



# T H É M A

Essentiel

Commissariat général au développement durable



## Les écosystèmes urbains français

Messages clés à l'attention des décideurs

AVRIL 2019



*Les écosystèmes urbains comprennent une mosaïque d'espaces de nature terrestres et/ou aquatiques, au degré de naturalité très variable, qui sont en interaction entre eux, avec le milieu urbanisé ainsi que l'environnement plus global dans lequel s'inscrit la ville. En France métropolitaine, 2,7 millions d'hectares sur les 55 de la métropole sont artificialisés. Les milieux urbanisés regroupent 77 % de la population et continuent de s'étendre. Ils couvrent des réalités variées (périmètre, gouvernance, etc.) et les espaces de nature y prennent des formes très diverses selon leurs tailles et leurs degrés de naturalité ou d'artificialité : bois, milieux humides, potagers, jardins privés, squares, arbres d'alignement, toitures végétalisées, etc.*

La présente évaluation a été conduite dans le cadre du programme EFESSE par une équipe du centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema) avec l'appui d'un groupe de travail. Elle a fait l'objet de plusieurs avis du Conseil scientifique et technique de l'EFESSE et les messages clés à l'attention des décideurs qui en sont issus ont été discutés et approuvés le 12 avril 2018 par le Comité national des parties prenantes de l'EFESSE. Le niveau de consensus constaté et les renvois vers les sections détaillées du rapport sont indiqués en marge des messages.

**Pour accéder au rapport complet :** <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/EFESSE>

### Etat écologique, évolution et facteurs de changement

**1. Les milieux urbanisés continuent de s'étendre.** Le tissu urbain progresse de 1,6 % entre 2000 et 2006, tendance qui tend à se confirmer<sup>1</sup>. En Outre-mer, Réunion, Martinique et Guadeloupe offrent des niveaux comparables de l'ordre de 11% d'urbanisation tandis que la Guyane se démarque, restant en dessous de 0,1%<sup>2</sup>. Les espaces de nature représentent en moyenne 40 % de la surface des 28 villes françaises de plus de 200 000 habitants analysées<sup>3</sup>. Selon l'atlas urbain européen, les espaces de nature d'une aire urbaine représentent en moyenne 39 m<sup>2</sup> par habitant mais cette superficie s'affaiblit nettement en zone dense, particulièrement à Paris<sup>4</sup>. Des recommandations portent sur une surface de 25m<sup>2</sup> par habitant en zone périphérique et de 10m<sup>2</sup> en zone dense<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Bien établi et accepté (§7.1.)  
<sup>2</sup> Bien établi et accepté (§7.1)  
<sup>3</sup> Bien établi et accepté (§2.2)  
<sup>4</sup> Bien établi et accepté (§ 2.2 et 5.2)  
<sup>5</sup> Bien établi et accepté (§ 2.2 )

**2. Aménagés par et pour l'homme, les écosystèmes urbains sont fortement dépendants des sols qui donnent à la ville ses différentes facettes<sup>1</sup>.** Les sols sont très variables en termes d'épaisseur et de teneur en matières organiques<sup>2</sup> ; ils sont souvent artificialisés ou imperméabilisés, régulièrement compactés<sup>3</sup> et parfois pollués<sup>4</sup>. Lorsqu'ils supportent des espaces de nature, ces derniers restent peu connectés, notamment avec les trames vertes et bleues<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Bien établi et accepté (§3.3.2)  
<sup>2</sup> Bien établi et accepté (§3.1.1 et 3.4.4)  
<sup>3</sup> Bien établi et accepté (§5.2.2 et 6.1.2)  
<sup>4</sup> Bien établi et accepté (§3.1.1)  
<sup>5</sup> Bien établi et accepté (§3.3.3 et 4.2)



*Parc du Chemin de l'Île (Île-de-France). © Laurent Mignaux - Terra*

**3. La faune et la flore urbaines recèlent une forte proportion d'espèces pionnières, ubiquistes, anthropophiles<sup>1</sup> ou présentant des fortes capacités d'adaptation (ex : tolérance à certaines pressions)<sup>2</sup>.** La diversité des espèces peut s'avérer élevée : par exemple, Paris compte 1382 des 1800 espèces végétales recensées en Île-de-France<sup>3</sup>. Ces espèces doivent également composer avec des espèces exotiques parfois envahissantes et des espèces commensales à l'homme que sont les espèces horticoles et domestiques<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Bien établi et accepté (§ 3.2.1)  
<sup>2</sup> Bien établi et accepté (§ 3.2.2)  
<sup>3</sup> Bien établi et accepté (§ 3.2)  
<sup>4</sup> Bien établi et accepté (§ 3.2.3)

