AVIS D'INITIATIVE

Renaturation de l'espace urbain en Région de Bruxelles-Capitale

Avis adopté par le Conseil de l'Environnement et le Comité d'Experts Climat le 09-11-26

Conseil de l'Environnement · Comité d'Experts Climat
Boulevard Bischoffsheim 26 – 1000 Bruxelles
https://www.brupartners.brussels/fr/conseil-de-lenvironnement - www.brupartners.brussels/fr/comite-dexperts-climat-bruxellois

1 Préambule

1.1 La renaturation comme réponse aux défis environnementaux et climatiques

Les villes européennes sont confrontées à une convergence de crises écologiques et climatiques : érosion de la biodiversité, artificialisation des sols, intensification des épisodes de chaleur, surcharge des réseaux d'assainissement, inondations pluviales et inégalités d'accès aux aménités environnementales[1]. Dans ce contexte, la renaturation urbaine constitue une réponse systémique, à condition d'être définie non comme une simple augmentation de végétation visible, mais comme la restauration de fonctions écologiques urbaines : habitats, sols vivants, infiltration, évapotranspiration, ombrage, continuités biologiques, régulation microclimatique et capacité de rétention de l'eau[2].

La renaturation contribue ainsi simultanément à plusieurs objectifs d'intérêt général : l'adaptation au changement climatique, l'amélioration du cadre de vie, la préservation, la restauration et le renforcement de la biodiversité, la gestion durable de l'eau, la santé publique et la résilience des territoires urbains.

Au-delà de ses bénéfices écologiques, la renaturation doit également être considérée comme une infrastructure de santé publique, de sécurité et de résilience économique. Selon les choix d'aménagement, elle peut contribuer à réduire l'exposition aux fortes chaleurs et à certains polluants atmosphériques, à limiter le ruissellement et les dommages liés aux inondations et à renforcer la résilience à long terme des quartiers et des biens. Le Plan Renature.brussels et le futur PRAS devraient dès lors intégrer des indicateurs sanitaires, de risques et de coûts évités, ainsi qu'une analyse des effets sur l'assurabilité et les valeurs foncières, en tenant compte du risque de gentrification verte.

1.2 Les enjeux de la renaturation en Région de Bruxelles-Capitale

1.2.1 Un gradient spatial de végétation

Sur un territoire limité, l'organisation actuelle du bâti et la pression foncière réduisent les marges disponibles pour la nature. Il est nécessaire de relancer les concertations sur la densification urbaine intelligente. La transformation de la ville doit être envisagée dans l'objectif d'accorder davantage de place à la nature, de préserver les espaces naturels existants et de concilier les besoins en logements et en équipements avec la restauration des fonctions écologiques. Chaque projet de construction devrait être analysé à l'aune de la séquence éviter-réduire-compenser, de sorte que l'imperméabilisation d'un sol devienne une exception, dûment justifiée et compensée par la création de nouveaux espaces verts de qualité et superficie au moins équivalentes.

Le jugement rendu le 29 octobre 2025 dans le cadre de l'action de We Are Nature a demandé à la Région de prendre les mesures nécessaires pour suspendre l'urbanisation et l'imperméabilisation des sites et terrains non bâtis de plus de 0,5 ha, dans l'attente de l'adoption du PRAS révisé et au plus tard

[1] IPCC, 2022 — Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability, Chapter 6: Cities, Settlements and Key Infrastructure
[2] Veerkamp et al. (2021), A review of studies assessing ecosystem services provided by urban green and blue infrastructure

jusqu'au 31 décembre 2026. Plus largement, la préservation des espaces naturels existants, y compris lorsqu'ils sont considérés comme constructibles au PRAS, doit faire l'objet d'une attention particulière afin de préserver et de renforcer les écosystèmes et les capacités de résilience et de robustesse climatiques de la Région bruxelloise. Cela nécessite des analyses circonstanciées tenant compte des fonctions écologiques des espaces concernés, quelle que soit leur superficie.

La Région dispose par ailleurs d'un patrimoine naturel significatif, notamment grâce à la Forêt de Soignes, aux zones Natura 2000, aux vallées et aux nombreux espaces verts qui maillent le territoire. Ce patrimoine constitue un atout majeur pour le maintien de la biodiversité et l'adaptation de la ville aux effets du changement climatique. La priorité des pouvoirs publics doit être de préserver et de valoriser ce patrimoine naturel. Face aux effets du dérèglement climatique, les autorités régionales doivent mettre en œuvre les mesures de gestion et dégager les moyens humains et budgétaires nécessaires à l'adaptation et à la préservation à long terme des différents écosystèmes.

La Région a franchi en 2022 un seuil symbolique majeur : plus de la moitié de la surface régionale est aujourd'hui imperméabilisée. Les données régionales indiquent qu'en 2023 environ 48,7 % du territoire bruxellois était couvert par de la végétation[3]. Cependant, ce taux moyen masque des écarts très marqués : la couverture végétale n'atteint que 12,7 % dans le Pentagone et 24,4 % en première couronne, tandis qu'elle est nettement plus élevée en seconde couronne, notamment dans les secteurs proches de la Forêt de Soignes, de la vallée de la Woluwe et de certains grands espaces verts périphériques[4]. Les quartiers centraux et fortement urbanisés présentent généralement une couverture végétale plus faible que les quartiers périphériques. Cette situation contribue à renforcer certaines inégalités environnementales et sanitaires. Il parait également opportun d'étendre la réflexion à la périphérie de la région comme dans le cadre des études "Metropolitan Landscapes[5]" et "Open[6]".

Cette inégalité doit être analysée tant qualitativement que quantitativement. La couverture végétale agrège en effet des réalités écologiques très différentes : forêt mature, arbre isolé, haie, friche herbacée, pelouse intensive, toiture verte, jardin privé ou dépendance verte de voirie. Or ces formes végétales ne produisent pas les mêmes effets en matière de biodiversité, d'ombrage, d'infiltration, de stockage de carbone, de continuité écologique ou d'usage social.

La végétation haute occupe une place particulière car elle contribue plus directement à l'ombrage, à la réduction du stress thermique et à l'amélioration du confort microclimatique. Les travaux récents sur le refroidissement urbain montrent toutefois que l'efficacité des arbres ne dépend pas seulement de leur présence, mais aussi de la densité de canopée, des caractéristiques des espèces, de l'accès à l'eau, de la profondeur de sol, de la morphologie urbaine et de la ventilation des rues[7][8]. Dans les tissus centraux bruxellois, où les rues sont souvent étroites, minéralisées et contraintes par les réseaux

[3] https://environnement.brussels/citoyen/documentation-et-outils/etat-des-lieux-de-lenvironnement/couverture-vegetale-et-qualite-biologique

[4] Bruxelles Environnement. (2025). Couverture végétale et qualité biologique. État de l'environnement, Région de Bruxelles-Capitale

[5] https://perspective.brussels/sites/default/files/documents/metropolitanlandscapes_web1.pdf

[6] https://perspective.brussels/sites/default/files/open_20220203_brochure_fr.pdf

[7] Li, H., Zhao, Y., Wang, C., et al. (2024). Cooling efficacy of trees across cities is determined by background climate, urban morphology, and tree trait. Communications Earth & Environment, 5, 754

[8] Kumar, P., et al. (2024). Urban heat mitigation by green and blue infrastructure: Drivers, effectiveness, and future needs. The Innovation, 5(2), 100588

souterrains, la plantation d'arbres isolés en fosses réduites ne peut donc pas être considérée comme équivalente à la création d'une canopée viable en pleine terre ou en fosses continues. La renaturation doit être pensée comme une infrastructure vivante nécessitant de l'espace racinaire, de l'eau, un entretien et une anticipation de la croissance à maturité.

L'inégalité de végétation recoupe également des enjeux de santé publique. Les espaces verts urbains sont associés à plusieurs mécanismes favorables à la santé : réduction de l'exposition à la chaleur, amélioration de la qualité de l'air, diminution du bruit, soutien à l'activité physique, récupération psychologique, réduction du stress et renforcement de certains liens sociaux[9].

Ces bénéfices devraient être suivis au moyen d'indicateurs portant notamment sur l'exposition aux fortes chaleurs et aux particules fines PM2,5, la mortalité et la morbidité liées à la chaleur, ainsi que l'accès effectif à des espaces de fraîcheur. Le dispositif devrait s'appuyer en priorité sur les données existantes, améliorer leur interopérabilité et renforcer les points de collecte lorsque des lacunes territoriales empêchent de mesurer les inégalités d'exposition ou les effets des interventions.

La renaturation doit dès lors être évaluée non seulement en hectares créés ou désimperméabilisés, mais aussi en bénéfices distribués aux populations les plus exposées. Les quartiers cumulant forte minéralisation, faible canopée, rareté des espaces verts accessibles, vulnérabilité sociale et exposition aux épisodes de chaleur devraient constituer des secteurs prioritaires. Cette approche permet de déplacer l'évaluation de la renaturation d'une logique de quantité vers une logique d'équité fonctionnelle : il ne s'agit pas seulement d'augmenter la végétation régionale totale, mais de restaurer des fonctions écologiques et sanitaires là où leur déficit produit les effets sociaux les plus importants[10].

Les projets devraient rechercher un équilibre d'ensemble entre, d'une part, des espaces de nature peu ou non accessibles, nécessaires à la tranquillité et à la conservation des habitats, et, d'autre part, des espaces verts accessibles, récréatifs ou programmés. Cet équilibre doit être apprécié à l'échelle du quartier et du réseau écologique, notamment là où l'offre d'espaces verts accessibles est faible, afin que l'accueil du public ne reporte pas une pression excessive sur les milieux les plus sensibles. Une typologie distinguant les espaces ouverts au public, à accès encadré, semi-publics, privés et strictement dédiés à la nature faciliterait la mise en œuvre par les administrations et les gestionnaires.

1.2.2 Fragmentation écologique

La biodiversité urbaine dépend non seulement de l'existence de grands espaces naturels mais également de leurs connexions au sein d'un réseau écologique cohérent.

À Bruxelles, les zones centrales de biodiversité que constituent notamment la Forêt de Soignes, certaines vallées, les grands parcs et plusieurs espaces protégés doivent pouvoir être reliées par des continuités écologiques fonctionnelles. Les friches, jardins privés, intérieurs d'îlots, alignements d'arbres, berges ou encore espaces semi-publics peuvent jouer un rôle important à cet égard.

