

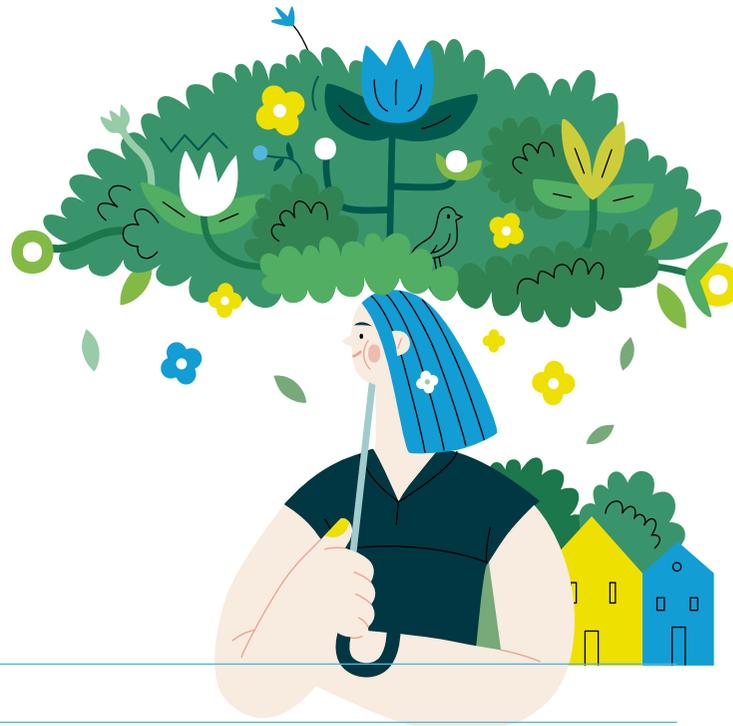
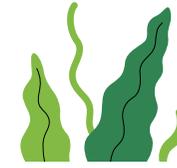
Note de tendances #15

Villes vivantes, villes régénératives

Septembre 2024



Édito



Et si nous repensions radicalement notre rapport à la ville et au vivant qui l'habite? Trop longtemps, nous avons conçu nos espaces urbains dans une logique de domination et de séparation vis-à-vis de la nature, reléguant les sols, la biomasse, l'eau, au rang de simples ornements, de nuisances à contrôler, ou d'éléments fonctionnel. Cette vision partielle a non seulement appauvri nos environnements, mais a également creusé un fossé entre l'humain et son milieu naturel.

La ville régénérative propose un changement de paradigme. Elle nous invite à repenser de manière profonde le rapport que nous entretenons avec le vivant et à nous considérer non plus comme les maîtres de notre environnement, mais comme des acteurs parmi d'autres au sein d'un écosystème complexe et interconnecté.

Imaginez des sociétés où s'articulent santé des écosystèmes, santé sociale, et santé des hommes, où la robustesse prime sur la performance, où le partage et l'entraide remplacent la surexploitation et la compétition. Des villes où les corridors écologiques sont aussi importants que nos mobilités, où les bâtiments et les infrastructures sont conçus pour accueillir et favoriser la biodiversité.

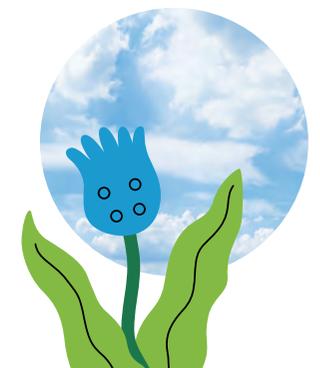
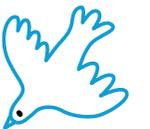
Cette vision implique une transformation profonde de nos pratiques urbaines et architecturales. Il ne s'agit plus simplement de "verdier" nos villes, mais de les concevoir comme des

écosystèmes à part entière, où chaque élément - l'humain, l'eau, la biomasse... - a sa place et son rôle à jouer. En abordant la ville comme un organisme vivant, cette approche du métabolisme urbain permet de tendre vers des mécanismes de régulation proches de ceux que l'on retrouve dans la nature.

Les bénéfiques sont immenses: des villes plus résilientes, une biodiversité florissante, un cadre de vie plus sain et plus agréable pour tous les vivants humains et non-humains... La ville régénérative n'est pas une utopie lointaine, mais une opportunité de réinventer nos modes de faire et d'habiter notre planète.

Cette note de tendance « Villes vivantes, villes régénératives » vise à explorer l'apport de l'approche régénérative sur des projets immobiliers et urbains. En nous appuyant sur des exemples concrets, retours d'expériences, études et contributions d'experts, nous explorons les principaux leviers et bonnes pratiques qui peuvent être mis en œuvre pour intégrer dans nos projets, les conditions permettant à la vie de prospérer, pour des villes bel et bien vivantes.

Bonne lecture!



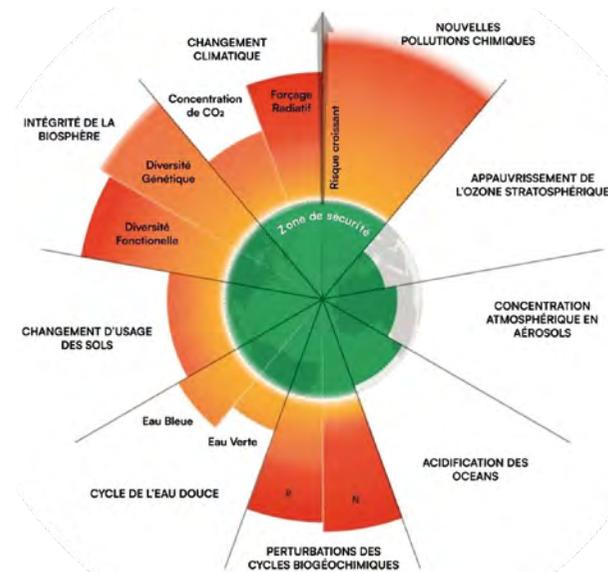
Contexte & enjeux

L'approche régénérative s'inscrit dans le contexte d'une crise socio-écologique portant à la fois sur les déséquilibres physiques de notre planète et sur la fragilisation de nos sociétés. Tandis que l'humanité s'est distanciée de la nature au fil de l'Histoire, l'approche régénérative nous invite à un changement de paradigme dans notre rapport au vivant pour penser nos activités en co-développement avec les systèmes écologiques. L'objectif: une activité humaine «régénérative et juste» qui permet l'épanouissement des sociétés et des humains tout en s'inscrivant dans le cadre des limites planétaires.

Le dépassement des limites planétaires

Si la Terre a longtemps été considérée comme une source inépuisable de matières, les scientifiques nous alertent sur les impacts écologiques liés à nos activités humaines et plus précisément sur la déstabilisation des équilibres du système terrestre depuis la révolution industrielle et la «Grande Accélération» (Steffen et al., 2007) post seconde guerre mondiale.

Face à ces constats, des scientifiques ont théorisé la notion d'anthropocène en tant que nouvelle ère géologique, ou période de l'Histoire qui se caractérise par l'influence géologique significative de l'espèce humaine sur l'environnement, la biosphère et le système terrestre dans son ensemble.



Une étude établie en 2009 par une équipe d'une vingtaine de scientifiques internationaux, conduite par Johan Rockström pour le Stockholm Resilience Center, propose le concept des limites planétaires.

Les scientifiques ont identifié neuf grands processus régulateurs expliquant l'équilibre du système Terre. Ces processus se traduisent par neuf limites planétaires à ne pas dépasser, au risque de compromettre cette situation d'équilibre et l'habitabilité de la planète. Les derniers travaux publiés indiquent que sur ces neuf limites, six ont dépassé leur seuil d'alerte. (Richardson et al., 2023)

✓ Les neuf limites planétaires

Source: Stockholm resilience Center - Traduction: Bon Pote

Parmi ces limites, l'effondrement de la biodiversité est particulièrement préoccupant, puisque le taux actuel d'extinction, supérieur à la moyenne des dix derniers millions d'années, n'a jamais été aussi rapide (IPBES, 2019). Face à ce constat, certains scientifiques évoquent la probabilité d'une «sixième extinction de masse».

Or, la biodiversité est essentielle au fonctionnement des écosystèmes et de la biosphère, elle contribue à réguler le climat, la composition de l'atmosphère et à fournir de l'eau potable. Elle est source de biens et de services dont l'humanité dépend pour des besoins aussi essentiels que respirer, manger ou se soigner.



ZOOM SUR

Chiffres clés du rapport de l'IPBES (2019)

28%

environ des espèces animales et végétales étudiées sont aujourd'hui menacées d'extinction, soit plus d'1 million d'espèces

75%

de la surface terrestre est altérée de manière significative

66%

des océans subissent des incidences cumulatives de plus en plus importantes

Plus de

85%

de la surface des zones humides ont disparu

32M

d'hectares de forêt primaire ou de régénération ont été perdus entre 2010 et 2015, dans la plupart des régions tropicales riches en biodiversité

50%

environ de la surface de corail vivant des récifs coralliens a été perdue depuis les années 1870



Plafond écologique et justice sociale

Malgré ce très haut dépassement écologique, nous n'arrivons pas à répondre aux besoins essentiels de l'ensemble des humains.

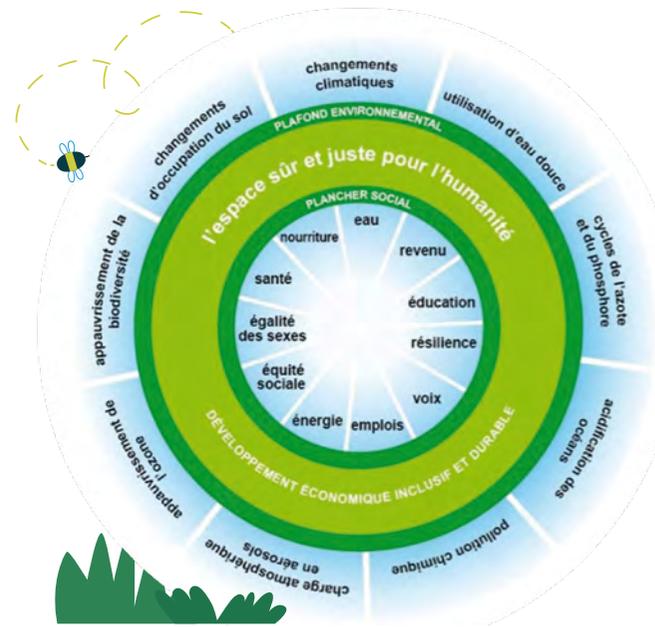
Si le taux d'extrême pauvreté dans le monde a été divisé par quatre au cours des trois dernières décennies, alors que la population mondiale augmentait de 2,5 milliards d'individus sur la même période, nous sommes encore « loin d'une prospérité généralisée » (Brunner, et al., 2023). Pour bénéficier de l'amélioration des conditions de vie (logement, alimentation, santé, éducation, etc.), il faut disposer d'un minimum de revenus.

Or, 44 % de la population mondiale vit avec moins de 5,50 dollars par jour (150 euros par mois) selon les estimations de la Banque Mondiale (données 2017). Dans les pays où les classes moyennes et aisées se sont enrichies, les inégalités se sont creusées (Chancel et al., 2022).



“
Nous sommes confrontés à un défi hors du commun à l'échelle de l'histoire humaine. Nous devons changer de paradigme, changer d'ambition. Nous ne pouvons plus nous contenter de réduire les impacts négatifs que nous occasionnons sur les écosystèmes. Nous devons aller au-delà. Il va falloir générer des impacts positifs, idéalement des impacts positifs nets, en engageant un travail de régénération.
 ”

Christophe Sempels
 Co-fondateur, Directeur Général et de la Recherche-Action chez LUMIÀ



✓ Le donut proposé par l'économiste Kate Raworth

Face à ces défis sociaux et environnementaux, l'économiste Kate Raworth propose un modèle alliant enjeux environnementaux et justice sociale: le « donut ».

Le cercle au centre du donut représente « le plancher social », le seuil à maintenir en termes de minimums sociaux (alimentation, santé, éducation, eau potable, logement, accès à un travail digne, égalité des genres, une voix politique, etc.). Au-delà du cercle extérieur se trouve le plafond écologique à ne pas franchir (les limites planétaires). Le donut formé entre ces deux cercles représente l'espace sûr et juste pour l'humanité, dans lequel peut prospérer une économie inclusive et durable (Raworth, 2018).

Une coopération à réinventer

Le modèle productif et économique dominant se fonde sur une culture centrée sur la compétitivité, la propriété privée, l'accaparement des biens communs.

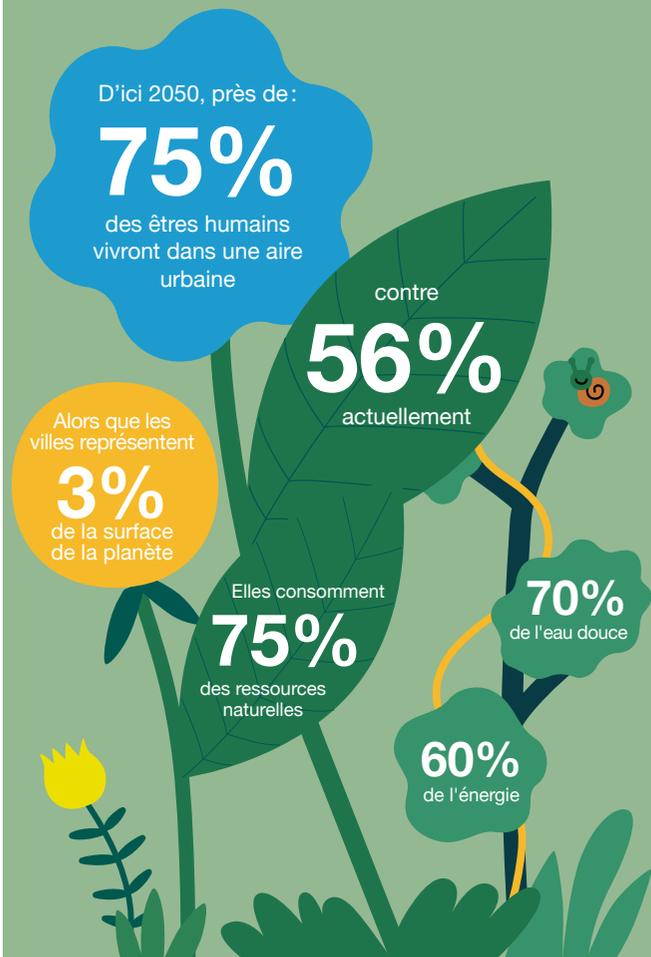
Bien que ce modèle ait contribué à réduire l'extrême pauvreté dans le monde, il est de plus en plus remis en question: exacerbation des inégalités économiques et sociales, surexploitation des ressources naturelles, vision court-termiste au détriment d'objectifs de long-terme comme le maintien des conditions d'habitabilité de notre planète.

Parallèlement, le sentiment d'un délitement des sociétés progresse: essor des inégalités, polarisation politique accrue, érosion de la confiance envers les institutions et les experts, progression de l'entre-soi, fragilisation du lien social, accroissement des situations d'isolement, affaiblissement de l'idéal démocratique.



À SAVOIR

Les villes, à la croisée de nombreux enjeux



✓ Matlosz et al., 2023

Ces tendances se conjuguent à une vulnérabilité accrue des populations face à des risques globaux qui s'additionnent et interfèrent (risques climatiques, sanitaires, géopolitiques, économiques...) et à des gouvernements ayant plus de difficultés à subvenir aux besoins de leurs populations.

Dès lors, le problème des sociétés humaines serait de parvenir à s'organiser de manière à favoriser la coopération, en permettant aux humains de « s'opposer sans se massacrer » pour reprendre des termes empruntés à Marcel Mauss (Tyszler, 2016). Pour le sociologue Alain Caillé, l'enjeu consiste à trouver un équilibre entre autonomie des individus et intérêt du collectif, dans une « société parcellitaire » où tout ce qui est de l'ordre du commun, du collectif, serait sacrifié au profit de la libération de l'individu.

POUR ALLER PLUS LOIN



✓ **Décrypter le monde qui vient**
 7 mégatendances et leur influence sur la construction, l'immobilier et l'urbanisme



✓ **Cahier de tendances #12**
 Tisser les liens, pour des territoires conviviaux, solidaires et inclusifs



Face à ces enjeux, de nombreux penseurs alertent sur la nécessité de transitionner d'une culture de la propriété et de la compétition à une culture des communs et du partage.

Pablo Servigne et Gauthier Chapelle nous invitent par exemple à explorer « l'entraide, l'autre loi de la jungle » où le cadre de référence est basé sur l'entraide, la solidarité, la préservation des grands cycles du vivant, le maintien des équilibres écologiques. Au modèle de « la guerre de tous contre tous », ces chercheurs proposent de substituer une vision du vivre-ensemble basée sur l'« altruisme », la « coopération », la « solidarité », la « bonté » (Servigne P., Chapelle G., 2019).

Si l'entraide est très présente en temps de crise, avec des phénomènes d'altruisme extraordinaire, elle est également très fragile et s'estompe au fil du temps. Pablo Servigne et Gauthier Chapelle s'intéressent aux mécanismes qui peuvent être mis en place pour stabiliser, renforcer « cette propension naturelle à l'entraide et à l'altruisme ».



“ On nous dit que la compétition est naturelle, on nous parle de loi de la jungle. Or dans la nature, il y a beaucoup d'altruisme. Et il serait utile pour le siècle à venir de redevenir compétents en entraide. ”

Pablo Servigne
Ingénieur agronome et docteur en biologie

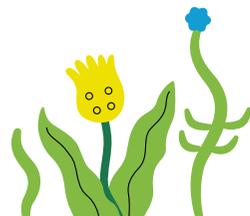
Après une tendance à la privatisation, l'idée d'une certaine communalisation des biens essentiels progresse, pour leur préservation au bénéfice de tous.

À travers ses travaux, Elinor Ostrom, économiste étasunienne, lauréate du prix Nobel en 2009, a montré comment les ressources communes ou les biens communs (forêts, zones de pêche, gisements pétroliers ou pâturages) peuvent être gérés de manière optimale par les gens qui les utilisent plutôt que par les gouvernements ou les compagnies privées. Cette gestion est basée sur la réciprocité, la coopération, plutôt que sur de l'opportunisme et de la surexploitation des ressources communes.



Depuis quelques années, le concept des « communs » s'imisce dans les réflexions urbaines et territoriales, traduisant un intérêt croissant pour produire, gérer et partager des ressources matérielles et immatérielles de façon collaborative et ouverte. (Kebir & Wallet, 2021)

Les communs urbains permettent d'apporter des réponses là où certains besoins sociaux ne sont pas ou sont mal satisfaits : accès au foncier et à l'immobilier, préservation de ressources (foncier fertile, espaces de biodiversité, etc.), renforcement du lien social... (Diguet, 2019).



Une crise de nos relations au vivant

Les défis écologiques et sociaux auxquels nous sommes confrontés aujourd'hui peuvent être considérés comme le reflet d'une crise plus profonde : celle de notre culture et de notre imaginaire collectif.

La capacité unique de l'être humain à imaginer et à partager ses visions à travers des mythes, des récits et des symboles a permis aux sociétés de se former et de réaliser des projets communs.

Or, l'imaginaire et la culture dominants de notre époque semblent promouvoir des modes de vie en contradiction avec les principes fondamentaux du vivant : la croissance infinie (dans un monde aux ressources finies) et le consumérisme comme voie royale menant au bonheur.



La séparation entre les humains et la nature se retrouve au fil de l'Histoire :



Dès la Grèce antique, avec le philosophe Aristote qui pose d'un côté la matière et le vivant non-humain, et de l'autre l'humain



Avec Roger Bacon au 13^e siècle, l'un des inventeurs de la méthode scientifique dans laquelle la nature est mathématisable



Avec René Descartes au 17^e siècle, fondateur du mécanisme, indiquant que la technique nous rend « maîtres et possesseurs de la nature »



Au 19^e siècle naissent en Europe les concepts de culture et de société, s'opposant à celui de nature.

