

**CONCOURS INTERNE ET 3^{ÈME} CONCOURS
DE TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2^E CLASSE**

SESSION 2022

**ÉPREUVE D'ÉTUDE DE CAS
SPÉCIALITÉ : AMÉNAGEMENT URBAIN ET DÉVELOPPEMENT DURABLE**

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Étude de cas portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

Durée : 4 heures

Coefficient : 1

Recto

Ne retourner que suite au signal du responsable de salle.

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez écrire uniquement à l'aide d'un stylo à encre foncée, non effaçable sur votre/vos copie(s) et vous pouvez utiliser du blanc correcteur.
- ♦ Un seul sujet est donné au candidat. Aucun autre exemplaire du sujet ne pourra lui être fourni.
- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif (nom, prénom, signature, numéro de candidat, découpage et collage des copies entre elles, rabat occultant du coin supérieur droit de la copie non plié et collé, brouillons même vierges remis avec la/les copies...) dans votre/vos copie(s) et/ou annexe(s) le cas échéant (intercalaires, papier millimétré, feuille blanche). Sera considéré comme signe distinctif tout élément permettant de différencier et repérer particulièrement la ou les copies et non requis pour répondre à la commande du sujet.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Ce sujet comprend 27 pages dont 1 annexe.

**Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend
le nombre de pages indiqué.**

S'il est incomplet, en avertir un surveillant.

- ♦ Vous répondrez aux questions suivantes dans l'ordre qui vous convient, en indiquant impérativement leur numéro.
- ♦ Vous répondrez aux questions à l'aide des documents et de vos connaissances.
- ♦ Des réponses rédigées sont attendues et peuvent être accompagnées si besoin de tableaux, graphiques, schémas...

Technicien principal territorial de 2^e classe, vous êtes chargé de mission aménagement et développement durable au sein de la commune de Techniville (7 000 habitants), ville centre de la communauté de communes de Technicom.

Compte tenu du contexte climatique et sanitaire actuel, l'équipe municipale souhaite développer la prise en compte des services écosystémiques (ou « solutions rendues par la Nature ») dans la stratégie d'aménagement communale. Cette démarche aura pour cibles prioritaires les enjeux de santé et le bien-être des habitants.

Question 1 (6 points)

Présentez la notion de services écosystémiques, en répondant aux questions suivantes :

- a) Quelle définition et quels enjeux peut-on retenir en lien avec l'aménagement du territoire ? (2 points)
- b) Quels pourraient être les objectifs spécifiques de cette démarche concernant les enjeux de santé et de bien-être des habitants pour le territoire communal compte tenu de ses atouts et contraintes (cf. notamment l'annexe 1) ? (4 points)

Question 2 (8 points)

Vous êtes chargé d'engager et de piloter une démarche de prise en compte des services écosystémiques en matière d'aménagement urbain en vue de l'élaboration d'un plan d'actions et d'outils sur les 5 prochaines années.

- a) Quels acteurs techniques et financiers sont à mobiliser, en interne ou externe, dans le cadre de la démarche, et quelles pourraient être les différentes instances à organiser pour en assurer le pilotage ? (3 points)
- b) Proposez une stratégie pour assurer la participation des habitants dans le cadre de ce projet. (2 points)
- c) Quelles seront les différentes étapes pour l'élaboration du plan d'actions et son suivi ? Proposez un calendrier prévisionnel. (3 points)

Question 3 (6 points)

- a) En vue d'élaborer un diagnostic précis du territoire, quelles seront les données d'entrée nécessaires ? Quels outils pourriez-vous proposer pour réaliser ce diagnostic ? (2 points)
- b) Quelles actions pourriez-vous proposer aux élus en priorité dans le plan d'actions, en lien avec la santé et le bien-être des habitants ? (2 points)
- c) Quels types d'outils et d'indicateurs pourraient être développés pour la mise en œuvre et le suivi des actions ? (2 points)

Liste des documents et annexe :

Document 1 : « "Solutions fondées sur la nature", de quoi parle-t-on exactement ? » - Freddy Rey - *LaGazette.fr* - 6 septembre 2021 - 3 pages

Document 2 : « L'urbanisme écologique, un nouvel impératif ? » (extrait) - Sébastien Bonthoux et Olivier Gaudin - *métropolitiques* - 6 septembre 2021 - 2 pages

Document 3 : « L'urbanisme, allié de la santé des habitants » - David Picot - *LaGazette.fr* - 6 septembre 2021 - 3 pages

Document 4 : « Les écosystèmes urbains français. Messages clés à l'attention des décideurs » - Commissariat général au développement durable - *Ministère de la transition écologique et solidaire* - *Programme EFESE* - avril 2019 - 7 pages

Document 5 : « Agir pour un territoire plus résilient en matière de santé des habitants »
Extrait du *Rapport Shift Resilience Tome II* - septembre 2021 - 8 pages

Annexe 1 : Présentation du territoire de Techniville - 1 page

Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

ENVIRONNEMENT

« Solutions fondées sur la nature » : de quoi parle-t-on exactement ?

PUBLIÉ LE 06/09/2021 Par **Auteur associé** • Club : [Club Techni.Cités](#)



Thesupermat - CC

Les « solutions fondées sur la nature » désignent depuis les années 2010 les projets et initiatives qui cherchent à bénéficier à la fois à la biodiversité et au bien-être des sociétés humaines. Explications.

Les « solutions fondées sur la nature » font appel à la nature dans les projets d'aménagement, qu'ils soient urbains, périurbains ou ruraux, tout en assurant la préservation ou la restauration de la biodiversité.

Une gestion adaptée des forêts soutiendra par exemple la sécurité alimentaire et énergétique, en même temps qu'elle préservera les écosystèmes.

Dans l'objectif d'une transition écologique vers la durabilité, concilier aménagement et environnement représente désormais un enjeu majeur pour les collectivités.

Préserver, améliorer, restaurer

Selon l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) – organisatrice du Congrès mondial de la nature qui se tient à Marseille en ce mois de septembre 2021 et qui a défini ce concept – ces « solutions » peuvent correspondre à trois types d'actions.

La préservation d'écosystèmes fonctionnels et en bon état écologique ; l'amélioration de la gestion d'écosystèmes afin qu'ils répondent à des objectifs de développement durable ; la restauration d'écosystèmes dégradés ou la création d'écosystèmes.

Les solutions fondées sur la nature reprennent différents concepts existants, comme celui du génie végétal par exemple, qui déploie des techniques de plantation, d'ensemencement et de bouturage pour notamment dépolluer des sols et restaurer la biodiversité sur des sites dégradés.

Citons également les « infrastructures vertes » – boisements le long des cours d'eau ou des routes – ou encore la « nature en ville », qui mobilise les plantations d'arbres ou la création d'îlots de fraîcheur végétaux.

Un champ d'application très vaste

Les « solutions fondées sur la nature » doivent s'appuyer sur le fonctionnement des écosystèmes et s'appliquer à des échelles spatio-temporelles cohérentes en associant l'ensemble des acteurs.

Elles cherchent à concilier des enjeux locaux – comme la protection d'une maison contre un risque naturel – et globaux – la préservation de la ressource en eau sur un bassin versant par exemple.

Le champ d'application de ces initiatives est vaste : réduction des risques naturels, préservation de la santé humaine, approvisionnement en eau, sécurité alimentaire (avec l'agroécologie par exemple), développement socio-économique (avec l'économie circulaire), ou bien encore lutte et adaptation vis-à-vis du changement climatique.



Aménagement de génie végétal utilisant des végétaux de différentes espèces et à fort pouvoir de stabilisation des sols grâce à leur développement racinaire. Cet ouvrage permet ainsi de restaurer une biodiversité tout en stabilisant la berge lors des crues (réalisation du SYMBHI sur l'Isère amont). Inrae, Fourni par l'auteur

L'exemple de la gestion de l'eau

Les « solutions fondées sur la nature » trouvent de nombreuses applications dans le domaine de la gestion de l'eau (naturelle, usée, pluviale ou potable).

Ici, elles permettent d'améliorer la qualité des masses d'eau en conciliant les usages – tels que la pêche, la production d'hydroélectricité ou encore les loisirs –, d'assurer la qualité des traitements et des rejets au milieu naturel, de favoriser l'infiltration et la récupération des eaux de pluie, ou encore d'économiser et optimiser les ressources en eau.

Il s'agit, par exemple, de réduire les risques naturels liés à l'eau, inondations, crues ou encore sécheresse.

SfN		GEMA		PI
reméandrer un cours d'eau	permet de	lui redonner un fonctionnement plus naturel	tout en	ralentissant les eaux
planter sur les berges d'un cours d'eau		installer une trame verte		limitant la vitesse du courant
végétaliser les versants d'un bassin		favoriser la biodiversité		réduisant et ralentissant le ruissellement
végétaliser les lits des ravines érodées		réinstaller une couverture végétale		réduisant les sédiments fins dans les rivières
aménager des zones humides		créer des habitats pour la faune		instaurant des zones d'expansion des crues

Les solutions fondées sur la nature permettent de concilier la gestion des milieux aquatiques – dite GEMA (colonne du milieu) – et la prévention des inondations – dite PI (colonne de droite). INRAE, Fourni par l'auteur

En 2020, le Syndicat mixte des bassins hydrauliques de l'Isère a ainsi finalisé la création de champs d'inondation contrôlés, en mettant à profit les zones naturelles présentes, la reconnection de bras morts ou encore la recréation de forêts alluviales, tout ceci sur une large portion de la rivière.