La préservation des éléments encore fonctionnels du réseau écologique, la restauration des habitats et des populations d'espèces qui se sont raréfiées, ainsi que le renforcement de leurs connexions constituent des conditions essentielles à la restauration de la biodiversité urbaine et à l'amélioration

[9] WHO Regional Office for Europe. (2016). Urban green spaces and health: A review of evidence

[10] Rigolon, A., Browning, M. H. E. M., McAnirlin, O., & Yoon, H. (2021). Green Space and Health Equity: A Systematic Review on the Potential of Green Space to Reduce Health Disparities. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(5), 2563

de la résilience écologique du territoire régional. Les continuités ne doivent pas être conçues uniquement pour l'avifaune et les insectes : leur conception doit aussi permettre, lorsque le contexte le requiert, le déplacement de la faune terrestre et des amphibiens au moyen de sols continus, de passages adaptés et de dispositifs réduisant les collisions.

La densification ne peut servir de justification à la dégradation des fonctions écologiques. Pour les projets restant à concevoir ou à adapter, une attention particulière doit être portée à la préservation des sols de pleine terre et des habitats existants, au renforcement des continuités écologiques et à la maximisation des possibilités de réensauvagement. Les choix retenus doivent rendre explicite la manière dont ces exigences sont respectées dans la durée.

1.2.3 Îlots de chaleur urbains et climatologie urbaine

Les îlots de chaleur résultent de l'urbanisation, de la morphologie du tissu bâti et des propriétés des revêtements de surface. Le changement climatique amplifie leurs effets en augmentant la fréquence et l'intensité des épisodes de chaleur.

Le phénomène d'îlot de chaleur urbain affecte particulièrement les quartiers les plus minéralisés. Les solutions fondées sur la nature réduisent la chaleur par ombrage, évapotranspiration et modification des propriétés radiatives et thermiques des surfaces. Leur efficacité dépend toutefois de la profondeur de sol, de la disponibilité en eau, de la densité de canopée, de l'orientation des rues, du vent, de la morphologie urbaine et de l'entretien.

Les projets d'espace public devraient sélectionner les revêtements au regard de leurs propriétés thermiques, radiatives et hydrologiques, ainsi que de leur compatibilité avec la croissance et le fonctionnement des végétaux.

L'analyse des îlots de chaleur doit être articulée aux inégalités environnementales bruxelloises. La cartographie de l'exposition physique devrait être croisée avec les données relatives à la mortalité et à la morbidité liées à la chaleur, à l'âge et à l'état de santé, à la qualité du logement, à l'isolement, à la précarité énergétique, à l'accès effectif à des lieux frais et à la présence d'équipements accueillant des publics particulièrement vulnérables.

1.2.4 Prise en compte des fonctions écologiques des sols et sous-sols

La renaturation implique également de porter une attention particulière aux sols et sous-sols urbains, dont une part importante a perdu tout ou partie de ses fonctions écologiques en raison de l'imperméabilisation, du compactage ou de diverses formes de pollution.

La désimperméabilisation constitue un levier important, mais elle ne peut être réduite au seul retrait de revêtements. Elle doit viser la restauration des capacités d'infiltration, de rétention de l'eau, de support à la végétation, de stockage du carbone et de maintien de la biodiversité des sols.

La prise en compte des sols et sous-sols ne devrait pas se limiter à leur perméabilité. Selon les caractéristiques du site et les usages envisagés, l'évaluation devrait porter sur leur qualité physique, chimique et biologique, le type de sol, les relations avec la nappe phréatique et les aquifères, la biomasse, le stockage du carbone ainsi que les principaux équilibres biochimiques et géochimiques. Cette évaluation n'implique pas que tout sol doive être restauré dans un état idéal : elle doit permettre de choisir une gestion proportionnée aux fonctions recherchées et aux risques constatés.

Lorsque l'historique du site, l'état des sols ou sous-sols ou la sensibilité de l'usage projeté le justifient, une évaluation proportionnée des contraintes environnementales et sanitaires devrait précéder l'intervention. Le choix entre maintien en place, confinement, excavation, phytoremédiation, ou autre solution devrait être motivé au cas par cas. Cette exigence ne devrait pas devenir un diagnostic lourd et systématique en l'absence de fait déclencheur ou de risque identifié. Voir également l'annexe 1 sur les friches et la phytoremédiation.

1.3 Une approche transversale nécessaire

La renaturation ne relève pas exclusivement des politiques environnementales. Sa mise en œuvre implique également les politiques d'aménagement du territoire, d'urbanisme, de gestion de l'eau, de mobilité, de santé publique, de rénovation urbaine et de logement. Elle nécessite dès lors une approche transversale permettant d'intégrer les objectifs écologiques dans les différentes politiques publiques qui façonnent le territoire régional.

Cette transversalité suppose également une coordination effective entre les différentes réglementations, procédures d'autorisation et politiques de financement afin d'éviter des exigences contradictoires ou des blocages inutiles.

Les épisodes de chaleur récurrents observés en Belgique au cours des dernières années ont rappelé la vulnérabilité des espaces urbains face aux effets du changement climatique et l'importance du rôle joué par la végétation, les sols perméables et les îlots de fraîcheur dans l'adaptation des villes. Plus récemment, les débats suscités par l'abattage de plusieurs arbres sur le piétonnier du centre-ville de Bruxelles ont également mis en évidence les attentes croissantes de la population à l'égard de la préservation et du développement de la nature en ville, ainsi que la nécessité de disposer d'une vision cohérente de la renaturation urbaine.

Le futur Plan Renature.brussels constitue une opportunité importante pour développer une vision régionale de la renaturation urbaine, fondée sur la restauration des fonctions écologiques, tenant compte des spécificités territoriales et sociales de la Région et contribuant aux objectifs de biodiversité, d'adaptation au changement climatique et de qualité de vie.

1.4 Cadre européen

L'Union européenne a également renforcé ses attentes à l'égard des politiques de renaturation urbaine. En effet, le règlement européen sur la restauration de la nature impose aux États membres d'éviter toute perte nette d'espaces verts urbains et de couvert arboré urbain d'ici 2030 par rapport à 2024, puis d'assurer, à partir de 2031, une tendance à la hausse jusqu'à l'atteinte de niveaux « satisfaisants ». Pour la Région de Bruxelles-Capitale, cette évolution conforte la nécessité de considérer le futur Plan Renature.brussels non comme un simple programme de verdissement, mais comme un outil de restauration et d'augmentation des fonctions écologiques urbaines.

Par ailleurs, la Région de Bruxelles-Capitale s'est également alignée sur la dynamique européenne et internationale relative aux aires protégées. Dans le cadre des engagements liés à la stratégie européenne pour la biodiversité à l'horizon 2030 et aux suites de la COP15 Biodiversité, la Région s'est engagée à porter à 25 % d'ici 2030 la part de son territoire bénéficiant d'une protection active ou stricte à des fins de conservation de la nature. Cet objectif constitue un changement d'échelle

important par rapport à la situation actuelle, dans laquelle 14,6 % du territoire régional bénéficie d'un statut de protection impliquant des objectifs de conservation et une gestion active, principalement au travers des réserves naturelles et forestières et des sites Natura 2000.

Enfin, la directive européenne sur la surveillance et la résilience des sols (directive (UE) 2025/2360), entrée en vigueur en décembre 2025, renforce également le cadre européen en matière de protection des sols. Elle prévoit notamment un cadre de suivi de leur état de santé et de l'imperméabilisation des sols, avec pour objectif de parvenir à des sols en bonne santé à l'horizon 2050. Ces enjeux sont directement liés à la renaturation urbaine, qui suppose de préserver et de restaurer les fonctions écologiques des sols, notamment leur capacité à infiltrer l'eau, à stocker le carbone et à favoriser la biodiversité.

1.5 Opportunité d'un avis d'initiative

La crise de la biodiversité et l'intensification des effets du changement climatique imposent d'agir sans attendre. Le cadre régional devrait fixer des objectifs, des exigences minimales et des indicateurs communs. Leur mise en œuvre peut relever de la Région, des communes et des autres gestionnaires compétents, dans le respect de leurs attributions, sans que les limites administratives compromettent la cohérence du réseau écologique. Préserver l'existant est indispensable, mais ne suffit pas : la politique régionale doit aussi restaurer des fonctions écologiques dégradées et augmenter la place effectivement laissée à la nature.

Alors que le Plan Renature.brussels est toujours en cours d'élaboration, le **Conseil de l'Environnement** (ci-après « le Conseil ») et le **Comité d'Experts Climat** (ci-après « le Comité ») ont choisi d'émettre conjointement le présent avis d'initiative afin que leurs recommandations puissent encore éclairer les choix régionaux. L'avis précise l'ambition et les conditions de mise en œuvre d'une politique régionale de renaturation. Il ne se limite pas au futur plan : il concerne également les instruments régionaux et communaux en cours d'élaboration ou de mise à jour, qui façonnent l'espace urbain, notamment le PRAS, le RRU, le Plan de gestion de l'eau et les politiques communales. Ces instruments devraient poursuivre des objectifs cohérents et éviter des prescriptions divergentes.

Les instruments concernés évoluent selon des calendriers distincts. Le présent avis formule des orientations communes destinées à éclairer leurs prochaines étapes d'élaboration et de révision. Il ne préjuge ni du contenu de leurs versions ultérieures ni des conclusions des évaluations environnementales et des consultations à venir. Les recommandations devront être examinées à la lumière de ces travaux, sans différer les mesures de préservation et de restauration qui peuvent déjà être engagées.

Afin d'alimenter leur réflexion, **le Conseil et le Comité** se sont également appuyés sur plusieurs retours d'expérience internationaux en matière de renaturation urbaine. Une synthèse de ces exemples, ainsi que les principaux enseignements pouvant être tirés pour la Région de Bruxelles-Capitale, figure aux annexes du présent avis.

2 Avis[11]

2.1 Définir la renaturation comme la restauration de fonctions écologiques

Le Conseil et le Comité estiment que la renaturation ne peut être assimilée à une simple augmentation des surfaces végétalisées ou à la multiplication d'aménagements ponctuels de verdissement. Le Plan Renature.brussels devrait reposer sur une définition fonctionnelle de la renaturation permettant d'évaluer la capacité réelle des aménagements à restaurer les fonctions écologiques urbaines.