L'anthropologue Philippe Descola appelle cette vision le « naturalisme » : un rapport au monde qui établit d'un côté les sociétés humaines et de l'autre tout le reste, tout le non-humain. La nature serait un vaste objet dont les humains pourraient disposer à leur guise.

Pour Descola, ce rapport à la nature « que nous cherchons à contrôler et que nous concevons

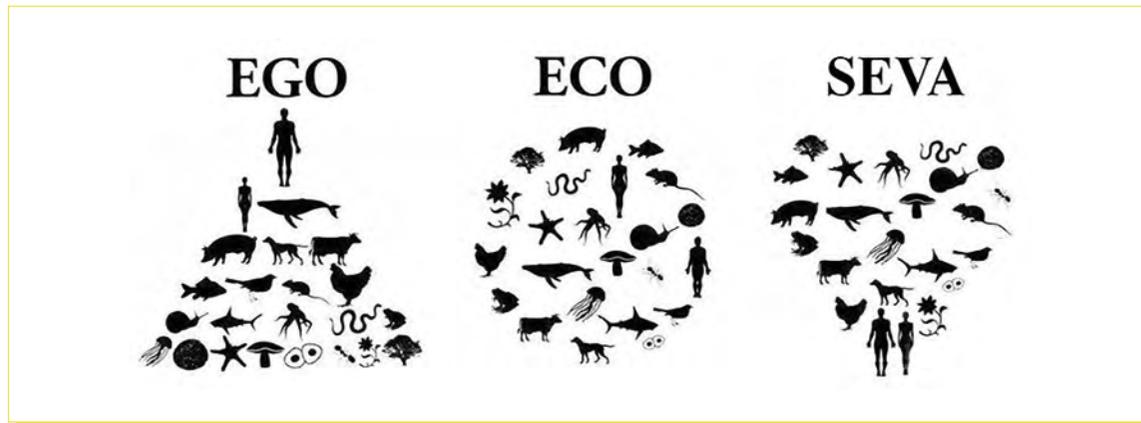
comme une ressource extérieure à nous-mêmes » (Lecompte, 2022) est une condition de la dégradation de notre planète (destruction accélérée des milieux de vie, effondrement de la biodiversité, changement climatique, perturbation du cycle de l'eau...). Il appelle à repenser radicalement nos relations avec les non-humains qui est « un des grands enjeux contemporains, parce qu'il implique la viabilité de notre futur » (Descola, P. & Morizot B., 2023).

Dans la même approche, le philosophe Baptiste Morizot, indique que la crise écologique actuelle est «une crise de nos relations au vivant», une «crise de la sensibilité» qui a conduit à une déconnexion profonde avec la nature.

«La frénésie extractiviste et financiarisée de l'économie politique dominante» a transformé la biosphère en une «réserve de ressources à disposition», jusqu'à leur épuisement (Morizot, 2020). L'urgence consiste à reconsidérer nos relations avec l'ensemble du vivant, humain et non-humain, sans opposer les intérêts de l'humanité à ceux de la nature.



Sortir de la crise socio-écologique que nous traversons implique une transformation en profondeur de notre posture dans le monde. Il ne s'agit plus d'être maître et possesseur de la nature (EGO ou «anthropocentrique»), ni d'être inséré dans des milieux de vie au même titre que les autres être vivants (ECO ou «biocentrique»). Il s'agit «de [prendre] soin des milieux et [de co-évoluer] avec eux, dans une posture d'humilité face au vivant, mais sans renoncer à sa propre puissance d'action (SEVA¹)» (Brunel V., et al. 2023).



✓ Architect and urban designer Steffan Lehmann, 2010. Source: Brunel V. et al. 2023

¹ SEVA désigne en sanskrit la posture de service désintéressé, d'amour et d'humilité envers le vivant dans laquelle l'humain prend soin de la Terre (Brunel V., et al. 2023).

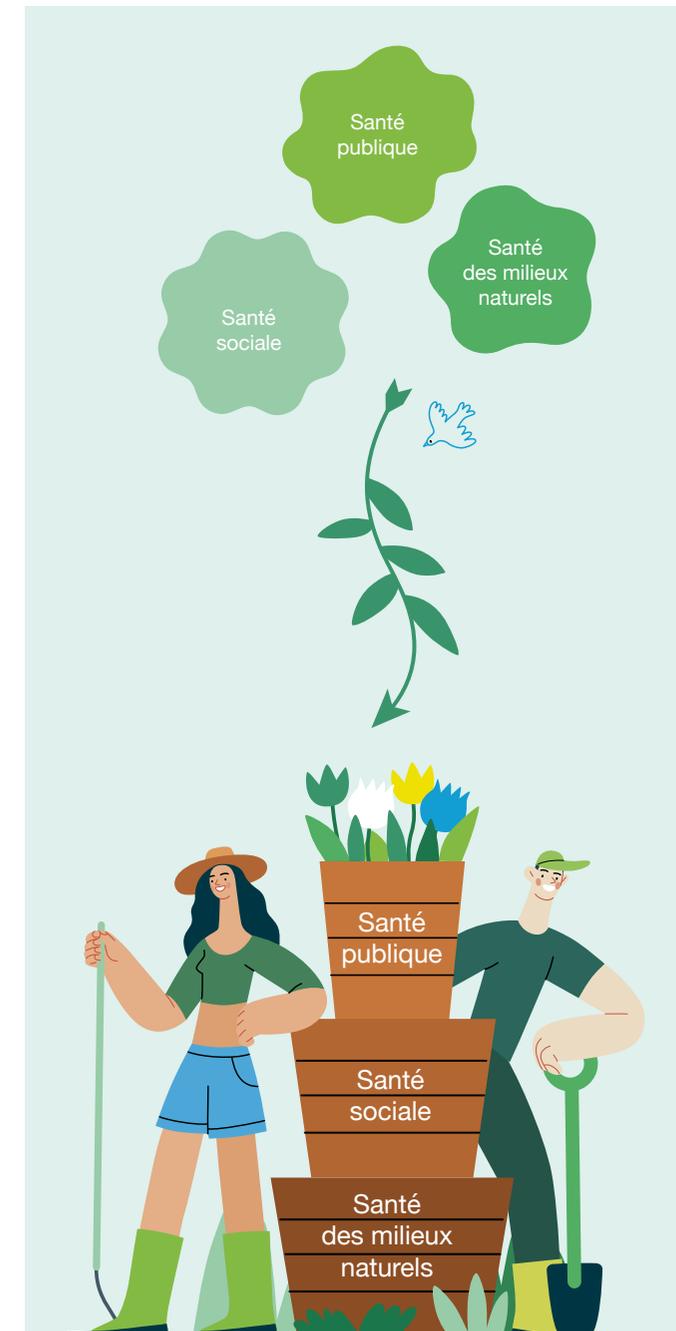
“ La crise écologique actuelle, plus qu'une crise des sociétés humaines d'un côté, plus qu'une crise des vivants de l'autre, est une crise de nos relations au vivant. ”

Baptiste Morizot
Philosophe, écrivain (2020)



Dans le même esprit, le concept de «santé commune» (Michel Serres) fait référence au fait que la «santé publique» (la santé des humains) dépend de la «santé sociale» (principalement de la cohésion au sein

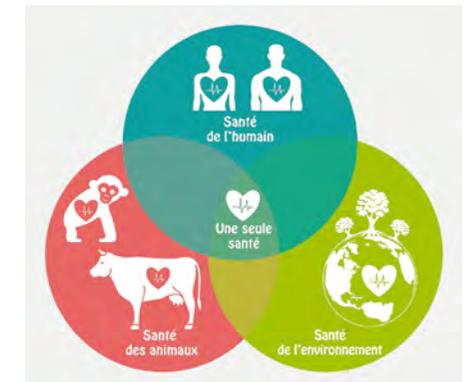
des communautés humaines), laquelle repose sur la «santé des milieux naturels». Il s'agit de changer nos relations au vivant pour trouver un modèle de société où s'articulent santé des écosystèmes, santé sociale, et santé des hommes.



✓ Illustration représentant le concept de Santé Commune de l'Institut Michel Serre

One Health, une seule santé

Apparu en 2004, le concept «one world /one health - une planète/une santé», porté par l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), reconnaît l'interdépendance entre la santé humaine, la santé animale et la santé environnementale. Cette approche vise à créer des ponts et à renforcer les liens entre ces trois santé.



✓ Le concept One Health
Source: INRAE

POUR ALLER PLUS LOIN



➤ Cahier de tendances #8
Des territoires favorables au bien-être et à la santé

L'urbanisme « régénératif » : un changement de paradigme ?

Exit la conception urbaine caractérisée par l'étalement urbain, l'imperméabilisation des sols, la consommation exagérée de matières premières, la production de déchets, le déclin de la biodiversité, les émissions de gaz à effet de serre, les îlots de chaleur urbains. L'urbanisme régénératif propose une transformation radicale dans notre approche de la planification et du développement urbain : s'inspirer des processus naturels et des fonctionnements écosystémiques pour créer des espaces urbanisés autonomes et résilients, capables de s'auto-entretenir.



L'évolution de la place de la nature en ville

L'évolution de la place de la nature en ville est le reflet des préoccupations sociales changeantes à travers le temps. À la fin du 17^e siècle, les premiers jardins publics (Hyde Park à Londres, les Tuileries à Paris) ont été créés, marquant le début de l'intégration systématique de la nature en milieu urbain.

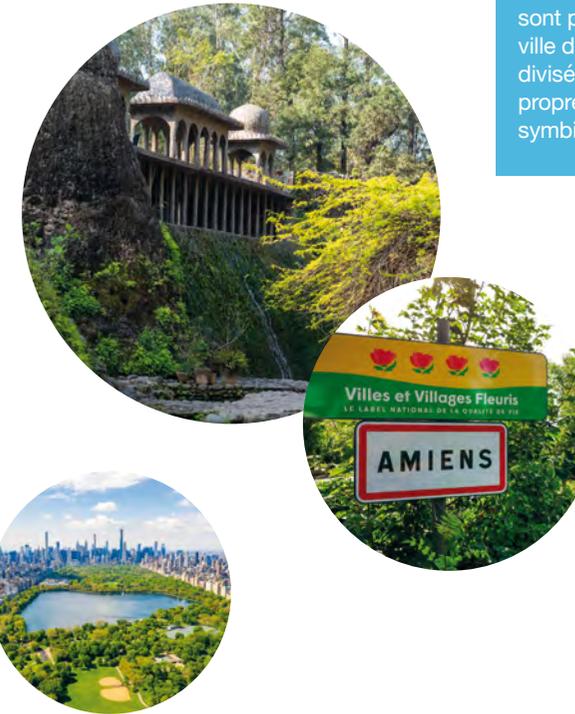
Au 19^e siècle, les nuisances liées à l'industrialisation et l'accélération de la croissance urbaine donnent lieu à des volontés d'assainissement et d'embellissement des villes. La transformation de Paris portée par Haussmann, avec sa politique ambitieuse de végétalisation et le projet de Central Park à New York, des paysagistes Frederick Law Olmsted et Calvert Caux, illustrent une vision de la nature « policée » par l'humain, où les parcs urbains deviennent des infrastructures essentielles pour pacifier les villes industrielles.

Conçus pour des raisons hygiénistes et esthétiques, ces espaces servent à décorer les rues, fournissent de l'ombre et offrent des lieux de promenade aux citoyens.

Cette vision assimile les jardins, les parcs et les plantations d'alignement à un réseau technique et souligne la fonction sociale des espaces végétalisés.



Dans la première moitié du 20^e siècle, dans une volonté de réconciliation entre l'humain et la nature, les architectes et urbanistes modernes s'inspirent du concept de cité-jardin du début du siècle, dont ils renversent l'approche pour imaginer une ville où le sol serait comparable à un jardin ou à un parc : « la ville dans un jardin ». Si la plupart des quartiers modernes sont construits à la périphérie des villes, de la même façon que l'étaient les cités-jardins, certaines réalisations constituent une véritable réussite, à l'instar de la ville de Chandigarh en Inde.



INSPIRATION

Chandigarh, la ville dans un jardin (Inde)

Chandigarh, située au nord de l'Inde, est une ville conçue par l'architecte Le Corbusier. Elle est un exemple d'urbanisme où le végétal joue un rôle central. Le plan de la ville intègre de vastes espaces verts, des parcs, des jardins, des avenues bordées d'arbres et des plans d'eau. Les arbres y sont plus hauts que les bâtiments, véhiculant l'image d'une ville disparaissant dans la nature. La ville est également divisée en secteurs autonomes, chacun comprenant ses propres espaces verts, renforçant ainsi l'idée d'un habitat en symbiose avec la nature.



Dans les années 1970 et 1980, la prise en compte des espaces verts dans les politiques publiques s'ouvre à de nouveaux enjeux d'aménagement urbain tels que l'image de la ville ou son potentiel touristique. La « nature en ville » devient alors un élément de plus en plus plébiscité par les populations et recherché par les municipalités qui visent l'obtention du label « Villes et Villages fleuris ».

Les politiques de planification et d'aménagement des espaces verts s'intensifient dans les années 1990 avec l'avènement de l'urbanisme durable.

C'est à cette époque que l'urbanisme paysager ou *Landscape Urbanism* se développe aux États-Unis, proposant une pratique de l'urbanisme fondée sur la prise en compte de la nature et du paysage au lieu d'accorder la primauté au bâti.

En France également, cette pratique se diffuse à l'occasion de la création de grands parcs ou de zones urbanisées structurantes, à une échelle métropolitaine.



INSPIRATION

Le Parc des Hauteurs, projet de mise en valeur paysagère, urbaine, sociale et économique du plateau de Romainville (France)

Le projet du Parc des Hauteurs sur le plateau de Romainville, culminant à une centaine de mètres d'altitude, s'étend sur les territoires d'Est Ensemble (Le Pré-Saint-Gervais, Pantin, Les Lilas, Romainville, Noisy-le-Sec, Montreuil, Bagnolet), de Paris (19^e et 20^e arrondissements), de Rosny-sous-Bois (Seine-Saint-Denis) et de Fontenay-sous-Bois (Val-de-Marne).

Il vise à renaturer et à ouvrir au public des espaces de nature et de loisirs, reliés par une promenade des Hauteurs de 30 km. Le projet témoigne de la volonté de renouer avec le socle nature du territoire, valorisant les espaces verts, l'eau et la biodiversité. Il s'illustre comme un modèle de développement urbain respectueux des habitants et du vivant non-humain, en privilégiant des aménagements facilitant les modes de transport actifs.

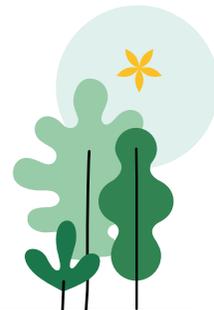


✓ **La promenade haute du Grand Paris, Mise en scène du paysage et liaisons vers le Parc des Hauteurs**
Source : Institut Paris Région

Les politiques de planification et d'aménagement des espaces verts prennent un tournant significatif dans les années 2000 avec le progrès de l'écologie et une prise de conscience accrue des problématiques environnementales.

Aujourd'hui, la nécessité de lutter contre le changement climatique et le déclin de la biodiversité et d'adapter les territoires à leurs effets a radicalement transformé la manière dont nous concevons les espaces.

Cette évolution inclut notamment la promotion de la biodiversité et la création de corridors écologiques pour faciliter la circulation des espèces animales et végétales. En ville, le végétal prend aujourd'hui des formes aussi diverses que des immeubles végétalisés, des fermes urbaines, des rues désimperméabilisées, des jardins partagés, des micro-forêts urbaines ou des pieds d'arbres végétalisés.



INSPIRATION

Plan local d'urbanisme bioclimatique de la Ville de Paris: la nature, partout (France)

Avec 1 883 hectares d'espaces verts ouverts au public, Paris compte 8,6 m² d'espaces verts par habitant. Le Plan local d'urbanisme ambitionne de porter ce ratio à 10 m² par habitant (cette recommandation est portée par l'OMS), soit 300 hectares supplémentaires d'ici 2040. Cette ambition s'appuie sur une nouvelle façon de penser la place de la nature, plus holistique: jardins, parcs, alignements d'arbres, mais aussi création de forêts urbaines, désimperméabilisation des cours d'école et rues végétalisées.



La valeur environnementale se lie étroitement à la valeur sociale pour inventer de nouvelles façons de vivre ensemble, inséparables du contact avec le vivant non-humain.



Une ferme urbaine, par exemple, est autant un lieu de production de fruits et de légumes que d'animation de la vie de quartier et peut aussi favoriser la réinsertion sociale de certaines populations ou offrir des opportunités pédagogiques. La «nature en ville» n'est plus seulement un élément décoratif ou fonctionnel, mais une composante essentielle de notre environnement urbain.

Nouvelles figures de l'urbanisme écologique

Les nouvelles figures de l'urbanisme écologique reflètent une évolution vers des modèles urbains plus durables, autonomes, et résilients, s'inscrivant dans un cadre de régénération écologique.

Les années 1990 ont été marquées par l'intégration du **concept de développement durable** dans les projets urbains. Les urbanistes ont commencé à adopter des approches holistiques, cherchant à équilibrer les aspects économiques, sociaux et environnementaux du développement urbain. Dans cette lignée, à partir des années 2000, émergeait la figure des écoquartiers, quartiers conçus pour être écologiquement responsables. Le quartier Vauban à Fribourg (Allemagne) et l'écoquartier BedZED à Londres en sont des exemples emblématiques.



✓ **Le quartier Vauban à Fribourg (Allemagne)**



Dans la dernière décennie, l'urbanisme écologique a évolué avec une attention accrue portée à l'intégration de la nature en ville, se matérialisant par exemple par des projets de végétalisation des toits et des façades des bâtiments, la création de corridors écologiques (trames) ou la mise en place de systèmes de gestion des eaux pluviales par des solutions naturelles.

C'est à cette période que s'est par exemple développé le modèle urbain de la ville éponge, ou sponge city, en Chine.

La ville éponge ou sponge city

Développé en Chine dans les années 2010, le modèle de ville éponge propose une nouvelle approche pour gérer les défis de l'urbanisation face aux inondations et à la pénurie d'eau. Ce concept vise à améliorer la résilience urbaine en intégrant des infrastructures vertes capables d'absorber, de stocker, de purifier et de réutiliser l'eau de pluie. Il mobilise des solutions fondées sur la nature telles que des parcs absorbants, des toits verts, des jardins pluviaux, des zones humides artificielles et des chaussées perméables. En facilitant l'infiltration naturelle et le stockage de l'eau, les villes éponges réduisent les risques d'inondation, atténuent les îlots de chaleur urbains et augmentent la disponibilité de l'eau pour les besoins locaux. En 2015, l'Etat chinois lançait ainsi le programme national «Ville éponge», expérimenté par 30 villes pilotes, dont la ville de Zhengzhou, située sur le fleuve jaune.

Dans le même temps, cette attention nouvelle portée aux ressources naturelles donne de l'ampleur au **métabolisme urbain**, qui aborde la ville comme un organisme vivant, analysant les flux de matériaux, d'énergie, d'eau et de nutriments qui traversent l'espace urbain. Cette approche permet de mieux comprendre et d'optimiser l'efficacité des processus urbains en minimisant les déchets et en maximisant la réutilisation des ressources.

En intégrant des principes de circularité et en privilégiant des cycles fermés, le métabolisme urbain aspire à réduire l'empreinte écologique des villes et à promouvoir des formes de développement plus résilientes et durables.



✓ La ville de Zhengzhou (Chine)

Plus récemment, face à la perception accrue d'un habitat terrestre abîmé et à l'équilibre de plus en plus menacé, plusieurs concepts sont redécouverts et réappropriés.

Celui de **résilience territoriale** s'impose pour décrire la capacité d'un territoire dans toutes ses composantes (habitants, institutions, entreprises, infrastructures, flux, réseaux) à continuer de fonctionner indépendamment de chocs majeurs (inondations, pandémies, cyberattaques, etc.), mais aussi en réduisant les stress chroniques du quotidien (pollution

de l'air, inégalités sociales, infrastructures vieillissantes, etc.) et en s'adaptant dès à présent aux contraintes de long terme liées aux évolutions irréversibles (changement climatique, raréfaction des ressources, érosion de la biodiversité).

