

Les espaces verts urbains

Lieux de santé publique, vecteurs
d'activité économique

Rapport ASTERES

pour le compte de l'UNION NATIONALE DES ENTREPRISES DU PAYSAGE

Mai 2016

ASTERES
producteur d'idées

ASTERES

81, rue Réaumur – 75002 Paris – Tél. : 01 44 76 89 16 – Fax : 01 70 24 73 57

contact@asteres.fr – www.asteres.fr

UNION NATIONALE DES ENTREPRISES DU PAYSAGE

44, rue Notre-Dame-des-Victoires – 75002 Paris – Tél. : 01 42 33 18 82

secretariat@unep-fr.org – www.lesentreprisesdupaysage.fr

Préambule

Les villes sont souvent opposées à la nature et aux grands espaces. Le végétal serait alors une caractéristique des campagnes et des aires sauvages, mais non des villes. La nature est cependant bien présente en ville, à divers degrés. Qu'il s'agisse de parcs, de jardins, d'aires de loisirs et de sport, de sentiers, de rives ou de simples accotements végétalisés, **les espaces de verdure s'accompagnent d'une multitude de bienfaits pour les populations citadines, pour le développement durable et pour l'économie locale**. La littérature scientifique et économique apporte aujourd'hui de nombreuses preuves des bénéfices associés :

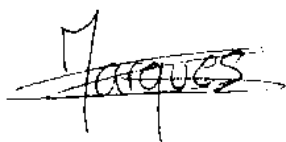
- Les espaces verts favorisent la santé des habitants en apaisant le stress et en encourageant les activités physiques. Lieux de rencontres, les parcs, jardins et aires de loisirs renforcent le sentiment d'appartenance aux quartiers, et plus largement à la communauté.
- Véritables usines biologiques, les espaces de verdure contribuent naturellement à l'évacuation des eaux pluviales, ainsi qu'à la dépollution des eaux, de l'air et des sols. Ils favorisent la biodiversité au cœur même des grandes agglomérations.
- Sur le plan économique, la gestion des espaces verts implique de nombreux emplois locaux. A ceux-ci s'ajoutent des emplois indirects liés à une meilleure attractivité démographique, touristique et économique des villes et des quartiers.

Les espaces verts urbains sont des biens collectifs gratuits. Hors de tout marché, les services qu'ils assurent (loisirs, rencontres, traitements biologiques, attractivité...) n'ont en effet aucun prix. **Leur valeur économique est en conséquence largement sous-estimée. Leurs coûts d'investissement et d'entretien sont en revanche bien connus des élus locaux**. De cette asymétrie résulte un sous-investissement en infrastructures vertes en dépit d'une demande sociale forte.

Consciente de cette limite, l'**Union nationale des entreprises du paysage (UNEP)** souhaite que soient enfin reconnus les services de santé publique rendus par les espaces verts ainsi que leur valeur économique « réelle ». Le présent rapport, réalisé par le cabinet d'analyse économique et de conseil **Asterès**, présente de manière pédagogique la « véritable » valeur de la nature en ville.

Christophe MARQUES

Economiste chez Asterès



Nicolas BOUZOU

Economiste, directeur-fondateur d'Asterès



Sommaire

Préambule	3
Synthèse	6
1 Les espaces verts favorisent la santé, le bien-être et la socialisation	11
1.1 Les espaces verts améliorent la santé des citadins	11
1.1.1 Une meilleure santé auto-déclarée	
1.1.2 Une meilleure santé diagnostiquée et une réduction des dépenses de santé	
1.1.3 Une meilleure récupération post-chirurgicale	
1.2 Les espaces verts encouragent l'activité physique, apaisent le stress et renforcent le sentiment d'appartenance	15
1.2.1 Les espaces verts favorisent les activités physiques	
1.2.2 Les espaces verts apaisent les états de stress et favorisent la santé mentale	
1.2.3 Les espaces verts favorisent les rencontres et le sentiment d'appartenance	
1.3 Les espaces verts améliorent l'efficacité au travail	17
2 Les espaces verts favorisent le développement durable des villes	20
2.1 Les espaces verts régulent naturellement la température des villes	20
2.1.1 Les îlots de chaleurs urbains accroissent les températures nocturnes	
2.1.2 Les espaces verts atténuent l'effet des îlots de chaleur urbains	
2.1.3 La végétation permet de réduire la consommation énergétique	
2.2 Les espaces verts purifient l'air	23
2.2.1 Les végétaux piègent les particules atmosphériques	
2.2.2 Les végétaux retiennent le CO ₂	
2.2.3 Les végétaux séquestrent des métaux lourds et l'azote	
2.3 Les espaces verts favorisent l'écoulement naturel des eaux pluviales et participent à la protection des sols	24
2.3.1 Les espaces verts réduisent le risque d'inondation	
2.3.2 Les espaces verts réduisent le risque d'érosion des sols	
2.4 Les espaces verts favorisent la biodiversité urbaine	25
3 Les espaces verts sont source de richesse économique	27
3.1 La production d'espaces verts soutient directement plus de 90 000 emplois privés	27
3.1.1 Un secteur fort de 28 600 entreprises	
3.1.2 Un secteur avec plus de 90 000 emplois privés	
3.1.3 Un chiffre d'affaires de 5,3 milliards d'euros	
3.1.4 Un investissement de 285 millions d'euros	

3.2	Les espaces verts contribuent à l'attractivité des villes et de leurs quartiers	32
3.2.1	Les espaces verts contribuent à l'attrait de résidents	
3.2.2	Les espaces verts contribuent à l'attrait de touristes	
3.2.3	Les espaces verts contribuent à l'attrait des entreprises	
3.2.4	Impact sur les prix immobiliers	
3.3	Les déchets verts constituent une ressource économique	33
4	Pour une meilleure prise en compte de la valeur des espaces verts	35
4.1	Les espaces verts ont une valeur d'usage et de non-usage	35
4.2	Des méthodes de valorisation diverses, mais toutes partielles	36
4.2.1	Les méthodes à préférences déclarées	
4.2.2	Les méthodes à préférences révélées	
4.2.3	Des limites importantes	
4.3	La valorisation par les prix hédoniques	37
4.3.1	Revue de la littérature internationale	
4.3.2	Les études françaises : les cas des villes d'Angers et de Brest	
4.4	La valorisation des dépenses de santé évitées	40
4.4.1	Chiffrage de l'économie relative à la prise en charge des asthmatiques	
4.4.2	Chiffrage de l'économie relative à la prise en charge de l'hypertension	
5	Les espaces verts sont associés à des retombées positives pour les élus locaux	43
5.1	Les espaces verts sont liés à des retombées budgétaires au bénéfice des communes	43
5.2	Les espaces verts sont liés à un bénéfice politique	44
6	Quelles stratégies pour promouvoir les espaces verts ?	46
	Annexes	49

Synthèse

- 🍃 **La demande sociale d'espaces verts est particulièrement forte** : neuf Français sur dix considèrent qu'il est important de conserver un contact quotidien avec le végétal. Et pour cause, **ces espaces présentent de nombreux bénéfices pour leurs usagers, les résidents aux alentours, l'environnement et l'économie locale**. Ces bénéfices sont aujourd'hui bien documentés par la littérature scientifique.
- 🍃 **Les espaces verts améliorent aussi bien l'état de santé auto-déclaré des habitants que leur état diagnostiqué par un médecin**. Plusieurs grandes raisons expliquent ce lien :
 - Les espaces verts **encouragent l'activité physique** (marche, sports en extérieur) ;
 - Ils améliorent la qualité de l'air ;
 - Ils **réduisent le stress** ressenti par la population ;
 - Ils **renforcent le sentiment d'appartenance** à la communauté.
- 🍃 En favorisant les activités sportives et la santé mentale, **les espaces verts réduisent la prévalence de nombreuses maladies et s'accompagnent en conséquence d'une moindre sollicitation du système de soins, et donc d'économies pour l'Assurance maladie**. Nous avons estimé la réduction des frais médicaux relative à une hausse de 10% de la densité d'espaces verts à :
 - **56 millions d'euros par an du fait de la réduction de la prévalence de l'asthme ;**
 - **38 millions d'euros par an du fait de la réduction de la prévalence de l'hypertension.**
- 🍃 **Les espaces verts, en particulier les sols végétalisés, soutiennent le développement durable des villes**.
 - Les espaces verts assurent **une régulation naturelle des températures en ville**. En atténuant l'effet des îlots de chaleurs urbains, ils réduisent les pics de chaleur durant les nuits d'été et limitent les besoins en climatisation. Les toitures végétalisées permettent une régulation thermique des bâtiments plus directe, avec des économies d'énergie évaluées à plus de 30%.
 - **Ils contribuent à assainir l'air, l'eau et les sols**. Les végétaux, et tout particulièrement les arbres, réduisent la pollution atmosphérique en piégeant les particules fines, en retenant le CO₂, en séquestrant les métaux lourds et en atténuant la concentration d'ozone.
 - Ils assurent **une évacuation et un filtrage naturels des eaux pluviales**, ce qui permet de ne pas surcharger les réseaux communaux de canalisation et de traitement des eaux. En facilitant l'infiltration naturelle des eaux dans le sol, **les espaces verts réduisent en outre les risques d'inondation et l'érosion des sols**.

- **Ils favorisent la biodiversité au cœur même des grandes agglomérations.** Cette fonction est d'autant plus fondamentale que les villes sont par nature défavorables au développement d'une faune et d'une flore à la fois denses et diversifiées.

La mise en œuvre et l'entretien des infrastructures vertes soutiennent l'emploi local.

- De nombreux emplois directs sont liés à l'aménagement des sites, à leur maintenance et à leur gestion. Les **28 600 entreprises** du paysage emploient en France **91 100 personnes, dont 63 500 salariés et 8 050 apprentis**. A ces emplois privés s'ajoutent des milliers d'agents municipaux en charge des espaces verts. Les entreprises du paysage représentent un chiffre d'affaires de **5,3 milliards d'euros**, et **ont investi 285 millions d'euros** en 2014.
- **La présence d'espaces verts favorise l'attractivité démographique et touristique des villes**, ce qui renforce les activités économiques initialement présentes et suscite de nouvelles implantations d'entreprises. L'attractivité des espaces verts à l'égard des entreprises reste néanmoins une problématique peu étudiée.

 En dépit de nombreux bénéfices pour les individus et la collectivité, **les espaces verts tendent à être économiquement sous-valorisés**. Et pour cause, ces biens collectifs ont un coût de création et d'entretien bien connu des décideurs publics mais n'ont aucun prix de marché (ces biens ne sont en effet pas échangeables). **De cette asymétrie résulte un sous-investissement relativement à la demande sociale et aux bénéfices qu'en retirerait la collectivité**. Pour cette raison, une valorisation économique « artificielle » est nécessaire pour aider les élus locaux à mieux prendre en considération la valeur des espaces verts dans leurs stratégies de planification urbaine.

 **La monétarisation des services écosystémiques est toutefois un exercice hautement délicat, approximatif et coûteux à mettre en œuvre.** La valorisation des espaces verts ne peut se réaliser qu'au cas par cas car leur valeur est intrinsèquement liée au contexte social, économique et urbain.

 Des économistes ont cherché à valoriser les espaces verts de grandes villes à travers leur impact sur les prix immobiliers. Globalement, **les espaces verts tendent à accroître localement les prix des logements**.

- **Les études de prix sur les villes d'Angers et de Brest traduisent un fort attachement des Français aux espaces de nature en ville.** A Angers, pour deux appartements comparables, le premier situé 100 mètres plus proche d'un espace vert que le second, le différentiel de prix s'élève en moyenne à 1,3%. Par ailleurs, lorsque la densité des espaces verts d'Angers augmente de 10%, les prix des appartements augmentent en moyenne de 1,3% dans un périmètre d'un kilomètre.
- Cette étude française est pleine d'enseignements pour les élus locaux soucieux d'améliorer leur politique en matière d'espaces verts : l'analyse a identifié **une préférence pour les quartiers à haute densité d'espaces verts de petite superficie relativement aux quartiers ayant moins d'espaces verts mais de plus grande superficie**.

 Les espaces verts sont associés à des retombées positives pour les élus locaux :

- Ils rendent leurs villes plus agréables et **améliorent l'attractivité démographique et touristique**. Plus demandés, les logements à proximité des espaces verts voient leur prix augmenter.
- L'attractivité des villes et la valorisation du foncier se traduisent par **une hausse des recettes fiscales pour les communes**. Ces dernières sont ainsi en mesure d'améliorer la qualité des services communaux.
- En satisfaisant la demande d'espaces verts de la population, les élus locaux peuvent retirer **un bénéfice politique qui facilitera leur réélection**.

 Pour promouvoir l'intégration des espaces de nature en ville, nous proposons des mesures concrètes et rapidement opérationnelles. Le détail de ces mesures figure en page 45.

- 1** **Soutenir le lancement d'une association nationale d'élus sensibles à la problématique des espaces verts** (pour des rencontres périodiques, des échanges de bonnes pratiques, des retours d'expérience et des ateliers de formation).
- 2** **Créer une fondation d'utilité publique dédiée au financement d'espaces verts publics.**
- 3** **Adapter la réglementation relative à la compensation écologique imposée aux communes.**
- 4** **Prendre systématiquement en compte, dans l'octroi des permis de construire, la présence d'une surface végétalisée et d'un volume de plantation suffisants.**
- 5** **Promouvoir une gouvernance participative des espaces verts.**
- 6** **Octroyer une subvention à la végétalisation des aires extérieures des établissements de santé (hôpitaux, maisons de retraite, etc.)**
- 7** **Appliquer une TVA unique pour les achats de plantes et de services de plantation.**

ECONOMIE DES ESPACES VERTS

DONNEURS D'ORDRE



COLLECTIVITES



PARTICULIERS
PROPRIETAIRES D'UN
JARDIN PRIVE



ENTREPRISES SOUHAITANT
ENTREtenir UN ESPACE
VERT PRIVE

PRESTATAIRES



AGENTS PUBLICS
D'ENTRETIEN DES
ESPACES VERTS



ENTREPRISES PRIVEES DU PAYSAGE

- 28 600 sociétés
- 91 100 emplois
*dont 65 300 salariés
et 8 050 apprentis*
- 5,3 Md€ de chiffre d'affaires
- 285 M€ d'investissement

BIENS PRODUITS



ESPACES VERTS URBAINS

PARCS - JARDINS PUBLICS ET PRIVES - AIRES DE SPORT
- SQUARES - QUAIS AMENAGES - SENTIERS -
LACS - RONDS POINTS VEGETALISES - ACCOTEMENTS
ROUTIERS VEGETALISES - ARBRES D'ALIGNEMENT -
TOITURES ET MURS VEGETALISES

SERVICES ECOSYSTEMIQUES

SERVICES AUX INDIVIDUS

- Lieux de détente et de repos
- Lieux de balade
- Lieux propices aux activités sportives
- Lieux de rencontres
- Lieux de pédagogie
- Jardins thérapeutiques

SERVICES ECOLOGIQUES

- Régulation thermique
- Infiltration des eaux pluviales
- Dépollution
- Lutte contre l'érosion des sols
- Biodiversité

SERVICES ECONOMIQUES

- Emploi direct et indirect
- Attrait de résidents, attrait de touristes, attrait d'entreprises
- Valorisation des prix immobiliers

BIENFAITS

POUR LES POPULATIONS

- Meilleure santé physique
- Meilleure santé mentale
- Bien-être et vitalité au quotidien
- Divertissement
- Meilleure socialisation

POUR L'ENVIRONNEMENT

- Economie de climatisation
- Moindre pollution de l'air, des eaux et des sols
- Réduction du risque d'inondation

POUR L'ECONOMIE

- Emplois
- Insertion des jeunes
- Dynamisme économique locale
- Hausse des recettes fiscales des communes
- Réduction des frais de santé

AVANTAGES POUR LES ELUS LOCAUX



DYNAMISME
DEMOGRAPHIQUE ET
ECONOMIQUE DE LA VILLE



RETOMBÉES
BUDGETAIRES



BENEFICES
POLITIQUES

LES SERVICES DE LA NATURE EN VILLE



Domaines		Pressions exercées par la ville	Effets positifs de la nature
Impacts sur les individus	Bien-être	Perte de repère sur la nature, Stress quotidien	Santé, apaisement, loisirs, sports, relation avec la nature
	Santé	Stress, maladies induites (respiratoires notamment)	Meilleure santé perçue et diagnostiquée
	Social	Densité, isolement	Lien social, sentiment d'appartenance, insertion, support pédagogique
Impacts écologiques	Climat	Ilots de chaleur urbains (hausse des températures nocturnes en été)	Régulation thermique, apport de fraîcheur les nuits d'été
	Eaux	Ruissellement, pollution, besoin de canalisations et de traitement des eaux	Infiltration et épuration naturelles des eaux de pluie dans le sol, limite le ruissellement
	Air	Pollution atmosphérique	Captation de polluants atmosphériques, production d'oxygène
	Sols	Imperméabilisation des sols	Limite l'érosion des terres, valorisation des déchets organiques
	Biodiversité	Pertes d'espèces en ville, arrivées d'espèces indésirables, perturbation de la chaîne alimentaire	Maintien et intégration d'espèces animales et végétales en ville
Impacts économiques	Démographie		Attire des habitants, avec pour effet de valoriser le foncier
	Tourisme	Urbanisation oppressante pour les activités touristiques	Améliore la beauté de la ville et son caractère agréable
	Entreprises / emplois		Emplois directs (gestion des espaces verts) et indirects (hausse de la population et du tourisme), valorisation des bio-déchets
	Dépenses médicales	Dépenses médicales liées aux maladies induites par la vie en ville (stress, pathologies respiratoires...)	Economie sur les dépenses médicales relative à l'amélioration de l'état de santé

Partie 1

Les espaces verts favorisent la santé, le bien-être et la socialisation

Les espaces verts améliorent aussi bien l'**état de santé auto-déclaré** des habitants que leur **état diagnostiqué** par un médecin. Plusieurs grandes raisons expliquent ce lien :

- 🌿 **Les espaces verts encouragent l'activité physique ;**
- 🌿 Ils améliorent la qualité de l'air ;
- 🌿 **Ils réduisent le stress** ressenti par la population ;
- 🌿 **Ils renforcent le sentiment d'appartenance** à la communauté.

