & place*, 46, 73-81.
- Long, N., & Tonini, B.** (2012). Les espaces verts urbains : Étude exploratoire des pratiques et du ressenti des usagers. *VertigO : la revue électronique en sciences de l'environnement*, 12(2).
- McCormack, G. R., Rock, M., Toohey, A. M., & Hignell, D.** (2010). Characteristics of urban parks associated with park use and physical activity: A review of qualitative research. *Health & place*, 16(4), 712-726.
- Schipperijn, J., Bentsen, P., Troelsen, J., Toftager, M., & Stigsdottir, U. K.** (2013). Associations between physical activity and characteristics of urban green space. *Urban forestry & urban greening*, 12(1), 109-116.

FICHE 3 – LA BIODIVERSITÉ

- Dallimer, M., Irvine, K. N., Skinner, A. M. J., Davies, Z. G., Rouquette, J. R., Maltby, L.L., Warren, P. H., Armsworth, P. R., & Gaston, K. J.** (2012). Biodiversity and the feel-good factor: Understanding associations between self-reported human well-being and species richness. *BioScience*, 62, 47-55.
- Harris, V., Kendal, D., Hahs, A. K., & Threlfall, C. G.** (2018). Green space context and vegetation complexity shape people's preferences for urban public parks and residential gardens. *Landscape research*, 43(1), 150-162.
- Hoyle, H., Norton, B., Dunnett, N., Richards, J. P., Russell, J. M., & Warren, P.** (2018). Plant species or flower colour diversity? Identifying the drivers of public and invertebrate response to designed annual meadows. *Landscape and Urban Planning*, 180, 103-113.
- Lai, H., Flies, E. J., Weinstein, P., & Woodward, A.** (2019). The impact of green space and biodiversity on health. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 17(7), 383-390.

FICHE 4 – LES ARBRES ET L'EAU

- Jennings, T. E., Jean-Philippe, S. R., Willcox, A., Zobel, J. M., Poudyal, N. C., & Simpson, T.** (2016). The influence of attitudes and perception of tree benefits on park management priorities. *Landscape and Urban Planning*, 153, 122-128.
- Jiang, B., Chang, C. Y., & Sullivan, W. C.** (2014). A dose of nature: Tree cover, stress reduction, and gender differences. *Landscape and Urban Planning*, 132, 26-36.
- Livesley, S. J., McPherson, E. G., & Calfapietra, C.** (2016). The urban forest and ecosystem services: Impacts on urban water, heat, and pollution cycles at the tree, street, and city scale. *Journal of environmental quality*, 45(1), 119-124.
- Völker, S., & Kistemann, T.** (2011). The impact of blue space on human health and well-being—Salutogenetic health effects of inland surface waters: A review. *International journal of hygiene and environmental health*, 214(6), 449-460.

FICHE 5 – LES PRATIQUES DE GESTION

- Hoyle, H., Jorgensen, A., & Hitchmough, J. D.** (2019). What determines how we see nature? Perceptions of naturalness in designed urban green spaces. *People and Nature*, 1(2), 167-180.
- Özgüner, H., & Kendle, A. D.** (2006). Public attitudes towards naturalistic versus designed landscapes in the city of Sheffield (UK). *Landscape and urban planning*, 74(2), 139-157.
- Nassauer, J. I.** (1995). Messy ecosystems, orderly frames. *Landscape journal*, 14(2), 161-170.
- Southon, G. E., Jorgensen, A., Dunnett, N., Hoyle, H., & Evans, K. L.** (2017). Biodiverse perennial meadows have aesthetic value and increase residents' perceptions of site quality in urban green-space. *Landscape and Urban Planning*, 158, 105-118.

QUELQUES OUTILS

permettant d'accompagner et valoriser des démarches en faveur de la prise en compte de la santé à chaque étape de conception et de gestion des espaces de nature en ville

GREENH-City (GouveRnance pour l'Equité, l'EnviroNnement et la Santé dans la Cité) : projet de recherche mené de 2017 à 2020 et financé dans le cadre de l'appel à projet INCa visant à **analyser et comparer des interventions en faveur de l'insertion de la santé dans toutes les politiques au travers des espaces publics de nature en ville**. L'objectif est notamment de déterminer dans quelles mesures les politiques locales participent à la réduction des inégalités territoriales de santé en associant une approche socio-spatiale (*i.e.*, analyse de la disponibilité et accessibilité des espaces publics de nature et identification des inégalités) à une approche observationnelle et analytique des usages par les habitant.e.s. Ce projet pluridisciplinaire a rassemblé des chercheur.e.s en santé publique, géographie de la santé et sciences de l'environnement ainsi que le Réseau Français des Villes Santé de l'OMS.
Pour plus d'informations : hal.inria.fr/GREENH-CITY

Guide ISad0rA (Intégration de la Santé dans les Opérations d'Aménagement urbain) : outil paru en mars 2020 visant à proposer une **démarche d'accompagnement pour la réalisation d'opérations d'aménagement urbain favorables à la santé**, en dédiant une part importante aux espaces de nature. Cet outil propose notamment une méthodologie permettant de caractériser les espaces de nature et l'état de santé des habitant.e.s en mettant en évidence de potentielles inégalités. Ce guide est le fruit d'un projet de recherche initié en 2017, piloté par l'École des Hautes Etudes en Santé Publique (EHESP) et l'Agence d'urbanisme Bordeaux Aquitaine (a'urba) et financé par le ministère de la santé, de l'environnement et l'Ademe.
Pour plus d'informations : www.ehesp.fr

« Espaces végétalisés urbains et santé : mesures et leviers d'action à l'échelle du quartier » : guide publié en 2021 proposant une **méthodologie pour caractériser l'offre en espaces de nature à l'échelle d'un quartier, évaluer l'état de santé des habitant.e.s et analyser la fréquentation et le type d'usage** de ces espaces selon des critères qualitatifs et quantitatifs. Il accompagne ensuite la formulation de recommandations en termes d'aménagement urbain et de communication visant à amplifier les bénéfices pour la santé. Il est issu d'un projet développé par l'Agrocampus Ouest dans le cadre du 3^{ème} Plan Régional Santé Environnement des Pays de la Loire (PRSE3) et co-financé par l'Agence Régionale de

Santé (ARS) et la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) des Pays-de-la-Loire.