Sur les sites miniers de Nouvelle-Calédonie

Les milieux terrestres peuvent eux aussi bénéficier de telles initiatives, en préservant par exemple une zone naturelle grâce à la protection d'habitats écologiques et en utilisant les espèces végétales favorables à la vie d'une espèce animale.

Ceci permet de faciliter le développement de la faune et la flore tout en constituant des puits de carbone indispensables à l'atténuation du changement climatique.

Cela peut recouvrir la gestion durable d'une forêt, qui participe à la biodiversité d'un site tout en assurant un rôle récréatif et de détente aux populations ; ou encore, la restauration écologique d'un milieu qui assurera de nombreux services de régulation – maintien de la qualité de l'air et du sol, maintien de l'approvisionnement grâce à la régulation de la quantité de poissons à l'échelle d'un lac, par exemple.

Dans le cadre du projet INNER-MINE, pour prendre un exemple concret, il s'agit de développer et promouvoir des techniques d'ingénierie écologique, en mettant l'accent sur leur application au contexte minier et au climat tropical de Nouvelle-Calédonie.

Des sites de démonstration pour plusieurs de ces techniques faisant appel au génie végétal (plantations, ensemencement et bouturage) et au génie animal (réintroduction de fourmis ou autres espèces ingénieurs de l'écosystème) ont été mis en place.

Végétaux et animaux ainsi réintroduits doivent permettre de reconstituer des milieux vivants et fonctionnels. L'objectif consiste à restaurer les écosystèmes néo-calédoniens concernés tout en contrôlant l'érosion et la sédimentation de terrains en forte pente.



Restauration écologique d'une mine de nickel en Nouvelle-Calédonie impliquant des ouvrages d'ingénierie écologique, avec une attention particulière au contexte ravinaire et aux contraintes torrentielles associées, à la durabilité des techniques retenues, à leur rapport coût-avantage et à leur caractère reproductible dans d'autres territoires. Les plantations permettent de lutter contre l'érosion des sols tout en restaurant une diversité végétale sur des terrains dénudés. INRAE, Fourni par l'auteur

L'enjeu de la formation des acteurs

La montée en puissance des solutions fondées sur la nature est aujourd'hui l'affaire de tous, comme l'illustre le projet ARTISAN, dont le but principal est de démontrer et valoriser le potentiel des « solutions fondées sur la nature » à l'aide d'un programme démonstrateur occupant dix sites pilotes. Il s'agit de sensibiliser et former les différents acteurs pour développer les projets sur le territoire national, en Outre-mer notamment.

Le développement économique et social ne peut plus se faire dans l'ignorance de la composante naturelle des milieux. Inversement, la protection des milieux naturels ne peut entraver le développement. La nature offre une multiplicité de richesses sur lesquelles s'appuyer pour envisager de concilier ces différents impératifs comme le proposent ces « solutions fondées sur la nature ».

Freddy Rey, Directeur de recherche en écologie ingénieriale, Irstea

L'urbanisme écologique : un nouvel impératif ? (extrait)

Sébastien Bonthoux et Olivier Gaudin

L'extension rapide des surfaces urbanisées affecte la biodiversité, homogénéise les paysages et transforme les modes de vie en raréfiant les expériences sensibles des milieux naturels. Ce dossier explore les réponses que les concepteurs d'espaces urbains peuvent apporter aux urgences écologiques et politiques.

À l'échelle mondiale et depuis trois décennies, les surfaces urbanisées gagnent en moyenne 110 km² par jour, soit environ la superficie de la ville de Paris. D'ici 2030, leur étendue aura triplé par rapport à 2000, pour atteindre l'équivalent de deux fois celle de la France métropolitaine (Seto *et al.* 2012). À l'échelle de la France justement, cette expansion urbaine est particulièrement visible, et pas seulement autour des plus grandes métropoles, puisque les surfaces urbaines¹ occupent désormais 22 % du territoire et hébergent 77 % de la population (Clanché et Rascol 2011).

Cette urbanisation extensive affecte en profondeur la biodiversité et les fonctionnements écologiques. L'imperméabilisation des surfaces, la fragmentation des espaces « verts » et les activités humaines caractéristiques des milieux urbains filtrent les espèces végétales et animales, pour ne conserver que les espèces généralistes, capables de s'adapter à des facteurs environnementaux contraignants (Niemelä et Kotze 2009 ; Williams *et al.* 2015). En parallèle, les pratiques ornementales et la sélection de plantes exotiques utilisées tendent à s'uniformiser d'une ville à l'autre, quels que soient le pays, la région ou le contexte écologique, ce qui entraîne une homogénéisation des paysages (Pearse *et al.* 2018).

L'ampleur de l'urbanisation contemporaine bouleverse également les rapports entre les sociétés et ce qu'elles appellent « la nature ». Les métamorphoses des territoires habités et l'évolution rapide des modes de vie réduisent les expériences quotidiennes de milieux naturels, à la fois en quantité et en qualité : les perceptions sensorielles directes (contacts visuels mais aussi sonores, tactiles ou olfactifs), les relations aux paysages peu domestiqués, et surtout les relations aux formes de vie animales et végétales spontanées qui engendrent des émotions variées, sont partout en recul (Clayton *et al.* 2017). Ce déclin pourrait conduire une majorité de citoyens à se désintéresser des lieux naturels, réduire le nombre d'initiatives en leur faveur et tendre à produire un cercle vicieux, dans lequel les expériences de ces lieux se réduisent toujours davantage, jusqu'à disparaître (Soga et Gaston 2016). Or, la relation aux milieux et paysages naturels est indispensable pour la santé et le bien-être humains, comme le montrent des études sur la réduction du stress et des dépressions, sur le développement cognitif des enfants, ou encore sur la réduction de l'obésité et du diabète (Frumkin *et al.* 2017 ; Bourdeau-Lepage 2018).

Le « verdissement » ou la logique ornementale que l'on observe encore aujourd'hui dans de nombreux projets architecturaux et urbains ne sont guère à la hauteur de ces enjeux, qui relèvent aussi, voire en priorité, de l'émotion et des affects. Ces dernières années, le nombre de publications qui observent cette « crise de la sensibilité » (Morizot 2020) a littéralement explosé. Les essais se multiplient pour décrire la « solastalgie » (Albrecht 2020), ce « chagrin écologique » (Dubois 2021) issu de l'altération ou de la perte de son propre milieu de vie – un « mal du pays sans exil » dont

¹ Est considéré comme urbain un ensemble de communes sur lequel se trouve une zone de bâti continu, c'est-à-dire un espace au sein duquel il n'y a pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions et dans lequel résident au moins 2 000 habitants.

bien des implications restent à explorer (Morizot 2019). Forgé par le philosophe australien Glenn Albrecht au début des années 2000, ce néologisme connaît une diffusion accrue, notamment auprès des psychologues, sur le fond d'une dramatisation des enjeux écologiques, d'une montée des incertitudes et de la prise de conscience, encore très progressive et incomplète, des périls climatiques (Rich 2019). L'excès d'abstraction, l'amnésie environnementale et le sentiment d'impuissance ne sont pas les moindres des risques de notre situation instable. Comment le travail concret et contextuel des concepteurs des espaces urbains peut-il contribuer à y répondre ?

Vers un urbanisme écologique

Des tendances d'évolution tempèrent de fait ces constats sur le statut de ce qu'on appelle, désormais, « la nature en ville ». À l'échelle nationale, les lois en faveur de la biodiversité (lois Grenelle de 2009 et 2010 sur la Trame verte et bleue, loi Labbé de 2014 sur l'arrêt des pesticides) pourraient, une fois déclinées localement, favoriser la biodiversité urbaine et ses relations avec les citoyens : il est ainsi possible de mesurer l'amélioration de la qualité des habitats et des connectivités écologiques, le développement de la biodiversité spontanée, voire un rétablissement des relations entre les citoyens et des formes et processus naturels. De manière indirecte, ces mesures contribuent également, en favorisant la quantité et la diversité de végétation, à réguler les îlots de chaleur urbains (Allagnat 2018) et la pollution atmosphérique.