Une opération ne devrait donc être qualifiée de renaturation que si elle contribue de manière démontrable à préserver ou restaurer les fonctions et l'intégrité d'un écosystème à l'échelle pertinente. Dans le présent avis, la biodiversité désigne la diversité du vivant au sein des espèces, entre les espèces et entre les écosystèmes ; un écosystème comprend les organismes vivants, leur milieu physique et leurs interactions.

2.2 Préserver, restaurer et renforcer le réseau écologique régional et métropolitain

Le Conseil et le Comité estiment que le Plan Renature.brussels devrait identifier le potentiel de renaturation à l'échelle de l'ensemble du territoire régional, en tenant compte de la diversité des espaces et de leurs fonctions écologiques. La renaturation ne devrait en effet pas être envisagée uniquement dans les espaces actuellement peu végétalisés ou fortement imperméabilisés : elle peut concerner une grande diversité de situations et doit être envisagée partout où elle permet de restaurer ou de renforcer des fonctions écologiques.

Ce potentiel concerne notamment les espaces fortement imperméabilisés ou artificialisés, tels que les cours d'école, les parkings, les voiries, les berges, les intérieurs d'îlots, les zones de recul, les friches ou encore certains espaces liés aux projets de développement urbain. Il concerne également des espaces déjà végétalisés dont la gestion inadaptée limite les fonctions écologiques, notamment certaines pelouses fréquemment tondues, certaines dépendances vertes de voirie ou certains espaces verts. Dans le cadre de nouveaux projets, l'étude du potentiel de renaturation devrait être intégrée dès la conception, en veillant à tirer parti des possibilités offertes par la densité et l'organisation du bâti pour préserver ou créer des espaces favorables au réensauvagement[12].

La mention des friches n'en fait pas une catégorie prioritaire d'intervention. Selon leur état, la meilleure contribution peut consister à préserver la biodiversité spontanée, à adapter la gestion, à restaurer certaines fonctions ou à intervenir dans le cadre d'un projet plus large.

En outre, **le Conseil et le Comité** soulignent que les interventions de renaturation ne doivent pas se limiter aux espaces de grande superficie. La restauration de maillons écologiques à petite échelle peut contribuer à renforcer les continuités écologiques, tout en constituant des interventions relativement

[11] Les exemples et enseignements de l'annexe 1 complètent les présentes recommandations et doivent être pris en compte lors de l'élaboration et de la mise en œuvre du Plan Renature.brussels
[12] Voir annexe 1, section Cours d'école Opération Ré-création et programme OASIS

rapides et peu coûteuses. Ces projets peuvent également être développés en collaboration avec les citoyens et les acteurs locaux, notamment lorsque plusieurs interventions permettent progressivement de restaurer un corridor écologique ou un réseau d'espaces végétalisés.

La réussite de ces projets nécessitera toutefois des modèles de gouvernance, de gestion et d'entretien adaptés aux spécificités de chaque type d'espace ainsi qu'une coordination efficace entre les différents acteurs concernés afin de permettre le maintien et le renforcement des fonctions écologiques dans le temps.

Par ailleurs, **le Conseil et le Comité** considèrent que le renforcement du réseau écologique régional passe avant toute chose par la préservation du réseau écologique existant. Ainsi, **le Conseil et le Comité** estiment qu'il est essentiel de protéger les sites déjà pleinement intégrés au réseau écologique régional, pourtant parfois menacés par des projets d'artificialisation. Il est ainsi paradoxal de soutenir des projets immobiliers d'ampleur sur des friches et autres sites investis par la nature et le vivant, alors que d'autres terrains, déjà artificialisés, sont davantage propices à des opérations de densification intelligente de la ville. Les objectifs de renaturation doivent dès lors être poursuivis conjointement avec des objectifs de préservation, de restauration et de renforcement des espaces et habitats existants.

Le Conseil et le Comité demandent aussi de suivre et de limiter l'imperméabilisation progressive résultant de l'accumulation de petites interventions, notamment dans les jardins, les intérieurs d'îlots et les zones de recul. L'évaluation des projets doit tenir compte de ces effets cumulés à l'échelle du quartier et du bassin versant, ainsi que des pertes de pleine terre, d'habitats et de continuités écologiques.

Le Conseil et le Comité demandent que la planification bruxelloise de la renaturation soit articulée à une vision commune à l'échelle métropolitaine, élaborée avec les Régions flamande et wallonne et les communes concernées. La préservation et la restauration des habitats, des vallées et des continuités écologiques doivent être organisées au-delà des frontières administratives. Cette coopération doit se traduire par des priorités spatialisées, une coordination des interventions et des financements, ainsi que par un suivi partagé des résultats, notamment pour rétablir les connexions interrompues et aménager les écopassages nécessaires.

Cette démarche peut s'appuyer sur les acquis d'OPEN Brussels et sur la coopération interrégionale portée par la Fondation Forêt de Soignes. Elle doit également assurer la cohérence des contributions régionales au plan national de restauration de la nature prévu par le règlement européen, au moyen d'objectifs et d'indicateurs compatibles. Les plans et actions à l'échelle bruxelloise doivent ainsi s'inscrire dans le fonctionnement écologique de l'ensemble de la métropole.[13]

Le Conseil et le Comité sont d'avis que le Gouvernement régional doit prendre les décisions budgétaires permettant de dégager les moyens nécessaires à la réalisation de ces objectifs.

[13] Perspective.brussels, Le renforcement des espaces ouverts dans et autour de Bruxelles (4 février 2022) ; Fondation Forêt de Soignes

2.3 Prioriser les quartiers les plus vulnérables

Le Conseil et le Comité considèrent que les efforts de renaturation doivent être orientés en priorité vers les secteurs où les besoins écologiques, sanitaires et sociaux sont les plus importants sans préjudice de la préservation de tous les habitats et espaces encore fonctionnels.

Ils recommandent dès lors que le Plan Renature.brussels et le futur PRAS identifient comme prioritaires les quartiers cumulant déficit de végétation, imperméabilisation des sols, exposition aux îlots de chaleur, risque d'inondation et vulnérabilités socio-économiques.

Cette approche permettrait de maximiser les bénéfices environnementaux, sanitaires et sociaux de la renaturation tout en contribuant à réduire certaines inégalités territoriales présentes au sein de la Région.

2.4 Faire de la renaturation un levier en faveur de la biodiversité

Le Conseil et le Comité estiment que la renaturation doit également être envisagée comme un levier en faveur de la biodiversité, tout en soulignant que toute opération de renaturation ne constitue pas, à elle seule, un gain de biodiversité. L'intérêt écologique de ces espaces réside notamment dans leur capacité à contribuer à un réseau écologique fonctionnel, en offrant des habitats, des zones de refuge et des possibilités de déplacement pour les espèces. **Le Conseil et le Comité** recommandent dès lors que les projets soient pensés à l'échelle du réseau écologique bruxellois et de ses connexions métropolitaines et qu'une attention particulière soit portée à leur localisation, leur continuité et leur connectivité avec les espaces naturels existants. Dans cette perspective, les espaces renaturés, y compris lorsqu'ils sont de dimension limitée, peuvent contribuer à renforcer les continuités écologiques et à réduire la fragmentation des habitats.

Le Conseil et le Comité soulignent toutefois que la création d'un espace renaturé ne signifie pas nécessairement que celui-ci présente immédiatement une valeur biologique importante. Celle-ci peut se développer progressivement, parfois sur plusieurs décennies, pour autant que les caractéristiques du site, sa superficie et sa configuration soient favorables et que sa gestion soit adaptée aux objectifs écologiques poursuivis. Ils invitent dès lors à prendre en compte, dès la conception des projets, leur capacité à accueillir et maintenir durablement des populations d'espèces, en privilégiant lorsque cela est possible des espaces suffisamment vastes et diversifiés plutôt que la seule multiplication de petits aménagements isolés ou strictement linéaires. Cette approche doit permettre de mieux articuler les bénéfices de la renaturation pour la biodiversité avec ses autres fonctions, notamment en matière d'adaptation climatique, de gestion de l'eau et d'amélioration du cadre de vie.

Lorsque les données disponibles ou un diagnostic ciblé mettent en évidence un besoin, les outils urbanistiques et les conditions de projet devraient pouvoir imposer des mesures favorables aux habitats d'espèces spécifiques, telles que des gîtes ou nichoirs intégrés aux façades et toitures. Ces mesures doivent être adaptées aux espèces présentes ou attendues, entretenues et suivies ; elles ne peuvent se substituer à la préservation des habitats et des continuités écologiques.

2.5 Renforcer l'articulation entre renaturation et gestion de l'eau

Le Conseil et le Comité soulignent les liens étroits entre renaturation et gestion intégrée de l'eau (notamment par le biais de l'infiltration des eaux pluviales).

Ils recommandent dès lors de renforcer l'articulation entre le futur Plan Renature.brussels et le futur Plan de gestion de l'eau. Cette approche devrait notamment permettre de développer une vision cohérente à l'échelle des bassins versants urbains et de favoriser les solutions fondées sur la nature contribuant simultanément à la gestion de l'eau, à la biodiversité et à l'adaptation climatique[14].

Le Conseil et le Comité recommandent que tout projet de réaménagement d'espace public, sans exception, qu'il soit communal ou régional, soit conçu à la lumière des principes de la « ville-éponge »[15] et du triptyque « Sol-Eau-Arbre ». Les projets doivent être travaillés à l'échelle des sous-bassins versants concernés, en intégrant les eaux de ruissellement des toitures avoisinantes. Les modalités de rétention, d'infiltration et d'alimentation des végétaux doivent être adaptées aux caractéristiques des sols, à leur éventuelle pollution et au contexte hydrogéologique.

2.6 Garantir la gestion et le suivi à long terme des projets

Le Conseil et le Comité soulignent que les bénéfices attendus de la renaturation dépendent largement de la capacité à assurer la pérennité des aménagements réalisés.

Lorsque les projets nécessitent un investissement, les mécanismes de financement, les marchés publics et les dispositifs de subvention devraient couvrir l'entretien, le suivi écologique et la gestion adaptative pendant toute la durée nécessaire. Le Plan devrait également promouvoir les mesures peu coûteuses ou sans investissement spécifique, telles que l'adaptation de la tonte, la régénération spontanée ou l'intégration de la renaturation aux opérations ordinaires de rénovation et de développement. L'évaluation budgétaire devrait tenir compte des éventuelles économies liées à une gestion moins intensive et du coût de l'inaction.