**4. Des espaces protégés pour l'intérêt de leur biodiversité et des espèces à forte valeur patrimoniale sont identifiés au sein des écosystèmes urbains<sup>1</sup>.** Pour un échantillon de 12 inter-communalités de grandes villes françaises, la part des espaces protégés recensés par

<sup>1</sup> Bien établi et accepté (§ 11.1)  
<sup>2</sup> Bien établi et accepté (§ 2.1 et 2.2, Annexe 28)

## Les écosystèmes urbains : messages clés

l'Inventaire national du patrimoine naturel est en moyenne de 4,2 % du territoire<sup>2</sup>. Des espèces végétales emblématiques, endémiques et/ou protégées peuvent aussi s'accommoder de la ville comme l'Angélique des estuaires à Nantes<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Bien établi et accepté (§ 11)

**5. Les pressions s'exerçant par les milieux urbains sur leurs espaces de nature sont multiples et intenses ; il s'agit notamment de l'imperméabilisation des sols et sous-sols<sup>1</sup>.** La plupart des grandes aires urbaines continuent de s'étendre ou de se densifier sous l'influence d'une forte demande de constructions de toutes natures consommant toujours plus d'espaces<sup>2</sup> et générant : une forte fragmentation des milieux naturels<sup>3</sup> ; des perturbations des habitats naturels et des espèces<sup>4</sup> ; des émissions de polluants dans les sols, l'air et l'eau<sup>5</sup> ; des nuisances sonores, olfactives, lumineuses<sup>6</sup>. Une fréquentation inadaptée des espaces de nature par le public peut aussi être à l'origine de pressions pour la biodiversité<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> Bien établi et accepté (§6.1)

<sup>2</sup> Bien établi et accepté (§7)

<sup>3</sup> Bien établi et accepté (§6.1.2 et 6.2.1)

<sup>4</sup> Bien établi et accepté (§6.1.2)

<sup>5,6</sup> Bien établi et accepté (§6.1.3)

<sup>7</sup> Bien établi et accepté (§6.2.3)

**6. Sous l'effet d'une demande de plus en plus forte des citoyens pour une meilleure qualité de leur cadre de vie (et d'exigences réglementaires), les villes évoluent lentement et s'affirment « durables » et « résilientes »<sup>1</sup>.** Ainsi, certaines démarches de planification s'élaborent en cherchant à minimiser au mieux les pressions (atténuer le changement climatique, protéger et promouvoir la biodiversité, réduire la pollution, préserver la qualité et la disponibilité des ressources naturelles, etc.)<sup>2</sup>. La qualité des sols reste le parent pauvre de la planification urbaine<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Partiellement établi mais accepté (général)

<sup>1</sup> Bien établi et accepté (§13.3 et 18)

<sup>1</sup> Bien établi et accepté (§18)

## Biens et services écosystémiques, patrimoine naturel

**7. Les services écosystémiques dont les citoyens bénéficient au travers des espaces de nature sont principalement des services de régulation et culturels, d'approvisionnement dans une moindre mesure<sup>1</sup>.** La quantité et la qualité des services écosystémiques dépendent de la conception de l'espace public ainsi que de son exploitation<sup>2</sup>. Rechercher une mosaïque de milieux fonctionnels et maintenir des sols perméables lors des opérations d'aménagement, s'engager sur des modes de gestion écologiques (gestion différenciée, « zéro phyto », etc.) sont favorables à une offre diversifiée de services culturels et de régulation<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Bien établi et accepté (intro partie 3 ; §13.1)

<sup>2</sup> Bien établi et accepté (§8 ; 9 ; 10 et 11 et 14.2)

<sup>3</sup> Bien établi et accepté (§8 ; 9 ; 10 et 11 et 14.2)

**8. La ville est dépendante d'écosystèmes voisins pour son approvisionnement en nourriture et son alimentation en eau potable<sup>1</sup>.** L'agriculture, l'eau et la ville ont toujours été liées. Aujourd'hui, les biens produits par les écosystèmes urbains sont insuffisants au regard des besoins des populations citadines<sup>2</sup>. Les jardins partagés et familiaux, les ruchers urbains proposent une production dont l'importance est aujourd'hui plus symbolique que quantitative. Les terres agricoles périurbaines constituent un enjeu de premier ordre dans le développement d'un approvisionnement en circuit de proximité<sup>3</sup>.