En parallèle, certains urbanistes, paysagistes, architectes et concepteurs expérimentent de nouvelles façons plus « écologiques » de construire et d'urbaniser (Chalot 2015 ; Cormier 2015 ; Gramond 2016), dont les réalisations de l'Agence TER (Grand prix de l'urbanisme 2018, voir Masbounji 2019), les éco-quartiers de l'atelier Philippe Madec ou le travail, engagé il y a une vingtaine d'années, de l'architecte et urbaniste Nicolas Michelin (Michelin 2012) fournissent des exemples parlants sur le territoire français. Dans le même temps, certaines collectivités locales adoptent de nouveaux principes de gestion des « espaces verts » publics (tels que la « gestion différenciée », ou des démarches plus extensives) qui modifient la division du travail et le métier des jardiniers urbains. Enfin, dans des contextes agricoles intensifs où les éléments pérennes du paysage (comme les haies ou les prairies) se raréfient et où l'usage de pesticides est important, les espaces urbains peuvent devenir des refuges pour la biodiversité. C'est le cas de nombreux secteurs de la ville de Berlin, notamment ceux où passait le Mur jusqu'en 1989, les vestiges de l'ancien *no man's land* formant désormais une « ceinture verte » multipliant les connexions écologiques comme les usages sociaux (Guichard 2019 et 2021 ; Kowarik 2019).

(...)

POURQUOI?

La santé publique reste souvent envisagée sous l'angle du soin et de la prise en charge médicale. Or l'aménagement urbain a un rôle à jouer en matière de prévention.

POUR QUI?

La fabrique de la ville peut en effet favoriser les déplacements actifs des habitants, limiter leurs expositions aux polluants et favoriser le lien social.

COMMENT?

L'intégration des enjeux de santé dans les documents d'urbanisme nécessite une plus grande sensibilisation des acteurs – élus, agents, aménageurs, urbanistes...

Aménagement

L'urbanisme, allié de la santé des habitants



« Nous produisons des actions favorables à la santé un peu comme Monsieur Jourdain faisait de la prose, sans nous en rendre compte. » Pour « conceptualiser son travail », Sandrine Delage, cheffe de projet au sein de l'établissement public Grand Paris Aménagement, a rédigé un mémoire sur l'urbanisme et la santé, dans le cadre du master exécutif « gouvernance des territoires et développement urbain » de Sciences-po Paris. C'était en 2019, juste avant la crise sanitaire, « à une période où la question était moins prégnante », complète sa directrice de master, Charlotte Halpern.

Ce lien entre urbanisme et santé date pourtant de la nuit des temps: d'Hippocrate (460-370 av. J.-C.) qui, déjà, recommandait aux médecins de tenir compte, dans leurs diagnostics, des saisons, des vents, de la qualité des eaux et de la situation géographique des villes. Plus tard, « l'urbanisme a entretenu un rapport étroit avec les problèmes de santé », confirme (*) l'architecte urbaniste Albert Lévy, chercheur au CNRS. « Dès son origine, la santé publique a été, pour l'urbanisme, l'une des principales préoccupations », affirme-t-il. Ne serait-ce que pour faire reculer les épidémies de choléra à Londres et à Paris



AVANTAGE

Déplacements, pollutions environnementales, lien social... secteur très transversal, la santé intervient dans de nombreuses politiques publiques.



INCONVÉNIENT

Alors que la crise sanitaire peut changer la donne, la santé environnementale est encore peu intégrée dans les logiciels de production de la ville.

au XIX^e siècle, par des travaux d'assainissement, puis en aérant et en ventilant la ville: réduction de la densité bâtie, création de larges percées et de poumons verts tels les bois de Boulogne et de Vincennes, à Paris.

La ville qui soigne ou la ville qui prévient la maladie: entre l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 2000 et l'Ecole des hautes études en santé publique (EHESP) en 2012, « les guides structurants ne manquent pas, note Sandrine Halpern. Ces éléments restent toutefois méconnus des aménageurs ». Et pas seulement d'eux. « Au pilotage politique des opérations, les élus pen-

sent volontiers aux mobilités et à la mixité sociale, moins à la santé », concède Romain Marchand, élu à Ivry-sur-Seine (lire p.42).

LOGEMENT, MODES DE DÉPLACEMENT...

La santé ne se résume pas à une absence de maladie. L'OMS la définit comme un « état de complet bien-être physique, mental et social ». Elle dépend « de nombreux facteurs personnels, sociaux, économiques et environnementaux, dits "déterminants de santé" »,



A Strasbourg, le lien entre santé et urbanisme est abordé par les mobilités, à travers la densification du réseau cyclable et piéton.

G. ENGEL / MAXPPP

explique Charlotte Marchandise, experte «santé et territoires» pour l'OMS et ancienne élue chargée de la santé à Rennes (217700 hab.). Elle cite notamment «les relations sociales, conditions de travail, modes de déplacement, mais aussi la qualité du logement, en lien avec la présence éventuelle de moisissures ou de nuisances sonores. Et l'environnement dans lequel il s'inscrit. Est-il verdoyant? Pollué par la présence

d'axes routiers?» Si bien que «seuls» 40% de notre état de santé seraient liés au binôme génétique-système de soins. Le reste est déterminé par cet environnement social et économique (50%) et physique (10%).

Adjoint à la maire de Strasbourg (284700 hab.), chargé de la santé publique et environnementale, le docteur Alexandre Feltz fait partie des convaincus de longue date. Il constate «une prise de conscience récente des élus. Mais la santé reste souvent implicite. L'argument environnemental est fréquemment mis en avant dans la conception des pistes cyclables ou la plantation d'arbres. La santé, moins. Or, la conception d'une voie cyclable ou d'une aire de jeux constitue un excellent moyen de faire bouger les gens. Donc de lutter contre les maladies cardiovasculaires, le diabète... Mentionnons-le clairement dans nos documents d'urbanisme!» A ses yeux, cela commence en qualifiant d'«actifs» les modes de déplacement comme la marche ou le vélo, et non de «doux».



L'EXPERT

SIMON DAVIES,
directeur de la société AIA Environnement

«La prise en compte spatiale des enjeux a remplacé l'intuition»

« Nous pouvons intégrer les questions de santé dans le projet urbain de façon beaucoup plus fine qu'auparavant. Et ce, grâce à trois facteurs. D'abord, la recherche scientifique, qui s'est considérablement étoffée ces dernières années sur le sujet. Ensuite, la disponibilité et l'ouverture des données socio-sanitaires d'un territoire, grâce auxquelles on peut travailler finement et hiérarchiser les enjeux. Enfin, l'évolution des outils de modélisation numérique pour dresser une sorte de cartographie des invisibles, telle l'exposition aux polluants. Autant de données qui permettent une prise en compte spatiale des enjeux là où, précédemment, nous nous appuyions plus sur l'intuition ou des considérations réglementaires.»

SI LES DISTANCES SONT COURTES, ON BOUGE

Dans sa ville de Strasbourg, ce lien entre santé et urbanisme a justement été abordé par les mobilités, à travers la densification progressive du réseau cyclable et piéton, connectée à la politique de santé locale. Dès 2012, les patients souffrant d'une maladie cardiovasculaire ou métabolique ont pu bénéficier du service de vélo partagé de l'eurométropole gratuitement, sur ordonnance! «Nous devons construire des villes dans lesquelles les distances sont

●○○ courtes, pour regagner l'activité physique perdue», clame-t-il.

En revanche, dans une optique de promotion de l'activité physique, l'installation d'agrès de «street work out» semble plutôt contre-productive. C'est en tout cas l'avis de Simon Davies, directeur d'AIA Environnement (lire p.03). «Pour inciter les habitants d'un quartier à bouger, il faut destiner les dispositifs à celles et ceux qui en ont le plus besoin et qui, d'instinct, ne vont pas pratiquer. Telles les personnes âgées.» Il mise ainsi sur le... banc! «Cet objet permet aux aînés de souffler, de se reposer sur leur chemin. S'ils n'en trouvent pas, ils ne se risqueront pas à sortir marcher.» Son conseil? «En disposer tous les 100 à 150 mètres, à l'ombre, au calme.» La démarche est notamment expérimentée à l'échelle de la zone d'aménagement concerté Entrée de ville à Bussy-Saint-Georges, en Seine-et-Marne.

A Rennes, Charlotte Marchandise «avait attaqué le lien entre santé et urbanisme en se penchant sur les pollutions sonores et de l'air, dans le cadre d'un projet de rénovation urbaine», dans le secteur du Gros-Chêne. «Un groupe scolaire était prévu à proximité d'un axe circulant. Classes, cour de récréation, abords: à l'époque, nous avons finement analysé chaque espace de l'école et travaillé notamment sur les expositions pour limiter l'impact des pollutions.»

LE RÔLE DU LIEN SOCIAL

Mêmes ambitions à l'établissement public territorial Plaine commune (9 communes, 440 100 hab., Seine-Saint-Denis) à travers le projet Modelairurba, une étude pilote réalisée sur deux sites exposés à la pollution générée par le trafic routier. «Plusieurs morphologies urbaines sont testées numériquement pour limiter l'exposition des populations les plus vulnérables aux polluants», explique Simon Davies. Objectif: affiner les préconisations urbaines et architecturales du site.

Sandrine Delage, à Grand Paris Aménagement, élargit au «cadre de vie». En particulier au lien social, qui est aussi un déterminant de santé. «L'habitat intergénérationnel constitue un exemple pertinent dans le sens où il agit sur la mixité, l'animation du lieu de vie et la lutte contre l'isolement des personnes âgées. La mission d'un élu ou d'un aménageur est clairement de créer les conditions susceptibles de favoriser le développement de ce bien-être.»