Les mécanismes de compensation ne peuvent intervenir qu'après l'application rigoureuse d'une stratégie « éviter, réduire, compenser ». Ils ne doivent pas rendre acceptable la destruction d'un habitat ou d'un sol encore fonctionnel lorsqu'elle peut être évitée, ni présumer qu'un écosystème détruit peut être recréé à l'identique ailleurs. Lorsqu'une compensation demeure nécessaire, sa localisation, ses objectifs écologiques, sa contribution au réseau régional, son financement et sa gestion à long terme doivent être explicités.

Une attention particulière devrait être accordée au contrôle des espèces exotiques envahissantes, à la survie des plantations, à l'évolution des sols et à l'évaluation régulière des résultats obtenus afin de permettre les ajustements nécessaires au cours du temps.

Le Conseil et le Comité recommandent que le Plan Renature.brussels soit assorti d'un calendrier de mise en œuvre, d'une identification claire des responsabilités, d'un financement pluriannuel et d'un dispositif d'évaluation périodique. Les réglementations et procédures d'autorisation devraient être

[14] Voir annexe 1, section Berges urbaines renaturées.

[15] Dans le cadre de la gestion intégrée des eaux pluviales, la ville éponge désigne un modèle d'aménagement urbain visant à rendre la ville plus perméable afin de permettre l'absorption, le stockage et l'infiltration des eaux de pluie directement sur place, plutôt que leur évacuation vers les égouts.

coordonnées et appliquer de manière cohérente la séquence éviter, réduire, compenser, en donnant la priorité à l'évitement de la destruction des espaces naturels et des sols encore fonctionnels[16].

2.7 Assurer la justice environnementale et la participation citoyenne

Le Conseil et le Comité considèrent que la renaturation doit contribuer à renforcer la justice environnementale et l'accès de tous les habitants à un cadre de vie de qualité. Ils attirent toutefois l'attention sur le risque que certains projets de renaturation puissent contribuer à une hausse des valeurs foncières et immobilières susceptible d'accroître les phénomènes d'éviction des populations les plus vulnérables. Ils recommandent dès lors d'articuler les politiques de renaturation avec les politiques de logement, de maîtrise foncière, de développement d'activités économiques (notamment productives) et d'accès aux espaces verts et aux îlots de fraîcheur afin de garantir une répartition équitable des bénéfices environnementaux produits par ces investissements publics.

Le Conseil et le Comité recommandent d'évaluer conjointement les bénéfices économiques de la renaturation, notamment les dommages et coûts sanitaires évités, la résilience des biens et leur assurabilité, ainsi que leurs effets distributifs. Cette évaluation devrait être mise en regard du coût de l'inaction et identifier les groupes qui supportent les coûts ou bénéficient des investissements.

Par ailleurs, **le Conseil et le Comité** soulignent que la justice environnementale ne concerne pas uniquement la répartition des bénéfices et des éventuelles charges liées aux projets, mais également les modalités selon lesquelles les décisions sont prises. Dès lors, ils estiment essentiel d'associer les habitants, la société civile et, en particulier, les groupes les plus vulnérables ou habituellement moins représentés, à la définition des projets de renaturation et à leur mise en œuvre. Cette participation devrait intervenir avant la conception des projets pour permettre une réelle prise en compte des attentes et des usages locaux, notamment dans les arbitrages entre logement, espaces verts, biodiversité, mobilité et autres fonctions urbaines.

2.8 Partager un référentiel commun d'indicateurs opérationnels

Le Conseil et le Comité demandent au Gouvernement de soutenir la construction, avec les administrations, d'un ensemble unique d'indicateurs robustes, actualisés et effectivement calculables. Ce référentiel doit prolonger le travail de standardisation engagé à l'initiative du Comité avec Bruxelles Environnement, urban.brussels, perspective.brussels et l'IBSA. Il doit être commun aux administrations et au Comité, et utilisable par les auteurs d'évaluations environnementales, les communes et les citoyens, sur la base de définitions, de méthodes de calcul et de données partagées.

Ce référentiel doit s'appuyer sur les données et dispositifs de suivi existants pour évaluer les fonctions écologiques restaurées et les bénéfices effectivement produits par les actions de renaturation. Il devrait notamment prendre en compte le taux de canopée, le volume et la qualité de pleine terre, la perméabilité et les caractéristiques des sols et sous-sols, les fonctions liées à l'eau, la valeur biologique, la qualité et la continuité des habitats, l'accessibilité publique et l'exposition réelle des habitants à la végétation dans leurs parcours quotidiens. L'objectif n'est pas de mettre en place un relevé exhaustif et systématique de l'ensemble de ces paramètres, mais de mieux exploiter et, lorsque cela est nécessaire, compléter les données existantes afin de disposer d'une appréciation cohérente de la

[16] Voir l'annexe 1 pour les enseignements relatifs à la gestion post-projet.

qualité et du fonctionnement des milieux renaturés. Une attention particulière devrait notamment être accordée au suivi de la qualité et de la conservation des habitats dans le temps.

Le cadre de suivi devrait établir une situation de référence, documenter l'état et la conservation des habitats et des populations d'espèces dans le temps et distinguer clairement les indicateurs déjà disponibles de ceux qui restent à développer. Il devrait mobiliser les données administratives, les relevés issus des évaluations des incidences et, lorsqu'ils sont validés, les dispositifs de sciences participatives, en veillant à leur numérisation et à leur interopérabilité. Pour chaque indicateur, il convient de préciser la source, le responsable de production, la fréquence de mise à jour, l'échelle territoriale, les limites d'interprétation et l'objectif suivi. Les indicateurs retenus doivent être effectivement produits et publiés ; les données manquantes doivent faire l'objet d'un calendrier réaliste et de moyens de collecte identifiés.

Cette précision est essentielle pour éviter qu'une politique de renaturation soit évaluée uniquement à l'aune des surfaces végétalisées, sans mesurer la qualité écologique des milieux, leur fonctionnement, leur maintien dans le temps et les bénéfices effectivement produits[17].

2.9 Faire du Plan Renature.brussels le document-cadre de la politique régionale de renaturation

Dans un souci de lisibilité et de cohérence, et afin d'aligner les politiques régionales sur les objectifs et obligations européens, **le Conseil et le Comité** estiment que le futur Plan Renature.brussels doit constituer le document-cadre de l'ensemble des politiques de renaturation, aux niveaux régional et communal.

Ils demandent au Gouvernement de déterminer les dispositions du Plan qui seront contraignantes pour les autorités concernées, conformément à l'article 8, § 2, de l'ordonnance du 1er mars 2012 relative à la conservation de la nature. Les principes, objectifs et exigences minimales ainsi définis doivent guider l'élaboration et la révision des plans, règlements et guides, notamment le PRAS, le RRU et le Plan de gestion de l'eau, en étant traduits dans les instruments appropriés à leur échelle et à leur portée juridique.[18]

Le Gouvernement doit identifier les recommandations et prescriptions existantes qui sont incompatibles avec ce cadre ou moins ambitieuses, puis organiser leur mise en cohérence. Celle-ci doit passer par les procédures de révision ou, lorsque nécessaire, d'abrogation applicables à chaque instrument, dans le respect de la hiérarchie des normes et des compétences des autorités concernées. Un calendrier et des responsabilités doivent être fixés pour mener ce travail à bien. Les exigences existantes plus favorables à la préservation et à la restauration de la nature doivent être maintenues.

Les exemples et enseignements des annexes 1 et 2 complètent les présentes recommandations et doivent être pris en compte lors de l'élaboration et de la mise en œuvre du Plan Renature.brussels.

***

[17] Battiston, A., & Schifanella, R. (2024). On the need for a multi-dimensional framework to measure accessibility to urban green. npj Urban Sustainability

[18] Ordonnance du 1er mars 2012 relative à la conservation de la nature, art. 8, §§ 2 et 3. Texte consolidé publié sur EUR-Lex

Annexe 1

Retours d'expérience internationaux en termes de Renaturation

La Région de Bruxelles-Capitale a déjà engagé plusieurs initiatives en faveur de la renaturation et de la préservation de la biodiversité en milieu urbain. Celles-ci prennent différentes formes, allant de la mise en place de mesures réglementaires à la réalisation de projets concrets de restauration écologique et de création d'espaces verts.

Parmi ces initiatives figurent notamment l'encadrement de l'utilisation des pesticides, la désignation de sites Natura 2000 en milieu urbain, la gestion écologique des parcs et des sites naturels, tels que le Kauwberg, le Scheutbos ou le Zavelenberg, ainsi que la verdurisation de cours d'école. La Région a également mené des projets de remise à ciel ouvert de cours d'eau, notamment le Watermaelbeek au niveau du parc de la Héronnière, la Woluwe entre le parc des Sources et le moulin de Lindekemaele, et le Molenbeek à Jette. Enfin, la création de nouveaux parcs dans des quartiers densément urbanisés, tels que le parc Gaucheret, le parc de la Senne, le parc de la Rosée, le parc de la Porte de Ninove ou le parc de Liedekerke, contribue à renforcer la présence de la nature en ville.

Ces réalisations constituent des points d'appui importants pour poursuivre et amplifier les efforts de renaturation à l'échelle régionale. Les exemples internationaux présentés dans la suite de cette annexe permettent de compléter cette mise en perspective en illustrant différentes approches, réalisations et bonnes pratiques susceptibles d'alimenter la réflexion sur le futur Plan Renature.brussels.

1 Retours d'expérience internationaux

1.1 Exemples de projets mobilisables pour Bruxelles

Cette annexe examine plusieurs projets de renaturation urbaine et les enseignements qui peuvent en être tirés pour Bruxelles. Elle aborde les interventions écologiques, mais aussi les difficultés de financement, les usages des sites et leur entretien. Les travaux sur le renouvellement urbain éclairent notamment les conditions de gouvernance de ces projets (Zheng et al., 2014 ; Yu & Kwon, 2011 ; Chen et al., 2022). La transposition des expériences présentées dépend toutefois du foncier disponible, de l'état des sols et de l'organisation des acteurs bruxellois.