En favorisant les activités sportives et la santé mentale, **les espaces verts réduisent la prévalence de nombreuses maladies et promeuvent la vitalité au quotidien**. Ces effets positifs ont été observés par de nombreuses études qui se sont appuyées sur des enquêtes menées dans différents pays.

1.1 Les espaces verts améliorent la santé des citadins

Les espaces verts améliorent la santé auto-déclarée et diagnostiquée des habitants. Ils favorisent en outre la récupération des patients en convalescence.

1.1.1 Une meilleure santé auto-déclarée

Plusieurs études ont identifié **une relation positive entre l'état de santé déclaré par les citadins et la proximité de leur logement avec des espaces verts**. Ces études s'appuient sur des enquêtes régionales et nationales conduites auprès de plusieurs milliers, voire plusieurs centaines de milliers de personnes, ce qui leur confère **une forte fiabilité statistique**.

Pour percevoir l'effet propre des espaces verts sur la santé (suivant un raisonnement dit « *toutes choses égales par ailleurs* »), les auteurs ont pris en compte les caractéristiques socioéconomiques et démographiques des individus, et parfois même leur environnement urbain (densité, bâti). Plusieurs études nationales de premier plan ont ainsi pu identifier **une relation entre espaces verts et santé significativement plus forte chez certaines populations**, comme les personnes âgées, les femmes au foyer et les individus de catégorie sociale modeste ; ce qui peut s'expliquer par le fait que les ménages modestes jouissent moins souvent d'un jardin privatif que les ménages plus aisés. **Les espaces verts municipaux contribueraient ainsi à promouvoir une équité sociale en matière de santé.**

Exposé de résultats n°1

Une étude néerlandaise du début des années 2000, portant sur plus de 10 000 sondés, s'est intéressée à la relation entre la proximité avec les espaces verts et les symptômes ressentis au cours des deux dernières semaines. En prenant en compte les caractéristiques socioéconomiques, démographiques et urbaines des sondés, les auteurs ont constaté que plus un individu habitait à proximité d'un espace vert, plus celui-ci se considérait en bonne santé. Cette relation a surtout été observée chez les personnes à faible niveau d'éducation, chez les personnes âgées et chez les femmes au foyer. **Les auteurs ont mesuré qu'une augmentation de la surface des espaces verts de 10% était liée à une réduction des symptômes déclarés équivalente à un rajeunissement des individus de cinq années.** Les auteurs n'ont cependant observé aucun lien entre la santé auto-déclarée des enfants et leur proximité avec des espaces verts.¹

Exposé de résultats n°2

Une étude néerlandaise de 2006, portant sur un échantillon de 250 800 personnes ayant consulté dans 104 cliniques, a identifié **une association positive entre la densité des espaces verts dans un rayon de un et de trois kilomètres et la santé générale renseignée par la population.** La relation observée est plus forte parmi les personnes de classe socioéconomique modeste.²

Exposé de résultats n°3

Une étude britannique de 2006, portant sur des données de recensement, a démontré qu'**une plus grande proportion d'espaces verts était généralement associée à une meilleure santé auto-déclarée.** La relation n'a toutefois pas été observée dans certaines régions suburbaines et rurales à revenu élevé. Par ailleurs, malgré une forte densité de verdure dans certaines régions à faible revenu, un état de santé auto-déclaré médiocre a parfois été relevé. Pour expliquer ces résultats, les auteurs avancent que les ménages des régions à haut revenu jouissent plus souvent de jardins privés, ce qui réduit leur besoin de parcs municipaux. **L'absence d'effet dans certaines régions à faible revenu pourrait s'expliquer par des parcs et jardins moins accessibles et d'une moindre qualité esthétique.**³

¹ De Vries, Verheij et al. (2003). Natural environments - healthy environments. An exploratory analysis of the relationship between greenspace and health. Environment and Planning A.

² Maas, Verheij et al. (2006). Green space, urbanity and health: how strong is the relation? J Epidemiol Community Health.

³ Mitchell et Popham (2007). Greenspace, urbanity and health: relationships in England. J Epidemiol Community Health.

Exposé de résultats n°4

*Au Danemark, l'exploitation des données du Health Interview Survey de 2005, portant sur plus de 11 200 adultes, a révélé que **les personnes vivant à plus d'un kilomètre des espaces verts déclaraient en moyenne un état de santé moins bon, une qualité de vie moins élevée et plus de stress que les personnes jouissant d'espaces verts à moins d'un kilomètre de chez eux.***⁴

1.1.2 Une meilleure santé diagnostiquée et une réduction des dépenses de santé

Une vie urbaine à proximité d'espaces verts est associée à une meilleure santé ressentie, mais également à une meilleure santé « réelle », telle que diagnostiquée par des professionnels médicaux.

Une étude néerlandaise a examiné en 2006 les dossiers médicaux de 345 000 personnes suivies par 195 médecins généralistes.⁵ En croisant les informations médicales collectées avec la densité des espaces verts dans un rayon d'un et de trois kilomètres autour des lieux de résidence, et après avoir neutralisé les effets démographiques et socioéconomiques, **les auteurs ont observé une plus faible morbidité parmi les personnes les plus entourées d'espaces verts.**

Les espaces verts sont associés à une moindre prévalence des maladies cardiovasculaires, des troubles musculo-squelettiques, des problèmes respiratoires, des migraines, des vertiges et du diabète. Le lien de corrélation apparaît plus fort chez les personnes aux revenus modestes et chez les enfants. **Au-delà d'un kilomètre, l'effet des espaces verts sur la santé s'estompe fortement.**

Pour les auteurs, l'effet positif des espaces verts sur la santé s'explique avant tout par un apaisement des états de stress.

La réduction de la prévalence des maladies s'accompagne logiquement **d'une moindre sollicitation du système de soins, et donc d'économies pour l'Assurance maladie.** Nous avons estimé la réduction des frais médicaux relative à une hausse de 10% de la densité d'espaces verts à :

- 🍃 **56 millions d'euros par an du fait de la réduction de la prévalence de l'asthme ;**
- 🍃 **38 millions d'euros par an du fait de la réduction de la prévalence de l'hypertension.**

La méthode d'estimation est détaillée à la section 4.4 de l'étude (page 40).

⁴ Stigsdotter, Ekholm et al. (2010). Health promoting outdoor environments - Associations between green space, and health, health-related quality of life and stress based on a Danish national representative survey. *Scandinavian Journal of Public Health*.

⁵ Maas, Verheij et al. (2006). Green space, urbanity and health: how strong is the relation? *J Epidemiol Community Health*.

Taux de prévalence des maladies pour 1 000 Néerlandais vivant dans un environnement avec 10% et 90% d'espaces verts

	Prévalence pour 1 000 Néerlandais		
	10% d'espaces verts	90% d'espaces verts	Différence
Maladies cardiovasculaires			
Pression sanguine élevée	23,8	22,4	-6%
Maladies cardiaques	4,7	4,0	-15%
Maladies coronaires	1,9	1,5	-21%
AVC	0,92	0,76	-17%
Maladies musculo-squelettiques			
Douleurs au cou et au dos	125	106	-15%
Douleurs au dos	99,2	65,8	-34%
Douleurs au cou et aux épaules	75,6	63,3	-16%
Douleurs au coude, au poignet et à la main	23,0	19,3	-16%
Arthrose	21,8	21,3	-2%
Arthrite	6,7	6,2	-7%
Maladies mentales			
Dépressions	32	24	-25%
Troubles de l'anxiété	26	18	-31%
Maladies respiratoires			
Infection des voies respiratoires supérieures	84	68	-19%
Bronchites, pneumonies	16	14,7	-8%
Asthme	26	20	-23%
Maladies neurologiques			
Migraines	40	34	-15%
Vertiges	8,3	6,6	-20%
Maladies digestives			
Douleurs intestinales	14,9	12,3	-17%
Infections des intestins	6,5	5,1	-22%
Autres maladies			
Symptômes physiques non expliqués	237	197	-17%
Eczéma chronique	5,5	4,9	-11%
Infections urinaires aiguës	23,2	19,4	-16%
Diabète	10	8	-20%
Cancers	4,9	4,4	-10%

Commentaire : ce tableau présente les résultats d'une régression logistique qui comprend une neutralisation des effets démographiques, socioéconomiques et d'urbanisation.

Source : Maas (2008). Vitamin G: green environments – Healthy environments. Netherlands Institute for Health Services Research

1.1.3 Une meilleure récupération post-chirurgicale

Les espaces verts favorisent la récupération des patients en convalescence. Entre 1972 et 1981, un chercheur américain, Robert Ulrich, a surveillé les convalescences de patients ayant subi une même chirurgie dans un même hôpital, étant suivis par de mêmes infirmières et étant installés dans des chambres similaires, à ceci près que certains patients jouissaient d'une vue sur des arbres quand les autres n'apercevaient par leur fenêtre qu'un mur de briques. Les premiers ont en moyenne mieux récupéré que les seconds : ils ont moins souffert de complications post-chirurgicales, ont moins consommé d'antidouleurs et ont pu sortir de l'hôpital un jour plus tôt. ^{6 7}

⁶ Ulrich (1984). View through a window may influence recovery from surgery. Science.

1.2 Les espaces verts encouragent l'activité physique, apaisent le stress et renforcent le sentiment d'appartenance

L'effet favorable des espaces verts sur la santé des citoyens s'explique par la promotion de l'activité physique, l'apaisement du stress et par un renforcement du sentiment d'appartenance à la communauté.

1.2.1 Les espaces verts favorisent les activités physiques

Les parcs, les aires de loisirs et les sentiers offrent **un cadre agréable à la pratique de diverses activités physiques**, comme la marche, les jeux collectifs ou la pratique de sports en extérieur. Or qu'il s'agisse d'une balade à allure lente ou d'un sport intense, **une activité physique régulière est associée à des effets fortement positifs sur la santé**. Elle réduit en effet le risque d'obésité ainsi que la prévalence de maladies telles que le diabète de type 2, les troubles cardiovasculaires et l'hypertension. Plus actifs, les individus bénéficient en outre d'une **meilleure vitalité au quotidien**.

Depuis la fin des années 1990, de nombreuses études se sont intéressées au lien empirique entre l'accès aux espaces verts et l'activité physique. Pour parvenir à un résultat synthétique de ces travaux, Kaczynski et al. (2007) ont conduit une méta-analyse⁸ de 50 études publiées entre 1998 et 2005.⁹ Parmi ces études :

- 🌿 40% avaient identifié une relation significative et positive ;
- 🌿 40% présentaient des conclusions mitigées, avec une relation significative et positive dans certains cas seulement, selon la distance, les types d'infrastructures, les types d'usagers et les types d'activités physiques ;
- 🌿 20% n'avaient observé aucun lien.

En définitive, Kaczynski et al. ont conclu à **un effet globalement positif des espaces verts sur l'activité physique**, bien que le lien ne soit pas observé dans tous les cas de figure. Cette conclusion générale a été confirmée par d'autres méta-analyses, dont celles de Bauman et Bull (2007).¹⁰ Dans la lignée de ces différents travaux, **le National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) de Grande-Bretagne a reconnu en 2008 que l'amélioration et le développement des parcs pouvaient encourager les Britanniques à marcher davantage**.¹¹

⁷ Ulrich, Simons et al. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*.

⁸ Une méta-analyse est une démarche d'analyse consistant à combiner les résultats d'une série d'études indépendantes sur un sujet donné.

⁹ Kaczynski et al. (2007). *Environmental correlates of physical activity: a review of evidence about parks and recreation*. Leisure Sciences

¹⁰ Bauman et Bull (2007). *Environmental correlates of physical activity and walking in adults and children: a review of reviews*. National Institute of Clinical Excellence.

¹¹ www.nice.org.uk/guidance/ph8

Exposé de résultats n°5

Une étude de 2005, s'appuyant sur l'enquête « *Large analysis and review of european housing and health status* », réalisée en 2002-2003 dans huit régions européennes auprès de 6 900 adultes, a démontré que **l'environnement résidentiel impactait sensiblement l'activité physique des citoyens**.

Les enquêteurs ont évalué la qualité de l'environnement immédiat selon deux critères notés de un (mauvais) à cinq (très bon). Ces critères sont la **densité de végétation visible** et les **marques d'incivilité** (graffitis et déjections canines).

En corrigeant les effets de l'âge, du sexe, du statut socioéconomique et de la ville, les auteurs ont observé qu'**une forte densité de verdure (5 points) triplait la probabilité qu'un individu soit plus actif physiquement relativement à une faible densité (1 point). La probabilité d'être obèse était quant à elle réduite de 40%.**¹²

1.2.2 Les espaces verts apaisent les états de stress et favorisent la santé mentale

Les espaces de nature offrent un cadre propice à la détente, à l'apaisement et à la récupération au stress. Des théories psycho-évolutionnistes ont cherché à expliquer cet effet. Notamment, **l'hypothèse de la « biophilie »**, développée dans les années 1980 par le biologiste américain Edward Osborne Wilson, suppose que le contact des hommes avec les autres êtres vivants, animaux comme végétaux, participe au fonctionnement harmonieux du corps humain. Venant conforter cette hypothèse, **de nombreux travaux scientifiques ont identifié un effet positif de la proximité des animaux et des plantes sur la physiologie et la psychologie humaines**.

Des études ont examiné l'effet d'une exposition à des espaces verts, ou à des photographies de verdure, sur la fatigue et le stress. **Les participants ont vu leur niveau de stress diminuer plus rapidement lorsqu'ils étaient exposés à des scènes de nature plutôt qu'à des paysages urbains.**¹³ Dans une étude danoise de 2010, portant sur plus de 11 200 adultes, les sondés ayant reporté un état de stress fréquentaient moins régulièrement les parcs et jardins que les sondés n'ayant pas reporté de stress.¹⁴ En 2009, des chercheurs japonais ont quant à eux comparé les variables corporelles de jeunes s'étant promené en forêt à celles de jeunes ayant visité une ville. **Les jeunes ayant passé du temps en forêt ont présenté de meilleures variables corporelles relativement aux jeunes ayant visité la ville.** Leurs concentrations de cortisol salivaire étaient inférieures, leurs pressions sanguines étaient moins élevées et leurs rythmes cardiaques plus lents, autant d'indicateurs qui renseignent une réduction du stress.¹⁵

¹² Ellaway et al. (2005). Graffiti, greenery, and obesity in adults: secondary analysis of European cross sectional survey. *British Medical Journal*

¹³ Ulrich et al. (1991) ; Hartig et al. (2003) ; Hartig et Staats (2006) ; Nielsen et Hansen (2007) ; Morita et al. (2007) ; Lee et al. (2009) ; Stigsdotter et al. (2010).