Ce paradigme est aujourd'hui adopté par de nombreux territoires, comme cadre logique et moteur de la nécessaire transition de nos économies et de nos modes de vie pour qu'ils soient à la fois compatibles avec les limites planétaires et respectueux des besoins essentiels humains (logement, santé, alimentation, éducation, etc.).



POUR ALLER PLUS LOIN



> **Cahier de tendances #10**
La résilience, horizon pour des territoires durables

Dans une moindre mesure, le biorégionalisme, utopie écologiste ayant émergé dans les années 1970 sur la côte ouest des États-Unis, gagne également du terrain et est aujourd'hui revisité.

Il repose sur l'idée que les activités humaines devraient être alignées avec les caractéristiques écologiques et culturelles des biorégions, des zones définies par des frontières naturelles telles que des bassins versants ou des écosystèmes particuliers, plutôt que par des frontières politiques arbitraires. Ce mouvement encourage une gestion locale des ressources, la protection des habitats naturels et la promotion de modes de vie durables qui respectent les limitations écologiques inhérentes à chaque région.



La régénération urbaine s'inscrit dans cette lignée de courants visant à intégrer les processus écologiques dans la fabrique urbaine.

Elle s'en distingue en plaçant le vivant au cœur des stratégies de conception et de fabrication des villes et en cherchant à instaurer un cercle vertueux centré sur le vivant et à générer des impacts positifs nets sur les écosystèmes et sur la société. Elle repose sur la capacité des systèmes vivants à se réparer, à s'auto-renouveler et à s'auto-régénérer et consiste à créer ou recréer des conditions permettant au vivant non-humain

(régénération écologique) et humain (régénération culturelle et sociale) d'exprimer leur potentiel latent. Contrairement à la renaturation ou à la restauration écologique, qui vise à ramener un milieu dégradé à un état de référence par des interventions humaines, la régénération cherche à renforcer les dynamiques intrinsèques d'auto-renouvellement du vivant, en réactivant les processus écologiques endommagés ou surexploités par l'activité humaine et en laissant les systèmes vivants prospérer selon leurs dynamiques propres, sans intervention humaine (Sempels C., Thuillier B., 2022).



La renaturation, ou restauration écologique, dérivée du latin *restaurare* signifiant réparer ou renouveler, est définie comme toute activité visant à rétablir un écosystème par rapport à un modèle de référence, tel que défini par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN).

Cette approche réparatrice, bien qu'essentielle, se concentre sur le retour à un état antérieur d'équilibre écologique accessible par l'intervention humaine (ex: dépolluer un cours d'eau industriellement contaminé jusqu'à retrouver ses conditions écologiques d'origine représente une action de restauration).

Réglement sur la restauration de la nature, texte clé du Pacte vert européen

Adopté le 17 juin 2024, ce texte a pour principal objectif la mise en place par les États membres de l'Union européenne, des mesures de restauration pour couvrir, d'ici à 2030 :

au moins

20%

des zones terrestres

et au moins

20%

des zones marines de l'UE

et d'ici à

2050

l'ensemble des écosystèmes ayant besoin d'être restaurés



Des cibles intermédiaires sont fixées :

30%

des habitats dégradés d'ici 2030

60%

d'ici 2040 avec une priorité donnée aux sites Natura 2000 jusqu'en

90%

d'ici 2050

2030

Le texte inclut également des mesures pour restaurer les écosystèmes urbains. D'ici 2031, les États membres doivent éviter toute perte nette des espaces verts et du couvert arboré urbain et augmenter ces surfaces progressivement.

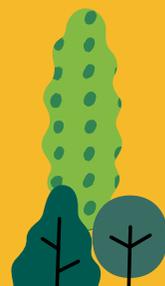
En outre, d'ici 2030, il est prévu de restaurer au moins

25 000 km

de cours d'eau à courant libre dans l'UE, ainsi que les pollinisateurs, les écosystèmes agricoles et forestiers et à planter :

3 Milliards

d'arbres supplémentaires d'ici 2030



Les États membres doivent soumettre des plans nationaux de restauration à la Commission dans les deux ans, détaillant comment ils atteindront ces objectifs.

Niveaux de maturité de la prise en compte de la nature en ville dans différents courants d'urbanisme écologique

Les différents courants d'urbanisme écologique donnent lieu à une variété d'approches dans la prise en compte de la nature ou du végétal en ville, dans les pratiques d'aménagement urbain. Pour Philippe Clergeau (professeur émérite au Muséum national d'Histoire naturelle) et Eduardo Blanco (responsable de projets à Energy Cities), elles relèvent de niveaux de maturité et de complexité différents (Clergeau P., Blanco E., 2022).



Un premier niveau consiste à planter abondamment de la végétation pour répondre aux besoins des citoyens. Ce verdissement urbain procure des services indispensables tels que le rafraîchissement de la ville, la gestion des eaux pluviales et l'amélioration de la santé publique. Cette approche, largement adoptée par les municipalités, vise à **rendre la ville plus « habitable »**.

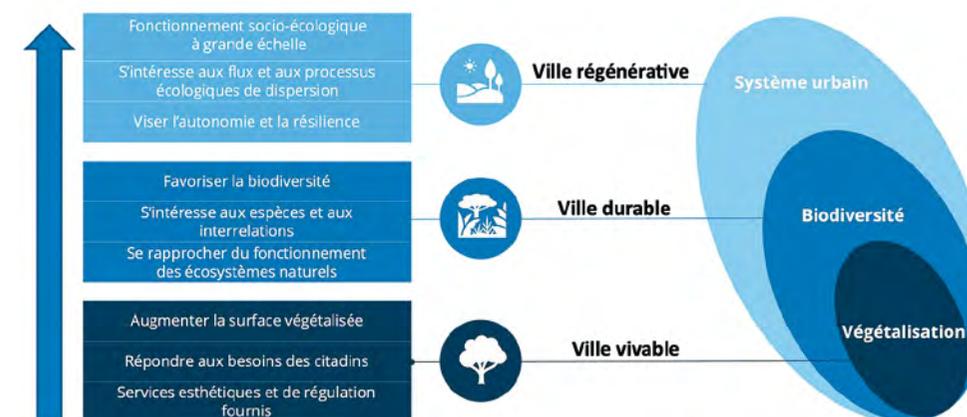


Un deuxième niveau élargit la perspective en introduisant la biodiversité, favorisant des espèces locales et spontanées. Plutôt que de se limiter à quelques espèces végétales disponibles chez les pépiniéristes, cette approche promeut un foisonnement d'espèces végétales dont l'ensemble offre une stabilité écologique accrue par rapport aux monocultures d'espèces (alignements de platanes, toits de sédums). Cette stratégie tend à **produire une ville plus durable et résiliente.**



Le troisième niveau va plus loin en visant un auto-entretien des plantations. Il s'agit de chercher à reconstituer les écosystèmes de manière aussi proche que possible des systèmes naturels, incitant les concepteurs à créer des systèmes urbains autonomes et pérennes. Ici, les plantations, les quartiers et même la ville dans son ensemble sont conçus pour **se régénérer spontanément** grâce à la prise en compte des fonctionnements écologiques (chaînes alimentaires, corridors écologiques).

Schématisation des trois niveaux de maturité de la question « nature en ville »



✓ Clergeau P., Blanco E., 2022

Les grands principes de l'urbanisme régénératif

Le **regenerative design** ou **conception régénérative** trouve son origine dans les mouvements environnementaux et les théories écologiques des années 1970. L'architecte américain John Tillman Lyle, qui fait partie des pionniers du concept, l'applique à l'architecture et à l'aménagement et le formalise. Il définit cinq principes de conception régénérative, qu'il applique à la conception d'un bâtiment, le **Centre for Regenerative Studies**, entre 1976 et 1994. Pour Lyle, dans la conception régénérative, le concept d'écosystème devrait régir la relation entre l'humanité et la nature et être mobilisé de façon systématique dans la conception des environnements humains (Foissac M. et al. 2022).

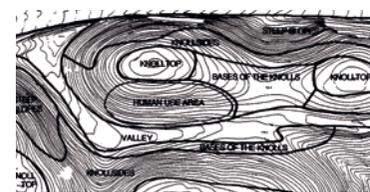
INSPIRATION

Le John T. Lyle Centre for Regenerative Studies (US)

Situé sur le campus de la California State Polytechnic University à Pomona (Californie), le projet naît d'un défi posé à ses étudiants : imaginer une communauté coopérative dans laquelle les activités quotidiennes tiennent compte des ressources renouvelables disponibles, sans dégrader l'environnement. Après des années de recherche menée par une équipe pluridisciplinaire, le centre ouvre ses portes en 1994. Le design du centre utilise la topographie variée pour créer des microclimats favorables. Des bâtiments semi-enterrés et des structures sur pilotis optimisent l'efficacité énergétique et utilisent des technologies telles que des tubes de terre pour refroidir l'air. Les flux d'eau, d'énergie et de nutriments sont conçus pour être cycliques, transformant les déchets en ressources. Le centre abrite des systèmes intégrés d'aquaculture et d'agriculture. Les bassins de traitement des eaux usées utilisent des jacinthes d'eau pour extraire les nutriments et les pentes du site sont terrassées pour l'agriculture. Des dispositifs solaires passifs et actifs, des plantes grimpantes sur treillis et des panneaux mobiles de sel de Glauber complètent ce dispositif en maximisant la captation de l'énergie solaire et en améliorant la régulation thermique.

5 principes de conception régénérative selon l'architecte américain John Tillman Lyle

- 1 Laisser la nature faire le travail
- 2 Considérer la nature comme modèle et contexte
- 3 Agréger les fonctions
- 4 Optimiser chaque fonction
- 5 Associer technologies et besoins



✓ **Analyse topographique**
Source: University of Idaho website, The John T. Lyle Center for Regenerative Design



✓ **Masterplan**
Source: Cal Poly Pomona website, Lyle Center for Regenerative Studies



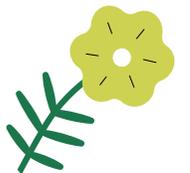
✓ **Vue actuelle**
Source: George H. Vazquez Portfolio, John T. Lyle Center for Regenerative Studies

Par la suite, le concept est exploré plus largement dans le domaine de l'urbanisme et de l'architecture, principalement dans le monde anglo-saxon, dans un contexte de fort développement des pratiques de construction et d'aménagement écologiques (**green building and planning**) (Blanco, E. et al. 2021). Chrisna Du Plessis, professeure à l' *University of Pretoria* (Afrique du Sud) identifie des « points de départ philosophiques » sur lesquels les approches régénératives sont basées (Foissac, M. et al. 2022):



Les systèmes urbains font partie intégrante des écosystèmes	Les efforts humains doivent être guidés par des aspirations spécifiques au contexte
Les activités humaines devraient contribuer positivement au fonctionnement et à l'évolution de l'écosystème	Des processus participatifs et réflexifs continus sont nécessaires dans la conception et le développement de lieux régénératifs

L'**urbanisme régénératif**, qui trouve ses origines dans le *regenerative design*, met l'accent sur la co-évolution et la symbiose entre les systèmes socio-culturels et écologiques. Il applique ces principes au cadre plus large de la planification urbaine, en les étendant aux politiques publiques, aux infrastructures et aux communautés. Les chercheurs Eduardo Blanco, Kalina Raskin et Philippe Clergeau proposent cinq principes théoriques d'un projet urbain régénératif (Blanco, E. et al. 2021), basés sur l'analyse d'un corpus d'articles scientifiques :



Objectifs

Impact positif et mutuel

Co-évolution

Conception

Diagnostic du site

Participatif et communautaire

Processus continu

Les principes liés aux objectifs de la démarche



Un projet à impact positif et mutuel:
le projet urbain régénératif doit cibler un impact positif sur l'ensemble de son écosystème écologique et social. Les bénéfices positifs du projet doivent être mutuels à l'homme et à son environnement.



Un projet en co-évolution:
le projet régénératif doit retisser les liens entre le système urbain et le système écologique et promouvoir un processus de régénération à long terme. Le système urbain et le système écologique doivent évoluer ensemble dans le temps, vers de meilleures conditions de santé et fonctionnement.



Les principes liés aux processus de conception



Un diagnostic du site:
le projet régénératif doit être basé sur une compréhension systémique de la réalité, de l'histoire et du contexte du site de projet. Il doit comprendre les interrelations entre le système écologique, le système social et le système économique. Il doit accepter et comprendre le système urbain comme un socio-écosystème complexe et s'intégrer aux logiques locales et à ses réels besoins.



Un processus participatif et communautaire:
les acteurs locaux doivent être mobilisés dans les phases de diagnostic et de conception, de façon à capitaliser leurs connaissances sur le contexte local et engager les acteurs locaux sur la mise en place et la continuité du projet.



Un processus continu:
le projet urbain régénératif est un projet évolutif et continu. La régénération et les impacts positifs envisagés ne sont pas accomplis avec la livraison du projet; il s'agit d'un processus continu dans le temps.

À partir de ces principes, les auteurs donnent leur définition des projets urbains régénératifs:

«Les projets urbains régénératifs contribuent à une amélioration des conditions de l'ensemble du socio-écosystème du projet. Ils favorisent une intégration profonde des logiques écosystémiques dans les logiques urbaines pour aboutir à des socio-écosystèmes fonctionnels, résilients et évolutifs. Pour cela, ils s'appuient sur un diagnostic systémique du fonctionnement social et écologique du site avant toute conception. Ce diagnostic permet la compréhension des logiques, besoins et aspirations du site et la définition des critères qui vont guider le choix des stratégies d'aménagement à impact positif. Le diagnostic et la conception doivent être participatifs, de façon à mobiliser les connaissances locales et établir un engagement au projet. Finalement, le projet urbain régénératif catalyse un changement à long terme et demande un engagement et un suivi continu.»



L'objectif de l'urbanisme régénératif est non seulement de créer des écosystèmes au sein de la ville, mais aussi de faire de la ville un vaste système social et écologique qui «s'auto-entretient».

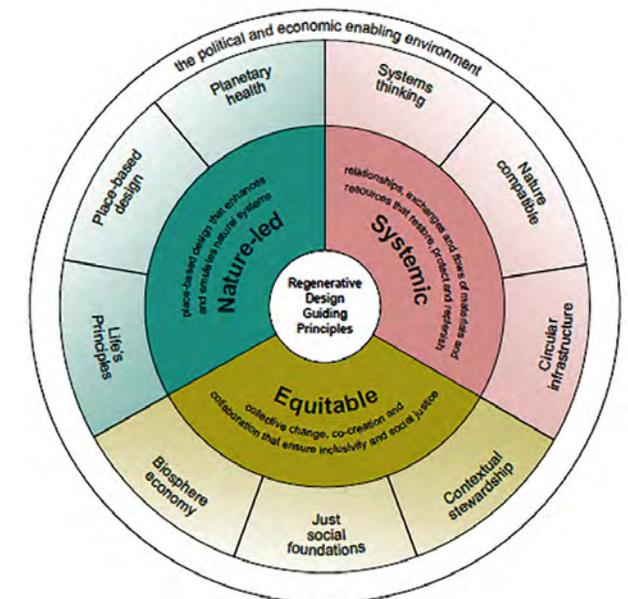


Blanco E. & Clergeau P. (2022)
Respectivement : Ingénieur-urbaniste et Écologue, Professeur émérite au Muséum national d'histoire naturelle

Certains acteurs proposent des guides et des référentiels pour opérationnaliser ces principes, à l'instar du bureau d'études et de conseil en ingénierie ARUP, qui publie début 2024 un guide sur le design régénératif.

Ce guide invite les professionnels de l'environnement bâti à repenser leurs approches

en intégrant une meilleure compréhension de la nature et de notre impact. Il propose une vision régénérative guidée par des «principes de vie» où humain et vivant non-humain coexistent harmonieusement. Un référentiel est également introduit pour orienter les actions à entreprendre dans la société, l'économie, la politique et en matière de technologies.



✓ Principes de design régénératif par ARUP, 2024

L'approche régénérative en pratique

L'approche régénérative propose un changement de paradigme majeur dans l'objectif, la posture, la méthode engagée, en comparaison d'un projet territorial classique. Comme le rappellent la sociologue Valérie Brunel et l'entrepreneure Sarah Dubreil (2023), l'objectif du praticien régénératif est, «en co-travail avec les communautés locales, de renforcer la capacité d'agir, la vitalité du territoire, et le développement de son caractère unique et singulier». En cas de problèmes locaux, le développement régénératif vise à catalyser les capacités locales d'auto-guérison plutôt qu'à «résoudre le problème». Une fois le concept posé, comment le traduire dans la pratique des projets immobiliers et urbains ?

Évolution du cadre normatif et réglementaire

Le cadre normatif et réglementaire, en matière de protection des écosystèmes écologiques, s'est considérablement renforcé au cours des dernières décennies, reflétant une prise de conscience croissante des enjeux écologiques à l'échelle mondiale.

Cette section n'est pas exhaustive. Elle propose un panorama des principaux instruments réglementaires et normatifs façonnant les politiques environnementales et orientant les pratiques des acteurs publics et privés.



DANS LE MONDE

La COP 28

Réunion de la Conférence des Parties sur les changements climatiques qui s'est tenue à Dubaï en décembre 2023. Pour la première fois, un accord a été trouvé appelant à une «transition hors des énergies fossiles dans les systèmes énergétiques» d'ici 2050. Un fonds «pertes et dommages» destiné à compenser financièrement les pays vulnérables face aux désastres climatiques (+655 millions de dollars) a été mis en place.

La COP 15

Réunion de la Conférence des Parties à la convention sur la biodiversité qui s'est tenue à Montréal, a défini en décembre 2022 un nouveau cadre mondial pour lutter contre l'érosion de la biodiversité et la mettre sur la voie de la régénération. Parmi les objectifs phares : objectif de protéger 20 % des terres et des mers au niveau mondial d'ici 2030 (contre seulement 17 % des terres et 8 % des mers en 2022) ; objectif de réduire de moitié les risques liés aux pesticides et aux produits chimiques hautement dangereux d'ici 2030 ; engagement des pays riches à fournir 20 milliards de dollars par an d'ici 2025, puis 30 milliards de dollars par an d'ici 2030 aux pays en développement, soit le triple de l'aide internationale actuelle pour la biodiversité. La COP 16 se tiendra à Bogota en novembre 2024.

L'objectif «Nature Positive», un objectif mondial pour la biodiversité

Un objectif mondial pour la biodiversité a été acté en 2022 dans le cadre mondial de la biodiversité Kunming-Montréal, engageant les entreprises, les gouvernements et les autres parties prenantes à stopper et à inverser la perte de biodiversité d'ici 2030. L'initiative «Nature Positive» vise à fournir les outils et les orientations nécessaires pour permettre à tous d'y contribuer.



EN EUROPE

Pacte vert européen, 2019

Fixe l'objectif de réduction de 55 % des émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport aux niveaux de 1990.

CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive), entrée en vigueur en 2024

Nouvel outil de reporting extra financier pour les entreprises européennes, qui améliore l'information en matière de critères ESG (Environnement, Social et Gouvernance).

Directive Eau Potable, 2024

Vise à harmoniser les normes de qualité de l'eau potable dans l'UE. Les dispositions mises en place : renforcement des normes de qualité, introduction d'une approche basée sur les risques pour la gestion de la sécurité sanitaire des eaux, amélioration de l'information des consommateurs, promotion de l'accès à l'eau potable pour tous. Ces nouvelles dispositions entreront en vigueur à partir du 31 décembre 2026.

Programme européen de financement LIFE

Instrument financier de la Commission européenne dédié au soutien de projets innovants, privés ou publics, dans les domaines de l'environnement et du climat. Pour la période 2021-2027, le programme LIFE est doté d'un budget de 5,4 milliards d'euros répartis en 4 sous-programmes : (1) nature et biodiversité, (2) économie circulaire et qualité de vie, (3) atténuation du changement climatique et adaptation, (4) transition énergétique propre.

Loi européenne sur le climat 2021

Inscrit dans la législation l'objectif de neutralité carbone d'ici 2050.