1.1.1 La restauration fluviale de la rivière Skerne à Darlington

À Darlington, au Royaume-Uni, la rivière Skerne a fait l'objet d'un projet de restauration urbaine entre 1995 et 1998. Les travaux, réalisés sur un tronçon d'environ 2 km, visaient à transformer un cours d'eau fortement artificialisé, rectifié, approfondi et bordé de berges en béton, en un système fluvial présentant des caractéristiques morphologiques plus proches d'un cours d'eau naturel. Les interventions ont inclus la recréation de méandres sur la base de cartes historiques, l'installation de déflecteurs en troncs d'arbres, l'utilisation de saules tressés pour stabiliser certaines berges, la création de zones humides, de prairies fleuries et de rapides en pierre. Le site a été conçu explicitement comme une démonstration de bonnes pratiques de restauration fluviale urbaine.

L'étude de Prior (2016) décrit la place accordée aux usages et à la perception du paysage dans la restauration de la Skerne. Le projet associait des objectifs écologiques et hydrauliques à l'amélioration de l'accès au cours d'eau. Les sentiers, ponts, accès pour poussettes et fauteuils roulants, ainsi que le traitement paysager du site, ont contribué à son appropriation sociale. L'évaluation post-projet indique que les riverains ont fortement apprécié l'amélioration esthétique et récréative du site, ce qui

a contribué à la légitimation du projet et à sa diffusion comme référence pour d'autres restaurations urbaines au Royaume-Uni.

Pour Bruxelles, ce cas présente un intérêt direct pour les vallées urbaines, les abords du Canal (notamment l'ancien site ferroviaire de Schaerbeek-formation), les tronçons visibles ou réactivables de cours d'eau, les berges de la Woluwe, les zones humides existantes et certains espaces linéaires pouvant être requalifiés comme corridors écologiques.

Dans ces secteurs, les projets doivent préciser comment l'accès aux berges et les usages de proximité seront conciliés avec la restauration des habitats et la prévention des inondations. Les choix d'aménagement dépendront notamment de l'espace disponible et des continuités piétonnes et cyclables à maintenir.

Le cas Skerne rappelle aussi que la restauration d'un cours d'eau urbain exige une gestion post-projet structurée. Le plan de gestion post-restauration prévoyait 36 opérations d'entretien sur dix ans, incluant la coupe de la végétation, le contrôle des espèces invasives, la surveillance des sédiments et l'entretien des infrastructures légères. Le budget d'entretien, les responsabilités de gestion et le suivi écologique devraient être définis avant les travaux et maintenus après leur achèvement.

1.1.2 La transformation de friches industrielles en parcs aux États-Unis

De Sousa (2004) analyse vingt projets de transformation de friches en espaces verts dans des villes américaines. Les projets étudiés incluent notamment Angels Gate Park à Los Angeles, aménagé sur une ancienne base militaire de 26,7 ha, Mill Ruins Park à Minneapolis, inséré dans la revitalisation du centre-ville sur un ancien site industriel, et Nine-Mile Run à Pittsburgh, portant sur la restauration d'une vallée fluviale de 99 ha affectée par d'anciens crassiers. Au total, les vingt projets étudiés ont généré environ 463 ha de nouveaux espaces verts. Plusieurs projets visaient à créer des espaces récréatifs dans des quartiers qui en manquaient, tout en restaurant certains habitats et en améliorant la qualité de vie locale

Mill Ruins Park[19] — Minneapolis



La transformation de ces friches associe dépollution, création d'espaces publics et reconversion foncière. Les bénéfices observés dans les cas étudiés par De Sousa incluent la restauration d'habitats, l'amélioration paysagère, la réduction des îlots de chaleur, l'augmentation de la valeur foncière des propriétés adjacentes et l'amélioration de la qualité de vie (De Sousa, 2004). La hausse des valeurs

[19] The Cultural Landscape Foundation https://www.tclf.org/mill-ruins-park

foncières appelle toutefois une réserve : l'augmentation des valeurs foncières peut être perçue comme un indicateur de revitalisation, mais elle peut aussi alimenter des processus d'éviction si elle n'est pas accompagnée de politiques sociales et foncières adaptées (Moore & Bunce, 2009 ; Anguelovski et al., 2019).

L'un des enseignements majeurs pour Bruxelles concerne les friches situées autour du Canal (notamment l'ancien site ferroviaire de Schaerbeek-formation), les emprises ferroviaires, les anciens sites industriels et certains grands îlots sous-utilisés. Une décision quant à leur futur doit être précédée d'un diagnostic de la biodiversité et de la pollution, complété par une analyse des usages, de l'accessibilité et du potentiel d'infiltration. Les effets possibles de leur revalorisation sur les habitants doivent également être examinés. Une friche n'est pas nécessairement un vide à aménager : elle peut déjà constituer un habitat spontané, parfois de grande valeur pour les invertébrés, les plantes pionnières ou certains oiseaux. À l'inverse, certaines friches fortement polluées peuvent nécessiter une stratégie de confinement, d'excavation ou de traitement avant ouverture au public.

Dans les vingt projets étudiés, la disponibilité des ressources financières constitue l'un des freins les plus fréquemment cités, tandis que les projets réussis mobilisent souvent une combinaison de financements publics fédéraux, régionaux, locaux et privés (De Sousa, 2004). À Bruxelles, le financement pourrait associer les moyens consacrés à l'environnement à ceux de la rénovation urbaine et de la gestion de l'eau. D'autres budgets peuvent être sollicités lorsque les usages prévus le justifient.

Les projets étudiés par De Sousa ont mobilisé des consultations, des ateliers de conception et des visites de site. À Bruxelles, ces échanges devraient intervenir avant que les choix d'affectation soient arrêtés. Ils permettraient de discuter les besoins de logement et d'activités productives, la protection des habitats et l'accès aux espaces verts, puis de rendre explicites les arbitrages retenus.

Situations avant et après la restauration écologique du Nine Mile Run à Pittsburgh, 1996–1999.[20]



1.1.3 La phytoremédiation de friches à Montréal

Le projet de phytoremédiation documenté par Guidi Nissim et Labrecque à Montréal porte sur environ 4 ha de friches industrielles abandonnées, traitées à partir de 2016 par des espèces herbacées et ligneuses, notamment des saules et des peupliers[21]. La phytoremédiation consiste à utiliser les capacités de certaines plantes pour stabiliser, extraire, dégrader ou immobiliser des contaminants

[20] https://upstreampgh.org/nine-mile-run

[21] Guidi Nissim W, Labrecque M. Reclamation of urban brownfields through phytoremediation: Implications for building sustainable and resilient towns. Urban Forestry & Urban Greening. 2021;65:127364. DOI: 10.1016/j.ufug.2021.127364

présents dans les sols. Dans le cas montréalais, l'approche est présentée comme une technologie verte permettant de traiter des sols in situ tout en produisant des bénéfices écologiques et sociaux associés comme la séquestration du CO_2, la réduction du ruissellement des eaux pluviales, l'atténuation des îlots de chaleur urbains, l'amélioration esthétique du paysage et l'implication citoyenne dans les opérations de plantation et d'entretien.

La phytoremédiation mérite d'être examinée pour certains sols pollués du Canal et des anciennes emprises industrielles ou ferroviaires. Son intérêt dépend du type de contamination et du délai disponible avant l'usage du site. Elle est particulièrement adaptée aux contaminations modérées et dispersées, mais elle peut s'avérer insuffisante ou trop lente en présence de pollutions concentrées, de risques sanitaires immédiats ou d'usages futurs très sensibles, par exemple des plaines de jeux, potagers, écoles ou logements. La durée du traitement dépend des polluants, de leur concentration, des plantes utilisées et de l'état du sol. Elle doit être estimée avant de retenir cette technique.

La comparaison avec les projets de friches étudiés par De Sousa confirme que le choix de la technique de réhabilitation doit être adapté au type de pollution, au degré de contamination et à l'usage futur. Certains projets américains ont utilisé le recouvrement pour confiner les contaminants ; d'autres ont eu recours à l'excavation et à l'élimination hors site. Pour Bruxelles, cette diversité de techniques implique qu'un projet de renaturation sur sol potentiellement pollué ne peut pas être évalué uniquement à partir de sa surface végétalisée finale. Il doit être fondé sur une anticipation des usages et une évaluation du rapport entre bénéfices écologiques, coûts, et risques sanitaires.

Lorsque les conditions sanitaires le permettent, des plantations participatives et des activités de sensibilisation peuvent accompagner le traitement des sols. Elles permettent d'expliquer aux riverains les interventions engagées, leur durée et les restrictions d'accès. Cette participation doit rester compatible avec les précautions imposées par la pollution.

La temporalité longue de la phytoremédiation invite à examiner son déploiement dès les premières étapes de réflexion sur le devenir d'un site, sans attendre la définition complète du projet urbain, immobilier ou productif. Sous réserve d'une caractérisation préalable des sols et de la faisabilité du traitement, la période de préparation du projet peut ainsi être mise à profit pour engager une amélioration progressive de leur qualité. Cette démarche suppose des objectifs mesurables, un suivi des contaminants et une gestion adaptée de la biomasse, ainsi qu'une articulation avec les usages futurs du site.

À Bruxelles, le site de Schaerbeek-formation aurait pu, depuis de nombreuses années, faire l'objet d'une opération pilote de phytoremédiation et de dépollution des sols. Le schéma directeur du site a été adopté en 2013. Dans son avis sur le projet de PRDD, la Commission régionale de développement envisageait déjà l'utilisation temporaire de Schaerbeek-Formation comme grand parc avec phytoremédiation, dans l'attente d'une affectation plus définitive. Plus d'une décennie après l'adoption du schéma directeur, les stratégies de plantation et de phytoremédiation techniquement adaptées doivent être engagées sans attendre, sous réserve de la caractérisation préalable des sols et de la maîtrise des risques, afin de mettre à profit le temps long nécessaire à ces traitements. Plus largement, la planification des grandes friches devrait intégrer, dès l'amont, une évaluation des

traitements pouvant être engagés pendant les périodes d'attente, afin de limiter les délais de remise en état des sols.[22]

Situation avant et après projet de phytoremédiation sur friches industrielles à Montréal[23]





À Bruxelles, le projet de recherche en co-création CiDéSol, mené entre 2020 et 2023, a expérimenté avec des citoyens, des maraîchers, des chercheurs, des associations et des institutions publiques des techniques de phyto- et de mycoremédiation sur des parcelles cultivées polluées. Ce retour d'expérience local permet d'examiner les conditions pratiques du traitement : choix des techniques, accompagnement scientifique, gestion de la biomasse et suivi de la pollution. Ses résultats doivent être rapportés aux caractéristiques des parcelles étudiées avant d'envisager une application à d'autres sites.