¹⁴ Stigsdotter, Ekholm et al. (2010). Health promoting outdoor environments - Associations between green space, and health, health-related quality of life and stress based on a Danish national representative survey. *Scandinavian Journal of Public Health*, vol. 38.

¹⁵ Lee, Park et al. (2009). Restorative effects of viewing real forest landscapes, based on a comparison with urban landscapes. *Scandinavian Journal of Forest Research*, vol. 24.

D'après Charles Pépin, philosophe, les aspects esthétiques occupent une place importante dans nos vies, sans doute renforcée dans notre société en mutation.

1.2.3 Les espaces verts favorisent les rencontres et le sentiment d'appartenance

Les parcs, les jardins, les aires de loisirs et les infrastructures sportives sont des lieux de rencontres où peuvent se côtoyer des personnes provenant de différents milieux sociaux, de diverses ethnies et de générations éloignées (des enfants en bas âges jusqu'aux personnes âgées). Ces lieux conviviaux renforcent le sentiment d'appartenance communautaire des résidents d'un même quartier. Les aires de jeux permettent aux enfants de se **rencontrer**, de **communiquer** et d'**interagir**. Certains parcs et jardins assurent par ailleurs **une fonction éducative** en offrant aux écoliers, mais également aux résidents et aux touristes, un aperçu de la faune et la flore locale ou exotique.

Maas et al. (2009) ont exploré le lien entre les espaces verts et le sentiment de solitude à travers une enquête couvrant plus de 10 000 résidents hollandais. Après avoir mesuré la densité de verdure dans un rayon de un et de trois kilomètres autour des habitations, et après avoir pris en compte les caractéristiques socioéconomiques et démographiques des sondés, **les auteurs ont remarqué qu'une faible densité de verdure était liée à un sentiment plus régulier de solitude et de manque de soutien**. Cette relation était plus importante chez les enfants, les personnes âgées et les individus témoignant d'un faible niveau d'éducation. **Les espaces verts assurent donc un rôle de socialisation essentiel pour les populations fragiles.**¹⁶

Amberger et Eder (2011) se sont intéressés à la relation entre les espaces verts et le sentiment d'appartenance communautaire.¹⁷ Sur la base d'une enquête réalisée par mail auprès de 600 ménages de la région de Vienne, ces auteurs ont observé que **plus la fourniture d'espaces verts était favorablement perçue par un individu, plus son sentiment d'appartenance communautaire avait de chances d'être important**.

1.3 Les espaces verts améliorent l'efficacité au travail

Outre les nombreuses études ayant démontré le lien entre le bien-être, la santé des résidents et la présence d'espaces verts dans leurs quartiers, certaines études se sont quant à elles intéressées à l'impact des plantes d'intérieur, et plus largement des éléments de nature, sur le bien-être et la productivité des employés de bureau. Il a ainsi été démontré que le contact avec des éléments naturels, ou avec des créations imitant des matériaux naturels, ont un impact positif sur la santé, la concentration, la créativité et la productivité au travail. Un environnement de travail végétalisé réduit ainsi le *turn-over* des employés et les arrêts maladie.

¹⁶ Maas et al. (2009). *Social contacts as a possible mechanism behind the relation between green space and health*. *Health Place*, vol. 15.

¹⁷ Arnberger et Renate (2012). *The influence of green space on community attachment of urban and suburban residents*. *urban forestry & urban greening*

Exposé de résultats n°6

Lors d'une enquête portant sur 3 600 employés de bureau de 8 pays, dont la France, les sondés travaillant dans un environnement avec des éléments naturels, comme des plantes, ont reporté **un niveau de bien-être supérieur de 13% et un niveau de productivité supérieur de 8%** relativement aux travailleurs ne bénéficiant pas d'éléments de nature dans leur environnement de travail.¹⁸

Exposé de résultats n°7

Des chercheurs néerlandais ont étudié en laboratoire l'effet des plantes sur la concentration de 34 étudiants. Ils ont observé que la présence de plantes d'intérieur, ou d'une fenêtre avec vue sur un espace de nature, avait permis de **réduire la fatigue cognitive des étudiants lorsqu'ils étaient soumis à des tâches nécessitant une concentration élevée.**¹⁹

Exposé de résultats n°8

Une étude américaine, portant sur 175 employés de bureau d'un même campus universitaire, a mesuré que la lumière naturelle et la vue sur un espace vert (en prenant en compte la qualité de cette vue) expliquaient **6,5% des variations d'arrêts de travail pour cause de maladie** entre les différents bureaux du campus.²⁰

¹⁸ Cooper (2016). Rapport Human Spaces : impact du design biophilique dans les espaces de travail.

¹⁹ Raanaas et al. (2011). Benefits of indoor plants on attention capacity in an office setting. *Journal of Environmental Psychology*.

²⁰ Elzeyadi (2011). *Quantifying the Impacts of Daylight on Occupants Health*.

Trois chiffres marquants

- **10% d'espaces verts en plus : moins de symptômes pour les résidents à proximité, comme s'ils avaient rajeuni de 5 ans** (étude hollandaise, De Vries, Verheij et al., 2003).
- **Forte densité de verdure : 3 fois plus de chances d'être actif physiquement, 40% de risque d'obésité en moins** (étude européenne, (Ellaway et al., 2005).
- **6,5% d'arrêts maladie expliqués par le manque de lumière naturelle ou de vue sur un espace vert** (étude sur un campus universitaire américain)

Partie 2

Les espaces verts favorisent le développement durable des villes

Les espaces de verdure et les étendues d'eau soutiennent le développement durable des villes en assurant une **régulation naturelle des températures**, en **purifiant l'air, l'eau et les sols**, en assurant une **évacuation et un filtrage naturels des eaux pluviales** et en **favorisant la biodiversité**.

2.1 Les espaces verts régulent naturellement la température des villes

Les îlots de chaleur urbains se traduisent en ville par une hausse des températures nocturnes durant les mois les plus chauds de l'année. Cette pollution thermique affecte le bien-être des citoyens et engendre une surconsommation de climatisation. En atténuant cet effet propre aux villes, **les espaces verts contribuent au bien-être thermique des citoyens et réduisent le recours aux climatiseurs**.

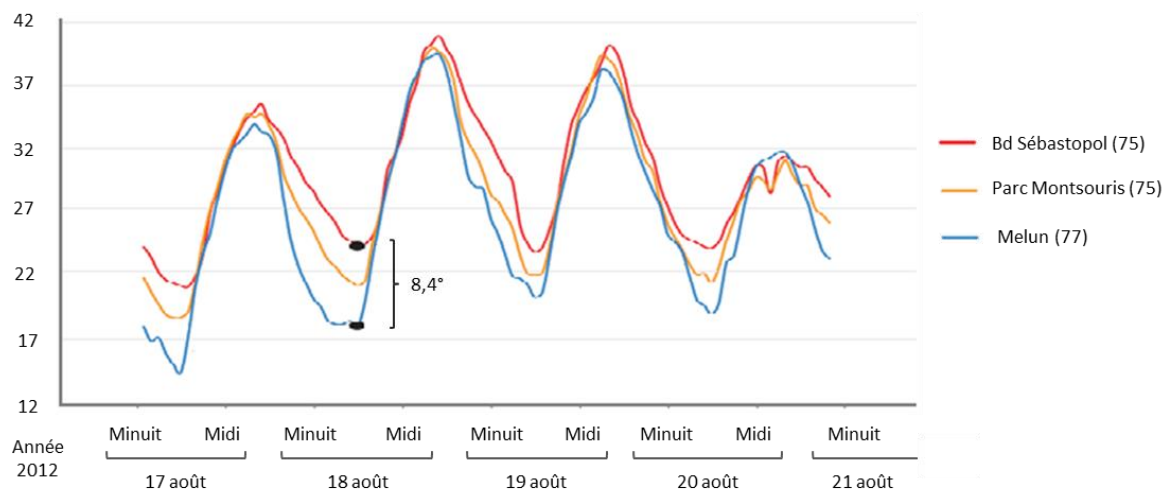
2.1.1 Les îlots de chaleurs urbains accroissent les températures nocturnes

Conséquence de l'urbanisation, et plus particulièrement de la minéralisation artificielle des espaces, un microclimat surplombe les grandes agglomérations. Ce phénomène, appelé îlot de chaleur urbain, se traduit par des pointes de température en ville relativement aux campagnes environnantes du fait de la rétention de chaleur par le béton et le goudron en journée et de sa restitution la nuit venue.

L'effet des îlots de chaleur peuvent être plus ou moins importants suivant les matériaux urbains utilisés, l'agencement des bâtiments, l'intensité des activités humaines (circulation automobile, chauffage, climatisation, industrie) et la densité de verdure et d'étendues d'eau.

En conséquence de cet effet d'îlot, **les températures parisiennes sont en moyenne supérieures de 2,5°C à celles des campagnes environnantes**. Cette moyenne recouvre des écarts variables suivant les conditions climatiques. L'effet est épisodique. C'est en été qu'il est le plus fort, tout particulièrement par ciel dégagé et vent faible. **Lors de la canicule d'août 2012, le centre de Paris a ainsi affiché, à une heure du matin, une température supérieure de 8,4°C à celle de Melun**, une ville située à seulement 40 kilomètres plus au sud.

Températures relevées du 18 au 20 août 2012 sur les stations du boulevard Sébastopol (75 001), du parc Montsouris (75 014) et de Melun (77)



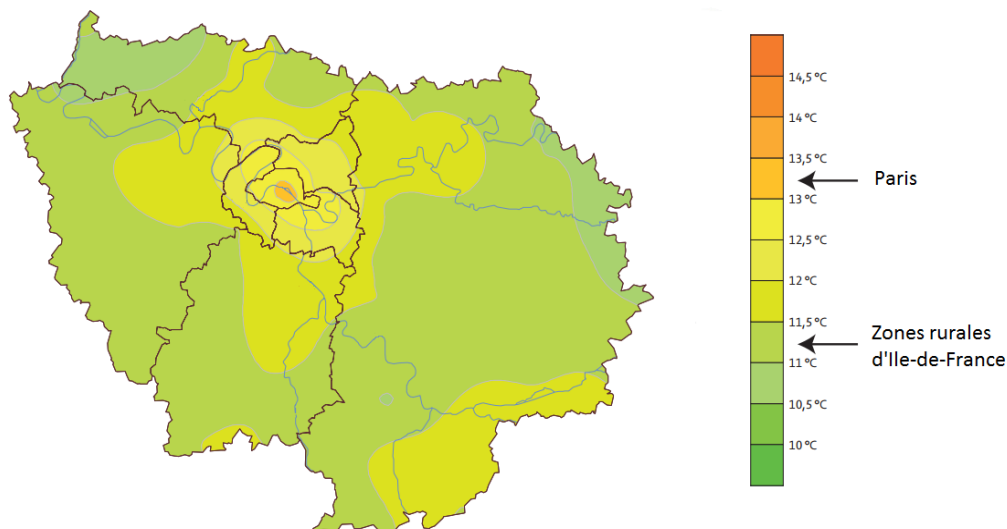
Source : APUR (2012). *Les îlots de chaleur urbains à Paris. Cahier 1.*

En augmentant les températures nocturnes, les îlots de chaleur se traduisent par :

- une **surconsommation d'énergie** du fait d'un usage accru de la climatisation (qui contribue lui-même à renforcer localement la hausse des températures) ;
- des impacts néfastes sur la santé**, notamment lors des canicules (hausse de la pollution atmosphérique, déshydratation, fatigue, sommeil perturbé...)

La hausse des températures estivales, résultant du réchauffement climatique mondial, s'accompagne d'un renforcement tendanciel de l'effet des îlots de chaleur urbains.

Températures moyennes de 1995 à 2004 en Ile-de-France



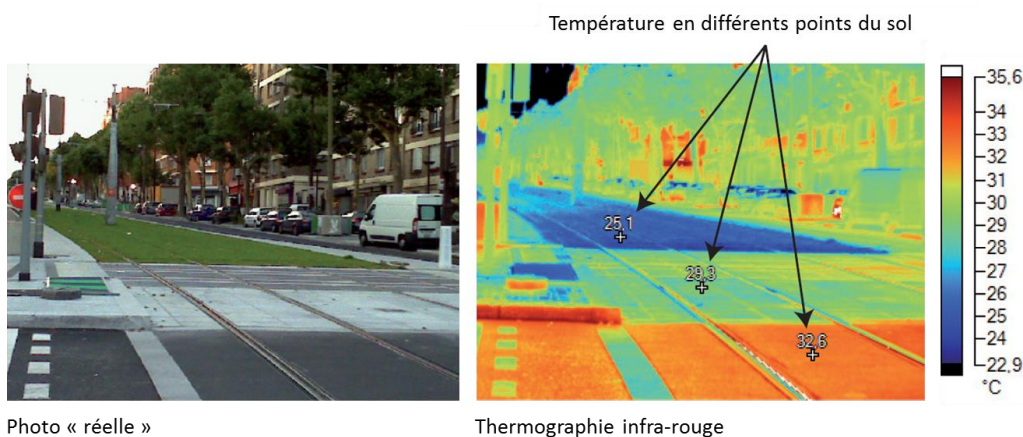
Source : Météo France, DIRIC - APUR (2012). *Les îlots de chaleur urbains à Paris. Cahier 1.*

2.1.2 Les espaces verts atténuent l'impact des îlots de chaleur urbains

Les espaces verts assurent en ville une fonction de régulation thermique qui atténue localement l'effet des îlots de chaleur. La végétation rafraîchit localement l'air ambiant et les surfaces de trois manières :

- là où il y a des espaces verts, il n'y a pas (ou peu) de bitume ou béton pour emmagasiner de la chaleur en journée ;
- les feuillages des arbres produisent des zones ombragées sur les sols et les bâtiments qui emmagasinent alors moins de chaleur en journée ;
- Lors de la photosynthèse ou pour leur régulation thermique, les plantes transforment l'eau liquide en vapeur d'eau récupérant l'énergie solaire, ce qui engendre à leur endroit un refroidissement de l'air ambiant. C'est le principe de l'évapotranspiration.

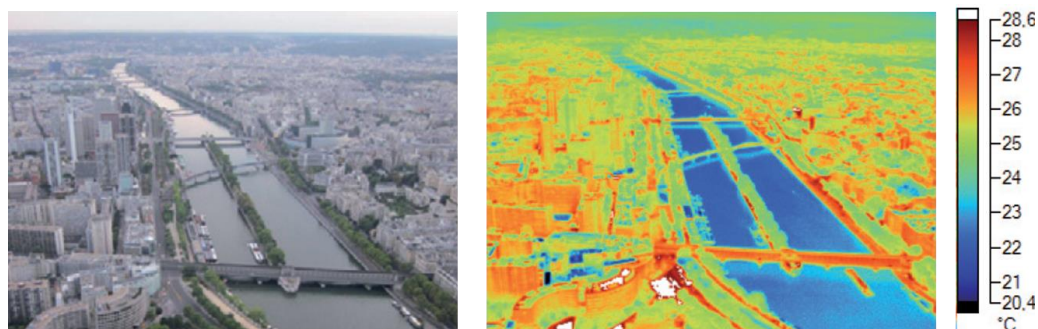
Clichés pris sur une voie de tramway parisien (T3, bd Mortier)



Source : APUR (2012). Les îlots de chaleur urbains à Paris. Cahier 1.