Enseignant chercheur à l'EHESP, Cyrille Harpet insiste toutefois «sur les besoins de formation des

**20 000
à 50 000 €**

C'est le coût d'une évaluation d'impact sur la santé. Peu déployées en France, ces études visent à accentuer les impacts positifs d'un projet et à en réduire les négatifs.

TÉMOIGNAGE

«Notre projet de renouvellement urbain intègre les éléments liés au bien-être»



ROMAIN MARCHAND, premier adjoint au maire d'Ivry-sur-Seine (63 300 hab., Val-de-Marne)

«La santé est présente dans toutes les dimensions de la fabrication et de l'aménagement de la ville, y compris dans la lutte contre l'habitat indigne et le mal-logement, sources de troubles de la santé et d'anxiété, notamment. Les déplacements domicile-travail, eux, ont des impacts sur l'environnement, mais aussi sur la vie sociale et familiale. Et donc le bien-être.

Ces éléments nous guident dans le projet de renouvellement urbain qui a suivi la déconstruction de la cité Gagarine et ses 385 logements. Alors que le quartier était exclusivement résidentiel, nous avons opté pour la mixité des fonctions afin de rapprocher le lieu d'habitation de l'activité professionnelle. En outre, sur les treize hectares du périmètre opérationnel, deux sont dédiés à de l'agriculture urbaine. Un travail pédagogique sera mené auprès des enfants du quartier sur l'importance d'une alimentation saine.»

élus comme des techniciens, pour aboutir à une culture partagée sur les enjeux de santé publique, qui sont très transversaux. Le contexte de crise sanitaire devrait fortement inciter les élus à s'en saisir». Ainsi, ces enjeux seraient traduits plus largement dans les documents officiels, au-delà des contrats locaux de santé. «Le sujet se révèle avec la crise sanitaire. Son déploiement dépendra aussi du dialogue, variable selon les cas, entre collectivités et agences régionales de santé», conclut Yann Moisan, cofondateur du cabinet de conseil NovaScopia. ● David Picot

(*) «Ville, urbanisme et santé: les trois révolutions», Albert Lévy (dir.), La Mutualité française, éd. Pascal, 2012.



T H É M A

Essentiel

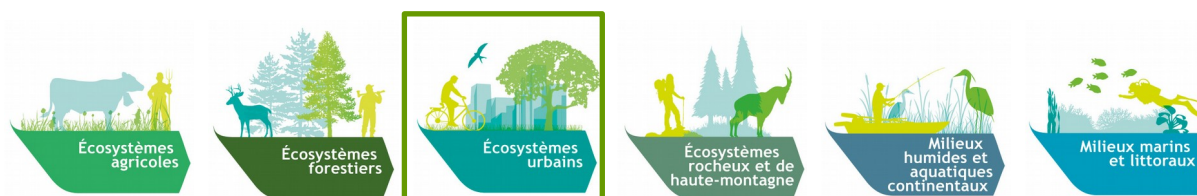
Commissariat général au développement durable



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 EFESE 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'EFESE 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'EFESE. 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/EFESE>

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 confirmer¹. 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%². Les espaces de nature représentent en moyenne 40 % de la surface des 28 villes françaises de plus de 200 000 habitants analysées³. Selon l'atlas urbain européen, les espaces de nature d'une aire urbaine représentent en moyenne 39 m² par habitant mais cette superficie s'affaiblit nettement en zone dense, particulièrement à Paris⁴. Des recommandations portent sur une surface de 25m² par habitant en zone périphérique et de 10m² en zone dense⁵.

¹ Bien établi et accepté (§7.1.)

² Bien établi et accepté (§7.1)

³ Bien établi et accepté (§2.2)

⁴ Bien établi et accepté (§ 2.2 et 5.2)

⁵ 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 facettes¹. Les sols sont très variables en termes d'épaisseur et de teneur en matières organiques² ; ils sont souvent artificialisés ou imperméabilisés, régulièrement compactés³ et parfois pollués⁴. Lorsqu'ils supportent des espaces de nature, ces derniers restent peu connectés, notamment avec les trames vertes et bleues⁵.

¹ Bien établi et accepté (§3.3.2)

² Bien établi et accepté (§3.1.1 et 3.4.4)

³ Bien établi et accepté (§5.2.2 et 6.1.2)

⁴ Bien établi et accepté (§3.1.1)

⁵ 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, anthropophiles¹ ou présentant des fortes capacités d'adaptation (ex : tolérance à certaines pressions)². La diversité des espèces peut s'avérer élevée : par exemple, Paris compte 1382 des 1800 espèces végétales recensées en Île-de-France³. Ces espèces doivent également composer avec des espèces exotiques parfois envahissantes et des espèces commensales à l'homme que sont les espèces horticoles et domestiques⁴.

¹ Bien établi et accepté (§ 3.2.1)

² Bien établi et accepté (§ 3.2.2)

³ Bien établi et accepté (§ 3.2)

⁴ 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 urbains¹. Pour un échantillon de 12 inter-communalités de grandes villes françaises, la part des espaces protégés recensés par

¹ Bien établi et accepté (§ 11.1)

² 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 territoire². Des espèces végétales emblématiques, endémiques et/ou protégées peuvent aussi s'accommoder de la ville comme l'Angélique des estuaires à Nantes³.

³ 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-sols¹. 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'espaces² et générant : une forte fragmentation des milieux naturels³ ; des perturbations des habitats naturels et des espèces⁴ ; des émissions de polluants dans les sols, l'air et l'eau⁵ ; des nuisances sonores, olfactives, lumineuses⁶. Une fréquentation inadaptée des espaces de nature par le public peut aussi être à l'origine de pressions pour la biodiversité⁷.

¹ Bien établi et accepté (§6.1)
² Bien établi et accepté (§7)
³ Bien établi et accepté (§6.1.2 et 6.2.1)
⁴ Bien établi et accepté (§6.1.2)
^{5,6} Bien établi et accepté (§6.1.3)
⁷ 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 »¹. 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.)². La qualité des sols reste le parent pauvre de la planification urbaine³.

¹ Partiellement établi mais accepté (général)
² Bien établi et accepté (§13.3 et 18)
³ 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 mesure¹. La quantité et la qualité des services écosystémiques dépendent de la conception de l'espace public ainsi que de son exploitation². 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 régulation³.

¹ Bien établi et accepté (intro partie 3 ; §13.1)
² Bien établi et accepté (§8 ; 9 ; 10 et 11 et 14.2)
³ 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 potable¹. 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 citadines². 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 proximité³.

^{1,2} Bien établi et accepté (§9 et 17.2)
³ Bien établi et accepté (§9)

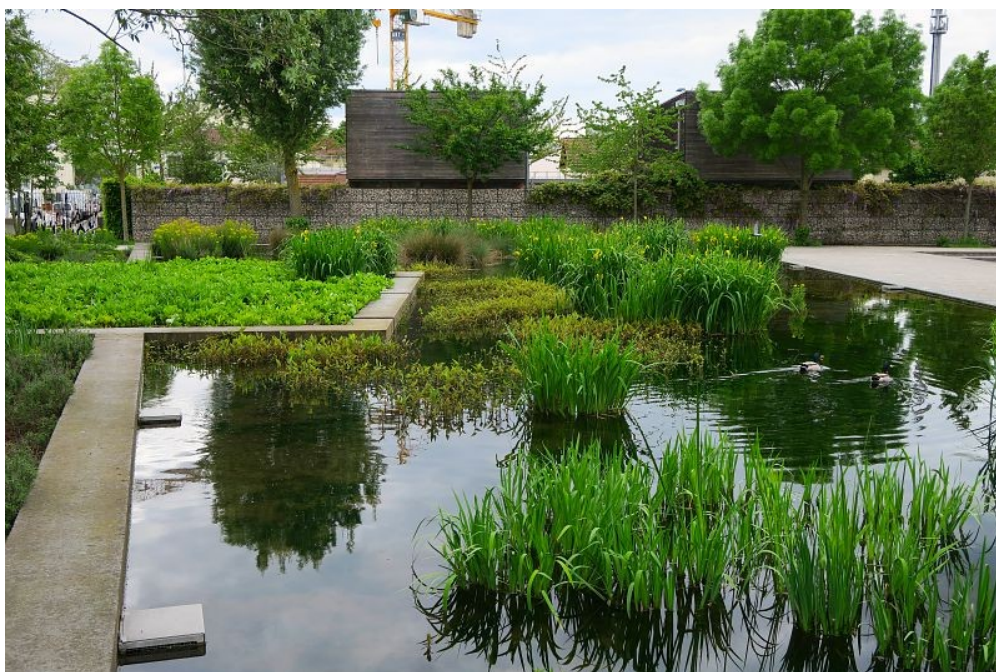
9. En fonction de la forme de la ville (ex : hauteur et densité du bâti, largeur des rues), les espaces de nature participent à la régulation de la qualité de l'air¹ et du climat local². Ils contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air en interceptant et / ou absorbant certains polluants et particules atmosphériques (les végétaux pouvant aussi émettre des particules)³. 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 caniculaire⁴.