1.1.4 Mobiliser les espaces privés dans le réseau écologique de Fort Collins

À Fort Collins, au Colorado, le programme Certified Natural Areas encourage la gestion écologique d'espaces ouverts privés. Adopté en 1997, ce programme municipal volontaire encourage les propriétaires fonciers privés, notamment des associations de copropriétaires, à gérer leurs espaces ouverts en faveur des communautés végétales et animales indigènes (Jimenez et al., 2022). Jimenez et al. ont évalué ce programme et constaté que les sites certifiés présentaient significativement moins de surfaces tondues que les sites non certifiés, ce qui a profité notamment aux oiseaux insectivores et aux espèces nicheuses de buissons. Les sites certifiés présentaient également une proportion 2,2 fois plus élevée d'espèces d'oiseaux sensibles à l'urbanisation que les sites non certifiés (Jimenez et al., 2022).

À Bruxelles, les jardins, intérieurs d'îlots et terrains d'entreprises peuvent contribuer au réseau écologique. Leur gestion dépend toutefois de nombreux propriétaires. Un accompagnement commun pourrait aider ces derniers à réduire la tonte, diversifier la végétation et maintenir des habitats.

[22] perspective.brussels, Schaerbeek-Formation (historique du schéma directeur adopté en 2013) ; Commission régionale de développement, avis sur le projet de PRDD, p. 148 du PDF, sur l'utilisation temporaire du site et la phytoremédiation

[23] https://nouvelles.umontreal.ca/

L'apport scientifique du cas Fort Collins tient aussi à la prise en compte conjointe des facteurs locaux et paysagers. Les espèces sensibles à l'urbanisation ne répondent pas uniquement à la qualité écologique immédiate d'un site ; elles répondent également au contexte environnant, notamment au couvert arboré à plus large échelle. La richesse en papillons est positivement liée au couvert végétal indigène sur site, tandis que les oiseaux sensibles à l'urbanisation répondent aussi aux caractéristiques du paysage environnant (Jimenez et al., 2022). Cette conclusion est directement pertinente pour Bruxelles : la renaturation ne doit pas être évaluée uniquement projet par projet, mais aussi selon sa contribution au réseau écologique régional, aux corridors, aux zones de liaison et aux continuités de végétation.

Le caractère volontaire du programme constitue à la fois une force et une limite. Il facilite l'adhésion des propriétaires et évite une approche exclusivement réglementaire. En revanche, il peut produire des résultats inégaux si les propriétaires les plus motivés sont déjà situés dans les quartiers les plus favorisés ou les plus végétalisés. Pour Bruxelles, un tel dispositif devrait donc être accompagné d'incitants ciblés vers les quartiers carencés, d'un accompagnement technique accessible, de critères simples de certification et d'un suivi écologique standardisé. Il ne devrait pas seulement récompenser les sites déjà favorables, mais aider les espaces ordinaires à évoluer vers une gestion plus favorable à la biodiversité.

Le Réseau Nature de Natagora, soutenu et relayé par Bruxelles Environnement, accompagne déjà des gestionnaires d'espaces publics et privés. Il offre un point de départ pour étendre cette démarche aux quartiers peu végétalisés et aux secteurs où les continuités écologiques sont interrompues.

Bruxelles a déjà engagé ce type de transformation. Des travaux entrepris à partir de 2020 ont permis de remettre à ciel ouvert environ 200 mètres de la Senne au nord de la Région et de renaturer ses berges. Le projet Max-sur-Zenne prévoit par ailleurs la réouverture d'environ 650 mètres supplémentaires dans le parc Maximilien, entre le secteur d'Yser-Sainctelette et le bassin Vergote, ainsi que la naturalisation d'une partie des berges. Ces opérations constituent des terrains d'apprentissage privilégiés pour évaluer la restauration hydromorphologique, la qualité de l'eau, la biodiversité, le rafraîchissement local et les usages sociaux.

Les travaux de Man et al. sur les revêtements de berges en contexte urbain montrent que le type d'aménagement des rives influence profondément les écosystèmes du sol riverain (Man et al., 2022). L'étude compare des berges naturelles, perméables et imperméabilisées, et montre qu'après dix ans d'évolution naturelle, les berges sans structure artificielle présentent une meilleure porosité, une teneur en matière organique plus élevée, ainsi que des communautés microbiennes et végétales plus diversifiées que les berges imperméabilisées ou même perméables (Man et al., 2022).

L'étude distingue la perméabilité d'un revêtement de la restauration des fonctions écologiques d'une berge. Un matériau peut laisser passer l'eau sans rétablir la structure du sol, sa matière organique ou les communautés qui s'y développent (Man et al., 2022).

Pour les projets bruxellois, l'évaluation devrait donc porter aussi sur la qualité biologique des sols, les habitats riverains et leurs connexions avec les espaces voisins. Les contraintes de sécurité, de patrimoine et d'usage peuvent limiter les interventions. Lorsque seules certaines fonctions sont restaurées, le bilan du projet doit préciser lesquelles.

1.2 Enseignements transversaux pour Bruxelles

Une renaturation urbaine réussie doit donc être un processus de transformation écologique, sociale et institutionnelle. Les cas étudiés ci-dessus montrent que les bénéfices durables apparaissent lorsque les projets combinent plusieurs fonctions : restauration écologique, gestion de l'eau, accès récréatif, qualité paysagère, traitement des sols, implication des usagers, financement pérenne et entretien adaptatif.

Pour Bruxelles, plusieurs principes peuvent être retenus :

- Premièrement, tout projet de renaturation devrait être multifonctionnel, en explicitant ses contributions respectives à la biodiversité, au climat urbain, à l'eau, aux sols et aux usages sociaux.
- Deuxièmement, les projets devraient être conçus à plusieurs échelles : site, quartier, bassin versant, corridor écologique, réseau régional et réseau métropolitain.
- Troisièmement, le diagnostic des sols doit déterminer, avant toute ouverture au public, les usages compatibles et la stratégie de gestion appropriée. Certains espaces pollués peuvent être maintenus comme espaces de nature à accès limité, confinés et phytostabilisés.
- Quatrièmement, la participation ne doit pas être conçue comme une simple étape de communication, mais comme un instrument de conception, de réduction des conflits et de construction d'une gestion pérenne. [24]
- Cinquièmement, les bénéfices de renaturation doivent être évalués dans le temps, y compris après livraison.
- Sixièmement, la justice sociale doit être intégrée dès le départ afin d'éviter que la revalorisation écologique de certains quartiers ne contribue à des dynamiques d'éviction résidentielle et commerciale.

Ces enseignements peuvent alimenter le Plan Renature.Brussels de manière concrète. Ils plaident pour un référentiel régional qui ne se limite pas à des surfaces végétalisées, mais qui intègre des critères de sol vivant, de connectivité, de gestion de l'eau, de biodiversité mesurable, de gouvernance, d'entretien et d'équité territoriale. Ils invitent aussi à traiter les friches, berges, intérieurs d'îlots, espaces privés et vallées urbaines comme des éléments d'un même système écologique métropolitain, plutôt que comme des objets d'aménagement isolés.

2 Comparaison ciblée utile pour Bruxelles

2.1 Cours d'école : Opération Ré-création et programme OASIS

Les cours d'école offrent des surfaces où développer la végétation et améliorer les conditions de jeu. À Bruxelles, l'Opération Ré-création a été lancée en 2021 par Bruxelles Environnement, en partenariat

[24] La Région devrait également examiner la possibilité de renforcer le contrôle indépendant de la qualité des évaluations environnementales. Aux Pays-Bas, la Commissie M.E.R. constitue, à la demande de l'autorité compétente, un groupe d'experts indépendants chargé d'évaluer la complétude et la solidité scientifique des études d'incidences, ainsi que la qualité du processus participatif. Cette orientation rejoint le mémorandum 2024 de la Commission régionale de développement, qui recommande une participation plus précoce, un véritable dialogue en commission de concertation et une co-construction accrue des plans et projets.

avec perspective.brussels, afin de transformer des cours en espaces de jeu et de ressourcement végétalisés, mixtes et de qualité. L'appel initial a reçu 62 manifestations d'intérêt et a débouché sur la sélection d'une vingtaine d'écoles, avec un subside maximal de 300 000 euros par cour et un accompagnement technique. À Paris, les cours OASIS sont issues de la stratégie de résilience de 2017 et ont été progressivement déployées : 203 cours OASIS et 5 crèches OASIS étaient aménagées en date du 1er septembre 2026, avec un objectif de 360 cours à l'horizon 2030. Les sources disponibles mentionnent environ 480 ha associés aux cours ou emprises scolaires bruxelloises et plus de 70 ha de cours à Paris.[25]

Projet Oasis terminé : École Maryse Hilsz 20ème arrondissement de Paris



Les deux programmes s'inscrivent dans des organisations différentes. À Paris, la municipalité pilote les interventions sur une grande partie du patrimoine scolaire. À Bruxelles, le déploiement implique plusieurs réseaux et pouvoirs organisateurs, aux côtés des communes et des autorités communautaires. La comparaison doit tenir compte de ces responsabilités et du périmètre des établissements concernés. L'Opération Ré-création prévoit par ailleurs une analyse de la qualité des sols.

	Paris - Cours OASIS	Bruxelles - Opération Ré-création
Gouvernance	Pilotage municipal lié à la stratégie de résilience.	Appel à projets régional avec pouvoirs organisateurs multiples.
Ampleur	Déploiement en cours, objectif de 360 cours en 2030.	Phase pilote autour d'une vingtaine d'écoles.

[25] Les surfaces de cours d'école ne sont pas directement comparables entre Bruxelles et Paris. Le chiffre bruxellois d'environ 480 ha semble renvoyer aux cours ou emprises scolaires au sens large, tandis que les chiffres parisiens renvoient davantage aux cours d'écoles, collèges et crèches ou aux surfaces minérales mobilisées par le programme OASIS. Une comparaison robuste nécessiterait une harmonisation SIG des périmètres.