Taxonomie Européenne, entrée en vigueur partielle en 2022, puis totale en 2023

Référentiel pour qualifier la contribution environnementale des activités des entreprises avec comme objectifs l'atténuation du changement climatique, l'adaptation, l'eau, l'économie circulaire, la pollution et la biodiversité.

SFDR (Sustainable Finance Disclosure Regulation), 2021

Règlement qui vise à fournir plus de transparence en termes de responsabilité environnementale et sociale au sein des marchés financiers.

Stratégie européenne pour la biodiversité, à l'horizon 2030

Présentée par la Commission européenne en mai 2020 et adoptée en juin 2021 par le Parlement, elle vise à protéger au moins 30 % des terres et 30 % des mers en Europe, restaurer les écosystèmes dégradés notamment via la plantation de 3 milliards d'arbres, réduire de 50 % l'utilisation des pesticides chimiques, consacrer au moins 25 % des terres agricoles à l'agriculture biologique. Cette stratégie fixe également l'objectif d'atteindre la ZAN (Zéro Artificialisation Nette) d'ici 2050.

Loi sur la restauration de la nature adopté en juin 2024

Vise à restaurer au moins 20 % des terres et des mers de l'UE d'ici 2030 et à restaurer tous les écosystèmes dégradés d'ici 2050.

AUX ÉTATS-UNIS

America the Beautiful Initiative, 2021

Premier rapport de l'administration Biden-Harris ayant pour objectif de conserver 30% des terres et des eaux américaines d'ici 2030 (objectif «30x30»). Le rapport souligne l'importance d'un dialogue, d'un engagement et d'une collaboration continue entre les États, les tribus, les propriétaires fonciers privés et les communautés locales.

Endangered Species Act (ESA) Renforcement

Loi fédérale adoptée en 1973 qui prévoit un programme de conservation des plantes et des animaux menacés et en voie de disparition ainsi que des habitats dans lesquels ils se trouvent. L'administration Biden-Harris a annulé ou révisé plusieurs affaiblissements de l'ESA mis en place sous l'administration précédente.

EN ASIE (focus Singapour)

Environmental Protection and Management Act (EPMA), 1999

L'EPMA de Singapour représente un pilier fondamental de la législation environnementale singapourienne. En tant que cadre réglementaire essentiel, il établit des normes rigoureuses pour la protection de l'environnement et la gestion des ressources naturelles. Sa portée englobe la réglementation et le contrôle des activités susceptibles de causer des dommages à l'environnement, tels que la pollution de l'air, de l'eau et du sol. Cette législation fournit également des directives pour prévenir, contrôler et atténuer la pollution environnementale, ainsi que pour promouvoir une utilisation durable des ressources naturelles.

Reporting CRD

Singapour a annoncé début 2024 la mise en place d'obligations de reporting sur le climat pour les entreprises cotées et les grandes entreprises non cotées, en ligne avec les normes IFRS de l'International Sustainability Standards Board (ISSB). Comme en Europe, ces mesures seront mises en œuvre progressivement dès 2025.

EN AMÉRIQUE LATINE

Droits de la Nature

L'Équateur et la Bolivie ont été des pionniers en accordant des droits légaux à la nature. En 2008, l'Équateur est devenu le premier pays au monde à inscrire les droits de la nature dans sa Constitution. Cette reconnaissance constitutionnelle permet à la nature d'être considérée comme une personnalité juridique avec ses propres droits. En 2010, la Bolivie a suivi l'exemple de l'Équateur en adoptant la «Loi de la Terre Mère», qui établit onze droits fondamentaux pour la nature, y compris le droit de vivre et d'exister.

Crimes Environnementaux

Plusieurs pays ont élargi leurs lois pour lutter contre les «crimes environnementaux». La Colombie a par exemple approuvé une loi sur les crimes environnementaux en 2021 qui criminalise la déforestation et autres infractions connexes. En 2023, l'Uruguay a approuvé un projet de loi pour inclure des crimes environnementaux dans son Code Pénal, pénalisant entre autres, la pollution de l'air, de l'eau et du sol.

Protection de l'Eau

Au Guatemala, l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) a travaillé sur des stratégies pour la sécurité hydrique, renforçant les capacités institutionnelles et actualisant le cadre normatif pour la gestion des ressources en eau.



L'approche régénérative appliquée au cycle de vie d'un projet

La mise en œuvre de démarches régénératives dans un territoire vise à (re)créer les conditions permettant à nos écosystèmes ou à des milieux de s'épanouir via leur dynamique propre, sans intervention humaine.

Instaurer ce cercle vertueux centré sur le vivant à l'échelle urbaine implique de concevoir les villes par la nature et avec le vivant. Cette partie vise à proposer des pistes opérationnelles pour chaque étape du cycle de vie d'un projet immobilier, urbain ou territorial, à visée régénérative.



✓ *St Andrews, Bromley-by-Bow, London*
Source : Townshed Landscape Architects

Phase de diagnostic

L'approche régénérative invite à réaliser systématiquement un diagnostic du site pour comprendre les interrelations entre le système écologique, le système social et le système économique.

Ce diagnostic permet la compréhension des logiques et des besoins du site afin de déterminer les critères qui vont guider le choix des stratégies opérationnelles. Il doit être participatif, afin de mobiliser les connaissances locales.

Rappel des principes d'une approche de développement régénératif sur un territoire selon l'institut Regensis

- 1 Se focaliser sur le territoire et non sur le projet
- 2 Partir du potentiel et non des problèmes
- 3 S'attacher à contribuer au développement des capacités d'un système donné, afin que celui-ci puisse améliorer sa vitalité et participer à son évolution
- 4 Valoriser l'histoire du lieu et l'expérience vécue
- 5 Être authentiquement participatif



Le diagnostic agro-pédo-biologique

Quentin Vincent, docteur en écologie des sols et co-fondateur de la start-up Sol&co, encourage la réalisation de diagnostics agro-pédo-biologiques sur les sols urbains afin de mieux prendre en compte les potentialités de chaque parcelle et l'optimisation des usages qu'elle peut accueillir. Il s'agit de réaliser un triple diagnostic : pédologique (sur l'organisation du sol), agronomique (sur sa fertilité, principalement) et biologique (sur sa biodiversité).

INSPIRATION

Projet européen SOS4LIFE (Save Our Soils for LIFE)

Le projet SOS4LIFE – Save Our Soils for LIFE, financé par l'Union européenne, vise à démontrer l'applicabilité à l'échelle municipale de la stratégie européenne de Zéro Artificialisation Nette, en axant les recherches sur les services écosystémiques rendus par les sols. Une étude spécifique sur le territoire de Carpi (Italie) a permis d'évaluer la quantité et la qualité des services écosystémiques pouvant être fournis par différents types de terrains non artificialisés. Six indicateurs ont été évalués pour donner à voir les services pouvant être fournis par les sols : la biodiversité du sol, la capacité à faire tampon, le stockage du carbone, la production agricole, la régulation de l'eau, le stockage de l'eau. Le projet a également permis la mise en place d'outils pour permettre la prise en compte des services écosystémiques rendus par les sols dans le processus de planification des villes.

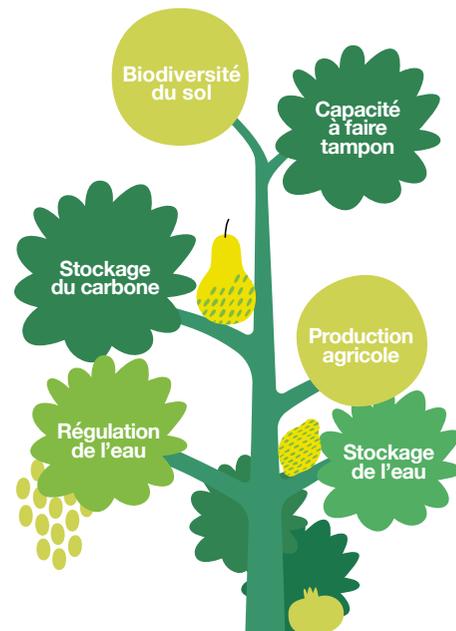


Illustration représentant les six indicateurs qui ont été évalués pour donner à voir les services écosystémiques fournis par les sols



Les services écosystémiques sont les services rendus par la nature et des bénéfiques que l'Homme retire des écosystèmes.



WWF (2016)

INSPIRATION

ELAN, un accompagnement pour faciliter la transition écologique des territoires et des projets immobiliers



Elan, conseil en immobilier durable et filiale du groupe Bouygues Construction, propose une analyse des services écosystémiques des projets immobiliers pour contribuer à la création de lieux de vie plus durables, en harmonie avec le vivant. Cette approche permet de mesurer et de mettre en avant les services écosystémiques fournis par un bâtiment / projet immobilier par rapport à son site existant, à différentes phases de conception. Cette mesure est assurée par un écologue et/ou un expert en biomimétisme, et s'appuie sur les services écosystémiques identifiés par l'IPBES, le groupe international d'experts sur la biodiversité. L'objectif : (ré)intégrer le site dans son écosystème, soit naturel en reproduisant au mieux les processus des écosystèmes locaux, soit urbain, en imitant les interactions et structures des écosystèmes naturels par des infrastructures et services repensés. À terme, cette approche vise à rendre le site en question autosuffisant.

Phase de conception

L'approche régénérative invite à se demander de quelle façon un bâtiment peut apporter une contribution environnementale et sociale positive à son territoire plutôt que l'inverse.

Les objectifs du projet urbain sont modifiés, le non-bâti devenant aussi important que le bâti. La biodiversité et le paysage (inventaires, indicateurs, qualité des sols et des habitats...) se conjuguent avec une économie de sobriété (mobilité douce, circuits courts, matériaux biosourcés) ; les acteurs locaux sont mobilisés (Clergeau P., Blanco E., 2022).

Valérie Brunel, PhD, sociologue et Sarah Dubreil, entrepreneure et investisseuse dans le secteur de l'environnement, proposent dans un rapport sur l'économie régénérative publié en 2023 un tableau synthétisant la spécificité de l'approche régénérative dans le lancement d'un projet:



Approche non régénérative

Visée du projet

Conception du projet séparée du contexte, centrée sur le service final rendu

Philosophie de conception (design)

Approche séparant conception du produit/service et utilisation, linéaire

Critères de choix de projet et d'investissement

La dégradation des socio-éco-systèmes n'entre pas dans les critères de décision

Ressources et énergie

Les contraintes de ressources sont financières et matérielles

Choix technologique

Solution technique performante

Approche régénérative

Conception intégrée dans des socio-éco-systèmes dont le projet vise la vitalité

Élargissement des défis à résoudre et multisolving

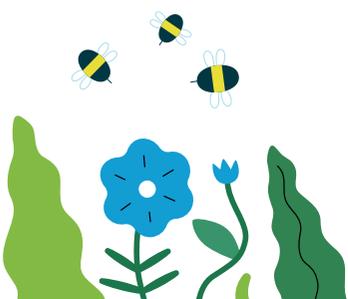
Approche systémique, émergente, locale, partant du système d'acteurs

Travail au niveau des conditions d'émergence

La dynamique des socio-éco-systèmes et l'augmentation de leur vitalité sont les moteurs de développement du projet (plus qu'un choix d'arbitrage)

Les contraintes de ressources sont d'abord sociales (temps d'intercompréhension et de co-création) et écologiques (temps nécessaire à refaire des sols, des arbres...)

Solution robuste fonctionnant avec des ressources locales dans des conditions variées



INSPIRATION

La résidence EKKO, un cadre de vie collectif et végétal, ZAC Niel, Bordeaux (France)

La résidence EKKO, située dans l'écoquartier Bastide Niel à Bordeaux, est un projet du groupe Launay Aquitaine, conçu par l'architecte Duncan Lewis (Scape Architecture), livré en juillet 2021. Cette résidence a été pensée avec la volonté de favoriser le vivre-ensemble, en offrant un cocon végétal apaisant (avec notamment un jardin commun en trois dimensions de plus de 6 000m²) et de nombreux espaces partagés (dont une salle récréative prolongée d'une grande terrasse en roof-top, et un potager urbain).

EKKO se distingue par son approche écologique, en mettant l'accent sur la biodiversité et l'économie d'énergie. Les 49 appartements sont construits avec des matériaux biosourcés, comme le bois et le béton de chanvre, réduisant les températures estivales. L'utilisation de tons clairs et de matériaux minéraux pour la toiture et les façades aide à réfléchir la lumière, permettant de diminuer le réchauffement du bâtiment en été. Le projet intègre également des éléments spécifiques écologiques comme l'utilisation de tuiles plates émaillées pour le «Cool Roof» et de bardeaux ventilés en terre cuite, améliorant le confort thermique. EKKO répond à 100 % des besoins thermiques et 50 % des besoins électriques des résidents par des énergies renouvelables, notamment grâce à une centrale photovoltaïque. Les façades ventilées et le jardin en trois dimensions créent un cadre de vie harmonieux et accueillant, intégrant minéralité et végétalisation.



✓ **Ekko Bordeaux**
© Erlus Moeding

“

Pourquoi ne pouvons-nous pas concevoir un bâtiment comme un arbre? Un bâtiment qui produit de l'oxygène, fixe l'azote, isole le carbone, distille l'eau, renforce les sols, utilise l'énergie solaire, produit de la nourriture, crée des microclimats, change de couleur avec les saisons. Ceci signifie utiliser la nature comme modèle et mentor, et non comme un inconvénient. C'est une perspective délicieuse.

”

Duncan Lewis (2022)
Architecte, Scape Architecture



INSPIRATION

Régénère Azur, un appel à projet de site pilote de régénération urbaine (France)

En partenariat avec le centre de recherche-action LUMIÀ et le cabinet de sociologie Change it Use it, le Club des Entrepreneurs du Pays de Grasse a lancé un appel à projets en 2024 «Développer un site pilote de régénération urbaine» destiné à identifier des propriétaires de sites fonciers sur le territoire du pôle métropolitain Cap Azur qui souhaiteraient s'engager dans un travail de régénération écologique et sociale. L'objectif : réduire les impacts négatifs aux seuils incompressibles ; générer des impacts positifs sur les écosystèmes et les communautés humaines à travers une reconnexion au vivant ; expérimenter de nouvelles coopérations et alliances stratégiques entre entreprises et collectivités territoriales ; concevoir de nouveaux instruments de développement entrepreneurial et territorial visant la mise en œuvre de pratiques et de modèles régénératifs.

Le site lauréat est celui du Centre Hospitalier de Grasse (11,8 hectares). Les projets de restructuration des différents plateaux techniques, de mise en place d'ombrières photovoltaïques sur les parkings, de végétalisation des toits pour solutionner la problématique identifiée d'îlot de chaleur et de valorisation des espaces végétalisés seront revus pour intégrer les enjeux de la régénération. Le site représente un vrai potentiel de régénération socio-écologique, tant du point de vue de la santé environnementale que pour «prendre soin» de ses usagers (patients, accompagnants, visiteurs, soignants et personnel administratif) en leur permettant de développer des activités en connexion avec les écosystèmes naturels.



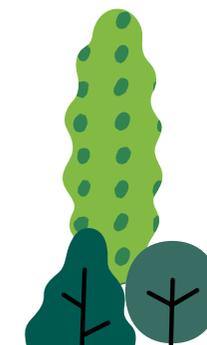
✓ **Centre Hospitalier de Grasse**
Source : ch-grasse.fr

Concevoir des projets qui incluent des micro-habitats pour la faune et la flore

Intégrer des micro-habitats pour la faune et la flore dans les projets de construction et d'aménagement est une approche qui permet de promouvoir la biodiversité et la résilience écologique dans les environnements urbains et ruraux.

Ces micro-habitats, qui peuvent se localiser dans divers éléments tels que les murs/murets, façades, toitures, terrasses, jardins, mares, étangs artificiels, zones humides...

offrent des refuges précieux pour une variété d'espèces animales et végétales. Ces espaces permettent de créer des corridors écologiques (qui facilitent le déplacement et la survie des espèces) tout en contribuant à améliorer la qualité de l'air, à réguler les températures locales, et à enrichir le cadre de vie des communautés humaines. En sensibilisant les citoyens à l'importance de la biodiversité, ces projets renforcent également le lien entre les humains et les autres vivants.



INSPIRATION

Habitat Royale, un projet résidentiel à «gain net de biodiversité»

Amsterdam (Pays-Bas)

Situé à proximité du parc Beatrix dans le quartier Beethoven d'Amsterdam, Habitat Royale est un projet résidentiel ambitieux de 94 logements qui se distingue par son engagement envers la biodiversité. Il a été conçu selon le concept «Nature First», les conditions écologiques ayant déterminé sa conception. Des espaces ont été pensés pour les habitats naturels, les plantes et les animaux, ce qui permettra d'apporter plus de biodiversité à la région. La façade fournira des micro-habitats à des espèces spécifiques en fonction de leur orientation et de leur hauteur, des plantations riches et variées offriront un habitat diversifié et de la nourriture tout au long de l'année aux différentes espèces.

Habitat Royale se démarque également par son approche holistique en matière de construction durable. Le bâtiment a été conçu pour être énergétiquement positif, générant plus d'énergie qu'il n'en consomme et stockant plus de CO₂ qu'il n'en émet. Le choix des matériaux est orienté vers des biomatériaux conçus pour être démontés et réutilisés, et un système de récupération des eaux pluviales a été mis en place.

Ce projet proposera 6 types d'appartements pouvant accueillir des personnes à différentes étapes de leur vie. Afin d'anticiper les futurs besoins de ses habitants, ces appartements ont été conçus pour pouvoir être combinés horizontalement et verticalement. Des jardins seront plantés en toiture. Le rez-de-chaussée commercial comprendra une garderie pour enfants, une orangerie, et un espace d'inspiration pour accueillir des ateliers et des expositions temporaires.

Le début des travaux est prévu pour 2025, la livraison de la résidence pour début 2027.



INSPIRATION

Les abribus végétalisés: des refuges pour les abeilles et autres pollinisateurs (Pays-Bas, Angleterre)

Les villes européennes prennent des mesures originales pour soutenir les abeilles et autres pollinisateurs en végétalisant les toits des abris-bus. En 2019, Utrecht, pionnière en la matière, a transformé 316 abribus en jardins de sedums, fleurs sauvages et autres plantes destinées à attirer les pollinisateurs, pour préserver la biodiversité. D'autres villes ont suivi cette initiative, comme Leicester, en particulier, qui a végétalisé 479 abris en 2021, confirmant l'attrait de ce modèle écologique.

En plus d'offrir un habitat pour les abeilles et autres insectes essentiels au maintien de la biodiversité, cette végétalisation des abribus présente d'autres avantages, comme la réduction des émissions de CO₂ et la rétention des eaux pluviales.



✓ Source: sain-et-naturel.ouest-france.fr



✓ Source: kondorwessels.nl

6 principes pour un «ré-ensauvagement urbain», Citizen Zoo, UK

Urban rewilding est une approche conçue par Citizen Zoo visant à transformer les espaces urbains en écosystèmes fonctionnels capables d'accueillir une faune diversifiée, mais également d'améliorer le bien-être humain. Pour cela, Citizen Zoo propose six principes clés :

1 **Prise en compte de la faune dans la gestion des espaces verts:** les parcs, jardins et autres espaces verts urbains doivent être gérés en tenant compte des besoins de la faune, tout en préservant leur valeur pour les humains.

2 **Optimisation du potentiel écologique des grands espaces verts:** les grands espaces verts urbains devraient être gérés de manière à atteindre leur plein potentiel écologique, en s'inspirant des méthodes de ré-ensauvagement rural (ex. Richmond Park).

3 **Conception des zones urbaines comme des zones paysagères:** les zones urbaines devraient être considérées comme un microcosme de ce que l'on souhaite réaliser dans de larges zones paysagères, en apprenant à vivre avec la faune.

4 **Pragmatisme et adaptation:** les méthodes de ré-ensauvagement utilisées dans les espaces ruraux à grande échelle ne sont pas toujours pertinentes pour les zones urbaines. Ces méthodes doivent être adaptées selon les contraintes spécifiques des environnements urbains étudiés.