Les étendues d'eau participent également à la régulation thermique des villes. Les espaces aquatiques impliquent un effet d'inertie thermique : ils sont plus chauds que l'air lors des périodes froides, et plus froids lors des périodes chaudes. Comme pour la végétation, l'effet est toutefois très localisé. Cet effet bénéfique peut être mis à profit dans les espaces verts en incluant, par exemple, des bassins d'ornements. La Seine rafraîchit l'air parisien jusqu'à 30 mètres au-delà de ses rives.

Clichés de la Seine à Paris (2 août 2011, à 19h30)



Source : APUR (2012). Les îlots de chaleur urbains à Paris. Cahier 1.

2.1.3 La végétation permet de réduire la consommation énergétique

En atténuant l'effet des îlots de chaleur urbains, **les espaces verts permettent de limiter les besoins en climatisation**. Certaines infrastructures vertes permettent une régulation thermique des bâtiments plus directe, comme les **toitures végétalisées**. Suivant une étude du Centre d'écologie urbaine de Montréal de 2011, les toitures végétalisées de la ville engendrent une économie d'énergie des bâtiments de 38% lorsqu'elles sont non irriguées et de 47% lorsqu'il s'agit de toitures jardins irriguées. Ces toitures présentent par ailleurs l'avantage **d'atténuer les nuisances sonores**.²¹

2.2 Les espaces verts purifient l'air

Les végétaux, et tout particulièrement les arbres, présentent diverses caractéristiques qui contribuent à réduire la pollution atmosphérique en **piégeant les particules fines**, en **retenant le CO₂**, en **séquestrant les métaux lourds** et en **atténuant la concentration d'ozone**.

2.2.1 Les végétaux piègent les particules atmosphériques

Les végétaux interceptent les particules atmosphériques qui, entraînées par la pluie, finissent par tomber au sol. Un arbre en bonne santé peut ainsi retenir 7 000 particules par litre d'air. Un arbre mature peut capter chaque année jusqu'à 20 kilogrammes de poussières. Suivant des relevés effectués dans une même ville, la concentration de particules dans l'air peut être plus de trois fois inférieures dans les rues arborées relativement aux rues démunies d'arbres.²²

2.2.2 Les végétaux retiennent le CO₂ et limitent ainsi l'effet de serre

En absorbant et en retenant toute leur vie le CO₂, les arbres atténuent le processus du réchauffement climatique à l'échelle planétaire. Un petit arbre de 8 à 15 centimètres de diamètre peut séquestrer chaque année 16 kilogrammes de CO₂, et un grand arbre mature, 360 kilogrammes. Un palissandre de 80 ans et de 30 mètres de haut peut retenir jusqu'à 5,4 tonnes de CO₂, soit les émissions d'un Airbus A320 sur un trajet 600 kilomètres.²³

2.2.3 Les végétaux séquestrent des métaux lourds et l'azote

De par leur capacité à absorber les métaux lourds, certaines plantes constituent de puissants dépolluants de l'air, des sols et des eaux. Pour cette raison, et parce qu'ils permettent une réduction notable des coûts de dépollution, les végétaux sont de plus en plus utilisés pour la décontamination et la protection biologique de sites urbains ou naturels. Cette méthode, appelée **phytoremédiation**, constitue notamment une solution à la fois efficace et peu coûteuse pour réhabiliter des friches industrielles aux sols pollués.

²¹ Jacquet (2011). *Performance énergétique d'une toiture végétale au centre-ville de Montréal*. Centre d'écologie urbaine de Montréal.

²² Vergiete et Labrecque (2007). *Rôles des arbres et des plantes grimpantes en milieu urbain : revue de la littérature et tentative d'extrapolation au contexte montréalais*. Montréal : Université de Montréal.

²³ www.developpement-durable.gouv.fr/Stockage-et-emissions-de-CO2-le.html

2.3 Les espaces verts favorisent l'écoulement naturel des eaux pluviales et participent à la protection des sols

En permettant une infiltration naturelle des eaux de pluie dans la terre, les espaces verts réduisent le risque d'inondation et d'érosion des sols.

2.3.1 Les espaces verts réduisent le risque d'inondation

L'urbanisation s'accompagne d'une imperméabilisation des sols qui oblige les communes à déployer un réseau artificiel d'évacuation et d'assainissement des eaux pluviales. Or en cas de fortes pluies, ces réseaux peuvent rapidement être surchargés, favorisant les inondations.

Les sols végétalisés, à l'inverse, sont perméables. Les végétaux, et tout particulièrement les arbres, absorbent en effet une partie des eaux pluviales et limitent leur écoulement au sol. Leur infiltration dans la terre s'en trouve ainsi facilitée. **Outre le fait de réduire le risque d'inondation en ville, l'évacuation naturelle permise par les sols végétalisés assure un approvisionnement régulier des nappes phréatiques en eaux propres.** Ces eaux ne sont en effet pas chargées des impuretés qui recouvrent les sols goudronnés et sont de surcroît filtrées par la terre avant d'atteindre les nappes.

En diminuant les quantités d'eaux circulant dans le réseau artificiel d'évacuation et de traitement, les espaces verts réduisent les besoins d'investissement et les coûts d'entretien des communes dans leurs infrastructures de gestion des eaux.

2.3.2 Les espaces verts réduisent le risque d'érosion des sols et la diffusion des polluants

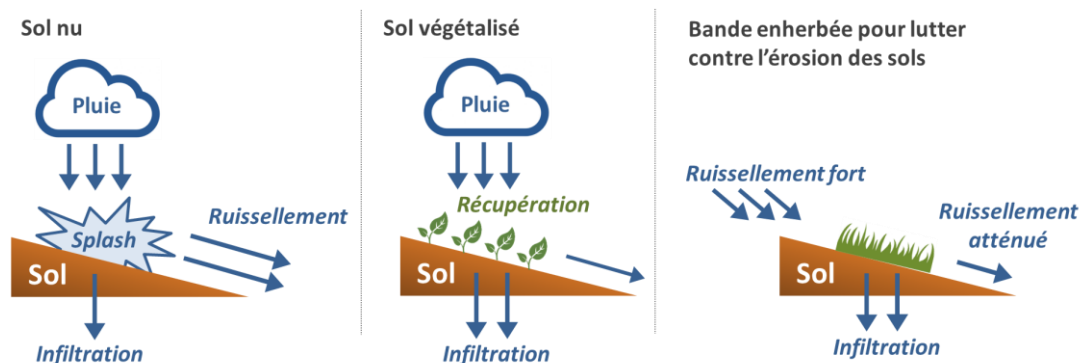
L'érosion est un phénomène généralement lent, pouvant passer inaperçu durant plusieurs années. Il résulte du ruissellement des eaux qui, peu à peu, affaiblit la consistance des sols et déplace les particules. Les effets de moyen et long termes peuvent s'avérer fortement dommageables, en ville comme en milieu rural :

- 🌿 La productivité des activités agricoles peut pâtir d'un déplacement hors des champs de la couche arable, fertile et riche en matières organiques.
- 🌿 Les cours d'eau et les lacs encourent un risque accru de pollution.
- 🌿 En ville, les eaux pluviales se chargent d'impuretés en s'écoulant au sol.

En limitant le ruissellement des eaux, les sols végétalisés atténuent l'effet d'érosion par trois moyens :

- 🌿 en favorisant une infiltration rapide des eaux de pluie dans le sol ;
- 🌿 en limitant leur écoulement au sol ;
- 🌿 en protégeant les sols de l'impact des gouttes de pluie.

Pluie, ruissellement et infiltration



Source : d'après Algayer et Darboux (INRA)

2.4 Les espaces verts favorisent la biodiversité urbaine

Les espaces verts remplissent en ville une fonction essentielle de conservation et de promotion de la **biodiversité**. Cette fonction est d'autant plus fondamentale que les villes sont par nature défavorables au développement d'une faune et d'une flore à la fois denses et diversifiées :

- En premier lieu, **l'extension territoriale d'une ville détruit les milieux naturels sur lesquels elle empiète**, supprimant ainsi de la végétation et éloignant de nombreuses espèces animales.
- En second lieu, **le fonctionnement des villes perturbe au quotidien la vie biologique de la faune et de la flore**. La pollution de l'air affecte les plantes et les insectes. L'éclairage nocturne trouble l'orientation des oiseaux migrateurs et des insectes, et altère la croissance des végétaux. La fonction pollinisatrice des insectes volants perd en efficacité. Profitant de caractéristiques urbaines favorables à leur survie, certaines espèces sauvages, parfois indésirables, prolifèrent cependant en ville. Les goélands, habitués des falaises, se plaisent à nicher sur les toits des hauts immeubles niçois.

Les espaces verts, à la fois refuges pour de nombreuses espèces animales et réserves végétales, constituent des viviers de biodiversité urbaine. De leurs caractéristiques (superficie, densité et hauteur des arbres, densité des buissons, espèces végétales, présence d'eau, etc.) résulte une faune et une flore plus ou moins denses et diversifiées. Les entreprises du paysage, pour promouvoir la biodiversité supportée par les espaces verts, qu'ils soient à vocation esthétique, récréative, sportive ou autre, adoptent donc des méthodes de travail adaptées, en évitant par exemple l'emploi de pesticides.

Trois chiffres marquants

- **L'effet des îlots de chaleur urbains accroît les températures parisiennes de 2,5°C en moyenne relativement aux campagnes environnantes. Lors d'épisodes caniculaires, l'écart de température peut excéder 8°C.** *(APUR, 2012)*
- **Les toitures végétalisées de Montréal engendrent une économie d'énergie des bâtiments de 38% lorsqu'elles sont non irriguées et de 47% lorsqu'il s'agit de toitures irriguées.** *(Centre d'écologie urbaine de Montréal, 2011)*
- **Un palissandre de 80 ans et de 30 mètres de haut peut retenir jusqu'à 5,4 tonnes de CO₂, soit les émissions d'un Airbus A320 sur un trajet de 600 kilomètres.** *(Ministère en charge de l'environnement, 2016)*

Partie 3

Les espaces verts sont sources de richesse économique

La mise en œuvre et l'entretien des infrastructures vertes contribuent à l'emploi local et à la création d'emplois et de richesses économiques, tant de manière directe qu'indirecte. L'emploi direct est celui lié à l'aménagement des sites, à leur maintenance et à leur gestion. L'emploi indirect repose quant à lui sur une attractivité démographique et touristique accrue des villes. Cette attractivité contribue à renforcer les activités économiques initialement présentes et à susciter de nouvelles implantations d'entreprises.

3.1 La production d'espaces verts soutient directement plus de 90 000 emplois privés

D'après l'Unep, la branche du paysage représente en France **28 600 entreprises** et **91 100 emplois privés**, pour un chiffre d'affaires de 5,3 milliards d'euros.²⁴

3.1.1 Un secteur fort de 28 600 entreprises

La branche du paysage compte en France **28 600 entreprises**, dont :

- 🌿 **63% sont unipersonnelles ;**
- 🌿 un quart compte entre 1 et 5 salariés (25,5%) ;
- 🌿 12,5% ont plus de 5 salariés.

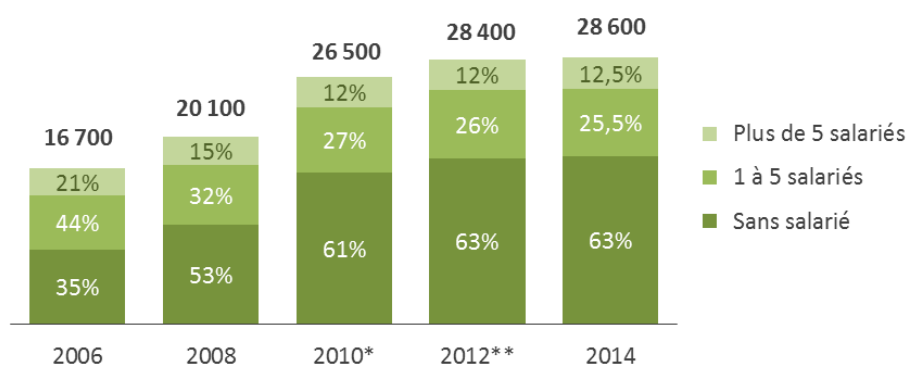
Bien que la région Ile-de-France (8% des entreprises) soit la plus peuplée de France, les régions PACA (17%) et Rhône-Alpes (11,5%) comptent chacune plus d'entreprises du paysage.

Le nombre d'entreprises du paysage a fortement augmenté de 2006 à 2012, du fait d'une réglementation favorable aux structures de services à la personne. La réforme « Borloo », de juillet 2005, a en effet permis de développer les services aux particuliers en réduisant en facilitant leur accès et en garantissant leur qualité.

Entre 2012 et 2014, subissant le ralentissement de l'économie française et les difficultés financières que connaissent les communes, la démographie du secteur s'est cependant stabilisée, tout comme le chiffre d'affaires sectoriel.

²⁴ Les données de cette section proviennent de l'UNEP. Chiffres clés 2015 des entreprises du paysage.

Démographie des entreprises du paysage



*La Réunion est prise en compte à partir de 2010 (200 entreprises)

** La Martinique est prise en compte à partir de 2012 (<100 entreprises)

Source : Unep – Les Entreprises du Paysage

3.1.2 Plus de 90 000 emplois privés directs

Les entreprises du paysage emploient en France **91 100 personnes**, dont :

- 🌿 65 300 sont salariés ;
- 🌿 et 25 800 sont non-salariés.

Il s'agit d'une profession **essentiellement masculine** (88% d'hommes) et **relativement jeune** (l'âge moyen des salariés est de 33 ans).

Huit salariés sur dix sont en CDI (81%, contre 86% pour la moyenne des emplois salariés français) et près de neuf emplois sur dix sont à temps complet (88%, contre 81% des emplois salariés français).

Loin de l'image d'une profession accessible à tous, sans formation initiale ni expérience, **la très grande majorité des professionnels du secteur détient un diplôme** : 81% parmi les salariés et 93% parmi les dirigeants.

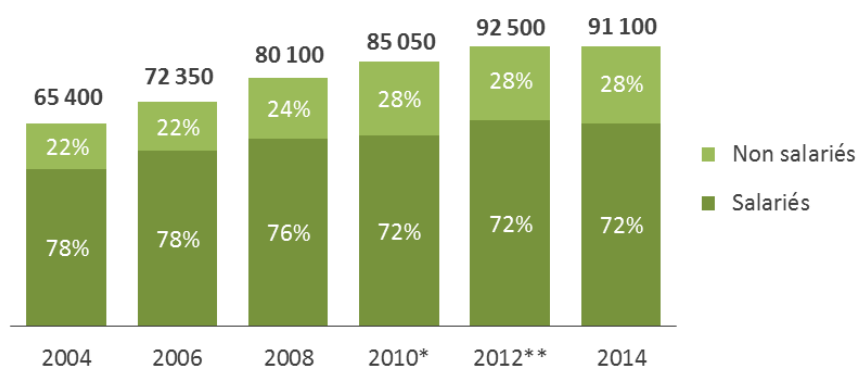
Le secteur investit fortement dans la formation et l'insertion des jeunes :

- 🌿 en 2014, 27% des salariés ont suivi une formation, pour une durée moyenne de 8,5 jours. Cette même année, une entreprise sur cinq (22%) a procédé à des investissements en formation au-delà de l'obligation légale ;
- 🌿 12,5% des salariés de la branche sont des jeunes en contrat d'apprentissage.

Le coût du travail (masse salariale + charges patronales) a reculé en 2014 relativement à 2012, ce qui s'expliquerait par l'entrée en vigueur du CICE.

Pour la première fois depuis plus de 10 ans, l'emploi du secteur s'est replié en 2014 (-1,5% entre 2014 et 2012). Depuis 2008, le secteur a toutefois créé plus de 10 000 emplois, dans un contexte national marqué par une forte progression du chômage.