	Paris - Cours OASIS	Bruxelles - Opération Ré-création
Budget	Financements municipaux, État, Agence de l'eau, FEDER pour pilotes.	Subside maximal de 300 000 euros par cour, hors certains coûts de gestion.
Sols	Travail sur perméabilité, matériaux, ombre, eau et usages.	Analyse de sol intégrée et prise en charge selon le dispositif.
Ouverture au quartier	Cours pouvant devenir îlots de fraîcheur accessibles.	L'ouverture au quartier fait partie des objectifs, mais sa mise en œuvre dépend des pouvoirs organisateurs.

2.2 Friches : Conserver la biodiversité spontanée des friches industrielles

Le cas de Barking Riverside, à Londres est un exemple utile pour les friches urbaines où l'enjeu n'est pas seulement de créer un parc, mais d'articuler développement résidentiel, accès aux espaces verts, gestion de l'eau et conservation d'habitats spontanés. Le projet porte sur une friche post-industrielle de 180 ha située dans le borough de Barking and Dagenham, en bord de Tamise, anciennement occupée par une centrale électrique puis laissée en grande partie non gérée après sa fermeture. L'intérêt du cas tient au fait que l'autorisation urbanistique a reconnu la valeur semi-naturelle du site et la nécessité de conserver, dans le nouveau quartier, certaines fonctions écologiques préexistantes : biodiversité, stockage des eaux pluviales et accès aux espaces verts.

L'approche décrite dans l'étude de Connop et al. repose sur une logique *d'ecomimicry*, c'est-à-dire la reproduction des caractéristiques écologiques dans les aménagements futurs. À Barking Riverside, cela s'est traduit par l'intégration de substrats pauvres et meubles, de sols nus bien exposés, de talus sableux orientés au sud, de zones humides saisonnières, de végétations rudérales, de fourrés, de bois mort et de zones florales favorables aux invertébrés. L'objectif n'était donc pas de remplacer la friche par des espaces verts standardisés, mais de maintenir une partie des qualités écologiques qui s'étaient développées pendant la période de vacance.

Pour Bruxelles, et en particulier pour les grandes friches ferroviaires et post-industrielles, l'enseignement principal est que la biodiversité spontanée doit constituer une donnée d'entrée du projet urbain. Le diagnostic écologique doit d'abord déterminer si une urbanisation est compatible avec la valeur du site et si un évitement intégral ou partiel s'impose. Lorsqu'un développement est retenu, son évaluation ne peut se limiter au nombre de logements ou à la surface verte finale : il doit éviter les zones les plus sensibles, préserver des habitats fonctionnels, recréer certains milieux lorsque cela est scientifiquement justifié, assurer leur continuité avec les espaces voisins et garantir une gestion à long terme. La recréation ou la compensation ne peut toutefois se substituer à l'évitement lorsque des habitats existants de haute valeur peuvent être préservés. Le cas de Barking Riverside montre ainsi qu'une densification sur friche ne peut être écologiquement crédible que si elle repose sur un diagnostic fin, une conception adaptée et une gestion à long terme. Ces conditions ne peuvent

être réunies qu'au moyen d'une gouvernance associant développeur, autorité publique, experts, associations et habitants.

3 Bibliographie

Anguelovski, I., Connolly, J. J. T., Garcia-Lamarca, M., Cole, H., & Pearsall, H. (2019). New scholarly pathways on green gentrification. Progress in Human Geography, 43(6), 1064-1086.

Beninde, J., Veith, M., & Hochkirch, A. (2015). Biodiversity in cities needs space. Ecology Letters, 18(6), 581-592.

Bruxelles Environnement. (2016). Plan régional nature 2016-2020 en Région de Bruxelles-Capitale.

Bruxelles Environnement. (2022). Plan de gestion de l'eau de la Région de Bruxelles-Capitale 2022-2027.

Bruxelles Environnement. (2025). Couverture végétale et qualité biologique.

Bruxelles Environnement. (2025). Îlot de chaleur.

Bruxelles Environnement. (2021). Modalités 2021 - Opération Ré-création.

Chan, F. K. S., et al. (2018). Sponge City in China: A breakthrough of planning and flood risk management in the urban context. Land Use Policy, 76, 772-778.

Chen, Y., Han, Q., Liu, G., Wu, Y., Li, K., & Hong, J. (2022). Determining Critical Success Factors of Urban Renewal Projects. Journal of Urban Planning and Development, 148(1).

City of Copenhagen. (2012). Cloudburst Management Plan.

Climate-ADAPT. (2020). Paris OASIS Schoolyard Programme, France.

Connop, S., Vandergert, P., Eisenberg, B., Collier, M. J., Nash, C., Clough, J., & Newport, D. (2016). Renaturing cities using a regionally-focused biodiversity-led multifunctional benefits approach to urban green infrastructure. Environmental Science & Policy, 62, 99–111.

De Sousa, C. A. (2004). The greening of brownfields in American cities. Journal of Environmental Planning and Management, 47(4), 579-600.

Guidi Nissim, W., & Labrecque, M. (2021). Reclamation of urban brownfields through phytoremediation. Urban Forestry & Urban Greening, 65, 127364.

Hansen, R., Olafsson, A. S., van der Jagt, A. P. N., Rall, E., & Pauleit, S. (2019). Planning multifunctional green infrastructure for compact cities. Ecological Indicators, 96, 99-110.

Jimenez, M. F., Pejchar, L., Reed, S. E., & McHale, M. R. (2022). The efficacy of urban habitat enhancement programs. Landscape and Urban Planning, 220, 104356.

Kumar, P., et al. (2024). Urban heat mitigation by green and blue infrastructure. The Innovation, 5(2), 100588.

Man, Z., Xie, C., Jiang, R., Liang, A., Wu, H., & Che, S. (2022). Effects of revetments on soil ecosystems in the urban river-riparian interface. iScience, 25(11), 105277.

Meerow, S., & Newell, J. P. (2017). Spatial planning for multifunctional green infrastructure. Landscape and Urban Planning, 159, 62-75.

Moore, S., & Bunce, S. (2009). Delivering sustainable buildings and communities. Local Environment, 14(7), 601-606.

O'Riordan, R., Davies, J., Stevens, C., Quinton, J. N., & Boyko, C. (2021). The ecosystem services of urban soils: A review. Geoderma, 395, 115076.

Prior, J. (2016). Urban river design and aesthetics: a river restoration case study from the UK. Journal of Urban Design, 21(4), 512-529.

Renature Brussels. (2025). Ensemble, vers un plan Renature Brussels !

WHO Regional Office for Europe. (2016). Urban Green Spaces and Health: A Review of Evidence.

Yu, J. H., & Kwon, H. R. (2011). Critical success factors for urban regeneration projects in Korea. International Journal of Project Management, 29(7), 889-899.

Zheng, H. W., Shen, G. Q., & Wang, H. (2014). A review of recent studies on sustainable urban renewal. Habitat International, 41, 272-279.

Annexe 2

Exemples d'intégration de la végétalisation dans la réglementation urbanistique et l'aménagement de l'espace public

Cette annexe se focalise sur un changement structurel dans la gouvernance qui devrait intégrer des objectifs de renaturation et végétalisation dans la totalité de la réglementation et la planification spatiale et urbanistique des bâtiments et des espaces publics. Il s'agit de petites et de grandes choses, de choses simples et de choses complexes. Voici une petite liste non-exhaustive suivie par des exemples.

- Prévoir, dans le cadre de chaque demande de permis d'urbanisme, un examen des possibilités d'installation de nichoirs et d'équipements favorables à la petite faune, dont le type serait déterminé par Bruxelles Environnement en fonction des besoins des espèces concernées.
- Examiner, pour chaque projet de construction, la possibilité de maintenir la densité autorisée tout en réduisant l'emprise au sol du bâti, afin de dégager des surfaces supplémentaires pour la végétalisation, le réensauvagement ou l'infiltration des eaux.
- À une échelle de planification plus large, examiner la possibilité de concentrer les droits de construction sur un nombre réduit de parcelles, notamment par une densification en hauteur, afin de libérer des espaces pour la nature en ville.
- Examiner, dans chaque parc, classé ou non, la possibilité de consacrer au moins 30 % de la superficie au réensauvagement, avec une gestion réduite favorisant les dynamiques naturelles et susceptible de diminuer les coûts d'entretien.
- Prévoir un examen du potentiel de végétalisation et d'accueil de la biodiversité dans chaque projet d'aménagement ou de transformation de l'espace public.

1 Intégrer la végétalisation dès la conception des espaces publics

Dans les espaces publics existants, un premier travail consiste à repérer les surfaces qui peuvent être désimperméabilisées sans compromettre les usages nécessaires. Elles peuvent ensuite être plantées ou laissées à une évolution spontanée.

Lors d'un réaménagement complet, une conception plus ambitieuse pourrait partir des surfaces à végétaliser, puis réserver les revêtements minéraux aux besoins de circulation, d'accès et d'usage du site.

1.1 Le quartier Spaanse Kroon à Kessel-Lo (Leuven)

En 2023, la voirie du quartier Spaanse Kroon présentait un revêtement minéral sur toute la largeur disponible, au-delà de l'espace nécessaire à la circulation des véhicules.

Le réaménagement réalisé en 2024 a réduit la voirie à la largeur nécessaire et accru la végétalisation de façade à façade. La collaboration entre acteurs publics et propriétaires privés a permis d'atténuer la séparation entre la rue et les parcelles riveraines, en assurant une continuité des aménagements végétalisés. Cette approche augmente les surfaces disponibles pour la végétation et le développement du couvert arboré.



Spaanse Kroon est le premier quartier de Leuven transformé en zone résidentielle végétalisée et adaptée au changement climatique dans le cadre du projet européen LIFE PACT.

Le projet associe désimperméabilisation et végétalisation des espaces publics et privés.

- Le retrait des revêtements des trottoirs, des allées et des jardins, suivi de leur végétalisation, vise à améliorer l'absorption des eaux pluviales.
- Les habitants ont participé à la conception du réaménagement de l'espace public en apportant leurs propositions.

Le projet a reçu plusieurs distinctions, dont les Openbaar Groen Awards, et constitue une référence pour le réaménagement d'autres quartiers de la ville.