5 **Implication des habitants:** un aspect crucial de l'urban rewilding est l'engagement et l'éducation des citoyens, pour les reconnecter avec la nature et les encourager à adopter des comportements plus écologiques.

6 **Valorisation de tous les espaces:** chaque espace compte, même les plus petits. Par exemple, les lampadaires, toits, arrêts de bus, balcons, rebords de fenêtres... pourraient tous soutenir la faune avec un peu d'innovation.



INSPIRATION

Réintroduction des castors, Citizen Zoo, Londres (UK)

Le projet de réintroduction des castors en Grande-Bretagne vise à restaurer cette espèce disparue depuis 400 ans. Au Royaume-Uni, alors que les réintroductions de castors sont en hausse, une seule a eu lieu jusqu'à présent en milieu urbain, à Plymouth, dans le cadre d'un projet d'engagement communautaire, de création d'habitat et de gestion des inondations. Or, les bénéfices environnementaux de la présence des castors sont multiples. En créant des barrages, les castors transforment les rivières et les ruisseaux en poches d'eau favorisant la biodiversité aquatique. Leurs constructions augmentent l'infiltration d'eau dans les nappes phréatiques, réduisant les risques de sécheresse et d'inondation, et permettent une amélioration de la qualité de l'eau et une diminution de l'érosion.

Citizen Zoo a pour ambition d'accélérer la réintroduction des castors dans les cours d'eau londoniens. Un premier site pilote a été trouvé avec le council d'Ealing, à l'ouest de Londres.



Phase de mise en œuvre

La mise en œuvre de projets immobiliers et urbains régénératifs reprend des principes que l'on retrouve dans d'autres approches cherchant à minimiser les impacts négatifs sur l'environnement: **choix de matériaux biosourcés et géosourcés, choix de techniques constructives mobilisant le moins de machines et de ressources possibles et générant peu de déchets, sélection des meilleurs matériaux au regard du contexte et des ressources locales disponibles, développement ou soutien des filières locales d'approvisionnement...**

Au-delà de rechercher à minimiser les impacts négatifs sur l'environnement, l'approche régénérative vise à développer les services écosystémiques du territoire. Dans ce cadre, le choix de mise en œuvre peut jouer un rôle crucial comme en témoigne par exemple la différence de croissance entre des arbres plantés en fosse individuelle, et des arbres plantés en fosse continue (qui permettent un meilleur développement des racines et une meilleure résilience des arbres).



POUR ALLER PLUS LOIN



✓ **Note de tendances #13**
Low-tech, Just-tech, Right-tech... de nouvelles approches pour les villes et territoires

Distinction entre l'approche régénérative et l'économie circulaire

S'opposant à l'économie linéaire fondée sur le tryptique «extraire, fabriquer, jeter», l'économie circulaire vise à optimiser l'utilisation des ressources et à réduire les déchets en favorisant des pratiques telles que le réemploi, la réparation, le recyclage.

L'approche régénérative se distingue de l'économie circulaire par «sa visée de co-évolution ou de symbiose avec les systèmes vivants et par l'intégration de la dimension sociale et systémique, au-delà du prisme technique dominant dans l'économie circulaire (tel que pratiquée majoritairement dans le secteur privé). L'approche régénérative inclut systématiquement, au-delà de la dimension technique, une réflexion par exemple sur les dynamiques de gouvernance, sur le partage de la valeur ou encore sur le soutien des capacités développementales des plus fragiles» (Brunel V., Dubreil S., et al., 2023).

Phase d'exploitation

L'approche régénérative vise à mettre en place les conditions pour que des écosystèmes se développent de manière autonome au fil du temps, minimisant ainsi le besoin d'interventions humaines constantes.

En phase d'exploitation, l'objectif est de laisser les processus naturels opérer sans perturbation excessive. Les effets de la régénération n'étant souvent visibles qu'à long terme, un suivi régulier et une évaluation continue sont essentiels pour mesurer le succès et ajuster les pratiques en fonction des résultats observés (Clergeau et Bonnaud 2019).



La gestion différenciée des espaces verts

La gestion différenciée est une façon de gérer les espaces verts qui consiste à appliquer à chaque espace le mode de gestion le plus adapté, en tenant compte de son utilisation, sa situation... Cette approche s'accompagne souvent d'une augmentation du taux de végétalisation, de la surface boisée et d'une réduction (ou suppression) de l'usage des pesticides et désherbants. Les interventions humaines sont beaucoup plus ciblées pour laisser le vivant se développer. Pour accompagner ce changement, la communication est clé pour éviter une incompréhension de la population face à ces nouvelles pratiques qui peuvent être perçues par certains comme un manque de «propreté» et d'entretien.



✓ Source: site de la commune de Bayeux

Le jardin en mouvement, Gilles Clément

Le «jardin en mouvement» est un concept développé par le paysagiste français Gilles Clément. Il désigne un type de jardin où les espèces végétales peuvent se développer librement, tout en incarnant une philosophie de jardinage qui redéfinit le rôle du jardinier. Cette approche met l'accent sur l'observation et prône une posture de coopération avec la nature, plutôt que de contrôle.



✓ **Exemple de communication pour sensibiliser les habitants à la gestion différenciée**
Source: bernayville.fr

“

Le ré-ensauvagement, c'est avant tout défendre le droit pour certains milieux d'être en libre évolution. La libre évolution consiste à laisser se reconstituer des dynamiques écologiques autonomes. À favoriser la régénération de ces fonctionnalités du milieu qui fonctionnent toutes seules. Il n'y a rien à faire au sens strict. On se contente de défaire ce qu'on a mutilé, et de refaire ce que nos dégâts d'hier ont détruit.

”

Gilbert Cochet, Béatrice Kremer-Cochet

Naturalistes et auteurs de l'essai
L'Europe réensauvagée (2020)



La spontanéité écologique favorise la biodiversité urbaine

De nombreuses études indiquent que favoriser la spontanéité écologique, c'est-à-dire, laisser les processus écologiques s'exprimer librement, augmente la diversité d'organismes dans tous types d'espaces, qu'ils soient formels (parcs, jardins) ou informels (friches, boisements), et ceci à toutes les échelles (de la rue jusqu'aux grands parcs) (Bonthoux, S., Chollet S., 2021).

Des approches complémentaires bio-inspirées

Plusieurs approches conceptuelles se retrouvent dans l'approche régénérative, comme le biomimétisme, le génie écologique, ou les solutions fondées sur la nature.

Le biomimétisme à l'échelle du bâtiment, du quartier et du territoire

Le biomimétisme consiste à s'inspirer du vivant et à tirer parti des solutions et inventions qui y sont produites, éprouvées par 3,8 milliards d'années d'évolution. La démarche a été définie en 2015 par la norme ISO TC 266 – ISO 18458 en tant que « philosophie et approches conceptuelles interdisciplinaires prenant pour modèle la nature afin de relever les défis du développement durable (social, environnemental et économique) ».



INSPIRATION

Le biomimétisme à l'échelle d'un bâtiment: le bâtiment Mimesis Nice (France)

Pour ce projet situé dans le territoire niçois, très impacté par l'augmentation des températures, les architectes de l'agence Bechu & Associés se sont inspirés du ferocactus, un cactus présentant des côtes rectilignes et crénelées. Dans ce projet, le design en « plissage » des façades permet de se protéger des rayons directs du soleil, réduisant l'exposition de 70% tout en conservant la lumière. En tant que « colline habitée », il supporte la biodiversité et agit comme un îlot de fraîcheur urbain.



✓ © Agence Bechu & Associés

Le génie écologique

Le génie écologique vise à favoriser la résilience des écosystèmes. Il comprend un ensemble de techniques issues de l'ingénierie classique et de l'écologie dont le but est d'améliorer et de restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques sur tous les milieux, naturels et artificialisés.

INSPIRATION



Rejeneo, un accompagnement pour soutenir des projets de restauration d'écosystèmes naturels

Rejeneo est un cabinet de conseil, filiale du groupe Bouygues, qui accompagne les entreprises sur le volet de la contribution au développement de puits de carbone et de biodiversité, par le financement de projets de séquestration naturelle (NBS) répondant à des méthodologies scientifiques robustes. L'objectif est de définir une stratégie de contribution climat et biodiversité compatible avec les objectifs de l'Accord de Paris.

Depuis sa création en 2023, Rejeneo a soutenu plus de 25 projets de restauration d'écosystèmes naturels et permis la séquestration de 28 000 tonnes de carbone.

Quelques exemples de projets financés en France et en Europe: reboisement avec des essences diversifiées et adaptées au changement climatique, restauration de tourbières, plantation et entretien de haies sur des exploitations agricoles, travaux de reméandrage de cours d'eau.

INSPIRATION

Les écoducs: restaurer les continuités écologiques

Les écoducs sont des passages construits pour permettre aux animaux, aux plantes, aux champignons et autres organismes de traverser des obstacles construits par l'être humain ou résultant de ses activités. Ces structures, qui peuvent prendre la forme de ponts, de tunnels ou de corridors, sont intégrées dans un environnement modifié pour minimiser l'impact des activités humaines sur la biodiversité. Les écoducs facilitent ainsi la mobilité des espèces, réduisant la fragmentation des habitats et favorisant la conservation des écosystèmes. Certains écoducs sont conçus pour répondre aux besoins spécifiques d'une espèce ou d'un groupe d'espèces en particulier, comme les crapauducs pour les amphibiens, les lombriducs pour les vers de terre, ou les ascenseurs à poissons.

Les passages supérieurs ont souvent une forme en diabolo pour inviter la faune à l'emprunter et réduire le coût de construction. L'écoduct Kootwijk aux Pays-Bas un exemple notable permettant aux animaux de traverser l'autoroute en sécurité.



✓ **Écoduct Kootwijk, Pays-Bas**
© Siebe Swart



Les Solutions fondées sur la Nature

Les Solutions fondées sur la Nature sont « des actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les défis de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité » (définition proposée par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), et reprise en 2016 lors du Congrès mondial de la nature). Ces solutions utilisent la puissance des écosystèmes naturels sains pour « protéger les personnes et garantir un avenir stable et riche en biodiversité ».

Ce concept repose sur une prise de conscience essentielle: les écosystèmes jouent un rôle crucial dans la limitation des effets du changement climatique tout en garantissant notre survie. Des écosystèmes en bonne santé sont plus résilients face aux événements climatiques extrêmes et fournissent une multitude de « services écosystémiques » indispensables à la vie humaine, tels que la capture du CO₂, la purification de l'eau, la régulation du climat, et la pollinisation des cultures.





✓ **Keyline design**
Source: paysages-fertiles.fr

INSPIRATION

L'hydrologie régénérative

L'hydrologie régénérative est la science de la régénération des cycles de l'eau douce par l'aménagement du territoire (définition proposée lors des Rencontres de l'Hydrologie Régénérative à Annecy (France), en 2022). Ses deux grands principes sont de ralentir les eaux de pluie et de ruissellement pour les aider à mieux s'infiltrer et de densifier la végétalisation pour favoriser l'évapotranspiration. C'est une approche qui s'inscrit pleinement dans les solutions fondées sur la nature, en se basant notamment sur le triptyque eau, sol, arbre.

Cette science s'inspire de diverses approches dont celles de Percival Alfred Yeomans, agriculteur australien, qui a mis en place la technique du keyline design dans les années 1950 pour concevoir des agrosystèmes résilients face aux sécheresses et inondations.

Labels et outils d'aide à la décision

Plusieurs outils et cadres de conception régénératifs ont été développés pour faciliter la traduction opérationnelle de l'approche régénérative dans la pratique de projets urbains.

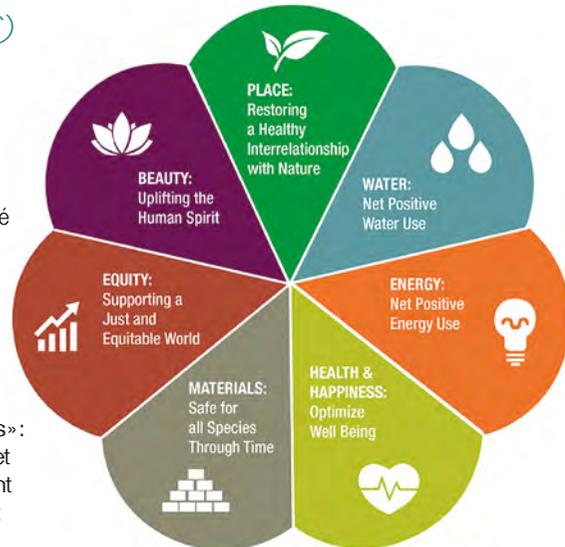
Les objectifs : permettre « d'organiser le processus de conception du projet pour faciliter les diagnostics systémiques du site, assurer la participation sociale, garantir un processus d'amélioration continue, préconiser des impacts positifs mutuels à la société et à l'environnement et finalement abriter la co-évolution entre société humaine et systèmes naturels urbains » (Blanco, Clergeau 2022).



Le label Living Building Challenge (LBC)

Le label Living Building Challenge (LBC) est un programme international de certification créé en 2006 aux Etats-Unis par l'International Living Future Institute et reconnu pour être l'une des certifications les plus rigoureuses et ambitieuses dans le domaine de la construction écologique. Il vise à encourager la création d'un environnement bâti régénérateur, allant au-delà de la simple durabilité pour générer des impacts positifs sur l'environnement et la société. Il encourage les architectes, les entrepreneurs et les propriétaires d'immeubles à se tourner vers des bâtiments « vivants », qui fonctionnent avec autant de propreté, de beauté et d'efficacité que la nature elle-même.

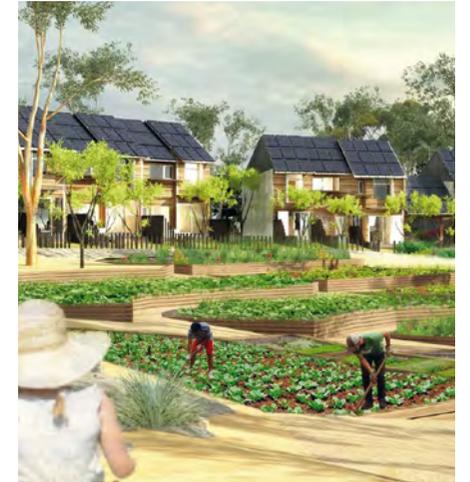
Le LBC utilise la métaphore de la fleur pour sa représentation et est organisé autour de sept domaines de performance appelés « pétales » : les matériaux, le lieu, l'eau, l'énergie, la santé et le bonheur, l'équité et la beauté. La fleur permet aux concepteurs d'analyser l'emplacement d'un site et les impacts que la construction aura sur l'environnement et la société avoisinants avant sa construction et pendant son exploitation. Chaque pétale comprend des impératifs spécifiques, pour un total de 20 exigences obligatoires.



INSPIRATION

L'éco-village « The Paddock » : un projet certifié LBC Castlemaine (Australie)

Un exemple de projet certifié LBC est le projet « The Paddock » à Castlemaine, en Australie, qui compte 26 logements certifiés. Jeff Crosby a conçu le projet en visant à améliorer l'écosystème local en présentant des engagements envers la biodiversité et la production alimentaire locale. Plusieurs stratégies ont été mises en place pour restaurer l'habitat et la biodiversité, atteindre l'autonomie en eau et en énergie, s'appuyer uniquement sur les ressources locales et créer un impact socio-écologique positif sur le site. Le projet s'est appuyé sur un diagnostic écologique participatif du site de trois jours pour identifier ses caractéristiques clés en termes d'eau, de sol, de végétation et de faune.



✓ **Source :**
thepaddockcastlemaine.com.au

Le LENSES Framework

Le Living Environments in Natural, Social, and Economic Systems (LENSES) Framework, initialement développé par l'Institut pour l'environnement bâti de la Colorado State University et maintenant géré par le Centre for Living Environments and Regeneration (CLEAR) propose un cadre visant à guider les équipes dans le développement de projets urbains régénératifs en se basant sur une approche participative. Le cadre s'appuie sur des facilitateurs tiers au projet dont le rôle est de guider les différentes parties prenantes dans la création d'une lecture systémique et partagée du site, l'identification de son potentiel régénérateur, la formulation d'un plan d'actions et la mise en œuvre des initiatives (Blanco et al., 2021).

INSPIRATION

L'application du LENSES Framework: l'exemple du projet « Nunduk-Seacomb West » (Australie)

Le projet Nunduk-Seacomb West en Australie illustre l'application du LENSES Framework pour un développement régénérateur. Situé sur une zone dégradée du lac Wellington, ce projet à usage mixte vise à revitaliser l'écosystème local. Grâce à une série d'ateliers utilisant le LENSES Framework, l'équipe a identifié les relations clés du socio-écosystème et défini des initiatives prioritaires. Le processus a abouti à un plan directeur comprenant environ 800 logements, un parc communautaire, des magasins, un centre d'affaires, une marina, un hôtel, un centre de conférence et des restaurants, tout en intégrant des stratégies innovantes d'aménagements susceptibles d'apporter des bénéfices à l'écosystème et à la communauté locale (Blanco et al., 2021).

L'application du biomimétisme à l'échelle des écosystèmes et de l'urbanisme: Ecosystem Services Analysis (ESA)

La chercheuse Maibrith Pedersen Zari a développé en Nouvelle-Zélande, l'Ecosystem Services Analysis (ESA), un cadre méthodologique pionnier pour la conception urbaine régénérative par l'application du biomimétisme. Cette approche se base sur l'évaluation des services écosystémiques locaux pour guider la conception architecturale et urbaine.

Le processus comprend quatre étapes principales:

- 1 Une évaluation des services écosystémiques de l'écosystème d'origine
- 2 Une évaluation des services écosystémiques du projet urbain proposé
- 3 Une comparaison des résultats permettant l'élaboration d'objectifs de performance
- 4 Une mise en œuvre de solutions, évaluation et ajustements si nécessaire

Cette méthode utilise divers indicateurs, tels que la couverture végétale du projet, leur capacité à stocker et à séquestrer le carbone, les taux d'abattement de la pollution atmosphérique par la végétation, la disponibilité des ressources comme les précipitations annuelles, etc.



Boussole de la biodiversité administrative ©Agence Vraiment Vraiment

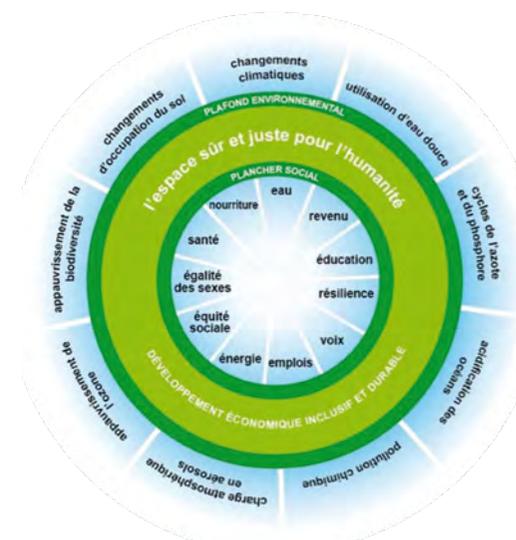
La boussole de la biodiversité administrative est un outil méthodologique conçu par l'agence de design Vraiment Vraiment pour travailler collectivement à des projets locaux en faveur de la biodiversité ou pour travailler des projets de territoires – PLU, SRADDET... – en portant une attention particulière sur la prise en compte de la biodiversité dans les débats.

Pourquoi utiliser la Boussole ?