Emploi des entreprises du paysage



*La Réunion est prise en compte à partir de 2010

** La Martinique est prise en compte à partir de 2012

Source : UNEP

3.1.3 Des services intensifs en emplois

Les services d'aménagement paysager sont particulièrement intensifs en main-d'œuvre. A partir des données sectorielles INSEE-ESANE 2013, nous avons en effet mesuré que le chiffre d'affaires hors taxes par actif était d'environ 71 300 euros dans les services d'aménagement paysager (naf 81.30Z), contre 230 000 euros dans l'ensemble de l'économie. Ainsi, **100 000 euros de chiffre d'affaires soutiennent en moyenne 1,4 emploi salarié et non-salarié dans une entreprise du paysage, contre 0,4 emploi dans le reste de l'économie.**

Les activités industrielles, fortement intensives en capital et en biens de consommation intermédiaires, ainsi que les activités commerciales, présentent généralement un ratio chiffre d'affaires sur effectif particulièrement faible. Ces activités contribuent ainsi à réduire le ratio moyen de l'ensemble de l'économie française. Toutefois, **il apparaît que les services d'aménagement paysager sont intensifs en emplois même comparés aux autres activités de services**, comme le transport, l'hébergement et la restauration, les activités d'information et de communication, ou encore les services administratifs et de soutien.

Pour une même dépense des communes, l'aménagement des paysages génère plus d'emplois que les activités de gestion des déchets (collecte, traitement et élimination), de construction d'infrastructures ou encore de restauration collective.

Intensité de main-d'œuvre pour une sélection de secteurs

Secteur au sens de la nomenclature d'activités française		Chiffre d'affaires HT par actif*	Nombre d'actifs pour 100 000 € de chiffre d'affaires HT
Sous-classe 81.30Z	Services d'aménagement paysager	71 300 €	1,4
Sections B et E	Industrie manufacturière, extractives et autres	321 700 €	0,3
Division 36	Captage, traitement et distribution d'eau	275 600 €	0,4
Division 38	Collecte, traitement et élimination des déchets - récupération	230 400 €	0,4
Division 39	Dépollution et autres services de gestion des déchets	175 900 €	0,6
Classe 41.20	Construction de bâtiments résidentiels et non résidentiels	255 100 €	0,4
Division 42	Génie civil	231 000 €	0,4
Sous-classe 43.11Z	Travaux de démolition	176 200 €	0,6
Sous-classe 43.21B	Travaux d'installation électrique sur la voie publique	180 400 €	0,6
Groupe 43.3	Travaux de finition	102 600 €	1,0
Sous-classe 56.29A	Restauration collective sous contrat	93 800 €	1,1
Sous-classe 6202A	Conseil en systèmes et logiciels informatiques	130 700 €	0,8
Sous-classe 81.21Z	Nettoyage courant des bâtiments	36 300 €	2,8
Division 88	Action sociale sans hébergement	37 600 €	2,7
Section R	Arts, spectacles et activités récréatives	101 000 €	1,0
Division 91	Bibliothèques, archives, musées et autres activités culturelles	76 800 €	1,3

* Salariés et les non-salariés en équivalent temps plein. Les effectifs non-salariés ont été approximatés par le nombre d'entreprises dans les secteurs correspondants. Les valeurs ont été arrondies.

Source : calculs Asterès, d'après données INSEE-ESANE 2013

Les travailleurs des entreprises du paysage perçoivent un revenu qu'ils consomment en grande partie, ce qui soutient des emplois supplémentaires dans les autres secteurs de l'économie. En supposant que les actifs du secteur perçoivent le salaire net moyen des employés français (soit 1 714 euros en 2013 pour les hommes²⁵), nous estimons que les dépenses de consommation des 91 100 travailleurs du secteur soutiennent près de 6 400 emplois en équivalent temps plein dans les autres secteurs d'activité, soit **un emploi soutenu tous les 14 emplois des entreprises du paysage**.²⁶

3.1.4 Un chiffre d'affaires de 5,3 milliards d'euros

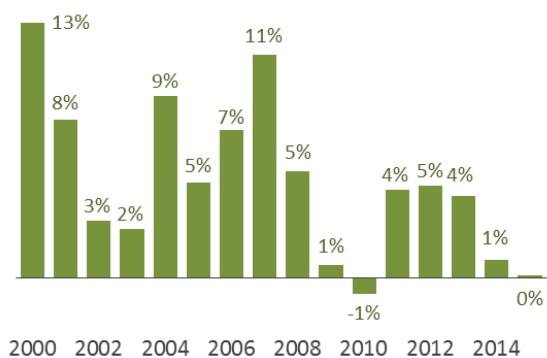
Le chiffre d'affaires des entreprises du paysage provient à :

- 🌿 42% de travaux chez les particuliers ;
- 🌿 28,5% de marchés publics ;
- 🌿 28,5% d'entreprises privées ;
- 🌿 1% d'autres types de clients.

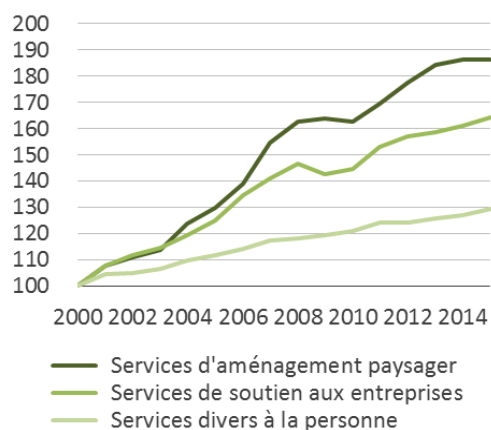
Suivant l'indice sectoriel de chiffre d'affaires mesuré par l'INSEE, le secteur de l'aménagement paysager a été particulièrement dynamique au cours des années 2000, ce qui s'expliquerait notamment par le développement des structures prestataires de services à la personne après 2005. En 2014 et en 2015, le chiffre d'affaires du secteur a toutefois stagné (respectivement +1% et +0%) alors que les autres services aux entreprises et aux particuliers ont continué de progresser.

Evolution du chiffre d'affaires du secteur « Services d'aménagement paysager » (naf 81.30Z)

Taux de croissance annuelle



Indice base 100 = 2000



Source : Insee

²⁵ Source : INSEE, DADS.

²⁶ Pour parvenir à ce chiffre, nous avons retenu comme données : (i) le salaire net moyen des employés français masculins (source : INSEE, DADS) ; (ii) un impôt sur le revenu de 5% du revenu net (source : estimation Asterès à partir du salaire net) ; (iii) un taux d'épargne de 15% (source : INSEE) ; (iv) la structure sectorielle de la consommation des ménages français (source : INSEE) ; (v) le ratio chiffre d'affaires / emplois ETP des secteurs d'activité (source : INSEE-ESANE) ; (vi) le ratio chiffre d'affaires / investissement des secteurs d'activité (source : INSEE-ESANE).

3.1.5 Un investissement de 285 millions d'euros

En 2014, les entreprises de la branche ont investi 285 millions d'euros (source : Unep), soit **5,3% de leur chiffre d'affaires**. Cet investissement se ventile comme suit :

- 🌿 pour moitié en **matériel de chantier et outillage** (53%) ;
- 🌿 pour un tiers en **véhicules** (36%) ;
- 🌿 pour un dixième en **travaux et biens immobiliers** (9%).

3.2 Les espaces verts contribuent à l'attractivité des villes et de leurs quartiers

Les espaces verts contribuent à l'attrait de résidents, de touristes et des entreprises.

3.2.1 Les espaces verts contribuent à l'attrait de résidents

Les espaces verts urbains font l'objet d'une demande sociale particulièrement forte car ils contribuent aussi bien au divertissement qu'au bien-être et à la santé des habitants. Les résultats des enquêtes de l'Unep (Ipsos 2013 et Ifop 2016) illustrent bien l'ampleur de cette demande²⁷ :

- 🌿 90% des Français considèrent qu'il est important de conserver un contact quotidien avec le végétal ;
- 🌿 85% d'entre eux ont pris en compte la proximité des espaces verts pour choisir leur quartier d'habitation ;
- 🌿 82% des Français disent profiter de leur jardin quand le temps le permet ;
- 🌿 Parmi les Français qui disposent d'un jardin, 77% ont décidé de vivre à proximité d'un espace vert public, signe que les jardins privés ne suffisent pas à satisfaire les envies de nature.

Suivant une étude du Commissariat général au développement durable, qui s'appuie sur l'enquête Logement 2006 de l'Insee, **des espaces verts bien entretenus contribuent davantage à la qualité perçue des quartiers que la densité de commerces et l'accessibilité aux transports en commun**.²⁸

3.2.2 Les espaces verts contribuent à l'attrait de touristes

Bien qu'il ne fasse aucun doute que les parcs et jardins, et plus largement l'ensemble des infrastructures vertes qui embellissent une ville, ont un impact positif sur l'attractivité touristique, cette relation reste peu documentée scientifiquement.

D'après l'enquête de fréquentation touristique de la ville de Paris²⁹, **un dixième des touristes étrangers (11%) ont renseigné les visites de parcs et de jardins comme étant l'une des principales motivations de leur venue**. Les espaces verts parisiens auraient ainsi un pouvoir d'attraction des touristes internationaux tout aussi fort que les activités de *shopping* (14,2%) et de découverte gastronomique (13,6%).

²⁷ Enquête Unep-Ipsos (2013). *Jardins et espaces verts, l'exception culturelle française ?*

²⁸ Dron et Blandin-de-Thé (2012). *Type d'habitat et bien-être des ménages*. Commissariat Général au Développement Durable.

²⁹ Office du tourisme et des Congrès de Paris (2015). *Fréquentation des sites cultures parisiens en 2014*.

Une fois sur place, la visite des parcs et jardins devient une activité touristique courante pour les touristes étrangers à Paris : près de la moitié d'entre eux (43%) ont déclaré s'y être baladés. Parmi les touristes français à Paris, qui privilégient eux le *shopping*, les parcs et jardins soulèvent cependant moins d'intérêt (seuls 18,5% des visiteurs français à Paris ont déclaré avoir visité un parc ou un jardin).

3.2.3 Les espaces verts contribuent à l'attrait des entreprises

En favorisant l'attractivité démographique et touristique, les infrastructures vertes favorisent également l'implantation et le développement de commerces et de services aux particuliers. Se faisant, elles contribuent indirectement au dynamisme économique et à l'emploi local. L'attractivité des espaces verts à l'égard des entreprises est toutefois une problématique peu étudiée.

3.2.4 Impact sur les prix immobiliers

De l'attractivité des espaces verts résulte une valorisation du foncier. Ce point est développé dans la section 4.3.

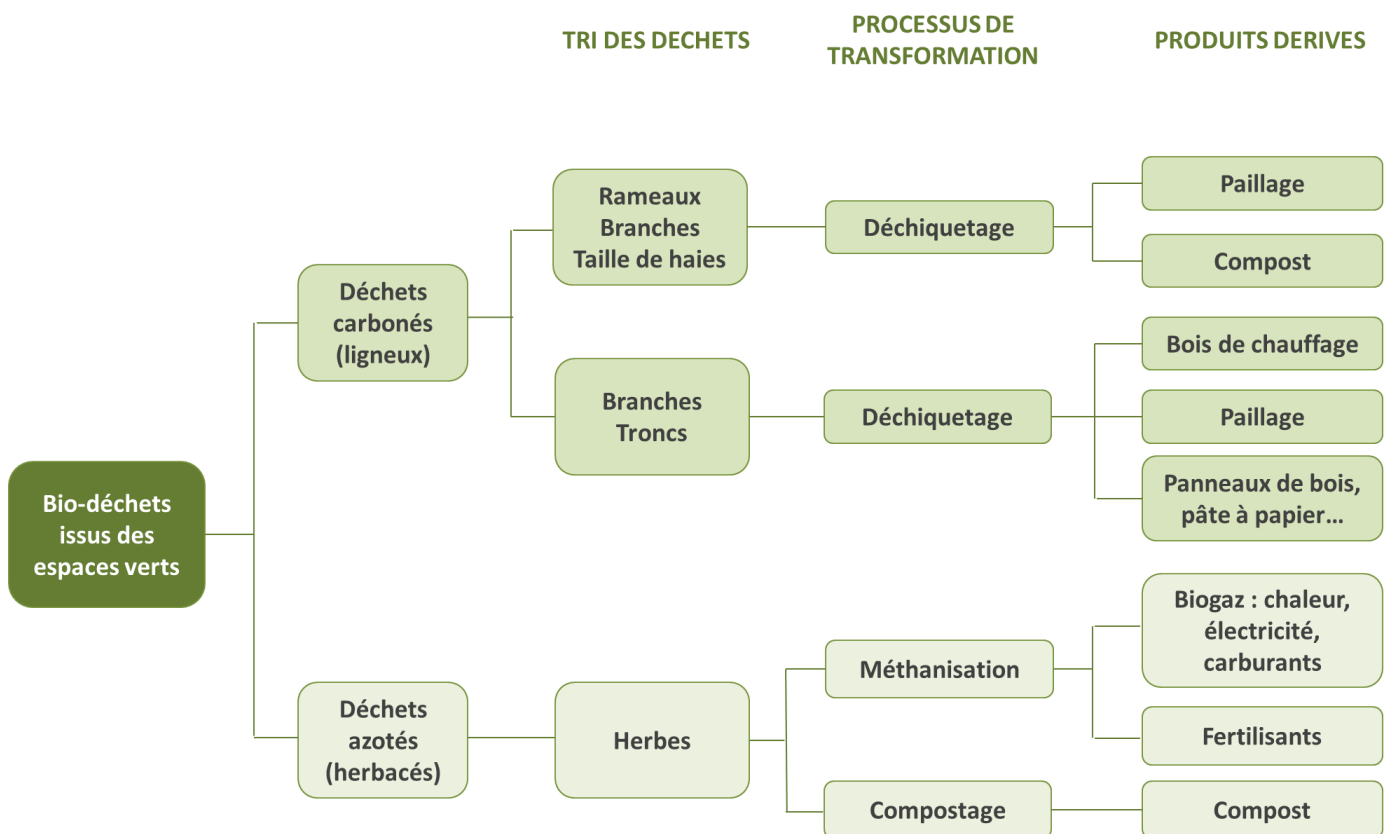
3.3 Les déchets verts : une ressource économique

Dans une logique d'économie circulaire, où les déchets d'une filière deviennent pour d'autres une ressource, **la biomasse issue des espaces verts peut alimenter les filières locales de production énergétique et agronomique.**

Ainsi, **les professionnels qui génèrent ou détiennent des bio-déchets sont tenus d'assurer le tri à la source et une valorisation biologique** en vue de limiter les émissions de gaz à effet de serre et favoriser un retour au sol, ou de valoriser par la voie énergétique leurs déchets de taille ou d'élagage des végétaux (article L514-21-1 du code de l'environnement).

Suivant que les déchets verts soient carbonés (branches, troncs) ou azotés (herbes), leur transformation soutient la production :

- 🍃 d'énergie ;
- 🍃 de fertilisants ;
- 🍃 de compost ;
- 🍃 de paillage ;
- 🍃 ou encore de panneaux de bois destinés à l'industrie.