Pour plus d'informations : www.paysdelaloire.prse.fr

HEAT (Health Economic Assessment Tool) : outil produit par l'OMS Europe se présentant sous la forme d'une **calculatrice en ligne permettant une évaluation économique des bénéfices pour la santé liés à la pratique de la marche et du vélo**. Cet outil permet notamment d'évaluer les gains attendus en nombre de vies sauvées en fonction de l'évolution de la pratique de la marche et du vélo par les habitant.e.s d'une commune ou d'une intercommunalité. En amont d'un projet d'aménagement, il permet d'argumenter sur l'impact de la favorisation de ces pratiques pour la santé.
Pour plus d'informations : www.old.heatwalkingcycling.org

EIS (Evaluation d'Impact sur la Santé) : démarche développée à partir des recommandations de l'OMS permettant d'**identifier de manière prospective les aspects d'un projet d'aménagement pouvant agir de façon positive sur la santé des habitant.e.s et ceux risquant d'agir de façon négative**, de manière à pouvoir réduire ces derniers et amplifier les premiers. Elle consiste en une analyse adaptative reposant sur des données scientifiques ainsi que sur le point de vue des habitant.e.s et des partenaires du projet. Elle aboutit à proposer des recommandations concrètes pour guider une prise de décision.
Pour plus d'informations : www.ehesp.fr

Les outils locaux tels que le **CLS** (Contrat Local de Santé) ou régionaux tels que le **PRSE** (Plan Régional Santé Environnement) peuvent également être des leviers pour appuyer le déploiement d'interventions visant la mise en place d'espaces de nature favorables à la santé. Un CLS, conclu entre une collectivité territoriale et l'ARS (Agence Régionale de Santé), a pour objectif d'adopter des stratégies susceptibles de réduire les inégalités sociales et territoriales de santé telles que **la prise en compte des bénéfices des espaces de nature dans les plans d'urbanisme**. Un PRSE décline le thème « Santé-Environnement » du PNSE (Plan National Santé Environnement) aux échelles régionales et constitue un **cadre de référence pour la mise en place d'actions visant à promouvoir un environnement favorable à la santé**.

Ce recueil de fiches a pour objectif de restituer et diffuser un travail de synthèse des connaissances scientifiques concernant les principales caractéristiques des espaces de nature en ville qui favorisent ou génèrent les effets bénéfiques sur la santé. Il confronte ces connaissances aux perceptions et préférences des habitant.e.s, avant d'en conclure des propositions de leviers d'action permettant d'optimiser ces bénéfices. Les fiches de ce recueil mettent en évidence deux échelles auxquelles il est possible d'agir ; l'échelle territoriale qui considère des notions de disponibilité et d'accessibilité devant être associées à l'échelle des habitant.e.s et de leurs activités, et l'échelle des caractéristiques environnementales et de leur gestion.

Ce document souhaite apporter des outils permettant d'accompagner les paysagistes concepteurs, entreprises du paysage et gestionnaires d'espaces de nature en ville souhaitant concevoir et entretenir des espaces qui soient le plus favorables possible pour la santé des habitant.e.s. Il faut noter que ce document représente un état de l'art des connaissances scientifiques à un moment donné, il est donc amené à évoluer et s'enrichir.

Dans un contexte d'urbanisation grandissante, les espaces de nature en ville sont à la croisée d'importants enjeux. Ils permettent d'atténuer les impacts environnementaux de l'urbanisation, notamment en termes de déclin de la biodiversité (McDonnell & MacGregor-Fors 2016¹), tout en améliorant la santé des habitant.e.s. Mais ces enjeux pouvant parfois être contradictoires (Gaston et al. 2018²), **un des défis aujourd'hui est d'intégrer à la fois la préservation de la biodiversité et la santé humaine au cœur des réflexions à chaque étape de conception et de gestion.** Afin de relever ce défi, des travaux de recherche interdisciplinaires, impliquant à la fois les sciences naturelles et les sciences sociales, sont aujourd'hui nécessaires pour générer une **approche intégrée et appliquée articulant les bénéfices environnementaux et sociaux des espaces de nature en ville** (Ives et al. 2017³).

1_ McDonnell, M. J., & MacGregor-Fors, I. (2016). The ecological future of cities. *Science*, 352(6288), 936-938.

2_ Gaston, K. J., Soga, M., Duffy, J. P., Garrett, J. K., Gaston, S., & Cox, D. T. (2018). Personalised ecology. *Trends in ecology & evolution*, 33(12), 916-925.

3_ Ives C.D., Oke C., Hehir A., Gordon A., Wang Y., Bekessy S.A. 2017. Capturing residents' values for urban green space: Mapping, analysis and guidance for practice. *Landscape and Urban Planning*, 161 : 32-43.



Parc Nelson Mandela, Courbevoie | ©AEP Topolis