- 1 Nourrir et étoffer un projet local soucieux de la biodiversité
- 2 Faire converger les visions des acteurs
- 3 Créer un espace de dialogue sur la biodiversité et construire un argumentaire
- 4 Encourager les acteurs à se positionner à titre personnel et/ou à titre professionnel sur une question donnée



✓ Boussole de la biodiversité
Source: biodiversite-administrative.fr



INSPIRATION

Amsterdam, ville pionnière dans l'utilisation du donut

La ville d'Amsterdam a été une des premières collectivités à utiliser en 2019 le cadre du donut afin de guider ses politiques publiques locales pour promouvoir un développement résilient et équitable. Sous l'égide de la maire adjointe Marieke van Doorninck, la ville a constitué la Amsterdam Donut Coalition, rassemblant élus, citoyens et experts pour intégrer ces principes dans des politiques publiques touchant des secteurs cruciaux tels que la santé, le logement et l'écologie. Suite à une démarche d'ateliers collaboratifs et d'audits approfondis du territoire, la municipalité d'Amsterdam a adopté en 2022 une stratégie ambitieuse de cinq ans visant à instaurer une économie circulaire, réduisant de moitié l'utilisation de nouvelles matières premières d'ici 2030 et atteignant une économie totalement circulaire d'ici 2050. La ville s'est engagée entre autres à créer un écosystème de soutien comprenant des plateformes d'échanges, des marchés en ligne et des services de réparation, rendant ainsi plus accessibles les biens de consommation circulaires.

Les principes du donut de Kate Raworth appliqués aux territoires

Le donut de Kate Raworth est une déclinaison du cadre des limites planétaires pour agir dans un monde fini, avec un double enjeu : conjuguer les impératifs de justice sociale avec ceux de la préservation environnementale, en trouvant un juste équilibre entre les limites écologiques de notre planète et les besoins humains fondamentaux. Depuis 2019, une quarantaine de collectivités à travers le monde ont publiquement manifesté un intérêt pour le donut et cherchent à le mettre en place pour guider leurs politiques publiques (Saunier, C. 2024). Le donut est adapté et transformé en différents dispositifs ou outils, comme le « portrait donut » qui consiste à identifier ou à créer des indicateurs locaux pour chacune des thématiques du donut et à fixer les seuils à ne pas dépasser. La plupart de ces initiatives se situent en Europe et en Amérique du Nord, même si quelques collectivités s'en sont saisies en Amérique latine et en Asie.

INSPIRATION

Un outil opérationnel d'aide à la décision, basé sur la territorialisation des limites

Association: France Villes et territoires Durables
Partenariat: École des Mines de Saint-Étienne (recherches en cours)

Les données utilisées traditionnellement ou réglementairement pour réaliser des diagnostics de territoires, préalables à toute planification, ne sont plus suffisantes pour garantir leur résilience et leur prospérité. La plupart des villes et territoires n'ont plus besoin de se « développer », mais de se régénérer, en particulier en redécouvrant le rôle vital du « vivant non-humain » dans le fonctionnement de nos sociétés.

L'association France Villes et territoires Durables, qui réunit l'État, des collectivités, des entreprises et des experts, s'appuie sur le cadre des limites planétaires et des limites sociales, représentées dans le célèbre « donut » de Kate Rayworth et du Donut Economic Action Lab, dont elle est partenaire. L'association repère et diffuse les meilleures pratiques, organise des ateliers territoriaux d'inspiration qui réunissent décideurs et décideuses politiques, scientifiques et économiques et qui permettent de formuler des recommandations pour faire bifurquer les trajectoires territoriales.

Actuellement, France Villes et territoires Durables co-encadre un doctorant avec Natacha Gondran, professeure en évaluation environnementale au sein de Mines Saint-Étienne, pour créer un outil opérationnel d'aide à la décision, basé sur la territorialisation des limites.

Pour en savoir plus:
www.francevilledurable.fr/lassociation/travaux-association/territorialisation-limites-planetaires

De nouveaux leviers à imaginer ?

Depuis quelques années, les appels à ouvrir le champ des possibles en « libérant les imaginaires » pour pouvoir enclencher la bascule vers une transition « désirable » se multiplient. L'argument est le suivant: bien que la prise de conscience de l'urgence écologique soit largement partagée et que les solutions soient identifiées (comme le montre le dernier rapport du GIEC), le passage à l'action reste difficile et les résultats ne sont pas à la hauteur des enjeux. Pour de nombreux acteurs, une des raisons de cet immobilisme réside dans la difficulté que nous avons à nous projeter dans un futur « désirable », où nos modes de vie, nos modes de production et de consommation seraient considérablement différents, de façon à inscrire nos activités dans le cadre des limites planétaires. Cette partie explore des leviers qui permettraient d'infléchir le paradigme dominant de notre société afin de mettre en place des projets transformateurs.



Gouvernance et modes d'intervention



Si nous pouvons l'imaginer, le désirer, le rêver, il est beaucoup plus probable que nous parviendrons à réunir l'énergie et la détermination nécessaires à sa concrétisation.



Rob Hopkins

Fondateur du mouvement des Villes en transition



L'approche régénérative invite à repenser de façon profonde le rapport que nous, humains, entretenons avec le vivant sous toutes ses formes dans une logique symbiotique et co-évolutive. Ainsi, le projet urbain régénératif tisse les liens entre le système urbain et le système écologique pour qu'ils évoluent ensemble dans le temps, dans de bonnes conditions de fonctionnement.

Son impact est mutuellement bénéfique à l'humain et à l'environnement. Cette approche suppose la mise en place d'alliances inédites avec la nature: approche participative intégrant l'humain et le vivant non-humain, reconnaissance de droits à la Nature, etc. Elle invite également à inventer de nouveaux modes de gouvernance qui favorisent l'engagement des acteurs dans des écosystèmes coopératifs territorialisés.

Se « décentrer » de la perspective des humains dans le processus de conception nécessite d'impliquer systématiquement des typologies d'acteurs non-humains.

L'empathie est une partie importante dans toutes les formes de conception et de design. Même si on ne peut pas interviewer les animaux, il s'agit de trouver un moyen d'apprendre comment les animaux et végétaux non-humains s'adaptent au monde qui les entoure.

Il existe différentes approches pour développer notre compréhension des enjeux comme le **design fiction**, le **réalisme spéculatif** et/ou **critique** (courant de la philosophie contemporaine affirmant qu'il existe une réalité indépendamment de nos représentations ou de notre subjectivité).



INSPIRATION



Création de micro-parlements du vivant (France)

Une initiative pilotée par l'agence de design *Vraiment Vraiment* et l'association de participation citoyenne "Démocratie Ouverte".

L'idée: mettre au point un protocole pour impliquer le monde vivant et la biodiversité dans les politiques locales. En clair, si une ville souhaite construire des logements ou une zone d'activité, des habitants pourraient se charger de représenter l'intérêt des sols, des oiseaux ou des amphibiens, la plupart du temps ignorés. Des instances permanentes composées d'ambassadeurs du vivant pourraient même à terme être imaginées. Si le collectif a déjà défini le fonctionnement général de cette nouvelle institution, la question de savoir comment représenter l'intérêt des non-humains reste l'une des plus prégnantes.

INSPIRATION

Le fleuve Whanganui se dote d'une personnalité juridique (Nouvelle-Zélande)

Le Whanganui, troisième plus long fleuve de Nouvelle-Zélande (290 km), a reçu en 2017 le statut de personnalité juridique, lui accordant les mêmes droits qu'une personne.

Cette décision met fin à une lutte qui dure depuis les années 1870, menée par le peuple autochtone Iwi pour sauvegarder la rivière Whanganui contre son exploitation. En vertu de cette nouvelle législation, la rivière Whanganui est reconnue comme une « entité vivante et indivisible », englobant tous ses aspects physiques et métaphysiques, de ses sources à son embouchure. La personnification du fleuve permet de défendre ses intérêts légalement, avec deux représentants, un membre de la tribu Maori et un membre du gouvernement. La tribu a également reçu 80 millions de dollars néo-zélandais en guise de réparation financière et 30 millions pour restaurer l'état du fleuve, afin de garantir sa protection pour les générations actuelles et futures.



✓ Le Whanganui (Nouvelle-Zélande)

La mise en œuvre de démarches régénératives dans un territoire vise à (re)créer les conditions permettant à nos écosystèmes ou à des milieux de s'épanouir via leur dynamique propre, sans intervention humaine. Instaurer ce cercle vertueux centré sur le vivant à l'échelle urbaine implique de concevoir les villes par la nature et avec le vivant.

Pour aller plus loin, plusieurs acteurs s'attachent à inventer de nouveaux indicateurs, ou à proposer de nouvelles approches architecturales et immobilières s'inspirant des principes du vivant.

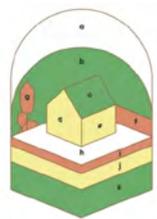
INSPIRATION

De nouveaux indicateurs à imaginer?

L'agence de design *Vraiment Vraiment*, avec le soutien de la Banque des Territoires propose la mise en place d'un baromètre d'hospitalité des parcelles biodiversées pour « donner à voir ce qui, habituellement nous échappe ».

À la manière des indices de qualité de l'air, ce baromètre d'hospitalité rassemble un ensemble de données permettant de qualifier la fonctionnalité écologique d'une parcelle et de ses milieux.

Cet indicateur peut aussi bien agir comme une boussole pour l'action publique que comme une interface de sensibilisation aux citoyens et autres parties prenantes d'un territoire.



> **Le baromètre d'hospitalité des parcelles biodiversées**
Source: biodiversite-administrative.fr

INSPIRATION

Conférer aux projets immobiliers et urbains les propriétés du vivant? (Bouygues Immobilier)

Bouygues Immobilier a développé une réflexion autour d'un concept-building Vivant, s'inspirant de la pensée régénérative.

Créer des liens plus équilibrés entre le vivant humain et le non-humain tout en réduisant nos impacts négatifs et en générant des impacts positifs nets, tel est l'objet de ce concept-building qui propose de s'inspirer des propriétés du vivant.

Il s'agit de repenser nos lieux de vie en s'inspirant des 9 propriétés du vivant (définies par la Butterfly School, cf ci-dessous), pour concevoir des projets en harmonie avec leur écosystème: singularité de chaque projet immobilier, diversité (d'usages, de publics...) ou encore absence de déchets (considérer les eaux grises comme une ressource) en sont des exemples.

Une nouvelle paire de lunettes pour penser les projets urbains et immobiliers!



✓ **Les 9 principes du vivant présentés par la Butterfly School**
© Bouygues Immobilier

S'inspirer du vivant: passer de la performance à la robustesse?

Les travaux d'Olivier Hamant, biologiste, chercheur à l'INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement), conduisent à plusieurs réflexions sur la manière dont les sociétés humaines peuvent faire face aux défis environnementaux, en s'inspirant du vivant. Il s'agit notamment de passer de modèles de société basés sur la performance, à des modèles de société basés sur la robustesse. Dans un monde instable et en pénurie de ressources, la robustesse permet de maintenir le système stable malgré les fluctuations.

Récit prospectif

1.

Nova Verde, un modèle de gouvernance pour une ville vivante

En 2040, la ville de Nova Verde incarne le modèle de la cité régénérative. La ville ne se contente pas de minimiser son impact environnemental. Elle crée des bénéfices positifs pour tous ses habitants, humains comme non-humains.

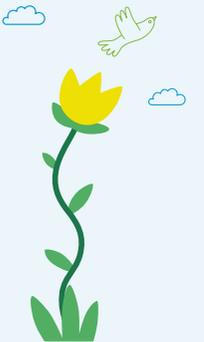
Ici, sous l'impulsion de la maire Clara Duarte et en lien avec tous les acteurs du territoire, les sols et leurs services écosystémiques sont cartographiés et font partie intégrante du processus de planification urbaine. À l'échelle des projets, des écologues interviennent en amont et réalisent un diagnostic écosystémique, permettant une utilisation optimale des ressources tout en respectant les particularités écologiques de la parcelle.

C'est ainsi qu'est né l'immeuble résidentiel Terra Nova, implanté sur un ancien site industriel. Des espèces parapluies, telles que les chauves-souris locales, ont trouvé refuge dans les murs végétalisés de l'immeuble, leur offrant un habitat durable. Les déchets de chantier sont soigneusement dépollués et réutilisés sur place par l'ingénieure en matériaux, Lila Mensah. La terre excavée de chantiers voisins est également réutilisée et

transformée en parois thermiques naturelles. La conception bio-climatique de l'immeuble favorise la biodiversité, intégrant des jardins partagés et des ruches urbaines, créant ainsi un environnement propice à l'épanouissement de diverses espèces.

Tout à Nova Verde favorise l'engagement citoyen. Dans l'immeuble, une assemblée de copropriétaires, incluant un représentant du vivant non-humain nommé par un comité tiers, veille au respect des critères régénératifs de l'immeuble. Des comités citoyens assurent une participation active de tous les résidents, dédiant 10% de leur temps à des initiatives écologiques. Les résultats sont certifiés régulièrement par des experts.

La ville n'est plus un espace construit par l'Homme mais une entité vivante où humains et non-humains cohabitent en harmonie.



ET SI?

- 1 Les notions de croissance limitée et de création continue étaient intégrées dans la planification urbaine?
- 2 Les villes étaient conçues de manière décentralisée, avec des quartiers autonomes fonctionnant de manière indépendante mais interconnectée?
- 3 L'approche biomimétique infusait toutes les composantes d'un projet urbain ou immobilier?
- 4 La gouvernance de la ville régénérative reconnaissait les droits de la nature et accordait une voix aux écosystèmes naturels dans les processus de décision?



Modèles économiques et fiscalité

Un changement de modèle économique reste à opérer pour favoriser l'avènement de la ville régénérative.

Par exemple, dans les bilans immobiliers actuels, c'est la cession de charges foncières qui fait recette. Il devient alors nécessaire de créer de nouveaux indicateurs de valeur capables de prendre en compte les externalités positives créées dans le cadre d'un projet urbain ou immobilier régénératif où la capacité rendue aux écosystèmes de s'exprimer et de s'auto-réguler. Afin de sortir des modèles traditionnels économiques qui alimentent l'extraction et l'utilisation massives des ressources naturelles, plusieurs modèles économiques innovants émergent.



L'économie de la fonctionnalité et de la coopération (EFC)

L'économie de la fonctionnalité est un modèle économique axé sur la valeur d'usage plutôt que sur la vente d'un produit. En remettant en question le modèle industriel en volume consistant à «extraire, produire consommer et jeter», cette approche propose un levier pour répondre aux défis du changement climatique et de la préservation des ressources naturelles.

L'économie de la fonctionnalité va plus loin que la simple location classique de biens en intégrant par nature des impératifs de mieux-être social et sociétal, ainsi qu'un souci permanent du développement responsable d'un bien plutôt que multiplication de la propriété individuelle,

plus grande durabilité des produits, coproduction des solutions avec les bénéficiaires, ancrage de solutions dans le territoire...). Elle vise également à coupler la création de richesse au développement de ressources immatérielles (compétences, santé, connaissances, qualité des relations...).

L'économie de la fonctionnalité peut être rattachée à l'économie de la coopération. Ce concept intègre une transformation des interactions des activités sur un même territoire: les acteurs économiques (citoyens, collectivités, entreprises...) coopèrent en mettant en commun des usages afin de satisfaire un besoin tout en limitant les externalités négatives.

L'ADEME, l'agence française de la transition écologique renforce le développement de l'économie de la fonctionnalité et de la coopération dans les territoires (programme Coop'ter) et les entreprises. En 2024, l'ADEME accompagne

notamment plusieurs entreprises, dont Linkcity, filiale de développement immobilier de Bouygues Construction, dans le cadre d'un programme collectif de 18 mois. L'objectif: concevoir une offre selon les attendus de l'EFC et transformer les modèles économiques.

INSPIRATION

Cyneo: un projet facilitateur du réemploi dans le bâtiment (Vitry-sur-Seine, France)

Le premier centre Cyneo de réemploi des matériaux a ouvert fin 2023 sur le site des Ardoines, à Vitry-sur-Seine. Cyneo, filiale de Bouygues Construction, a vocation à structurer une offre de matériaux de réemploi de qualité en réunissant une communauté d'acteurs économiques et institutionnels.

Cette approche vise à faciliter la coopération entre les acteurs du réemploi, en mutualisant les infrastructures (espaces de production, de stockage, de prototypage, d'exposition des produits), en partageant les coûts et en valorisant les savoir-faire de chaque partie impliquée. Cyneo apporte également des solutions sur les volets assurantiel et juridique, favorise les échanges de bonnes pratiques, propose une veille réglementaire et une offre de formation. Sa plateforme digitale permet la rencontre entre les gisements et les besoins en matériaux de réemploi. Parmi les entreprises déjà engagées auprès de Cyneo figurent Remake (menuiseries), Tricycle (mobiliers, portes et sanitaires), Textifloor (moquettes et sols souples), Wasterial (carrelages) et Circouleur (peintures).



INSPIRATION

Le Building As Material Bank, BAMB

Le BAMB est une approche innovante qui vise à transformer les bâtiments en banques de matériaux réutilisables. Comment? En concevant des structures démontables et adaptables, on peut déconstruire les bâtiments de manière sélective pour récupérer et valoriser leurs composants. Le modèle s'appuie sur des principes d'économie circulaire et encourage l'utilisation de matériaux durables et de qualité, ce qui peut améliorer la performance globale et la durabilité des bâtiments. Cette approche locative induit de nouveaux modes de coopérations entre les entreprises, les fournisseurs et les sous-traitants (leasing).



POUR ALLER PLUS LOIN



✓ **Cahier de tendances #9**
Espaces hybrides, villes en transition

Un nouveau paradigme pour la construction: le Bâtiment Hybride à Economie Positive (BHEP)

Le concept building BHEP développé par le groupe Bouygues a vocation à concilier des spécificités environnementales innovantes et un bilan économique positif. Il propose 6 sources de création de valeur écologique, financière et sociétale:



- 1 Intensité d'usage:** utilisation de la donnée pour optimiser l'aménagement et maximiser l'utilisation des infrastructures
- 2 Haute qualité d'usages:** conception axée sur la santé et l'expérience utilisateur

- 3 Valorisation des flux physiques:** autonomie en eau, énergie et chaleur, avec possibilité d'échanges entre bâtiments voisins et possibilité de stockage pour une utilisation différée afin de valoriser la flexibilité à l'échelle du quartier

- 4 Personnalisation, mutabilité, réversibilité:** convertibilité et réversibilité des bâtiments pour anticiper l'évolution des besoins

- 5 Banque de matériaux:** intégration du réemploi et du recyclage des matériaux dans le cahier des charges pour que les bâtiments deviennent des banques de matériaux pour les nouvelles générations de bâtiments sans avoir à puiser dans les ressources primaires

- 6 Valorisation des externalités positives:** prise en compte du coût carbone et des externalités positives pour évaluer la "greenvalue" des bâtiments



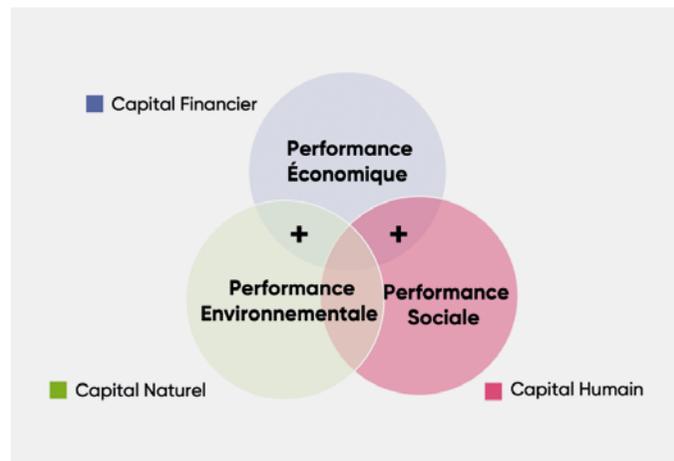
> © Olivier SAMPSON

La triple comptabilité

Le concept de triple comptabilité, également connu sous le nom de "Triple Bottom Line", a été introduit par John Elkington en 1997.

Il vise à élargir la comptabilité traditionnelle en intégrant les performances économiques, environnementales et sociales d'une entreprise. Cette approche permet de mesurer de manière plus complète la valeur créée ou détruite par une entreprise, au-delà des seuls résultats financiers, en mesurant leur empreinte écologique et leur contribution au bien-être social.

Plusieurs méthodes de calcul existent dont la méthode CARE qui a été développée initialement par deux chercheurs Jacques Richard et Alexandre Rambaud.