Trois chiffres marquants

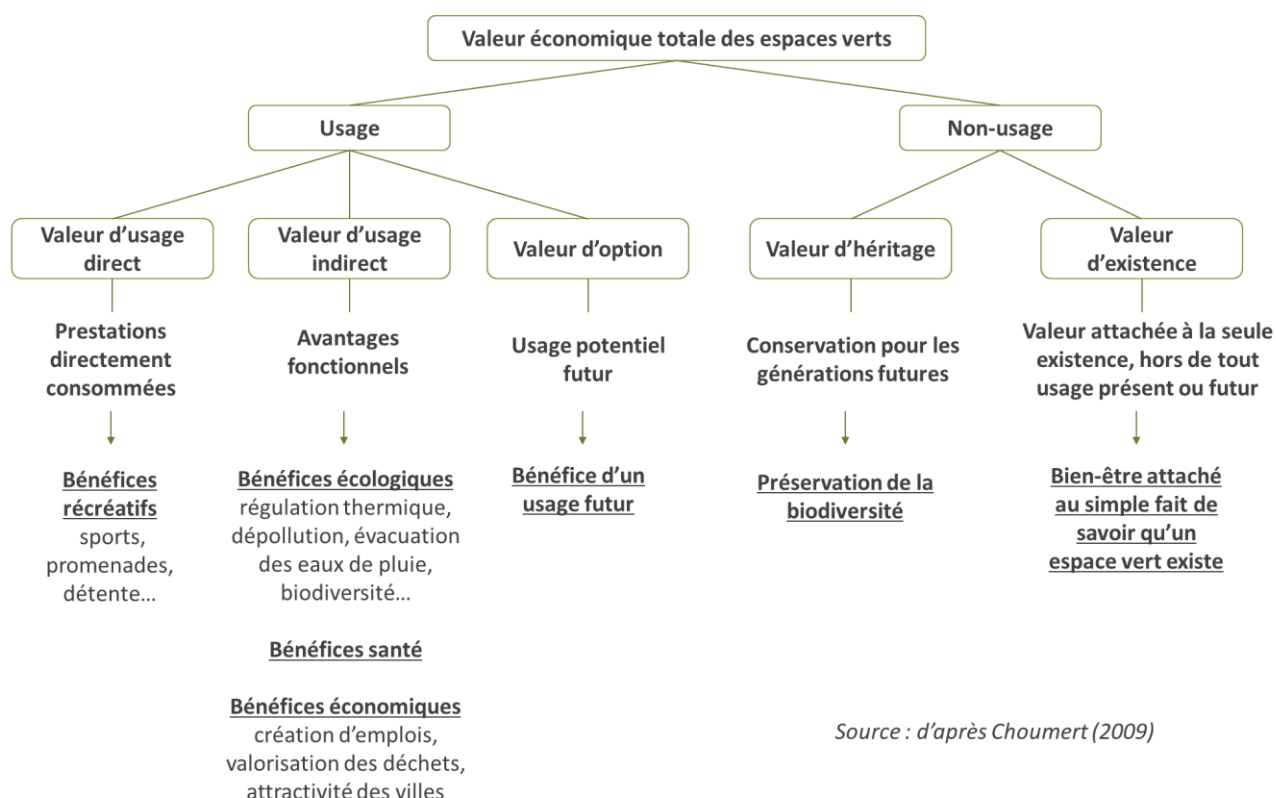
- Les 28 600 entreprises du paysage emploient 91 100 personnes. Elles dégagent un chiffre d'affaires de 5,3 milliards d'euros. (Unep, 2015)
- 100 000 euros de chiffre d'affaires soutiennent en moyenne 1,4 emploi dans une entreprise du paysage, contre 0,4 emploi dans le reste de l'économie. (estimation Asterès sur la base des données INSEE-ESANE, 2013)
- 85% des Français ont pris en compte la proximité des espaces verts pour choisir leur quartier d'habitation. (Unep-lfop, 2013)

Pour une meilleure prise en compte de la valeur des espaces verts

Les espaces verts rendent des services essentiels aux individus et à la collectivité. **Bien qu'ils aient un coût de création et d'entretien bien connu des décideurs publics, ils n'ont pas de prix, ce qui peut donner lieu à des sous-investissements relativement à la demande sociale et aux bénéfices qu'en retirerait la collectivité.** Pour cette raison, une valorisation économique « artificielle » est nécessaire pour aider les élus locaux à mieux prendre en considération la valeur des espaces verts dans leurs stratégies de planification urbaine.

4.1 Les espaces verts ont une valeur d'usage et de non-usage

En économie de l'environnement, **la valeur totale d'un actif naturel correspond à la somme de ses valeurs d'usage et de non-usage.** La valeur d'usage des espaces verts correspond à leurs bénéfices récréatifs (promenades, détente, activités sportives...), écologiques (régulation thermique, dépollution...) et à leurs usages futurs. Leur valeur de non-usage comprend quant à elle une valeur d'héritage (legs aux générations futures) et d'existence. Le simple fait de savoir qu'un espace naturel existe en ville suffit en effet pour induire une certaine satisfaction des citoyens, même s'ils ne sont pas eux-mêmes usagers de ces espaces.



Source : d'après Choumert (2009)

4.2 Des méthodes de valorisation diverses, mais toutes partielles

En l'absence de marché d'échange concurrentiel, et donc de prix, la valorisation des espaces verts est une démarche particulièrement complexe. Elle est d'autant plus complexe que ces espaces assurent diverses fonctions dont la valeur dépend des préférences des citoyens ainsi que du contexte urbain, social et écologique. Les économistes de l'environnement emploient **deux familles de méthodes** pour appréhender la valeur des actifs naturels collectifs.

- Les premières méthodes s'appuient sur des **préférences déclarées** : elles sont par nature *ex-ante* et directes ;
- Les secondes s'appuient sur des **préférences révélées** : elles sont par nature *ex-post* et indirectes.

4.2.1 Les méthodes à préférences déclarées

Les méthodes à préférences déclarées reposent sur des enquêtes auprès des usagers et des usagers potentiels. **Par le biais d'un questionnaire, il s'agit de percevoir la valeur que chaque sondé confère aux espaces verts.** Pour cela, les sondés peuvent se voir présenter des scénarii hypothétiques et alternatifs qu'ils classent par ordre de préférence, ou notent suivant un barème donné. Il peut également être demandé aux sondés le prix qu'ils seraient prêts à payer, par exemple *via* une hausse des impôts locaux, pour que soient promus les espaces verts de leurs quartiers. Certaines approches sont plus directes, comme les référenda avec lesquels les résidents peuvent s'exprimer pour ou contre un projet.

4.2.2 Les méthodes à préférences révélées

Les méthodes à préférences révélées consistent à **appréhender la valeur des espaces verts à partir de situations existantes, concrètes, et de comportements observés.**

La valorisation des services aux ménages

La méthode des prix hédoniques est de loin la plus employée par les économistes pour valoriser les parcs et jardins publics, les équipements extérieurs de sports et de loisirs, les forêts urbaines et les cours d'eau. Cette méthode consiste à mesurer la valeur d'usage résidentiel associée à ces espaces. Autrement dit, **il s'agit de percevoir le consentement à payer des ménages, *via* les prix immobiliers, pour profiter au quotidien d'un espace de nature.** Pour ce faire, les économistes neutralisent par des procédés économétriques l'effet-prix de la qualité des logements (surface, nombre de pièces, etc.) et des quartiers (infrastructures, services publics, commerces, etc.) pour ne retenir que l'effet de la proximité avec les espaces verts (distance, temps de trajet à pied, vue).

Cette méthode présente **deux limites majeures** :

- **elle ne permet d'évaluer que la valeur des bénéfices récréatifs**, et non celles des bénéfices écologiques, économiques et sanitaires ;
- **les résultats obtenus ne peuvent pas être généralisés.** Dans la plupart des études, la proximité avec un espace vert est positivement valorisée par les ménages mais les ordres de grandeur varient fortement compte tenu des écarts de contexte.

La valorisation des services à la collectivité

La valorisation des services rendus à la collectivité par les espaces verts repose essentiellement sur **une mesure des coûts évités, de remplacement, de restauration ou de relocalisation**. Les évaluations par les coûts évités consistent à valoriser financièrement les services écosystémiques des espaces verts par les coûts d'une fourniture « artificielle » de ces mêmes services. Par exemple, le goudronnage des sols supprime l'infiltration naturelle des eaux pluviales et oblige les communes à étendre leur réseau d'égouts et de traitement des eaux, ce qui en alourdit le budget.

4.2.3 Des limites importantes

La monétarisation des services écosystémiques est un exercice hautement délicat, très approximatif, et coûteux à mettre en œuvre. Chaque méthode présente ses propres forces et faiblesses, et aucune d'elles ne permet individuellement de percevoir la valeur complète d'un espace vert. Les bénéfices des espaces verts sont en effet divers et ne peuvent être globalement valorisés à partir d'une méthode unique. L'emploi des prix hédoniques ne permet pas de percevoir la valeur des services écologiques, économiques et sanitaires, quand l'emploi des coûts évités ignore la valeur des services récréatifs. Une combinaison des approches est donc nécessaire.

La valorisation des espaces verts ne peut se réaliser autrement qu'au cas par cas, car leur valeur est intrinsèquement liée au contexte social, économique et urbain. Suivant le principe de l'utilité marginale décroissante, la valeur d'un parc mesurée par les prix hédoniques sera par exemple d'autant plus faible que la ville compte de nombreux parcs, ou que les résidents jouissent déjà de jardins privés.

4.3 La valorisation par les prix hédoniques

4.3.1 Revue de la littérature internationale

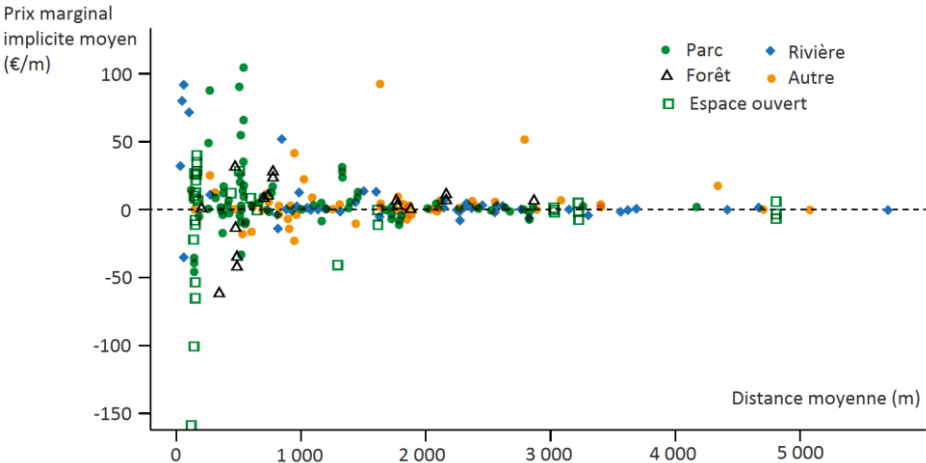
Laïlle et al. (2013)³⁰ ont passé en revue 66 études ayant employé la méthode des prix hédoniques entre 1965 et 2011, ce qui leur a permis de répertorier 369 résultats d'analyse. Les auteurs ont trouvé que :

- **Dans un peu moins de la moitié des cas étudiés (41%), les espaces verts ont été associés à un bénéfice net pour les populations environnantes.** Pour un parc ou des rives aménagées situés à moins de 500 mètres, les prix des logements peuvent grimper jusqu'à 100 euros par mètre de distance en moins. Un rapprochement de 100 mètres peut donc représenter, suivant le contexte, jusqu'à 10 000 euros de plus-values.
- **Dans près de la moitié des cas (46%), les espaces verts n'ont été associés à aucun effet significatif.** La valorisation du bâti s'estompe fortement au-delà de 1 000 mètres et disparaît complètement au-delà de 1 500 mètres. D'après Ahamada et al. (2008), ce seuil se réduirait même à 200 mètres pour Brest.
- **Dans un dixième des cas (13%), les espaces verts ont été associés à un dommage net,** avec pour conséquence un effet dépressif sur les prix des logements aux alentours. Ces résultats peuvent s'expliquer par des désagréments liés à une contiguïté avec un lieu fréquenté, tels

³⁰ Laïlle et al. (2013). *Les bienfaits du végétal en ville : étude des travaux scientifiques et méthode d'analyse*. Plante&Cité.

que le bruit et la problématique du stationnement. Les espaces verts isolés, ou couvrant la vue, comme les forêts urbaines, peuvent quant à eux alimenter une crainte de la criminalité. Laille et al. notent que les espaces verts liés à des dommages nets sont surtout observés aux Etats-Unis. Là-bas, ce sont les populations les moins favorisées qui vivent en centre-ville, à proximité des parcs. Aux Etats-Unis, les espaces ouverts de verdure sont ainsi plus régulièrement associés à l'insécurité qu'en Europe.

Prix immobilier marginal implicitement associé à la proximité avec des espaces verts



Source : Laille et al. (2013).

Répartition des résultats de 66 études de valorisation par les prix hédoniques (369 résultats)

	Dommages nets	Bénéfices nets	Total
Effets non statistiquement significatifs	20% (72)	26% (97)	46% (169)
Effets statistiquement significatifs	13% (49)	41% (151)	54% (200)

Source : Laille et al. (2013).

Exposé de résultats n°9

Une étude conduite sur la ville Apeldoorn (Pays-Bas) a observé à partir des prix de 3 000 logements relevés entre 1989 et 1992 que la valeur des habitations situées à moins de 400 mètres d'un espace vert était 6% plus élevée. Une vue sur un espace vert était liée à une « plus-value » de 8%.³¹ Pour la ville de Guangzhou (Chine), Jim et Chen (2007) ont identifié une plus-value liée à la vue d'un parc comparable (8,6%).³²

³¹ Luttik (2000). The value of trees, water and open space as reflected by house prices in the Netherlands. Landscape and urban planning.

³² Jim et Chen (2007). Consumption preferences and environmental externalities : a hedonic analysis of the housing market in Guangzhou.

Résultats des travaux utilisant la méthode des prix hédoniques

Auteurs	Zone d'étude, année (taille de l'échantillon)	Bien évalué	Variable	Impact sur les prix immobiliers
Ahamada et al. (2008)	Brest (France), 1995 (1 157)	Espaces verts	Distance euclidienne	+10,5% pour les logements situés à moins de 200 m d'un espace vert
Anderson et West (2006)	Minneapolis-St (Etats-Unis), 1997 (24 862)	Parcs de proximité	Distance	-1% de distance = hausse de 0,0035% des prix
			Superficie	ns *
Cho et al. (2006)	Comté de Knox (Etats-Unis), 1998-2002 (15 335)	Parcs de proximité	Distance	-1 000 pieds (305 m) = + \$172 (120 €)
			Superficie	ns
Cho et al. (2008)	Knowville (Etats-Unis), 1998-2002 (9 571)	Espaces verts ouverts	Distance	-100 m = +\$692 (484 €) (bois avec des arbres à feuilles persistantes) -100 m = -\$589 (412 €) (forêts à arbres caduques)
			Densité	+1 ha de la superficie moyenne d'une forêt = -\$1 178 (824 €)
Dehring et Dunse (2006)	Aberdeen (Ecosse), 1984-2002 (8 521)	Parcs urbains	Distance	-1 m = hausse de 0,02% des prix Hausse de 17,6% des prix pour la contiguïté à un parc comparé à un logement situé à plus de 800 m
Jim et Chen (2006)	Guangzhou (Chine), 2003-2004 (652)	Espaces verts	Vue	Hausse des prix de 7,1%
			distance	ns
Jim et Chen (2007)	Guangzhou (Chine), 2004 (512)	Espaces verts	Vue	Hausse des prix de 8,6%
			Densité	ns
			Distance	ns
Kong et al. (2007)	Jinan (Chine), 2004 (124)	Espaces verts	Distance	-1% dans la distance en minutes = +1,6% des prix
			Métriques paysagères	+1% d'espaces verts dans un rayon de 300 m = +2,1%/m² des prix
Luttik (2000)	8 villes (Pays-Bas), 1989-1992 (3 000)	Parcs urbains	Distance	Plus-value de 6% des prix des logements situés à moins de 400 m d'un espace vert à Apeldoorn
			vue	Plus-value de 8% pour la vue sur un espace vert à Apeldoorn
Mansfield et al. (2005)	Comtés de Durham et d'Orange (Etats-Unis), 1996-1998 (11 206)	Forêts urbaines	Densité	+10% de couvert forestier dans la parcelle = +\$800 (560 €)
			Distance	Contiguïté (< 20 m) à une forêt privé = +\$8 000 (5 597 €) Adjacence à une forêt publique (< 20 m) = NS
Maruyama et al. (1995)	Chiba (Japon), 1988 (71)	Espaces verts	Superficie	Valeur marginale 766 yens par ha (6 €)
Morancho (2003)	Castellon (Espagne) (810)	Espaces verts	Vue	ns
			Distance	-100 m = + 328 400 Pesetas (1 973 €)
			Superficie	ns
More et al. (1988)	Worcester (Etats-Unis) (219)	Parcs	Distance	Plus-value de \$2 675 (1 871 €) si distance < 20 pieds (6 m) comparé à distance > 200 pieds (61 m) Bénéfices sociaux : \$349 195 par an (244 295 €)
Poundyal et al. (2009)	Roanoke (Etats-Unis), 1997-2006 (11 125)	Parcs urbains	Superficie	+1% de la superficie = + 0,03% du prix de Vente ou +100 pieds carrés (9 m²) = +\$80 (56 €)
			Distance	1 % de la distance = +0,016% ou -1 000 pieds (305 m) = +\$288 (201 €)
Sander et Polasky (2009)	Comté de Ramsey (Etats-Unis), 2005 (4 918)	Parcs	Distance routière	-100 de distance (distance initiale de 1 000 m) = +\$136 (95 €)
Tajima (2003)	Boston (Etats-Unis), 2000 (16 044)	Parcs urbains	Distance euclidienne	pour les parcs > 1 acre (0,4 ha), distance×2 = -6% pour les parcs < 1 acre, distance×2 = -1%
Troy et Grove (2008)	Baltimore (Etats-Unis), 2001-2004	Parcs et espaces	Distance euclidienne	+1% de la distance = -2,2% du prix Plus-value de 5% pour les logements situés à moins