<sup>1,2</sup> Bien établi et accepté (§9 et 17.2)

<sup>3</sup> Bien établi et accepté (§9)

**9. En fonction de la forme de la ville (ex : hauteur et densité du bâti, largeur des rues), les espaces de nature participent à la régulation de la qualité de l'air<sup>1</sup> et du climat local<sup>2</sup>.** Ils contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air en interceptant et / ou absorbant certains polluants et particules atmosphériques (les végétaux pouvant aussi émettre des particules)<sup>3</sup>. La température au sein des îlots de chaleur urbains est atténuée par les espaces arborés et les milieux aquatiques (ombrage, effet sur la circulation de l'air, diminution de chaleur par évaporation et évapotranspiration). Cette influence favorable est particulièrement appréciée par les citoyens en période caniculaire<sup>4</sup>.

<sup>1,3</sup> Bien établi et accepté (§ 8.3)

<sup>2,4</sup> Bien établi et accepté (§ 8.2)

**10. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales végétalisés (ex : noues, jardins de pluie),**

<sup>1,2,3,4</sup> Bien établi et



**les sols perméables, et les espaces de nature participent à la régulation qualitative et quantitative du cycle de l'eau<sup>1</sup>.** Ils diminuent le risque d'inondations par ruissellement et l'ampleur de leurs conséquences sanitaires et économiques (régulation quantitative)<sup>2</sup>. Ils jouent également un rôle d'épuration en retenant et/ou en dégradant les polluants contenus dans l'eau et réduisent significativement les coûts de traitement (régulation qualitative). Une collectivité a diminué ses coûts d'exploitation des réseaux (d'eaux pluviales et usées) de près d'un million d'euros en créant un réseau séparatif alternatif pour 25 % des eaux pluviales collectées<sup>3</sup>. Les phénomènes de saturation des réseaux ont également été divisés par trois<sup>4</sup>. accepté (§ 8.6)



*Bassins filtrants du parc du Chemin-de-l'Ile (Ile-de-France) © Sylvain Giguët - Terra*

**11. Les citoyens retirent de nombreux services récréatifs, éducatifs et de loisirs sportifs des espaces de nature en ville<sup>1</sup>,** souvent conçus dans l'optique de leur offrir des lieux esthétiques et récréatifs<sup>2</sup>. Ces espaces participent aussi à la dynamisation et à l'attractivité du territoire<sup>3</sup>. Pour plus de 8 Français sur 10 la proximité d'un espace vert est un critère important dans le choix de leur lieu d'habitation<sup>4</sup>. Cependant, la proximité d'un espace vert peut être à l'origine d'une augmentation des prix de l'immobilier<sup>5</sup>. Il peut exister au sein d'une même ville, une inégalité d'accessibilité à ces espaces de nature<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Bien établi et accepté (§10.1.2)  
<sup>2</sup> Bien établi et accepté (§10.2.2)  
<sup>3,4</sup> Bien établi et accepté (§10 et 17.4)  
<sup>5</sup> Bien établi et accepté (§10.3.2.2 et 17.3)  
<sup>6</sup> Bien établi et accepté (§10.2.4 et 17.3)

**12. Les espaces de nature en ville, lorsqu'ils sont conçus et/ou gérés de façon écologique, participent à l'éducation et à la sensibilisation à la biodiversité des citoyens<sup>1</sup>.** Les services écosystémiques culturels d'éducation constituent un enjeu d'envergure pour sensibiliser à la biodiversité<sup>2</sup>. Ils concernent tous les publics, et nécessitent souvent un médiateur<sup>3</sup>. Les sciences participatives naturalistes (Vigie-Nature, Spipoll...) jouent un nouveau rôle ; elles permettent à chacun de devenir acteur de la biodiversité et de construire son rapport à la nature<sup>4</sup>. Pour les scolaires, la proximité d'espaces de nature est essentielle en tant que support d'éducation ; des actions de renaturation des cours d'école pourraient parfaitement s'insérer dans un projet pédagogique<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Bien établi et accepté (§10.4 et §14.2.1)  
<sup>2,5</sup> Bien établi et accepté (§ 10.4 et 18)  
<sup>3,4</sup> Bien établi et accepté (§ 10.4)



**Foule aux parc des Buttes-Chaumont (Ile-de-France)** © Olivier Brosseau - Terra

**13. Les caractéristiques des espaces de nature mettant en interaction un sol, des végétaux et des flux d'eau sont le support de bouquets de services diversifiés<sup>1</sup>.** La prépondérance d'un couvert arboré favorise des bouquets de services comprenant les services de régulation du climat (global et local) et de la qualité de l'air<sup>2</sup>, tandis que celle des zones humides favorise les services de régulation de la qualité de l'eau et des inondations<sup>3</sup>. Les services récréatifs sont quant à eux quasiment toujours présents<sup>4</sup>.