✓ **Performance Globale de l'Entreprise**
Source : initiativesdurables.com

L'économie symbiotique

L'économie symbiotique est un modèle économique développé par Isabelle Delannoy, ingénieure agronome, qui cherche à établir une relation de croissance mutuelle entre les écosystèmes naturels et les activités humaines. Dans ce modèle, les trois sphères du vivant, du social et de la technologie évoluent en symbiose, la croissance de l'une favorisant également celle des deux autres. Ses principes fondamentaux incluent :



✓ **L'économie symbiotique**, Isabelle Delannoy (2017)

L'entreprise à visée régénérative

Le concept d'entreprise régénérative, ou d'entreprise à visée régénérative, a émergé ces dernières années pour proposer un modèle économique disruptif, pour aller vers des impacts positifs nets pour le vivant.

LUMIÀ, centre de recherche, d'innovation stratégique et de formation sur l'entreprise régénérative propose la définition suivante :

“

L'entreprise régénérative est une entreprise visant l'impact positif net, en s'appuyant sur les compétences d'auto-renouvellement et de création continue du vivant non-humain à se régénérer. Co-évoluant avec les écosystèmes et les communautés humaines avec lesquelles elle est en interaction, elle cherche à renforcer les processus à l'origine de l'équilibre dynamique du système Terre.

”

11 principes permettent de décrire une entreprise régénérative (LUMIÀ, 2023) :

- 1 Créer une valeur étendue positive nette pour ses parties prenantes, les écosystèmes et la société
- 2 Adopter une vision systémique
- 3 Être capable de se limiter
- 4 Renforcer les services écosystémiques de soutien et de régulation
- 5 Partager la valeur monétaire avec ses parties prenantes et pour l'intérêt général
- 6 Chercher un équilibre entre performance et robustesse (sous-optimalité)
- 7 Créer des relations vivifiantes
- 8 Créer des relations réciproques et co-évolutives basées sur la coopération
- 9 Utiliser des molécules bio-assimilables
- 10 Être circulaire par design
- 11 Être ancrée dans le local, ce qui favorise la sobriété et la multifonctionnalité

INSPIRATION

Pocheco, une entreprise avant-gardiste dans la transition écologique

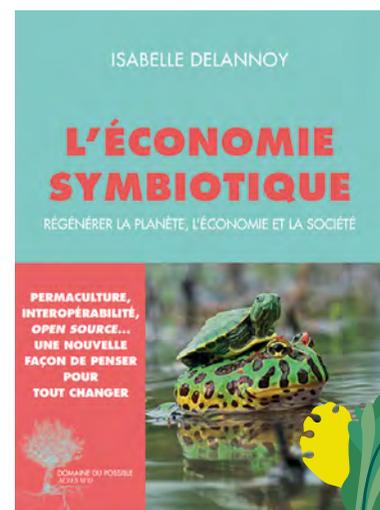
L'entreprise Pocheco est souvent citée en exemple pour sa capacité à entreprendre sans détruire.

Fabricant d'enveloppes et de pochettes depuis 1928, Pocheco s'est transformée depuis 1997 en orientant ses investissements et ses choix suivant trois objectifs : protéger la santé humaine en réduisant la dangerosité pour l'humain de leurs processus par la sélection de matières premières naturelles non toxiques ; protéger la planète en alliant sobriété industrielle, substitution de matière, refonte de processus et réarticulation au vivant ; gagner de la productivité afin de rester dans la compétition économique, en cherchant avant tout la rentabilité maîtrisée et non plus la croissance économique à tout prix.

Autonomie en eau et en chauffage, panneaux photovoltaïques, recyclage, reboisement, toiture végétalisée, phytoépuration, isolation, suppression des produits polluants... : une stratégie globale a été mise en place pour limiter au maximum l'impact de l'activité sur la biosphère.



✓ © Pocheco



Au-delà des modèles économiques, l'instauration de nouvelles règles fiscales peuvent servir de puissants leviers.

Par exemple, la fiscalité attachée au permis de construire peut constituer un levier d'incitation pour encourager la création

de valeur environnementale et/ou sociale. S'agissant de constructions existantes, on pourrait imaginer une fiscalité foncière basée non plus sur les mètres carrés existants, mais sur le potentiel de densification ou de biodiversité offert par le terrain.



INSPIRATION

Une taxe basée sur le potentiel de construction des parcelles et pondérée par des objectifs environnementaux ?

Benoît Boldron, Maître de conférences et chercheur associé à l'Université Toulouse – Jean Jaurès, Responsable Habitat à Toulouse Métropole, propose la création d'une « Taxe Foncière Environnementale » en utilisant les outils réglementaires existants (exonération de la part communale de la taxe foncière dans le cas de signature d'une Obligation Réelle Environnementale, Coefficient de Biotope par Surface (CBS), versement pour sous densité rattaché au Seuil minimal de densité) pour inciter à renaturer les espaces privés.

Cette taxe serait basée sur le potentiel de construction de la parcelle et pondérée par des objectifs environnementaux.



INSPIRATION

À quand une TVA réduite pour les matériaux biosourcés, géosourcés et de réemploi ?

Alain Bornarel (ingénieur), Dominique Gauzin-Müller (architecte-chercheuse), et Philippe Madec (architecte et urbaniste), co-auteurs du Manifeste pour une Frugalité heureuse et créative, ont lancé en janvier 2023 une pétition pour obtenir une TVA réduite sur les matériaux biosourcés, géosourcés et de réemploi.

Leur demande: passer de 10% à 2,1% pour tous types de travaux en réhabilitation et de 20% à 5,5% pour tous types de travaux en construction neuve.

Leur argument: agir sur la fiscalité permettra un emploi massif de ces matériaux tout en soutenant les filières émergentes.



Récit prospectif

Une économie tournée vers le régénératif

En 2040, la ville de Nova Verde incarne les principes de l'économie régénérative. Depuis une dizaine d'années, la ville s'est engagée dans une transition où chaque action est décidée en fonction de sa contribution à la régénération des écosystèmes et à l'amélioration du bien-être des habitants.

Dans ce nouveau paradigme, les industriels ont adopté des rôles inédits, devenant les « gardiens » de leur territoire, et symbolisant un modèle où les trois sphères du vivant, du social, et de la technologie évoluent en symbiose. Ils sont désormais responsables de la surveillance et de la revitalisation des écosystèmes où ils sont implantés, réhabilitant les rivières autrefois négligées et transformant leurs zones industrielles en havres de biodiversité.

La fiscalité foncière a également évolué pour soutenir cette vision. Les taxes sont désormais basées sur le potentiel de biodiversité ou de densification de chaque parcelle. Ainsi, les propriétaires intégrant leurs terrains dans une trame verte et les transformant en réservoirs de biodiversité bénéficient de dégrèvements fiscaux significatifs.

L'utilisation des ressources renouvelables, recyclées et de réemploi s'est généralisée dans le secteur de la construction grâce à une TVA réduite sur les matériaux biosourcés, géosourcés et de réemploi. Ces avancées ont permis non seulement de réduire significativement l'impact environnemental des constructions, mais également d'améliorer la qualité de vie des résidents.

Enfin, les habitants jouent désormais un rôle central en tant que "sociétaires" de leur communauté. En participant activement à la gestion et à l'entretien de leurs espaces de vie, ils bénéficient d'avantages variés, telles que des réductions de charges. Grâce à ce modèle participatif, de nouveaux liens se sont créés au sein des résidences et dans les quartiers, améliorant le cadre de vie des habitants.



ET SI ?

- 1** De nouvelles formes de financement étaient développées pour soutenir les projets urbains régénératifs telles que des financements participatifs, des mécanismes de financement à impact social et environnemental ?
- 2** Les projets urbains régénératifs étaient évalués en fonction de leur capacité à créer des externalités positives ?
- 3** La fiscalité foncière était basée sur le potentiel de densification ou de biodiversité d'une parcelle plutôt que sur les constructions existantes ?
- 4** La législation évoluait pour créer de nouvelles incitations fiscales pour des projets à visée régénérative ?



Changements culturels et nouveaux usages

Afin d'assurer l'habitabilité de notre planète pour tous, nous devons sortir d'une logique d'exploitation et de compétition pour entrer dans une logique de coopération, de soin de soi, des autres, de la planète. La régénération doit être non seulement écologique, mais également sociale et culturelle.

Elle passe par un renforcement des solidarités, de la cohésion sociale et des valeurs prosociales, par le développement de capacités adaptatives et d'apprentissage. Pour accélérer la bascule, de nombreux acteurs s'intéressent au rôle des récits comme catalyseurs de changements de comportements individuels et collectifs. L'enjeu serait de parvenir à renverser la valeur symbolique que nous attribuons aux gestes, aux choses, afin de véhiculer de nouvelles valeurs, de nouvelles normes sociales compatibles avec un avenir soutenable pour tous.



Puisque toutes ces solutions ont été imaginées par des hommes, il n'est pas interdit de penser que nous pourrions imaginer de nouvelles façons de vivre ensemble, et peut-être même de meilleures.



Philippe Descola,
Anthropologue dans Diversité des natures, diversité des cultures (2010)

Le rôle des nouveaux récits

L'être humain est un être de fictions. Par l'imagination, nous sommes capables de créer ou de croire à des fictions collectives, des récits mythiques qui nous font obéir à un ensemble de règles et de valeurs.

Ainsi, l'imaginaire n'est pas une illusion ou quelque chose d'irréel : il est le fondement de nos sociétés, il façonne notre rapport au monde, sous-tend nos économies, nos systèmes politiques, juridiques, nos organisations sociales (*Harari, 2011*). En fonction des changements dans le monde réel, ces imaginaires collectifs évoluent, s'enrichissent ou sont remplacés. Or les récits qui se sont imposés ces cinquante dernières années sont des récits qui consistent à produire toujours plus et à épuiser les ressources naturelles. Pour de nombreux acteurs, une des clés pour accélérer la transition écologique et sociale est d'imaginer de nouveaux récits de société, inspirants et mobilisateurs, afin de nous permettre de nous projeter dans un avenir soutenable. Il s'agit d'« inventer des récits fondés scientifiquement qui redonnent de l'espoir en s'appuyant sur notre intelligence, notre besoin de vivre ensemble et notre besoin de sens » (*Taddei, 2022*).



Imaginez cette fable: une espèce fait sécession. Elle déclare que les 10 millions d'autres espèces de la Terre, ses parentes, sont de la "nature". À savoir: non pas des êtres, mais des choses, non pas des acteurs, mais le décor, des ressources à portée de main [...] Cette fiction est notre héritage.



Baptiste Morizot
Philosophe et praticien du pistage dans Manières d'être vivant (2020)



Au niveau étatique, des appels pour l'émergence de nouveaux récits de société apparaissent.

En témoigne l'ADEME, l'Agence de la transition écologique de l'État Français, qui appelle à l'émergence d'un contre-récit, celui de la sobriété désirable et de la résilience solidaire : « ce récit doit pouvoir montrer qu'il est possible de vivre

et de s'épanouir autrement qu'à travers le consumérisme, qu'il existe d'autres manières d'être heureux, de les rendre désirables et porteuses de sens. Il doit pouvoir donner à voir ce que pourrait être une société socialement plus juste et solidaire, plus respectueuse du vivant, de sorte à la faire advenir dans le monde réel ».

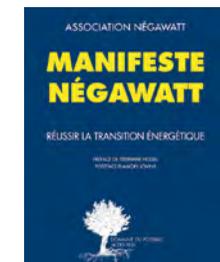
Quels imaginaires urbains?

La culture cinématographique a fortement marqué nos imaginaires urbains.

Depuis le début du 20^e siècle, des films de science-fiction nous plongent dans des villes fortement marquées par la verticalité et la technologie, des villes gratte-ciel où les voitures volantes naviguent sur plusieurs niveaux - voir par exemple, *Metropolis* de Fritz Lang (1927), *Le Cinquième Élément* de Luc Besson (1997), *Minority Report* de Steven Spielberg (2002).

En parallèle de cet imaginaire cinématographique, plusieurs acteurs influents s'inscrivent dans une vision très high-tech de nos villes, comme Elon Musk, qui façonne le futur de la technologie en entendant révolutionner la mobilité, mais également l'exploration spatiale et la connectivité du monde.

Or, face à cette vision techno-solutionniste, de nombreux acteurs alertent sur les impacts environnementaux et sanitaires liés aux hautes technologies, ainsi que sur les risques de dépendances géopolitiques (voir par exemple, les écrits de Guillaume Pitron, journaliste spécialiste de la géopolitique des matières premières). Parallèlement, des écrivains, chercheurs, architectes, penseurs, proposent de nouveaux projets de villes et territoires pour passer d'une logique d'exploitation et de compétition effrénée à une logique de coopération pour prendre soin de soi, des autres et de la planète.



- > **La convivialité,** Ivan Illich (1973)
- Vers la sobriété heureuse,** Pierre Rabhi (2010)
- La ville frugale,** Jean Haëntjens (2011)
- Manifeste négawatt,** Association Négawatt (2012)



- > **L'âge des low tech,** Philippe Bihoux (2014)
- Mieux avec moins,** Philippe Madec (2021)
- Commune frugale - La révolution du management,** Collectif, Pour une frugalité heureuse (2022)

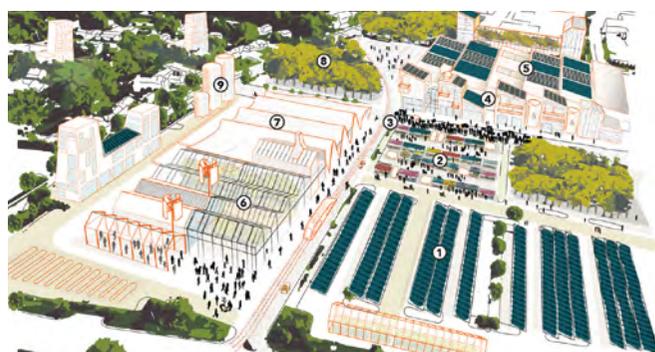
Carnet d'imaginaires – les villes low-tech, pour un urbanisme de discernement (AREP)

L'AREP propose un carnet d'inspiration pour « construire » une ville véritablement sobre, résiliente et techniquement (plus) apaisée, à toutes les échelles.

L'objectif : proposer des visions alternatives à la smart-city capables d'incarner la ville low-tech et d'ouvrir le champ des possibles. Ce carnet nous propose de nouvelles perspectives pour imaginer l'avenir des zones portuaires, des gares, des quartiers d'affaires, des zones commerciales, des autoroutes urbaines.



✓ **Vision prospective d'une zone commerciale réurbanisée**
Source : librairie.ademe.fr



- ✓ © **Nils Le Bot (AREP)**
1. Production solaire
 2. Marché local
 3. Vie démocratique
 4. Logements post-carbone
 5. Nouvelles activités productives
 6. Serres urbaines réutilisant les structures du centre commercial
 7. Occupation réversible en toiles tendues
 8. Renaturation
 9. Stockage de biogaz



Du rêve de la maison individuelle au logement en collectif

Face aux objectifs de zéro artificialisation nette fixée à l'échelle européenne, il est nécessaire d'inventer de nouveaux modes de concevoir, de fabriquer et de gérer nos territoires.

Il s'agit de passer d'un modèle territorial caractérisé par l'étalement urbain, à un modèle territorial qui conjugue sobriété foncière et qualité urbaine.

Tandis qu'une étude réalisée auprès de 4000 Français en 2023² indique que plus de la moitié des Français (53%) sont intéressés de vivre dans des lotissements pavillonnaires, l'enjeu est de donner à voir comment la densité peut se conjuguer avec la qualité urbaine.

Dans son rapport *Faire la Ville dense, durable et désirable* paru en 2018, l'ADEME propose une « approche renouvelée, multicritère et plus qualitative de la densité ». Ce rapport met en exergue comment l'optimisation de la densité peut permettre une facilité d'accès aux services et aux activités, tout en améliorant le cadre de vie des habitants, notamment en renforçant la présence de la nature et de la biodiversité en ville.

² L'ObSoCo/ADEME/Bouygues Construction/ France Ville Durable, Observatoire des usages et des représentations des territoires, Étude sur la Qualité de vie et transition écologique des territoires, édition n°4, 2023

Au-delà des récits de société alternatifs et de concepts urbains novateurs, des projets pionniers incarnent déjà le changement vers un mode de vie plus durable et solidaire : éco-village, tiers-lieux écologiques, fermes partagées, habitats participatifs...

Ces exemples donnent vie à un récit du « mieux vivre ensemble » en expérimentant des approches plus sobres et solidaires et en partageant des valeurs communes de sobriété, d'entraide, de résilience et de convivialité. Ils offrent des sources d'inspiration précieuses pour transformer nos modèles urbains et territoriaux.

POUR ALLER PLUS LOIN



> **Note de tendance #14**
Habiter demain, enjeux & perspectives

INSPIRATION

L'éco-village des Noés (Val-de-Reuil, France)

Architecte: Philippe Madec
Entreprise Générale: Bouygues Construction

Ce projet d'éco-village à Val-de-Reuil a été pensé pour offrir aux habitants un nouveau mode d'habiter plus respectueux de l'environnement et de leurs aspirations. Implanté sur les rives de l'Eure, l'éco-village des Noés s'étend sur 4,5 hectares aménagés dont 1,5 ha de zone verte inconstructible en bordure de rivière.

Cet éco-village favorise la mixité fonctionnelle et sociale, en combinant habitats individuels et petits collectifs, une crèche, des jardins partagés, une activité de culture maraîchère. Un parc écologique favorise les échanges et la réintégration de la faune (pré aux ânes, observatoire à oiseaux...), et des voies vertes permettent de valoriser le lien entre les habitations et la berge semi-naturelle. Des réserves foncières restent disponibles, permettant d'envisager à moyen terme une densification en logements. En proposant un aménagement d'ensemble et une réponse harmonieuse au rapport à l'eau (prise en compte du PPRI et des zones inondables gérées par une utilisation maraîchère des lieux, elle-même s'inscrivant dans une démarche pédagogique), l'éco-village des Noés fait figure de laboratoire vivant pour de futurs projets d'aménagement.

Outre l'attribution du label Eco-Quartier fin 2016, le succès du projet s'illustre par la triple distinction obtenue : lauréat du Grand-Prix Villes Durables France, l'Équerre d'Argent « aménageur urbain et paysager » lors des Prix d'Architecture du MONITEUR et lauréat Or des Victoires du Paysage dans la catégorie « Bailleurs sociaux – Aménagement de quartier ». L'éco-village se distingue dans son aspect paysager grâce à l'implantation de plus de 20 000 végétaux de 160 essences locales, la préservation d'une continuité écologique et la gestion du risque inondation.



✓ **Éco-village des Noés**
Source : construction21.org

Les villes régénératives sont l'opportunité du déploiement de nouveaux usages qui vont dans le sens de la reconnexion de l'humain avec le vivant.

Les confinements liés à la Covid-19 ont par exemple été un temps de ré-émergence de formes d'attention et de redécouverte de ceux qui existent avec nous. Les espaces urbains désertés par l'humain ont redonné

de la place aux autres espèces ; les chants d'oiseaux n'étaient plus couverts par les bruits anthropisés de la ville ; les animaux (canards, renards, singes, etc.) s'aventuraient plus profondément dans les villes à la recherche de nourriture. Observer les autres espèces en ville, c'est réapprendre à voir : c'est redéployer notre sensibilité à la diversité du vivant avec lequel nous cohabitons.

Quand les animaux s'emparent du macadam

Photos réalisées pendant les confinements liés à la pandémie du Covid 19



✓ **Paris, France**
© Olivier Borde, Bestimage



✓ **Nara, Japon**
© Tomohiro Ohsumi, Getty Images



✓ **Llandudno, Pays de Galles (Royaume-Uni)**
© Christopher Furlong, Getty Images

Confinés mais aux aguets

Le 16 mars 2020, la Ligue pour la Protection des Oiseaux et le Muséum national d'Histoire naturelle lançaient une opération conjointe appelée « Confinés mais aux aguets » où ils invitaient tout un chacun à observer chaque jour pendant dix minutes les oiseaux autour de chez soi. Aujourd'hui, les programmes de sciences participatives se multiplient et donnent l'occasion à tout citoyen de participer à des programmes de recherche en écologie urbaine.