^{1,3} Bien établi et accepté (§ 8.3)
^{2,4} Bien établi et accepté (§ 8.2)

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

^{1,2,3,4} Bien établi et

les sols perméables, et les espaces de nature participent à la régulation qualitative et quantitative du cycle de l'eau¹. Ils diminuent le risque d'inondations par ruissellement et l'ampleur de leurs conséquences sanitaires et économiques (régulation quantitative)². 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 collectées³. Les phénomènes de saturation des réseaux ont également été divisés par trois⁴. accepté (§ 8.6)



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

11. Les citoyens retirent de nombreux services récréatifs, éducatifs et de loisirs sportifs des espaces de nature en ville¹, souvent conçus dans l'optique de leur offrir des lieux esthétiques et récréatifs². Ces espaces participent aussi à la dynamisation et à l'attractivité du territoire³. Pour plus de 8 Français sur 10 la proximité d'un espace vert est un critère important dans le choix de leur lieu d'habitation⁴. Cependant, la proximité d'un espace vert peut être à l'origine d'une augmentation des prix de l'immobilier⁵. Il peut exister au sein d'une même ville, une inégalité d'accessibilité à ces espaces de nature⁶.

¹ Bien établi et accepté (§10.1.2)
² Bien établi et accepté (§10.2.2)
^{3,4} Bien établi et accepté (§10 et 17.4)
⁵ Bien établi et accepté (§10.3.2.2 et 17.3)
⁶ 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 citoyens¹. Les services écosystémiques culturels d'éducation constituent un enjeu d'envergure pour sensibiliser à la biodiversité². Ils concernent tous les publics, et nécessitent souvent un médiateur³. 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 nature⁴. 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 pédagogique⁵.

¹ Bien établi et accepté (§10.4 et §14.2.1)
^{2,5} Bien établi et accepté (§ 10.4 et 18)
^{3,4} 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 diversifiés¹. 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'air², tandis que celle des zones humides favorise les services de régulation de la qualité de l'eau et des inondations³. Les services récréatifs sont quant à eux quasiment toujours présents⁴.

^{1,4} Bien établi et accepté (§13 et 14)
² Bien établi et accepté (§ 13.1.2.1)
³ 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 matérielles¹. En revanche, un bon fonctionnement des écosystèmes favorise la compétition interspécifique qui limite ces contraintes². Le nombre des espèces incriminées est restreint³. Leur prolifération est en partie imputable aux déséquilibres trophiques ainsi qu'à certaines pratiques⁴. Mais les coûts financiers pour la société peuvent être élevés comme c'est le cas des pollinoses⁵. La prévalence des maladies ou zoonoses graves transmises à l'homme est faible en France métropolitaine mais reste élevée dans les collectivités d'outre-mer⁶.

^{1,4} Bien établi et accepté (§12)
² Partiellement établi mais accepté (§ 12.4)
³ Bien établi et accepté (§ 12.2)
⁵ Bien établi et accepté (§ 12.2 et §16.2.5)
⁶ 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 économie¹. 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 gouvernance².

^{1,2} Bien établi et accepté (§ 13 et 14)

16. L'analyse des services écosystémiques peut constituer un outil d'aide à la décision¹. 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 territoire². Plusieurs collectivités travaillent déjà en ce sens. L'exemple de la Métropole de Lyon démontre

¹ Bien établi et accepté (§8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14)
² Bien établi et accepté (§8 et 18)
³ 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 »³. 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 écosystémiques⁴.

⁴ 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 urbaine¹. 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 territoriales². Les outils de modélisation et d'évaluation des services écosystémiques existent, mais ne peuvent fonctionner sans ces données d'entrée³.

¹ Bien établi et accepté (§2 ; §3 et §8)

² Bien établi et accepté (§1 ; §2 ; §3)

³ Bien établi et accepté (§8)

18. Le développement de méthodes d'attribution de valeurs est nécessaire pour les services culturels en milieu urbain¹. L'évaluation de ces services peut se faire par des méthodes manipulant des données sur le ressenti des individus et des appréciations subjectives². 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 fréquentation³. 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 existantes⁴.

¹ Bien établi et accepté (§10)

² Bien établi et accepté (§10.2.2)

³ Bien établi et accepté (§10.2.5)

⁴ Bien établi et accepté (§10.2.4 et 18)

19. La monétarisation des services écosystémiques urbains est possible mais demeure complexe¹. Elle est basée sur des expérimentations ponctuelles aux résultats non transférables en raison d'une forte hétérogénéité des contextes urbains². D'autres disciplines (sociologie, urbanisme) adoptent des postures et mobilisent des méthodes qui engendrent des résultats parfois contrastés³.

^{1,2,3} Bien établi et accepté (§8 et 17)



L'EFESE 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'EFESE 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.

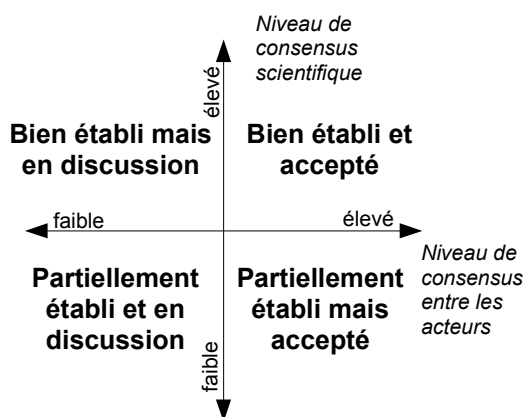
Pour **en savoir plus** et accéder aux rapports complets :
<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/EFESE>

Pour **rejoindre la communauté** de l'EFESE (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 EFESE 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'EFESE. 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

www.ecologique-solidaire.gouv.fr



CHAPITRE 12 ⌚ 10 min.



Agir pour un territoire plus résilient en matière de santé des habitants

La santé et le bien être des habitants représentent une porte d'entrée opérationnelle en faveur de la résilience territoriale et de la transition écologique moins pratiquée par les collectivités territoriales que celles précédemment citées. Pourtant, améliorer santé et bien-être de toutes les populations de son territoire devrait constituer une finalité recherchée par tout responsable politique. Le niveau de santé et bien-être des populations constitue un facteur de la résilience du territoire, de sa capacité de réaction et d'adaptation aux crises. D'autant que renforcer la résilience sanitaire est souvent compatible avec les enjeux de sobriété et de limitation des excès induits par la transition écologique du territoire. Cela implique de travailler à l'amélioration du cadre de vie, à la réduction des comportements nocifs, d'adapter l'offre de soins aux besoins des populations et à la transition post carbone pour finalement, considérer la santé et le bien-être comme un indicateur pertinent de résilience territoriale.

**Construire un système de santé
basé sur la prévention**

Garantir l'accès au soin pour tous

**Faire de la santé une boussole
des politiques publiques**

On dé inira la résilience sanitaire comme la capacité à préserver la santé de sa population en dépit des perturbations. L'épidémie de COVID-19 a illustré la manière dont une épidémie peut venir tout un coup bouleverser le fonctionnement normal des territoires.

« *La santé est un état complet de bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'in irmité* ». La santé définie ainsi, depuis 1946, par l'OMS apparaît comme une résultante de dernier ordre de la satisfaction de l'ensemble des besoins essentiels et donc de la résilience des systèmes qui y participent. La santé ne peut être réduite à l'offre de soins qui, bien qu'essen-tielle, est insuffisante à un bon état de santé des populations.

Aujourd'hui, la santé des français est dégradée du fait des multiples pollutions environ-nementales, mais aussi du manque de lien social ou encore de comportements nocifs. Les « déterminants de santé » sont fortement ancrés dans les territoires : ils concernent la qualité de l'air, de l'eau, des relations sociales, la nourriture ou encore les possibilités d'exercer une activité physique et d'être au contact de la nature.

Les bouleversements écologiques affectent la santé des populations à différents niveaux. Le changement climatique risque d'atteindre la santé des populations, et particulièrement des plus fragiles, par la recrudescence de canicules ou encore le développement de maladies. L'érosion de la biodiversité facilite le développe-ment de zoonoses, c'est-à-dire le passage de maladies infectieuses d'animaux aux humains.

L'épidémie de COVID-19 a également souligné l'enjeu de la santé mentale, ou encore la fragilité d'un système de soin fonctionnant en flux tendus à partir de matériel et médicaments importés. La recrudescence d'évènements climatiques extrêmes mettra à l'épreuve notre système de secours et notre système de soin.¹⁰⁵

A horizon 2050, le délai d'accès aux soins a été réduit de même que l'empreinte écologique du secteur. Grâce à une augmentation de l'effort de prévention, pas-sée de 2 à 10% du budget de la CNAM, on constate une amélioration de la santé générale de la population et donc une réduction du besoin de prise en charge médicale.

Le système de santé est donc moins coûteux et plus sobre. Par ailleurs, avec la re-localisation de la chaîne d'approvisionnement et la meilleure gestion du secteur, le système est davantage résilient face aux crises.

Les soins sont optimisés, les investigations et traitements inutiles évités. La culture des soins de santé s'est transformée en faveur d'une gestion responsable des ressources, autour de soins centrés sur le patient, privilégiant santé et bien-être plutôt que diagnostic et guérison.