<sup>1,4</sup> Bien établi et accepté (§13 et 14)  
<sup>2</sup> Bien établi et accepté (§ 13.1.2.1)  
<sup>3</sup> Bien établi et accepté (§ 13.1.2.2)

**14. La prolifération et la promiscuité avec l'homme de certaines espèces animales ou végétales peuvent engendrer des contraintes sanitaires, de l'inconfort et des dégradations matérielles<sup>1</sup>.** En revanche, un bon fonctionnement des écosystèmes favorise la compétition interspécifique qui limite ces contraintes<sup>2</sup>. Le nombre des espèces incriminées est restreint<sup>3</sup>. Leur prolifération est en partie imputable aux déséquilibres trophiques ainsi qu'à certaines pratiques<sup>4</sup>. Mais les coûts financiers pour la société peuvent être élevés comme c'est le cas des pollinoses<sup>5</sup>. La prévalence des maladies ou zoonoses graves transmises à l'homme est faible en France métropolitaine mais reste élevée dans les collectivités d'outre-mer<sup>6</sup>.

<sup>1,4</sup> Bien établi et accepté (§12)  
<sup>2</sup> Partiellement établi mais accepté (§ 12.4)  
<sup>3</sup> Bien établi et accepté (§ 12.2)  
<sup>5</sup> Bien établi et accepté (§ 12.2 et §16.2.5)  
<sup>6</sup> Bien établi et accepté (§ 12 et §16.2.5)

### Options de développement durable

**15. L'évaluation des services écosystémiques en ville permet d'adopter une approche intégrée des projets de territoire combinant environnement, société et économie<sup>1</sup>.** L'étude des services écosystémiques urbains gagne à être ancrée dans un territoire à une échelle pertinente et à articuler la réalité biophysique des phénomènes et les zones de gouvernance<sup>2</sup>.

<sup>1,2</sup> Bien établi et accepté (§ 13 et 14)

**16. L'analyse des services écosystémiques peut constituer un outil d'aide à la décision<sup>1</sup>.** Elle étaye certaines pratiques actuelles: ingénierie écologique, solutions fondées sur la nature, gestion alternative des eaux pluviales. Ces pratiques permettent d'optimiser la fourniture de services écosystémiques et de répondre aux enjeux du territoire<sup>2</sup>. Plusieurs collectivités travaillent déjà en ce sens. L'exemple de la Métropole de Lyon démontre

<sup>1</sup> Bien établi et accepté (§8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14)  
<sup>2</sup> Bien établi et accepté (§8 et 18)  
<sup>3</sup> Bien établi et accepté (§8)

## Les écosystèmes urbains : messages clés

l'efficacité d'un travail intégrateur : pour favoriser le rafraîchissement de la rue Garibaldi soumise à l'îlot de chaleur, les eaux pluviales hivernales sont stockées jusqu'en période caniculaire pour arroser les allées plantées et permettre aux grands arbres de jouer un rôle de « climatiseur naturel urbain »<sup>3</sup>. La mise en œuvre opérationnelle du modèle États et Transitions permet de déterminer l'influence de la gestion et de l'aménagement d'un espace de nature sur son état écologique et les services écosystémiques<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Bien établi et accepté (§13; §14 et §18)

### Besoins d'études, de données et de connaissances

**17. Les connaissances biophysiques (fonctionnement et interdépendance spatiale des écosystèmes, relations entre fonctions et services écosystémiques) constituent une étape nécessaire et centrale pour une évaluation robuste et fiable des services à l'échelle urbaine<sup>1</sup>.** La description détaillée des espaces de nature en ville associée à une cartographie fine est également un préalable indispensable à toute évaluation mais n'est à ce jour pas disponible pour toutes les collectivités territoriales<sup>2</sup>. Les outils de modélisation et d'évaluation des services écosystémiques existent, mais ne peuvent fonctionner sans ces données d'entrée<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Bien établi et accepté (§2 ; §3 et §8)

<sup>2</sup> Bien établi et accepté (§1 ; §2 ; §3)

<sup>3</sup> Bien établi et accepté (§8)