Une cohabitation inter-espèce qui peut s'avérer complexe

Un exemple illustratif de la complexité de la cohabitation entre espèces en milieu urbain est celui du pollen.

Bien que le pollen soit essentiel pour la reproduction des plantes et la pollinisation, il peut également être à l'origine de problèmes de santé publique, en provoquant notamment des allergies respiratoires. Les stratégies de gestion incluent souvent l'élagage ou l'élimination

des plantes produisant beaucoup de pollen. Cependant, cette approche peut entraîner des conséquences écologiques négatives, comme la réduction de la diversité végétale et la perte d'habitat pour les pollinisateurs. Une gestion plus équilibrée et écologique pourrait inclure la plantation de variétés moins allergisantes et la sensibilisation du public aux périodes de pollinisation pour limiter l'exposition.



Cohabiter avec les espèces « nuisibles » ?

De nombreux écologues s'accordent pour remettre en question la notion traditionnelle d'espèces "nuisibles", et préconisent une approche plus nuancée et équilibrée de cohabitation entre l'humain et le vivant non-humain.

Cette évolution de pensée s'appuie sur une compréhension plus approfondie des écosystèmes et du rôle crucial que jouent les espèces dans le maintien de l'équilibre écologique. Ainsi, les insectes, parfois perçus comme des parasites, sont en fait des acteurs majeurs de la pollinisation, un processus vital pour la reproduction des plantes. Les rongeurs, souvent vus comme des ravageurs, contribuent à la décomposition de la matière organique, et donc à l'aération des sols, ce qui favorise la biodiversité végétale.

En privilégiant des méthodes de gestion non létales comme l'utilisation de répulsifs naturels ou la mise en place de dispositifs de protection, il est possible de réduire les interactions conflictuelles sans nuire aux autres espèces.

Le rôle des nouveaux modèles pédagogiques

De plus en plus d'acteurs reconnaissent le caractère essentiel de la promotion d'une approche décrochée, intégrative, qui relie les différentes dimensions de la personne et de l'existence, qui articule savoir, savoir-faire techniques, savoir-agir, et savoir-être.

La « pédagogie de la transition », appellation utilisée en France notamment par l'Institut de la Transition, ou « l'éducation au développement durable » promue par les Nations Unies, implique un renouvellement des pratiques et des approches pédagogiques. Cette pédagogie nouvelle « Tête-Corps-Cœur », vise à fournir aux étudiants un accès non seulement à des contenus et des connaissances scientifiques



De nombreux acteurs engagés pour la transition écologique et sociale utilisent cette approche pédagogique holistique pour accélérer les prises de conscience et les prises de décisions qui devraient en découler.

C'est par exemple le cas de la Convention des Entreprises pour le Climat (CEC) qui utilisent des méthodes comme la *Théorie U* et le *Travail Qui Relie* pour organiser des parcours de prises de conscience et de transformation pour décideurs économiques.

Leur raison d'être : « rendre irrésistible la bascule d'une économie extractive vers une économie régénérative d'ici 2030 ».



(dimension cognitive), mais aussi à des manières de réfléchir et d'agir (dimension comportementale). Elle donne également une grande importance aux émotions et à la connaissance de soi (dimension émotionnelle).

Ainsi, la feuille de route des Nations Unies pour 2030 pour une « Éducation au Développement Durable » indique qu'il est crucial de ne plus seulement éduquer au développement durable à travers l'enseignement des connaissances scientifiques sur l'environnement, mais de valoriser les compétences d'empathie, de solidarité et d'action afin de permettre aux individus de se transformer eux-mêmes et de transformer la société.



À SAVOIR

L'approche Tête-Corps-Cœur peut être utilisée pour créer des expériences d'apprentissage plus riches et plus engageantes sur les questions écologiques, en combinant la connaissance scientifique, l'expérience sensorielle et la connexion émotionnelle avec la nature.



La Théorie U

La Théorie U est une méthodologie de changement et d'innovation développée par Otto Scharmer du MIT. Elle propose un processus en forme de U pour aborder les problèmes complexes et créer un changement profond (pour faire face aux crises environnementales et sociales) sur la base d'un travail intégrant l'introspection individuelle et collective. Cette approche suit un cheminement en trois temps, qui peut se matérialiser sous la forme d'un U :

- **Descente** : observer et écouter profondément
- **Fond** : se connecter à sa source d'inspiration
- **Remontée** : prototyper rapidement et itérer

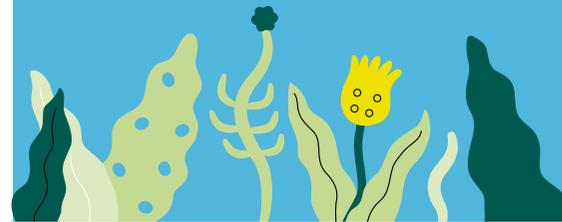
Cette approche vise à dépasser les modes de pensée habituels pour accéder à une créativité plus profonde et une innovation transformatrice.

Le Travail Qui Relie

Le Travail Qui Relie est une approche développée par Joanna Macy, éco-philosophe et militante qui vise à aider chacun de nous à «prendre part à la guérison du monde» afin de réaliser un «passage radical d'une société de croissance industrielle autodestructrice à une société compatible avec la vie» (Macy, 2009). Elle se déroule en suivant un processus en spirale qui contient quatre étapes :

- **Affirmer la gratitude** : reconnaître ce qui nous soutient et nous nourrit
- **Reconnaître et honorer notre douleur pour le monde** : accueillir nos réactions d'effroi, de colère, de tristesse face aux drames planétaires et prendre conscience de notre responsabilité
- **Changer de regard** : développer une nouvelle perspective sur notre relation au vivant
- **Passer à l'action** : identifier nos aspirations pour mettre nos talents et nos ressources au service du Vivant et repérer les appuis qui se trouvent autour de nous afin de mener à bien nos actions en faveur du changement de cap

La vocation de ce parcours est de se relier à la «toile de Vie» afin de transformer le désespoir et l'inertie en action collaborative et créative.



INSPIRATION

Réseau de Pédagogie Par la Nature

Le Réseau de Pédagogie Par la Nature (RPPN) est une organisation dédiée à promouvoir et développer des approches éducatives centrées sur la nature.

Inspiré par des modèles pédagogiques nordiques, ce réseau vise à reconnecter les enfants et les adultes avec l'environnement naturel en utilisant des méthodes d'apprentissage en plein air. Le RPPN offre des formations pour les éducateurs, organise des événements et partage des ressources pédagogiques afin de favoriser une compréhension holistique des écosystèmes et de renforcer les liens entre les êtres humains et la nature.

En encourageant l'exploration et l'apprentissage au sein de milieux naturels, le réseau contribue à développer une conscience écologique et un respect profond pour le vivant.



Récit prospectif

Nova verde, la culture du vivre-ensemble

En 2040, la ville de Nova Verde a profondément reconsidéré sa relation avec la nature et ses habitants. Plutôt que de dominer l'écosystème, elle s'y intègre harmonieusement, permettant à la faune et à la flore de cohabiter avec les humains.

L'éducation occupe une place centrale, avec des écoles de la forêt où les enfants apprennent à connaître et à accepter la faune urbaine. Des initiatives telles que l'installation de nichoirs pour chauve-souris montrent l'importance de la cohabitation et l'acceptation des différents éléments de l'écosystème. La ville intègre des pratiques comme l'éco-pâturage et encourage le respect des rythmes naturels, en sanctuarisant certaines périodes pour favoriser la biodiversité et en adaptant les activités humaines aux saisons.

Le quotidien urbain en 2040 est rythmé par les saisons et les cycles naturels. Les habitants vivent en harmonie avec leur environnement, en réduisant l'empreinte lumineuse nocturne pour favoriser le bien-être animal, ce qui a aussi pour effet de diminuer la consommation énergétique. Les cours d'eau, ruisseaux et espaces verts sont mis en valeur pour reconnecter les citoyens avec la nature. Les espaces publics sont conçus pour être des lieux de rencontre et de sensibilisation, mettant en avant les initiatives et les usages

qui favorisent la relation avec le vivant. Chaque citoyen peut devenir acteur de la régénération en participant à des projets écologiques communautaires, tout en repensant son rapport au travail et en adoptant des rythmes de vie plus en phase avec la nature.

Le tissu social et culturel de la ville s'est également transformé pour soutenir cette nouvelle vision. Les médias et les influenceurs jouent un rôle crucial en incitant les citoyens à adopter un mode de vie plus écologique et à valoriser de nouvelles normes sociales vertueuses : la consommation responsable, le faire-ensemble, l'engagement solidaire... Les arts, la culture et les nouveaux imaginaires créés par les figures médiatiques inspirent et motivent les habitants à participer activement à cette transition écologique. Un nouveau vocabulaire émerge, avec des termes et concepts adaptés à cette coexistence harmonieuse avec la nature, remettant en question les anciennes perceptions et ouvrant la voie à un avenir où l'humain et l'écosystème prospèrent ensemble.



ET SI ?

1 On inventait des «mises en scène» dans les projets immobiliers et urbains pour éduquer le regard à la spontanéité écologique ?

2 La régénération était autant sociale, expérientielle et culturelle qu'écologique : une régénération socio-écologique ?

3 On acceptait que la nature sauvage reprenne ses droits ?

4 La sobriété et la résilience solidaire devenait un imaginaire désirable et partagé ?



Pour aller plus loin...

Acteurs

- **Regenesis Group**, propose un accompagnement et des formations aux professionnels de l'architecture, de la planification et du développement communautaire dans le domaine du développement régénératif, à un niveau international.
> www.regenesiscgroup.com
- **La Convention des Entreprises pour le Climat**, association française d'intérêt général dont la vocation est d'organiser des parcours de prise de conscience et de transformation pour décideurs économiques afin de rendre irrésistible la bascule d'une économie extractive vers une économie régénérative d'ici 2030.
> www.cec-impact.org
- **LUMIÀ**, centre de recherche, d'innovation stratégique et de formation sur l'entreprise régénérative en France. A publié notamment un rapport d'étude consacré à l'entreprise à visée régénérative téléchargeable sur leur site.
> www.lumia-edu.fr/recherche-action/publications
- **Nous sommes vivants**, collectif français pour accompagner la transition écologique dans les entreprises et les collectivités locales en régénérant le vivant.
> www.noussommesvivants.co
- **Regenesis Institute for Regenerative Practice**, propose des formations sur l'approche régénérative sur plusieurs continents.
> www.regenerat.es
- **Chaire Ville Métabolisme**, initiée par PCA-STREAM et portée par l'Université PSL (lancement 2024). Son ambition : étudier la ville comme un organisme vivant pour répondre aux défis environnementaux et sociaux.
> www.psl.eu/chaire-ville-metabolisme
- **Regen' Ecosystem**, initiative créée en février 2024 réunissant des organisations professionnelles et associatives pour accélérer une économie régénérative.
- **Stockholm Resilience Center**, centre de recherche de renommée internationale dédié à l'étude de la résilience socio-écologique et à la durabilité.
> www.stockholmresilience.org

Livres

- Haggard, B., & Mang, P. (2024). *Régénérer : Principes fondateurs et pratiques inspirantes pour les entreprises et les territoires*. Rue de l'échiquier. [Livre à paraître le 4 octobre 2024]
- Hamant, O., (2022). *La troisième voie du vivant*. Odile Jacob, 288 p.
- Lussault, M. (2024). *Cohabitions ! Pour une nouvelle urbanité terrestre*. Paris : Éditions du Seuil.
- Morizot, B. (2020). *Manières d'être vivant*, Éditions Actes Sud.

Formations

- **Butterfly School** : mouvement co-créé par AXA Climate, LUMIÀ, La Jolie Prod et Regenerescence, propose une formation digitale de 10 semaines sur l'entreprise régénérative.
> www.butterfly-regen.com
- **Regen'leaders**, une formation proposée par LUMIÀ pour embarquer les entreprises vers la régénération.
> www.lumia-edu.fr/page/regen-leaders
- **Sator**, une plateforme de formations au service des transitions, propose notamment un module donné par le chercheur et biologiste Olivier Hamant : Construire la robustesse. S'inspirer du vivant pour rendre les systèmes robustes.
> www.sator.fr/cours/construire-la-robustesse
- **MOOC du Collège des Directeurs du Développement Durable (C3D)**
Comprendre la crise écologique pour réinventer l'entreprise.
- **RegenSchool** : école de management d'excellence, entièrement dédiée à l'adaptation des entreprises aux limites planétaires.
- **Fresque de l'économie régénératrice** : un atelier de 3h pour mobiliser les organisations vers l'économie régénérative.



La ville régénérative représente bien plus qu'une simple évolution de l'urbanisme durable. Elle incarne un changement de paradigme profond dans notre façon de concevoir, construire et habiter nos espaces urbains.

Au-delà de la réduction des impacts négatifs, l'approche régénérative vise à créer des environnements urbains qui contribuent activement à la santé des écosystèmes et au bien-être de tous les êtres vivants. Elle nous invite à repenser radicalement notre relation avec la « nature », en passant d'une logique de domination à une logique de symbiose et de co-évolution.

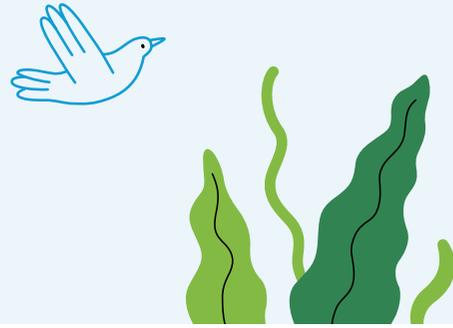
Cette vision holistique de la ville comme organisme vivant ouvre de nouvelles perspectives pour relever les défis environnementaux et sociaux auxquels nous sommes confrontés.

Elle vise à harmoniser les activités humaines avec l'évolution continue de la vie sur notre planète, à (ré)aligner le développement des communautés humaines sur les systèmes naturels qui les soutiennent.

L'approche régénérative nécessite non seulement une refonte de nos pratiques urbaines et architecturales, mais aussi une évolution de nos modèles économiques et de nos systèmes de gouvernance. Malgré la complexité de ces défis, les exemples et initiatives présentés dans cette note de tendances démontrent la pertinence des approches régénératives en milieu urbain.

Cette note de tendances se veut une invitation à l'action, un appel à transformer nos villes en écosystèmes vivants et régénérateurs, où prospérité humaine et santé de notre planète s'épanouissent en harmonie.





Sources

• Blanco, E., Raskin, K., & Clergeau, P. (2021). "Le projet urbain régénératif: un concept en émergence dans la pratique de l'urbanisme". Les Cahiers de la recherche architecturale urbaine et paysagère, Perspectives on Contemporary Research.

• Blanco, E., & Clergeau, P. (2022). "Projets urbains régénératifs: de l'idée à la méthode". Métropolitiques.

• Bonthoux, S., Chollet, S. (2021). "Pourquoi et comment favoriser la spontanéité écologique en ville?". Métropolitiques, 13 septembre 2021.

• Brunner, A., Maurin, L., & Schneider, V. (2023). Note de l'Observatoire, n°9, Observatoire des inégalités.

• Brunel V., Dubreil S., et al. (2023). *Entreprendre pour la régénération du vivant humain et non-humain, Guide pratique à l'usage des dirigeants*, en partenariat avec BPIFrance Le Lab.

• Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., & Zucman, G. (2022). *Rapport sur les inégalités mondiales 2022*.

• Clergeau, P., Bonnaud, X. (2019). «La gestion adaptative comme outil des paysages urbains durables», *Traits urbains*, n° 102, p. 66-69.

• Clergeau, P., Blanco, E. (2022). «Projets urbains régénératifs: de l'idée à la méthode», *Métropolitiques*, 20 juin 2022.

• Cochet, G., & Kremer-Cochet, B. (2020). *L'Europe réensauvagée: Vers un nouveau monde*.

• Delannoy, I., (2019). *L'économie symbiotique. Régénérer la planète, l'économie et la société*. Domaine du Possible, Actes Sud.

• Descola, P., & Morizot, B. (2023). "Face aux bouleversements écologiques, il est temps de bifurquer et d'aménager le monde pour la vie". *Le Monde*. Propos recueillis par N. Truong.

• Descola, P. (2010). *Diversité des natures, diversité des cultures*. Paris: Bayard.

• Diguët, C. (2019). «Les communs urbains, une notion pour repenser l'aménagement territorial?». Note rapide, n°813 Institut Paris Région.

• Foissac, M., Jouault, C., Dumesny, R., et al. (2022). "Du design bio-inspiré au design systémique: la régénération à l'épreuve des pratiques de design". *Sciences du Design*, 2022/2(n° 16), 86-101.

• Harari, Y. N. (2015). *Sapiens: Une brève histoire de l'humanité*. Albin Michel.

• IPBES. (2019). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany.

• Kebir L., Wallet F., (2021). *Les communs à l'épreuve du projet urbain et de l'initiative citoyenne*.

• Lecompte, F. (2022). "Entretien avec Philippe Descola: «Il faut repenser les rapports entre humains et non-humains»". In *Sociétés*. CNRS.

• LUMIÀ. (2023). *L'entreprise à visée régénérative: Fondamentaux et exemples de pionniers*. Novembre 2023.

• Matlosz, M., Bouquin, N., Mathou, D., Bertacchi, L., Boldron, B., & Vincent, Q. (2023). *Ville renaturée et régénérative: des concepts à la réalité, quels enjeux pour la recherche et l'innovation?* Les séances thématiques de l'Académie des technologies.

• Macy, J. (2009). *Ecopsychologie pratique et rituels pour la Terre - retrouver un lien vivant avec la nature*. Le Souffle d'Or.

• Raworth, K. (2018). *La Théorie du donut - L'économie de demain en 7 principes*, Paris, Éditions Plon, 432 pages.

• Richardson, K., Steffen W., Lucht W., et al. (2023). "Earth Beyond Six of Nine Planetary Boundaries". *Science Advances*.

• Saunier, C. (2024). "Donut et action publique locale: une forme de territorialisation des limites planétaires". In Bourg D. & Papaux A. (Eds.), *Les limites planétaires: Une nouvelle boussole pour l'habitabilité de la Terre* (Illustré). Presses Universitaires de France.

• Sempels, C., Thuillier, B. (2022). *Qu'est-ce qu'une entreprise régénérative?* Lumia.edu.

• Servigne, P., Chapelle G. (2019). *L'entraide, l'autre loi de la jungle*, éd. LLL, 384 pages

• Steffen W., Crutzen P.J., McNeill J.R. (2007). "The Anthropocene: Are humans now overwhelming the great forces of Nature?". *Ambio* 36: 614-621.

• Taddei, F. (2022). *Et si nous? Comment relever ensemble les défis du XXI^e siècle*. Calmann-Lévy.

• Tyszler, J. (2016). «Entretien avec Alain Caillé». *La revue lacanienne*, 2016/1 N° 17. pp. 54-75.





Crédits

Note de tendances #15 - Septembre 2024

Direction Stratégie, Équipe Prospective – Bouygues Construction
– prospective@bouygues-construction.com

Comité de rédaction: Virginie Alonzi, Elsa Favreau, Claire Meunier, Paola Sierra

Crédits images: Adobe Stock, Shutterstock, iStock

Conception & réalisation: *Heidi* www.agence-heidi.fr

Remerciements

**Merci aux collaborateurs de Bouygues Immobilier ayant participé
à un atelier prospectif sur les villes régénératives:**

David Boisdevesys, Inès Lakrouf, Flora Le Bolloch, Thibault Martinerie.

Les idées échangées pendant cet atelier ont permis de nourrir
les récits prospectifs en partie 3.



Bouygues Construction

1, avenue Eugène Freyssinet - Guyancourt
78061 Saint-Quentin-en-Yvelines Cedex - France
Tél: +33 (0)1 30 60 33 00

www.bouygues-construction.com
www.blog.bouygues-construction.com
[@Bouygues_C](https://twitter.com/Bouygues_C)

www.linkcity.com
[@LinkCity](https://twitter.com/LinkCity)

www.elan-france.com

linkcity