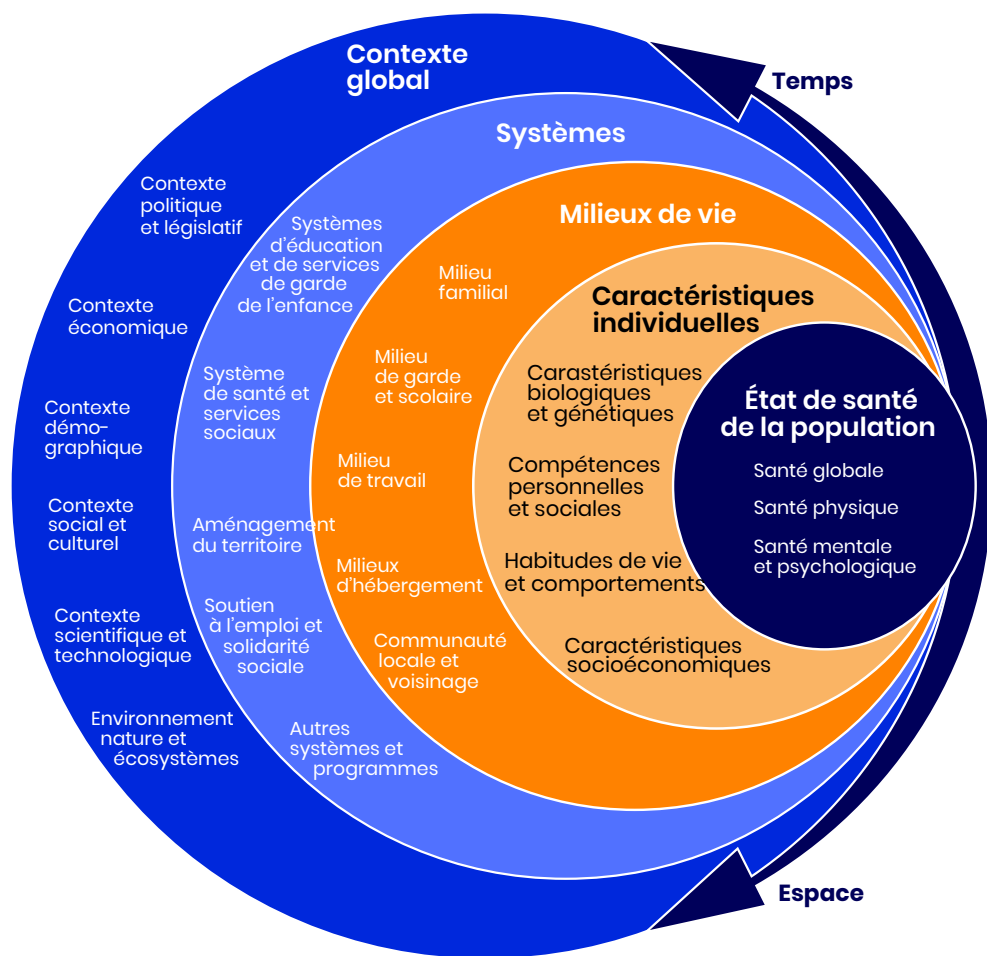
La formation initiale et continue des professionnels de santé aux enjeux de san-té-environnement-énergie, leur permet d'intégrer des stratégies d'atténuation et d'adaptation au changement climatique au coeur de leur pratique quotidienne.

Parmi les mesures d'atténuation-adaptation, l'urbanisme a été repensé, des îlots de fraîcheur ont été développés grâce à une végétalisation des espaces urbains, permettant ainsi de renouer contact avec la nature. Les bienfaits du contact direct avec l'environnement naturel ont été bien analysés scientifiquement.¹⁰⁶



Construire un système de santé basé sur la prévention

Au-delà de l'approche curative prédominante, agir durablement sur les déterminants environnementaux et comportementaux permet d'améliorer la santé des populations.



Cadre conceptuel de la santé et de ses déterminants

Source : MSSS, 2011

POUR APPROFONDIR

EHESP, Guide – Agir pour un urbanisme favorable à la santé

L'AMÉLIORATION DU NIVEAU DE SANTÉ GÉNÉRALE

de la population constitue l'objectif central de la résilience sanitaire. Favoriser une alimentation saine et la lutte contre la sédentarité sera déterminant, tout comme la lutte contre l'exclusion sociale et les pollutions environnementales. Le suivi médical doit prendre en compte l'ensemble des facteurs affectant la santé des patients, notamment l'environnement.

Les comportements individuels (alimentation, activité physique,...) jouent un rôle déterminant dans le développement de cancers, du diabète ou de l'obésité. Les activités sociales et culturelles contribuent au bien-être mental. Afin de réduire les besoins de soin, il est nécessaire d'agir sur les déterminants sociaux de ces pratiques.

EXEMPLES D' ACTIONS À MENER :

- Cartographier l'exposition des populations aux différentes nuisances et pollutions afin de définir des principes d'aménagement qui limitent cette exposition ;
 - Œuvrer sur le long terme à réduire la pollution de l'air en veillant à ce que la relocalisation industrielle ne devienne pas une source nouvelle de pollution ;
- Rapprocher les associations sportives, culturelles et d'éducation populaire des établissements scolaires pour promouvoir les bonnes pratiques auprès du jeune public ;
 - Soutenir financièrement les associations sportives et les clubs du territoire ;
- Organiser des manifestations pour promouvoir la pratique du sport pour toutes et tous, et encourager la pratique du sport adapté (personnes âgées, à mobilité réduite, etc.).



Contrat Local de Santé Grand Châtelleraut

Établi entre l'État et les collectivités locales pour réduire les inégalités territoriales et sociales de santé, le contrat s'inscrit dans une vision holistique de la santé en poursuivant les objectifs suivants :

- l'accès aux soins et la promotion de la santé,
- l'autonomie des personnes âgées et/ou en situation de handicap,
- la santé mentale et les addictions,
- le développement de la santé

environnementale (lutte contre l'habitat défavorable à la santé, mieux habiter son logement, qualité de l'air extérieur, mobilité...).



Plus de vie sociale pour moins de maladie¹⁰⁹

Le Programme Tingbjerg, à Copenhague, vise à la prévention du diabète au sein d'un groupe social défavorisé. Six projets ont été mis en place par les habitants « moteurs » du quartier : classes de cuisine pour les familles, coopération avec la ferme biologique Svanholm, réhabilitation du jardin partagé, restaurant communautaire, groupe de volontaires « happy healthy children ».



Source : Lyon Confluence



Des espaces de santé mêlant soin curatif et prévention¹¹⁰

L'îlot bien-être santé Eureka Confluences porté par Linkcity et Bouygues Immobilier à Lyon Confluence combine offre de soins primaires et dimension préventive.

Dans un esprit d'ouverture sur le quartier, il intègre un espace de santé innovant dont un tiers du bâtiment accueillant un tiers-lieu dédié à la prévention et au bien-être en rez-de-chaussée. Des conférences et ateliers thématiques (« nutrition à tous les âges », « relaxation au travail », etc.) ouverts aux usagers du quartier animeront l'espace.

Le projet a impliqué une large palette d'acteurs dans le cadre d'un diagnostic de santé du quartier (réalisé en amont) et d'ateliers de co-construction avec les habitants et futurs usagers. Un comité scientifique (médecins, pharmaciens, professionnels du sport, de l'alimentation...) a également été mis en place pour valider les orientations et les projets.

A l'échelle du quartier, **un indicateur expérimental de bien-être respiratoire, conçu par le réseau national de surveillance aérobiologique, Bouygues Energies & Services et la start-up Oberon, fournit en temps réel le niveau de risque d'exposition au pollen et aux particules fines** pour la journée en cours et les deux suivantes, diffusé aux populations et aux professionnels de santé.