	(15 600)	ouverts		de 1 km d'un parc
Tyrvaïnen (1997)	Joensuu (Finlande), 1984-1936 (1 006)	Aires de loisirs boisées, parcs forestiers urbains	Distance	+100 m zone de loisirs boisée = -42 FIM / m ² (7 €)
			Densité	Effet négatif des parcs forestiers
Tyrvaïnen et Miettinen (2000)	Salo (Finlande), 1987-1986 (590)	parcs forestiers urbains	Distance	- 1 km = +5,9% des prix immobiliers
			Vue	Plus-value de 4,9%

* ns = non significatif

Source : Choumert (2009). *Analyse économique d'un bien public local : les espaces verts.*

4.3.2 Les études françaises : les cas des villes d'Angers et de Brest

Une valorisation des espaces verts des villes d'Angers (Choumert, 2009) et de Brest (Ahamada et al., 2008) a été conduite suivant la méthode des prix hédoniques. Les deux études ont conclu à un impact notable des espaces verts sur les prix immobiliers, **signe d'un attachement fort des Français envers les espaces de nature en ville.**

- **A Angers, pour deux appartements comparables, le premier situé 100 mètres plus proche d'un espace vert que le second, le différentiel de prix s'élève en moyenne à 1,3%.** Lorsque l'écart est d'un kilomètre, le différentiel de prix est de 7% en moyenne. La densité de verdure dans un rayon d'un kilomètre autour des logements influe également sur leurs prix : **en moyenne, lorsque la densité des espaces verts augmente de 10%, les prix immobiliers sont valorisés de 1,3%.** Cette étude française est pleine d'enseignements pour les élus locaux soucieux d'améliorer leurs politiques des espaces verts. Il ressort en effet de l'analyse que **les Angevins préfèrent les quartiers à haute densité d'espaces verts de petites superficies aux quartiers ayant moins d'espaces verts mais d'une plus grande superficie.**
- **L'étude de Brest confirme l'attachement des Français aux espaces verts urbains.** Les auteurs ont mesuré que les prix des appartements à proximité directe des espaces verts étaient supérieurs de 17% à ceux des appartements localisés 100 mètres plus loin.

4.4 La valorisation des dépenses de santé évitées

Les espaces verts améliorent aussi bien l'état de santé auto-déclaré des habitants que leur état diagnostiqué par un médecin. En favorisant les activités sportives et la santé mentale, ils réduisent la prévalence de nombreuses maladies et s'accompagnent en conséquence d'une moindre sollicitation du système de soins, et donc d'une réduction des frais médicaux. Par exemple, nous avons estimé l'économie relative à une hausse de 10% de la densité d'espaces verts à :

- 56 millions d'euros du fait de la réduction de la prévalence de l'asthme ;
- 38 millions d'euros du fait de la réduction de la prévalence de l'hypertension.

Les espaces verts réduisent également la prévalence des maladies cardiaques, des maux de dos et de cou, de la dépression et des troubles de l'anxiété, etc. A cet égard, la réduction des dépenses de

santé du fait de la végétalisation des villes doit atteindre plusieurs centaines de millions d'euros par an.

4.4.1 Chiffrage de l'économie relative à la prise en charge des asthmatiques

a. La prévalence

On compte en France 4,6 millions de personnes asthmatiques, dont un million d'enfants. La prévalence mesurée chez les adultes était de 6,7% des plus de 15 ans en 2006 et de 8,7% chez les moins de 15 ans.³³ Chaque année, l'asthme est responsable de 15 000 hospitalisations et de 1 000 décès.

b. Le coût moyen par patient

Selon Chouaid et al. (2004)³⁴, la prise en charge médicale de l'asthme revenait en moyenne à 430 euros par patient asthmatique en 2004. Pour les seuls patients ayant sollicité le système de soins pour cause d'asthme, le coût moyen était de 630 euros. Pour les patients ayant enduré une crise dans l'année, il était de 1 050 euros, et de 3 800 euros en cas d'hospitalisation. Suivant la prévalence actuelle et le coût moyen mesuré par Chouaid et al. (2004), le coût global de la prise en charge médicale s'élèverait à deux milliards d'euros par an.

c. L'impact des espaces verts sur la prévalence

Une étude de 2008 portant sur 290 000 Néerlandais a identifié un impact négatif et statistiquement significatif d'une hausse de 10% des espaces verts dans un périmètre d'un kilomètre sur la prévalence de l'asthme (odd ratio = 0,97).³⁵ En appliquant ce résultat au cas français, nous estimons que la prévalence passe en moyenne :

- de 6,7% à 6,5% pour les adultes (plus de 14 ans) ;
- de 8,7% à 8,5% pour les enfants (moins de 15 ans).

A l'échelle du pays, une telle baisse de l'incidence représente 130 000 personnes.

d. L'économie de dépenses médicales

En retenant un coût moyen de 430 euros par patient asthmatique, l'économie en frais médicaux imputable à une hausse de 10% des espaces verts serait de 56 millions d'euros par an.

4.4.2 Chiffrage de l'économie relative à la prise en charge de l'hypertension

a. La prévalence

L'hypertension artérielle est une maladie particulièrement fréquente. Elle concerne près d'un tiers de la population âgée de 18 à 74 ans.³⁶ En 2006, 10,5 millions de Français étaient traités par médicaments pour réguler leur hypertension, soit 16% de la population générale.

³³ Irdes (2011). *L'asthme en France en 2006 : prévalence, contrôle et déterminants*.

³⁴ www.em-consulte.com/rmr/article/144444

³⁵ Source : Maas (2008). *Vitamin G: green environments – Healthy environments*. Netherlands Institute for Health Services Research

³⁶ www.invs.sante.fr/beh/2008/49_50/beh_49_50_2008.pdf

b. Le coût moyen par patient

En 2006, la prise en charge médicale de l'hypertension a coûté 4,4 milliards d'euros, soit 420 euros par patient traité.³⁷

c. L'impact des espaces verts sur la prévalence

L'étude néerlandaise a identifié un impact négatif et statistiquement significatif d'une hausse de 10% des espaces verts dans un périmètre d'un kilomètre sur la prévalence de l'hypertension (odd ratio = 0,99). En appliquant ce résultat au cas français, nous estimons que la prévalence passerait de 31% à 30,8% si la densité des espaces verts augmentait de 10%.

En appliquant l'odd ratio à la prévalence des patients pris en charge par médicaments, nous estimons que cette celle-ci passerait de 16% à 15,9% de la population générale. A l'échelle du pays, une telle baisse de l'incidence représente 90 000 personnes.

d. L'économie de dépenses médicales

En retenant un coût moyen de traitement de 420 euros par patient traité, l'économie en frais médicaux imputable à une hausse de 10% des espaces verts serait de 38 millions d'euros par an.

Chiffres marquants

- **Les espaces verts ont un impact positif sur les prix immobiliers dans 41% des cas étudiés. Un rapprochement de 100 mètres peut représenter, suivant le contexte, jusqu'à 10 000 euros de plus-values.** (Laïlle et al., 2013).
- **A Angers, pour deux appartements comparables, le premier situé 100 mètres plus proche d'un espace vert que le second, le différentiel de prix s'élève en moyenne à 1,3%.** (Choumert, 2009)
- **A Brest, les prix des appartements à proximité directe des espaces verts sont supérieurs de 17% à ceux des appartements localisés 100 mètres plus loin.** (Ahamada et al., 2008)
- **Une hausse de 10% des espaces verts autour des habitations entraînerait une réduction de dépenses de santé de 58 millions d'euros pour le traitement de l'asthme et de 38 millions d'euros pour le traitement de l'hypertension artérielle.**

³⁷ www.sfhta.eu/wp-content/uploads/2012/10/Etude_hypertension_arterielle_2000-2006-2.pdf

Partie 5

Les espaces verts sont associés à des retombées positives pour les élus locaux

Les espaces verts offrent de nombreux services publics aux résidents. Ce sont des espaces récréatifs dans lesquels ils peuvent se balader, faire du sport, se socialiser, etc. Ces aires de nature améliorent leur sentiment de bien-être et contribuent de surcroît à valoriser leur patrimoine immobilier. **Pour les élus locaux, répondre à la demande sociale d'espaces verts s'accompagne donc de nombreux bénéfices, dont :**

- ✔ le développement démographique et économique de leur ville ;
- ✔ des retombées budgétaires ;
- ✔ un sentiment de sympathie favorable à leur réélection.

5.1 Les espaces verts engendrent des retombées budgétaires au bénéfice des collectivités

Comme nous l'avons vu dans la précédente section, les espaces verts améliorent l'attractivité démographique des villes, et donc également leur attractivité économique. Or le dynamisme démographique et économique s'accompagne logiquement d'une hausse soutenue des recettes fiscales de la ville *via* les taxes d'habitation et foncières et les cotisations foncières des entreprises (CFE). Ceci est particulièrement important du fait de la suppression de la taxe professionnelle et de la contraction des dotations de l'Etat aux collectivités.

Les recettes budgétaires de la ville bénéficient à la fois :

- ✔ d'un effet volume, avec une hausse du nombre de contribuables ;
- ✔ d'un effet valeur, avec une revalorisation des prix immobiliers et donc de la base taxable.

Exposé de résultats n°10

Une étude portant sur la ville de Washington (Etats-Unis) a évalué à 7 millions de dollars le « surplus » de recettes fiscales en 2006 imputable à la valorisation du foncier par les parcs publics.³⁸

³⁸ Harnik et Welle (2009). *Measuring the economic value of a city park system.*

Outre une hausse de revenu, **les communes bénéficient d'économies de fonctionnement en matière de gestion des eaux.** En effet, les espaces verts assurent à leur endroit une évacuation naturelle des eaux de pluie dans la terre. En diminuant les quantités d'eaux circulant dans le réseau artificiel d'évacuation et de traitement, les espaces verts réduisent les besoins d'investissement et les coûts d'entretien des communes en matière d'infrastructures de gestions des eaux pluviales.

Exposé de résultats n°11

Une étude portant sur la ville de Sacramento (Etats-Unis) a évalué la valeur du service d'évacuation des eaux par les parcs de la ville à 6 millions de dollars par an.³⁹

La hausse des recettes et les économies induites par les espaces verts compensent donc, au moins en partie, les coûts de gestion des espaces verts.

5.2 Les espaces verts ont un bénéfice politique

Il existe une véritable demande sociale pour la création et l'entretien des espaces verts en ville :

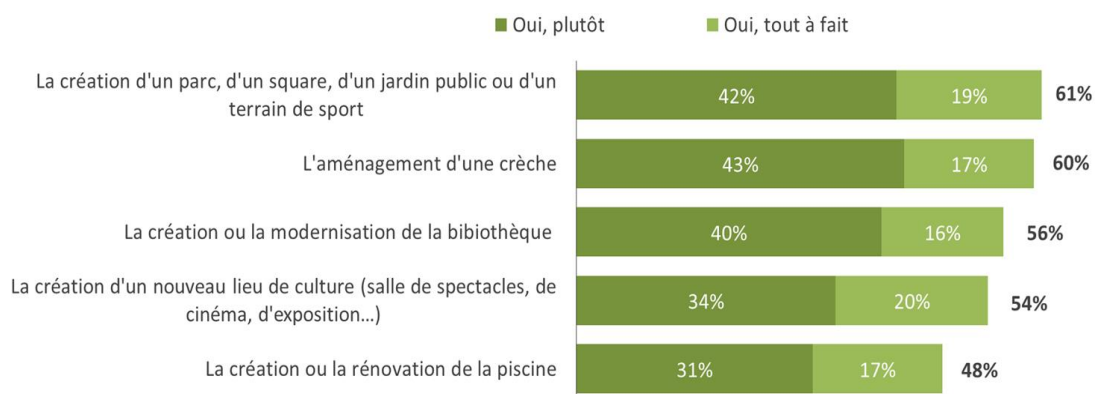
- 🌿 Suivant l'enquête Elipss 2014, **un Français sur dix (10,9%) perçoit le manque d'espaces verts comme un défaut de son quartier.** Il s'agit d'une proportion comparable aux défauts d'isolement (12,8%), de pollution et de nuisances sonores (11,1%), de voirie insuffisante (9%), d'insécurité (8,7%) et de saleté (8%).⁴⁰
- 🌿 Suivant le sondage Unep-lfop 2016, **la demande d'espaces verts arrive en tête des demandes de services publics locaux.** Dans un contexte de budget municipal limité, 61% des répondants à l'enquête ont privilégié la création d'un parc, d'un square, d'un jardin public ou d'un terrain de sport.

Satisfaire la demande d'espaces verts contribue à la bonne appréciation d'une équipe municipale.

³⁹ Harnik et Welle (2009). *Measuring the economic value of a city park system.*

⁴⁰ Le défaut le plus courant est le manque de commerces (25,7%).

Avec un budget municipal limité, souhaitez-vous dans votre commune...



Source : UNEP (2016). *Ville en vert, ville en vie : un nouveau modèle de société.*

Quelles stratégies pour promouvoir les espaces verts ?

Le présent rapport établit tous les bienfaits liés au développement des espaces verts urbains. Pour tendre vers cet idéal, des mesures propres à promouvoir l'intégration de la nature en ville doivent être adoptées ou encouragées par les pouvoirs publics. Nous proposons ici sept mesures concrètes et rapidement opérationnelles.

- 1** Pour soutenir les élus désireux d'améliorer l'offre de nature dans leurs communes, **la création d'une association nationale d'élus locaux place constituée sur le thème des espaces verts doit être soutenue**. Les premiers intéressés seront les adjoints au maire en charge des espaces verts⁴¹, mais les maires eux-mêmes pourront y adhérer.

Cette nouvelle association assurera :

- **Des rencontres périodiques** entre élus locaux, auxquelles seraient conviés des urbanistes, des professionnels du paysage et d'autres acteurs de la société civile, comme les associations locales ou nationales des domaines du social, de la santé, du sport, de la culture, etc.
- **Des échanges de bonnes pratiques** et des **retours d'expériences**.
- **Des ateliers de formation** sur le thème des espaces verts communaux, à destination des élus et de leurs équipes.

- 2** Pour diversifier les sources de financement des espaces verts communaux, **une fondation dédiée pourrait être constituée**. Reconnue d'utilité publique, cette fondation recevrait des subventions publiques, notamment des organismes de santé publique, et des financements privés, des dons et des legs destinés à financer la création et l'amélioration d'espaces verts publics. Comme pour toute fondation d'utilité publique, les dons et legs privés seraient liés à un avantage fiscal au bénéfice des donateurs. Certaines entreprises pourront inscrire leurs dons à la fondation dans leur bilan RSE.⁴²

⁴¹ Il s'agirait de suivre l'exemple de l'Association nationale des élus en charge du sport (ANDES).

⁴² La RSE vise à améliorer la performance sociale et environnementale des entreprises et s'inscrit donc en cohérence avec leurs métiers. Ainsi, seules les entreprises pour lesquelles leurs métiers sont en lien avec les espaces verts pourront inscrire leurs dons à la fondation dans leur bilan RSE.

3 Pour encourager la végétalisation des villes, **la pratique de la compensation écologique pourrait être rendue obligatoire pour les communes**. Les projets d'étalement urbain décidés dans le cadre du PLU pourraient ainsi être adossés à des mesures compensatoires lorsqu'ils se traduisent par une perte notable de services écosystémiques. La compensation pourrait prendre diverses formes, comme :

- ☛ un investissement dans les espaces verts de la ville (création et amélioration) ;
- ☛ ou le versement d'une contribution à une fondation d'utilité publique dédiée aux espaces verts.