**18. Le développement de méthodes d'attribution de valeurs est nécessaire pour les services culturels en milieu urbain<sup>1</sup>.** L'évaluation de ces services peut se faire par des méthodes manipulant des données sur le ressenti des individus et des appréciations subjectives<sup>2</sup>. Il serait utile de les compléter par des données quantitatives telles que des comptages de visites des parcs urbains qui pourraient permettre d'établir un indicateur de fréquentation<sup>3</sup>. Un manque de connaissances a été constaté sur le rôle que peut jouer l'accès aux espaces de nature dans le renforcement ou l'atténuation des inégalités socio-économiques existantes<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Bien établi et accepté (§10)

<sup>2</sup> Bien établi et accepté (§10.2.2)

<sup>3</sup> Bien établi et accepté (§10.2.5)

<sup>4</sup> Bien établi et accepté (§10.2.4 et 18)

**19. La monétarisation des services écosystémiques urbains est possible mais demeure complexe<sup>1</sup>.** Elle est basée sur des expérimentations ponctuelles aux résultats non transférables en raison d'une forte hétérogénéité des contextes urbains<sup>2</sup>. D'autres disciplines (sociologie, urbanisme) adoptent des postures et mobilisent des méthodes qui engendrent des résultats parfois contrastés<sup>3</sup>.

<sup>1,2,3</sup> Bien établi et accepté (§8 et 17)





*Bois de Vincennes (Ile-de-France) © Antonin Vergez*



L'EFESSE est un programme piloté par le Ministère de la Transition écologique et solidaire qui vise à révéler les multiples valeurs de la biodiversité afin de faciliter leur prise en compte dans les décisions publiques et

privées en France. Le programme s'appuie sur un cadre conceptuel partagé et une gouvernance nationale qui associe experts, décideurs et parties prenantes. Après une première phase se concluant par la publication d'évaluations d'ensemble des six grandes catégories d'écosystèmes français, l'EFESSE démarre, en 2019, une deuxième phase dont le caractère opérationnel et stratégique sera renforcé afin de développer les outils d'évaluation nécessaires pour accompagner la transition écologique de la société française.

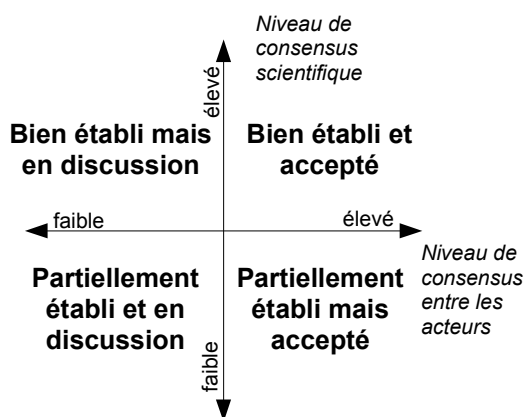
Pour **en savoir plus** et accéder aux rapports complets :  
<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/EFESSE>

Pour **rejoindre la communauté** de l'EFESSE (inscription libre) :  
<http://plateforme-efese.developpement-durable.gouv.fr>

### Les messages clés à l'attention des décideurs

Les messages clés à l'attention des décideurs sont co-écrits par l'équipe projet EFESSE du Ministère de la Transition écologique et solidaire et par les auteurs des études. De manière à en renforcer la crédibilité scientifique et la légitimité aux yeux des décideurs, ils sont soumis à un avis scientifique et à l'approbation des parties prenantes.

Chaque assertion composant ces messages est qualifiée sur deux dimensions. Le **consensus scientifique**, tout d'abord, est renseigné sur deux niveaux. Il est proposé par les auteurs de l'étude et soumis à l'arbitrage du Conseil scientifique et technique de l'EFESSE. Le **consensus entre les acteurs**, par ailleurs, est renseigné sur deux niveaux. Sauf opposition exprimée, le niveau de consensus est considéré comme élevé. Il est dégradé aussitôt qu'une partie prenante conteste l'assertion en explicitant les raisons de son désaccord. Cela donne lieu aux quatre qualifications présentées ci-contre et indiquées en marge des messages.



Directrice de la publication : Laurence Monnoyer-Smith, Commissaire générale au développement durable  
Dépôt légal : avril 2019  
ISSN : 2555-7564

## Commissariat général au développement durable Direction de l'eau et de la biodiversité

Tour Séquoia, 92055 La Défense cedex  
Contact : [efese@developpement-durable.gouv.fr](mailto:efese@developpement-durable.gouv.fr)

[www.ecologique-solidaire.gouv.fr](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr)