RECOMMANDATION #32

Réaliser un diagnostic d'exposition des populations aux nuisances et pollutions sur son territoire et faire évoluer les documents d'urbanisme

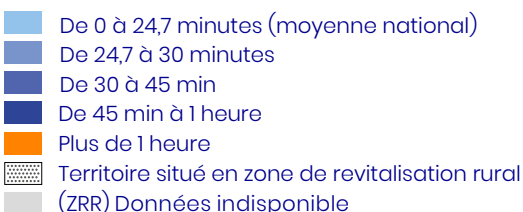
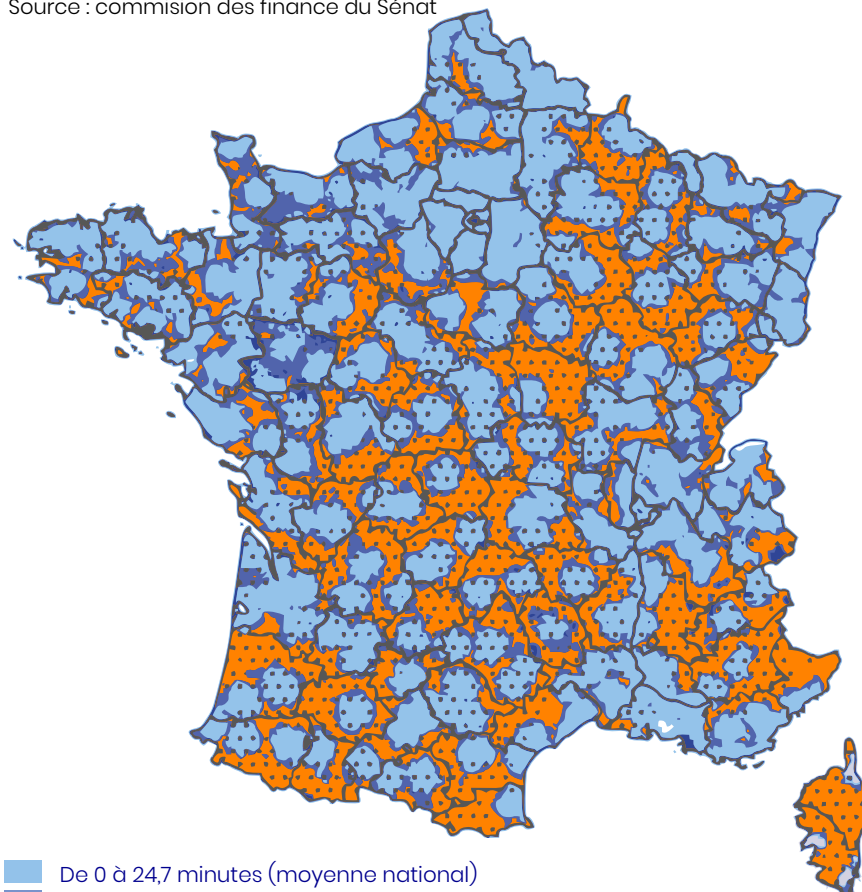
Garantir l'accès au soin pour tous

Les leçons de la crise sanitaire COVID-19 doivent être tirées collectivement sur le territoire pour améliorer l'organisation et l'accessibilité du système local de santé.

De grandes inégalités territoriales dans l'accès aux soins

Temps d'accès à un service obstétrique par commune en 2018 (temps moyen nécessaire pour accéder à un service d'obstétrique)

Source : commission des finances du Sénat



POUR APPROFONDIR

The Shift Project, Décarbonons la santé pour soigner durablement

L'ACCESSIBILITÉ DE L'OFFRE DE SOIN est le premier frein à une prise en charge précoce des patients. La tendance à la centralisation des capacités hospitalières et le manque d'attractivité des territoires ruraux pour les professionnels de santé nuisent à la résilience sanitaire des territoires ruraux. **Les collectivités peuvent développer une nouvelle gouvernance de la santé visant à comprendre les besoins de la population et mieux orienter les moyens disponibles.**

Des maisons de santé pluri-professionnelles se développent comme alternatives à l'hôpital pour les soins ne nécessitant pas de gros plateau technique. Il faudra inciter les médecins à s'installer dans ces structures, mais aussi augmenter la délégation des médecins envers les infirmières et infirmiers pour les actes qui peuvent être pris en charge.

L'aide et les soins à domicile, s'ils sont facteurs de déplacement, sont aussi vecteur de prévention donc de limitation et d'anticipation des événements de santé grave qui limitent les vulnérabilités pour les personnes.

EXEMPLES D' ACTIONS À MENER :

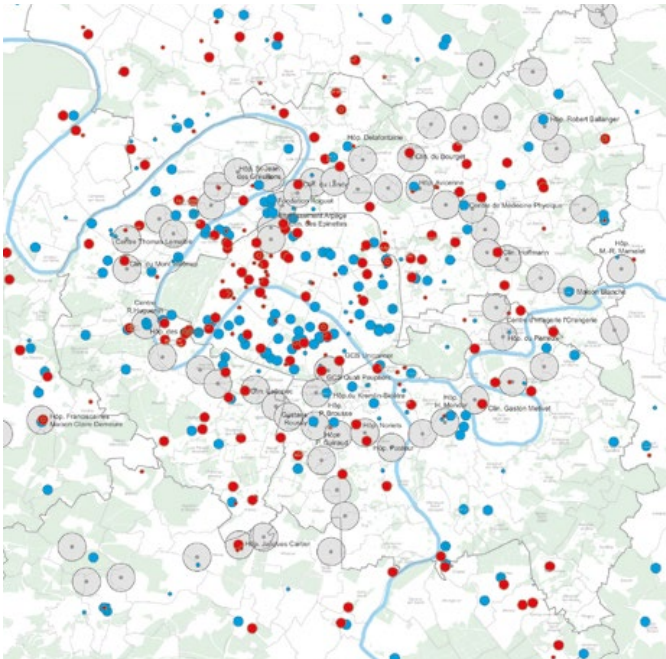
- S'enquérir des besoins de la population afin d'attirer les professionnels appropriés et comprendre les raisons du renoncement aux soins ;
- Travailler en partenariat avec les associations de praticiens pour gagner en attractivité ;
- Mener un dialogue territorial et interterritorial pour une meilleure répartition de l'offre de soins.

Anticiper l'impact sur les inégalités d'accès aux soins des projets d'aménagement ¹¹³

La mise en service du métro du Grand Paris Express (RGPE) a été l'occasion d'une étude d'impact du déploiement de ce réseau sur la santé des populations du territoire. L'objectif étant de ne pas contribuer à accroître les inégalités de santé, considérables en Ile-de-France et même de contribuer à construire une plus grande équité dans l'accès à l'offre de soins de proximité, extérieur, mobilité...).

État des lieux de l'offre de soins (l'exemple des établissements de santé)

Source : Atelier Parisien d'Urbanisme, 2015



Vers des centres de soins plus sobres et résilients

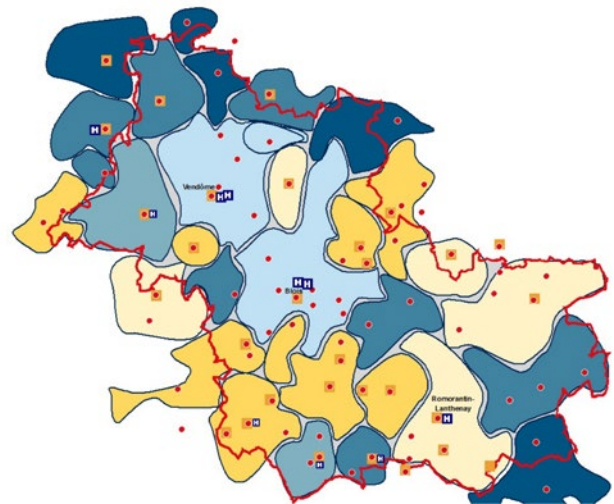
Le Centre Hospitalier Universitaire CHU de Toulouse (15 000 employés) a lancé une démarche d'amélioration continue pour le rendre **plus écologique, plus économique et plus résilient** :

- Le matériel, qui n'est plus utilisé, est remis sur un réseau de seconde main et revendu ;
- Le CHU redéveloppe son service de stérilisation interne afin d'être en cycle fermé sur tout le matériel lavable/stérilisable ;
- Blanchisserie, stérilisation et restauration bénéficient de la chaleur produite par l'incinérateur de Toulouse ;
- Réflexions en cours sur la place des low-tech dans l'hôpital.

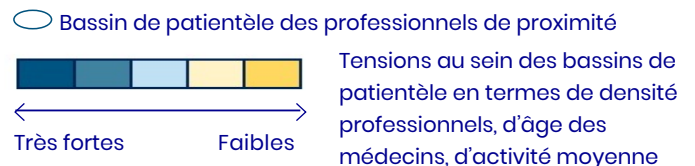
Le Loir-et-Cher planifie l'amélioration de l'offre de soins sur son territoire

Le plan **41 en bonne santé – 2021-2026** vise à faire venir et rester les professionnels de santé, améliorer la lisibilité et la coordination de l'offre de santé sur le territoire.

Sa conception a été l'occasion d'une analyse approfondie des besoins du territoire en matière de santé et d'une concertation ayant permis aux acteurs de santé d'améliorer à la fois leur travail conjoint et les conditions de la résilience et de l'adaptation de l'offre de santé du territoire.



Des tensions plus marquées dans les territoires qui présentent des fragilités sociales et de santé



■ Centre hospitalier, clinique

● Pôle de santé de proximité, MSP, pôle ou centre de santé

Source : Observatoire de l'Économie et des Territoires, Avril 2020

RECOMMANDATION #33

Adapter la carte des établissements sanitaires à un énergie fossile moins abondantes

Faire de la santé une boussole des politiques publiques

L'amélioration du bien être des habitants doit devenir un objectif pour l'action et un indicateur de résilience du territoire.