4 Les collectivités devraient systématiquement **introduire dans le règlement de leur PLU des obligations visant à développer les espaces verts**, comme le permet le code de l'urbanisme :

- ☛ fixer des emplacements réservés aux espaces verts à créer ou à modifier ;
- ☛ imposer aux projets immobiliers une part minimale de surfaces non-imperméabilisées, ainsi que des obligations en matière d'espaces libres et de plantations ;
- ☛ pondérer ces surfaces en fonction de leur nature, afin de contribuer au maintien de la biodiversité et à la protection du climat.

Ainsi, c'est le **volume de plantation** qui doit être pris en compte et pas seulement la superficie plantée.

5 **Les collectivités gagneraient à promouvoir une gouvernance participative des espaces verts**, en associant plus régulièrement la société civile et les services administratifs dans les choix d'investissement et de gestion courante. Ce faisant, les collectivités peuvent lier leur politique des espaces verts avec des objectifs socio-culturels concrets.

- ☛ L'implication des **associations locales** (de personnes âgées, de parents, sportives, culturelles, artistiques...) permet de mieux identifier leurs souhaits et leurs besoins. Cette implication favoriserait un usage plus régulier et diversifié des espaces verts.
- ☛ L'implication des **professionnels médicaux** peut conduire à proposer des équipements extérieurs favorables à la santé et à la récupération des patients.
- ☛ L'implication des **écoles** permet de promouvoir l'usage des parcs et jardins comme des lieux d'apprentissage et de sensibilisation aux problématiques environnementales.
- ☛ L'implication des **offices de tourisme** permet de mieux adapter les espaces verts aux attentes des touristes.

6 Les espaces verts peuvent améliorer la qualité et de temps de convalescence des patients et donc réduire les frais de santé. A cet égard, **des subventions à la végétalisation des espaces extérieurs des établissements de santé** (hôpitaux, maisons de retraite) **pourraient être octroyées**.

7

Pour abaisser le coût de création et d'entretien des espaces verts publics, **nous proposons d'appliquer une TVA unique pour les achats de plantes et de services de plantation.** Actuellement, les prestations de services d'achat et de mise en œuvre de végétaux sont soumises au taux normal de 20%, seul l'achat direct de plantes étant à taux réduit (10%). Etendre le taux réduit aux services de plantations permettrait aux communes de réduire le coût de leurs investissements en espaces verts.

Annexes

Subventions accessibles aux communes pour le financement des espaces verts

(à la date de parution de la présente étude)

DOTATIONS ET SUBVENTIONS DE L'ÉTAT

Dénomination	Communes éligibles	Objet	Contact
Dotation d'équipement des territoires ruraux (DETR)	- Les communes de 2 000 habitants au plus (3 500 pour les DOM) - Les communes de plus de 2 000 habitants et de moins de 20 000 habitants (plus de 3 500 et moins de 35 000 pour les DOM) dont le potentiel financier par habitant est inférieur à 1,3 fois le potentiel financier par habitant moyen des communes comparables.	Subventions d'investissement attribuées pour le financement d'opérations dans le domaine économique, social, environnemental et touristique ou favorisant le développement ou le maintien des services publics en milieu rural, les catégories d'opérations prioritaires étant fixées par une commission départementale d'élus.	Préfecture
Fonds de compensation pour la taxe sur la valeur ajoutée (FCTVA)	Toutes les communes	Dotation destinée à assurer une compensation, à un taux forfaitaire, de la charge de TVA supportée par les communes sur leurs dépenses réelles d'investissement et non récupérable par la voie fiscale. Cinq conditions cumulatives doivent être remplies pour qu'une dépense d'investissement puisse ouvrir droit à une attribution du FCTVA : 1. La commune doit être propriétaire de l'équipement pour lequel cette dépense a été engagée ; 2. Elle doit être compétente pour agir dans le domaine concerné ; 3. La dépense doit avoir été grevée de TVA ; 4. La dépense ne doit pas être exposée pour les besoins d'une activité assujettie à la TVA permettant la récupération de la TVA par la voie fiscale ; 5. La dépense ne doit pas être relative à un bien cédé. Les attributions au titre du FCTVA sont en principe versées deux ans après la réalisation de la dépense éligible.	Préfecture
Fonds d'intervention pour les services, l'artisanat et le commerce (FISAC)	Communes des zones fragilisées par les évolutions économiques et sociales (désertification, essor de la grande distribution, en particulier à la périphérie des villes, insécurité affectant les ZUS)	Subventions destinées à financer : - Les opérations de création, maintien, modernisation, adaptation ou transmission des entreprises du commerce, de l'artisanat et des services, afin de préserver ou développer un tissu d'entreprises de proximité qu'il s'agisse d'opérations collectives (programmes de redynamisation) ou individuelles (commerces de proximité dans le milieu rural) ; - Les aménagements urbains pour les communes de	DIRECCTE

		moins de 3 000 habitants lorsqu'ils sont directement liés à l'activité commerciale	
Fonds national d'aménagement et de développement du territoire (FNADT)	Toutes les communes	Subventions destinées à soutenir : • Les actions en faveur de l'emploi (démarches de développement local, organisation de systèmes productifs locaux, création de nouvelles activités et de nouveaux services à l'économie locale et aux besoins de proximité) • Les actions qui visent à accroître l'attractivité des territoires (préservation des milieux naturels, mise en valeur du patrimoine naturel, social et culturel, amélioration des services rendus aux populations et entreprises) ; • Les actions innovantes ou expérimentales dans le domaine de l'aménagement et du développement durable.	Préfecture

AIDES ATTRIBUEES PAR LES OPERATEURS DE L'ETAT

Dénomination	Communes éligibles	Objet	Contact
Agence nationale pour la cohésion sociale et l'égalité des chances (ACSE)	Communes comprenant des quartiers prioritaires au titre de la politique de la ville.	Subventions destinées à soutenir les actions menées dans les quartiers prioritaires de la politique de la ville en matière d'emploi et activité économique, d'habitat et cadre de vie, de réussite éducative, de prévention de la délinquance et de citoyenneté et santé.	DDCS
Agence nationale de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)	Toutes les communes	Subventions destinées à soutenir les actions menées en matière de : • Maîtrise des déchets ; • Lutte contre le changement climatique ; • Maîtrise de l'énergie dans les bâtiments ; • Urbanisme et aménagement durables ; • Transports et déplacements ; • Utilisation des énergies renouvelables ; • Consommation durable.	ADEME

Agence de l'eau	Toutes les communes	Subventions destinées à soutenir les actions menées en matière de : • Réduction ou traitement des pollutions (études et travaux : réseaux d'assainissement, station d'épuration, assainissement non-collectif, méthodes alternatives au désherbage chimique); • Eau potable (études et travaux : usine de traitement, interconnexion ou transfert d'eau potable, nouveau forage, nouvelle retenue, périmètres de protection des captages, économie d'eau); • Qualité des milieux aquatiques : cours d'eau et zones humides (études et travaux : restauration et entretien des cours d'eau et des ouvrages, techniciens de rivières, acquisition foncières de zones humides); • Approche territoriale (SAGE, contrat territorial) et partenariat avec les grandes collectivités (études, réseau de suivi et animation, acquisitions foncières, captages Grenelle et bassins algues vertes, assistance technique aux collectivités); • Connaissance du domaine de l'eau et des milieux aquatiques (études générales, réseaux de surveillance du milieu naturel); • Littoral et le milieu marin (ramassage des algues vertes, intégration des ouvrages littoraux et restauration des milieux côtiers, étude d'optimisation de la gestion des sédiments de dragage); • Inondations.	Agence de l'eau
Agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU)	Communes conduisant des opérations de rénovation urbaine.	Subventions destinées à permettre la restructuration, dans un objectif de mixité sociale et de développement durable, des quartiers classés en zone urbaine sensible et des quartiers d'habitat ancien dégradé.	DDT
Centre national de développement du sport (CNDS)	Toutes les communes	Subventions destinées à financer la construction et la rénovation des équipements sportifs.	DRJSCS

AIDES EUROPÉENNES

Dénomination	Communes éligibles	Objet	Contact
Fonds européen de développement régional (FEDER)	Toutes les communes	Subventions destinées au financement d'actions en matière de : • Compétitivité régionale et emploi : innovation et économie de la connaissance, environnement et prévention des risques, accès aux services de transport et de télécommunications d'intérêt économique général, dimension urbaine; • Coopération territoriale européenne : développement d'activités économiques, sociales et environnementales transfrontalières (transport, innovation, télécommunications, etc).	Préfecture de région Conseil régional

Source : Guide du maire. Direction générale des collectivités locales.

AUTRES

- Possibilité de subventions pour travaux divers d'intérêt local allouées au titre de la **réserve ministérielle** (programme 122 - action 01 "Aides exceptionnelles aux collectivités territoriales").
- Possibilité de subventions au titre de la **réserve parlementaire**.

Bibliographie

- Apur (2012). Les îlots de chaleur urbains à Paris. Cahier 1.
- Arnberger et Renate (2012). The Influence of Green Space on Community Attachment of Urban and Suburban Residents. Urban Forestry & Urban Greening.
- Barnaby (2014). Quantifying the well-being benefits of urban green space. These. University d'East Anglia (Angleterre).
- Bolund et Hunhammar (1999). Ecosystem services in urban areas. Ecological economics.
- BOP Consulting (2013). Green spaces: the benefits for London.
- Breault (2014). Outils de mise en œuvre du développement durable : évaluation économique et programme de paiement pour la fourniture de services écologiques en zones urbaines.
- CDC Biodiversité (2014). Biodiv' 2050. Biodiversité et économie urbaine. Université de Sherbrooke.
- Choumert (2009). Analyse économique d'un bien public local : les espaces verts. Thèse. Université d'Angers.
- Commissariat général au développement durable (2010). Donner une valeur à l'environnement : la monétarisation, un exercice délicat mais nécessaire.
- Cooper. Rapport Human Spaces : impact du design biophilique dans les espaces de travail.
- De Vries, Verheij et al. (2003). Natural environments-healthy environments. An exploratory analysis of the relationship between greenspace and health. Environment and Planning A, vol. 35, no 10.
- Direction générale des collectivités locales. Guide des maires.
- Dron et Blaudin-de-Thé (2012). Type d'habitat et bien-être des ménages. Études et documents. Commissariat Général au Développement Durable.
- Elzeyadi (2011). Quantifying the Impacts of Daylight on Occupants Health.
- Euroscapes (2012). Best practices publication.
- Grafius et al (2016). The impact of land use/land cover scale on modelling urban ecosystem services. Landscape Ecology
- Kaczynski et al. (2007). Environmental correlates of physical activity: a review of evidence about parks and recreation. Leisure Sciences.
- Laille et al. (2014). Les bienfaits du végétal en ville, étude des travaux scientifiques et méthode d'analyse. Val'hor, Plante&Cit .
- Lee, Park, et al. (2009). Restorative effects of viewing real forest landscapes, based on a comparison with urban landscapes. Scandinavian Journal of Forest Research, vol. 24.
- Lehmann (2014). Low carbon districts: mitigating the urban heat island with green roof infrastructure. J City, culture and society n5.
- Maas, Verheij et al. (2006). Green space, urbanity and health: how strong is the relation? J Epidemiol Community Health, vol. 60, no, p. 587-592.
- Maas et al. (2009). Social contacts as a possible mechanism behind the relation between green space and health. Health Place, vol. 15.

- Maas (2008). Vitamin G: green environments – Healthy environments. Netherlands Institute for Health Services Research
- Mitchell et Popham (2007). Greenspace, urbanity and health: relationships in England. J Epidemiol Community Health, vol. 61.
- Office du tourisme et des Congrès de Paris (2015). Fréquentation des sites cultures parisiens en 2014. Enquête.
- Plante&Cité (2014). Evaluations des services rendus par les espaces de nature en ville. Compte rendu de la Journée technique Plante&Cité du 18 février 2014 à Angers
- Salanié. Les bénéfices non marchands des espaces verts publics en ville. Université Jean Monnet & GATE LES
- Stigsdotter, Ekholm, et al. (2010). Health promoting outdoor environments - Associations between green space, and health, health-related quality of life and stress based on a Danish national representative survey. Scandinavian Journal of Public Health.
- TEEB (2011). L'Économie des écosystèmes et de la biodiversité à l'intention des décideurs politiques locaux et régionaux.
- Ulrich (1984). View through a window may influence recovery from surgery. Science, vol. 224, no 4 647.
- Ulrich, Simons, et al. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. Journal of Environmental Psychology, vol. 11, no 3.
- Unep-Ipsos (2008). Les espaces verts de demain, usages et attentes des Français. Enquête.
- Unep-Ipsos (2011). Le jardin rêvé des Français. Enquête.
- Unep-Ipsos (2013). Jardins et espaces verts, l'exception culturelle française ? Enquête.
- Unep (2015). Les chiffres clés 2015 des entreprises du paysage. Enquête.
- Vergriete et Labrecque (2007). Rôles des arbres et des plantes grimpantes en milieu urbain : revue de la littérature et tentative d'extrapolation au contexte montréalais. Université de Montréal.
- Zhao et al. (2015). Rooftop Surface Temperature Analysis in an Urban Residential Environment. J Remote sensing.

Les auteurs

Nicolas Bouzou

Economiste

Directeur fondateur d'Asterès

Christophe Marques

Economiste

Nous contacter

www.asteres.fr
contact@asteres.fr

81, rue Réaumur
75002 Paris

Tél. : + 33 1 44 76 89 16



A S T E R È S
p r o d u c t e u r d ' i d é e s

Asterès est un cabinet d'études économiques et de conseil.

Nous proposons aux entreprises et au secteur public des outils de réflexion pour orienter l'action. Notre mission est de mettre l'expertise économique au service du développement de nos clients. Ainsi, nous donnons à l'analyse économique son rôle opérationnel.

Nous proposons à nos clients :

- des analyses macroéconomiques et sectorielles ;
- des prévisions ;
- des enquêtes de conjoncture.

Nous menons également des missions de conseil en développement & attractivité économique.

Asterès est une **entreprise citoyenne** et, à ce titre, nous respectons un certain nombre de principes :

- Réalisation d'activités non marchandes, notamment dans le domaine de la pédagogie économique et du conseil aux gouvernements (afin d'éviter tout risque de conflit d'intérêts) ;
- Promotion de la liberté individuelle et de la démocratie, notamment dans le cadre des missions réalisées dans les pays émergents.

Activités de lobbying :

Asterès est régulièrement sollicitée par des entreprises et des fédérations professionnelles pour intervenir en amont de leurs activités de lobbying, particulièrement lors des débats d'orientation budgétaire. Asterès peut donc être amené à réaliser des travaux financés par des donneurs d'ordres et démontrant l'impact économiquement nocif d'une mesure qui pourrait leur être appliquée.

Dans ce cas, notre démarche répond à une charte éthique stricte. Notre client s'engage à accepter que les travaux menés par Asterès répondent aux principes intangibles suivants :

- Asterès ne peut s'engager sur les résultats d'une étude avant de l'avoir réalisée. Nous ne délivrons nos conclusions qu'au terme de nos analyses.
- Nos travaux suivent une méthodologie standard (top down), qui s'appuie sur l'utilisation de données statistiques publiques, ou conçues ou certifiées par nous-mêmes.
- Si un client souhaite modifier des conclusions de travaux réalisés par Asterès sans une totale approbation de nos consultants, il devient le seul signataire de l'étude, et n'a plus le droit d'utiliser la marque Asterès.
- Les consultants d'Asterès ne défendent dans le débat public que des travaux qu'ils ont réalisés eux-mêmes. En aucun cas ils n'acceptent de se faire le relais de travaux réalisés par d'autres.

Asterès intervient en tant que prestataire externe. Le cabinet ne saurait être tenu pour responsable des interprétations qui pourraient être données de ses travaux ou de leurs conséquences. Asterès est en outre tributaire de la qualité des statistiques utilisées, dont elle n'est pas responsable.

A S T E R *è* S
p r o d u c t e u r d ' i d é e s