Les dimensions du bien-être et les indicateurs régionaux de l'OCDE¹¹⁴

Source : OFCE, *Mesurer le bien être et la soutenabilité*, Revue de l'OFCE n°145, 2016

	Dimensions	Indicateurs régionaux
CONDITIONS MATÉRIELLES	Revenu (niveaux et distribution)	Revenu disponible des ménages Distribution des revenus dans une région : Indice de Gini du revenu disponible des ménages et du marché Quintile du taux de distribution (S80 / S20) pour le revenu disponible des ménages et marchand Pauvreté régionale relative (ratios d'effectifs pour le revenu disponible et le marché, avec un seuil de pauvreté fixé à 40, 50 et 60 % du revenu médian national)
	Emploi	Taux d'emploi Taux de chômage
	Logement	Nombre de chambres par personne
QUALITÉ DE LA VIE	Santé	Espérance de vie à la naissance Taux de mortalité ajusté selon l'âge
	Éducation et compétences	Niveau de scolarité
	Qualité de l'environnement	Qualité de l'air (PM 2.5)
	Sécurité personnelle	Taux d'homicides Taux de vols de voitures
	Engagement civique et gouvernance	Taux de participation aux élections
	Accès aux services	Connection haut débit

LES COLLECTIVITÉS LOCALES sont en mesure d'agir concrètement pour transformer le cadre de vie des populations afin d'améliorer le bien-être des habitants. **L'exigence de réduire notre empreinte écologique doit se doubler d'une exigence de préserver, et parfois d'améliorer, le bien-être des populations.** Les indicateurs économiques classiques ne sont pas adaptés à cet objectif. Dans ce contexte, l'espérance de vie et la pleine santé peuvent devenir de nouvelles boussoles pour l'action publique.

En se laissant guider par un objectif de pleine santé et de bien-être des habitants, il est possible d'accorder une place centrale aux écosystèmes qui nous font vivre et aux cadres de vie. Dans le sillage de la pandémie de Covid-19, l'objectif de santé et de bien-être dispose d'un pouvoir fédérateur qui peut permettre d'amorcer la transition écologique et de développer la résilience d'un grand nombre de territoires.

EXEMPLES D'ACTIONS À MENER :

- Lutter contre les îlots de chaleurs et améliorer le bien-être des habitants en développant les espaces verts et la végétalisation de l'espace public ;
- Cartographier les îlots de fraîcheur urbains et recenser les espaces d'accueil pour les populations fragiles en cas de vague de chaleur ;
- Prendre en compte l'impact des formes urbaines sur l'exposition aux aléas climatiques (par exemple, l'impact de la hauteur des bâtiments sur la circulation d'air) ;
- Faire du bien-être des habitants un nouvel indicateur pour les politiques publiques.

»»»» POUR APPROFONDIR

Audiar

Indicateurs de bien-être - état des lieux

Des oasis urbaines favorables au bien-être des habitants ¹¹⁵

Le projet de recherche **Oasis urbaines**, mené à Annecy propose des méthodes et outils pour concevoir des oasis urbaines en ville : des « parenthèses qui produisent une sensation d'apaisement, qui donnent le sentiment d'avoir quitté une ville où tout se fait dans la vitesse ».

La recherche s'est intéressée à ce qui, pour les habitants, fait d'un lieu, une oasis urbaine. L'originalité de cette démarche réside en son approche par « l'ambiance », qui propose une nouvelle façon de concevoir et de produire la ville, « distincte de la méthode fonctionnaliste qui parle seulement d'accueillir des usages dans des espaces formatés (parc, square, jardin, etc.).

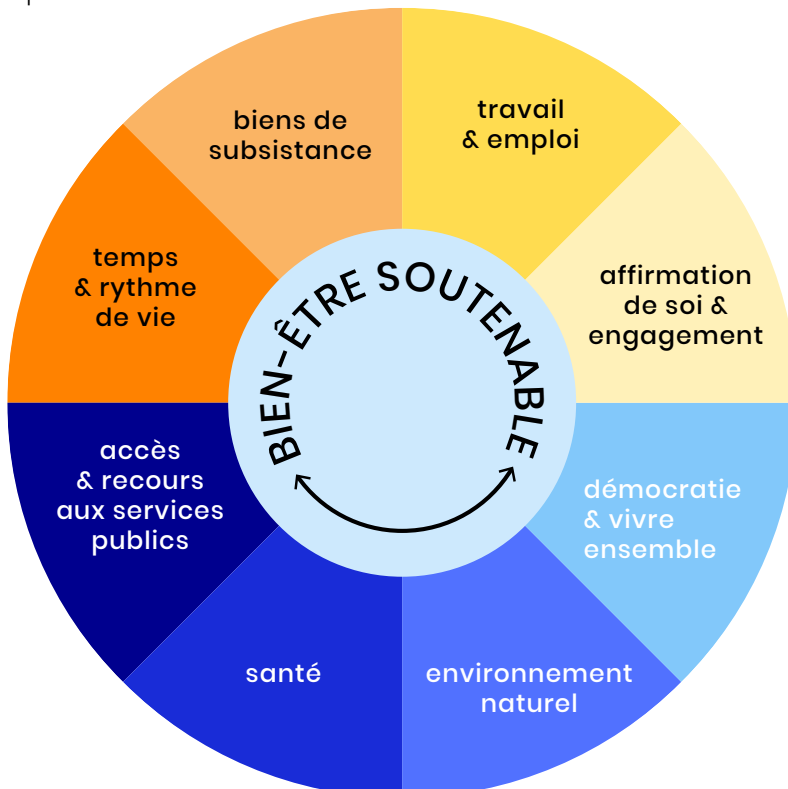
La question des sens est placée au cœur de la réflexion. Végétal omniprésent, effet de coupure, ambiance acoustique apaisée, espaces de fraîcheur en été, accès au soleil à toutes les saisons, vue qualitatives, pluralité d'usages et rapport étroit avec le logement sont les axes à explorer pour concevoir des oasis urbaines.



Photos : Marc Dornage

Le bien-être, une nouvelle boussole de l'action ¹¹⁶

Le projet **iBEST** (Indicateurs de Bien Être Soutenable et Territorialisé), lancé en 2012 par la Métropole et l'Université de Grenoble, vise à définir de nouveaux indicateurs de richesse locaux fondés sur la notion de bien-être territorialisé permettant d'évaluer et d'orienter les politiques publiques.



Intégrer la Santé dans les Opérations d'Aménagement urbain ¹¹⁷

ISADORA est le titre d'un guide visant à accompagner les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre des projets urbains dans la prise en compte des enjeux de santé publique et d'environnement, afin que les acteurs de l'aménagement soient, aussi, des acteurs de la santé publique.

RECOMMANDATION #34

Cartographier les acteurs intervenants auprès des publics fragiles et co-construire une démarche d'accompagnement

Annexe 1

Présentation du territoire de Technville

Le territoire de Technville, à caractère périurbain, est très attractif du fait de sa situation géographique, aux portes d'une grande métropole et bénéficiant d'une desserte ferroviaire directe.

Depuis plusieurs années, il est confronté à d'importants enjeux de développement et de préservation de la qualité de vie et d'usage pour les habitants : limitation de l'étalement urbain, maintien et renforcement des espaces naturels et agricoles, adaptation de l'offre de services et d'équipements publics (notamment scolaires), aménagements de voirie et mise à niveau des réseaux, développement de l'offre culturelle, associative et sportive,...

Par ailleurs, la commune est traversée par plusieurs infrastructures génératrices de nuisances et de pollutions : une autoroute au nord, une voie départementale comme axe principal du centre-ville historique et une voie ferrée au sud.

Un cours d'eau, aujourd'hui plutôt laissé à l'abandon mais bénéficiant d'un fort potentiel de renaturation et de valorisation, traverse le territoire dans sa partie sud.

Les zones urbaines, elles, sont essentiellement composées de maisons individuelles avec une tendance massive à la densification et à l'étalement sur des zones anciennement agricoles compte-tenu du Plan Local d'Urbanisme actuel. L'agriculture et les cultures céréalières occupent encore une grande partie du territoire. Les logements collectifs sont majoritairement sociaux et éloignés des équipements pour une grande majorité.

**CONCOURS INTERNE ET 3^{ÈME} CONCOURS
DE TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2^E CLASSE**

SESSION 2022

**ÉPREUVE D'ÉTUDE DE CAS
SPÉCIALITÉ : AMÉNAGEMENT URBAIN ET DÉVELOPPEMENT DURABLE**

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Étude de cas portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

Durée : 4 heures

Coefficient : 1

Verso

Ne retourner que suite au signal du responsable de salle.

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez écrire uniquement à l'aide d'un stylo à encre foncée, non effaçable sur votre/vos copies(s) et vous pouvez utiliser du blanc correcteur.
- ♦ Un seul sujet est donné au candidat. Aucun autre exemplaire du sujet ne pourra lui être fourni.
- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif (nom, prénom, signature, numéro de candidat, découpage et collage des copies entre elles, rabat occultant du coin supérieur droit de la copie non plié et collé, brouillons même vierges remis avec la/les copies...) dans votre/vos copie(s) et/ou annexe(s) le cas échéant (intercalaires, papier millimétré, feuille blanche). Sera considéré comme signe distinctif tout élément permettant de différencier et repérer particulièrement la ou les copies et non requis pour répondre à la commande du sujet.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Ce sujet comprend 27 pages dont 1 annexe.

Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend le nombre de pages indiqué.

S'il est incomplet, en avertir un surveillant.