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter les liens suivants :

- https://leuven.be/ontharden-en-vergroenen-de-spaanse-kroon
- https://www.lifepactreplication.org/
- https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en

2 Concilier végétalisation et places patrimoniales

La végétalisation des espaces historiques, classés ou non, appelle une évolution de l'articulation entre protection du patrimoine et adaptation au changement climatique. La valeur patrimoniale de ces espaces devrait constituer un point d'appui pour leur transformation, tout en permettant de répondre aux besoins actuels et futurs. À Bruxelles, la place Royale, la place des Palais, la place Poelaert et d'autres places et avenues exposées à la chaleur devraient pouvoir faire l'objet d'une réflexion de cette nature. Les exemples ci-dessous illustrent différentes possibilités d'intervention. Dans cette perspective, la mise en œuvre de la mesure mentionnée dans l'accord de gouvernement visant à rendre non contraignant l'avis de la Commission royale des Monuments et des Sites (CRMS) est proposée comme un levier pour faciliter ces projets et renforcer la collaboration entre la Région et les services compétents en matière de patrimoine.

Le pilotage de cette évolution devrait être assuré à l'échelle régionale plutôt qu'à la seule échelle communale.

2.1 La Grand-place de Sint-Niklaas

La transformation de la Grand-Place de Saint-Nicolas, l'une des plus grandes places du pays et bordée de bâtiments classés, associe la plantation de 125 arbres, la création de surfaces perméables et un objectif d'infiltration de l'ensemble des eaux pluviales. Le parking souterrain est conservé. Sa configuration pentagonale ménage en son centre un espace resté en pleine terre. Le développement du couvert arboré nécessite un délai estimé entre cinq et quinze ans selon les espèces.

Les illustrations ci-dessous présentent la situation avant réaménagement, à gauche, et une image de synthèse du projet retenu, à droite[26].





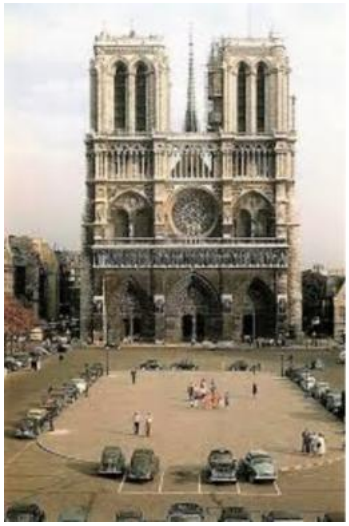
Le lien ci-dessous donne accès au dossier de la compétition et à une série de photos prises 'fin de chantier' avec les jeunes arbres et plantes. Il faut compter 5 à 15 ans (selon les espèces) pour qu'une canopée d'arbres se développe.

- https://www.vlaamsbouwmeester.be/nl/projecten/oo3802-sint-niklaas-grote-markt

2.2 Le Parvis de Notre-Dame de Paris

Le parvis de Notre-Dame de Paris, historiquement minéral, a longtemps été utilisé comme parking, à l'instar de la Grand-Place de Bruxelles. Son réaménagement a fait l'objet d'un concours dans le cadre de la politique parisienne de végétalisation des rues et des places. Le projet retenu a été conçu par le bureau bruxellois de paysage Bureau Bas Smets. Les illustrations ci-dessous mettent en regard une vue historique du parvis et une image de synthèse du projet[27].

[26] https://www.vlaamsbouwmeester.be/nl/projecten/oo3802-sint-niklaas-grote-markt
[27] https://www.bassmets.be/projects/





La présentation du projet par la Ville de Paris documente également la reconversion du parking souterrain en espace public et culturel, en lien avec la crypte de la cathédrale et les berges de la Seine[28].

Pour plus d'information sur ce projet, vous pouvez consulter les liens suivants :

- https://www.bassmets.be/projects/
- https://www.paris.fr/pages/les-abords-de-notre-dame-vont-faire-peau-neuve-17332

2.3 Le parvis de l'Hôtel de Ville à Paris

La transformation du parvis de l'Hôtel de Ville de Paris en forêt urbaine a permis de végétaliser environ 2 500 m² de surfaces auparavant minérales.

- Le projet vise à créer un îlot de fraîcheur et à réduire les températures locales en période estivale.
- L'aménagement comprend 1 000 m² de pleine terre, des bosquets denses et la plantation d'environ 150 arbres, dont des sujets matures. Il prévoit également la végétalisation des abords des fontaines.
- Une partie centrale minérale est maintenue pour accueillir les rassemblements. Elle est encadrée par des espaces laissant davantage de place aux dynamiques spontanées de la végétation.

La conception est attribuée à la Ville de Paris, au sein de la Direction de la Voirie et des Déplacements, sans qu'un bureau de paysage externe soit publiquement désigné [29][30].

[28] https://www.paris.fr/pages/les-abords-de-notre-dame-vont-faire-peau-neuve-17332
[29] https://www.paris.fr/pages/foret-urbaine-de-l-hotel-de-ville-la-plantation-a-commence-ce-qu-il-faut-savoir-29934
[30] https://unidivers.fr/paris-vegetalisation-hotel-de-ville/

Situation avant les travaux :



Situation après les travaux. La végétalisation se déploie devant les ailes gauche et droite du bâtiment, tandis que la perspective sur la partie centrale et l'entrée reste dégagée.





Pour plus d'informations sur ce projet, vous pouvez consulter les liens suivants :

- https://www.paris.fr/pages/foret-urbaine-de-l-hotel-de-ville-la-plantation-a-commence-ce-qu-il-faut-savoir-29934
- https://unidivers.fr/paris-vegetalisation-hotel-de-ville/

2.4 La Place de Catalogne à Paris.

Auparavant très minérale, la place de Catalogne accueille désormais 470 arbres : 270 sujets de grande et moyenne taille et 200 jeunes arbres de deux à quatre ans. Plus de 4 000 m² de surfaces bétonnées ont été transformées en espace boisé, comprenant une clairière de 860 m²[31][32][33].

[31] https://www.paris.fr/pages/foret-urbaine-place-de-catalogne-la-concertation-est-lancee-19389
[32] https://openprojets.com/fiche/essai-paris/environnement/foret-urbaine-place-de-catalogne
[33] https://www.paris.fr/pages/paris-plus-vert-la-vegetalisation-s-accelere-la-preuve-en-images-27441

La place de Catalogne avant et après réaménagement.



Pour plus d'informations sur ce projet, vous pouvez consulter les liens suivants :

- https://www.paris.fr/pages/foret-urbaine-place-de-catalogne-la-concertation-est-lancee-19389
- https://openprojets.com/fiche/essai-paris/environnement/foret-urbaine-place-de-catalogne
- https://www.paris.fr/pages/paris-plus-vert-la-vegetalisation-s-accelere-la-preuve-en-images-27441

3 S'appuyer sur la végétalisation spontanée et réduire les coûts de gestion

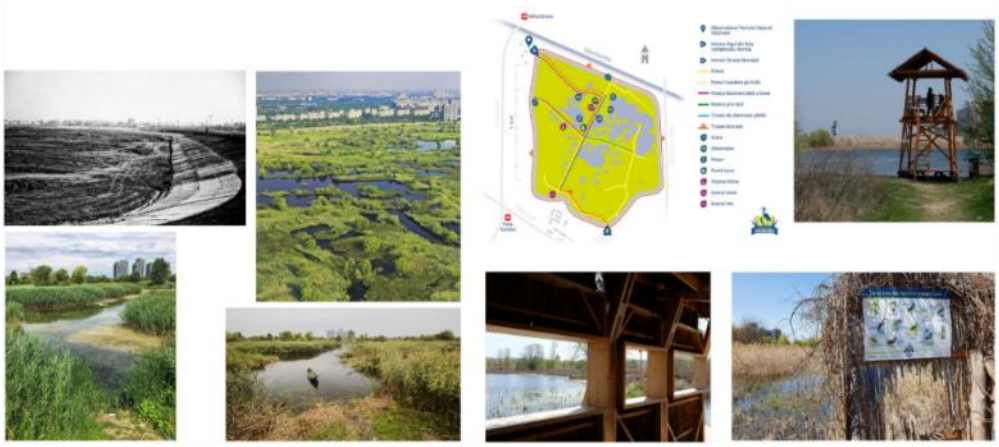
3.1 La renaturation spontanée du site de Văcărești à Bucarest



Le site de Văcărești, au sud-est de Bucarest, illustre les possibilités de renaturation spontanée d'un espace dont l'aménagement a été interrompu. En 1988, un quartier y avait été rasé sous le régime de Nicolae Ceaușescu pour permettre la construction d'un vaste réservoir d'eau. La chute du régime et l'exécution de son dirigeant, lors de la révolution de 1989, ont entraîné l'abandon du projet[34].

Au cours des vingt années suivantes, les dynamiques naturelles ont permis la formation d'une zone humide riche en biodiversité, devenue une halte importante pour les oiseaux migrateurs. Le parc naturel de Văcărești a été classé comme réserve naturelle protégée en 2016. Des aménagements d'accueil limités ont ensuite été réalisés : une tour d'observation, un abri destiné aux photographes et quelques sentiers équipés de panneaux d'information. Des bénévoles y organisent des visites guidées[35][36].

Le montage photographique ci-après présente, en haut à gauche, l'ancien réservoir abandonné, puis trois vues des milieux issus de cette évolution spontanée. Les quatre images de droite montrent les aménagements légers destinés aux visiteurs.



[34] https://parculnaturalbucuresti.ro/en/brief-history/
[35] https://en.wikipedia.org/wiki/V%C4%83c%C4%83re%C8%99ti_Nature_Park
[36] https://cooperativecity.org/nature-and-the-city-vacaresti-urban-park/

Pour plus d'informations sur ce projet, vous pouvez consulter les liens suivants :

- https://parculnaturalbucuresti.ro/en/brief-history/
- https://en.wikipedia.org/wiki/V%C4%83c%C4%83re%C8%99ti_Nature_Park
- https://cooperativecity.org/nature-and-the-city-vacaresti-urban-park/

3.2 La gestion écologique et économique des abords des stations d'épuration d'Aquafin

En Flandre, Aquafin développe des infrastructures vertes et bleues sur ses sites d'épuration et à leurs abords. Ces interventions visent à renforcer l'adaptation au changement climatique, l'accueil de la biodiversité ainsi que la régulation et l'infiltration locales des eaux.

L'évolution de la gestion des zones tampons illustre cette démarche. Auparavant constituées de pelouses tondues et délimitées par des clôtures, les zones concernées ont été laissées à une évolution spontanée après le retrait des grillages et l'arrêt de la tonte. L'entretien y est désormais limité, principalement à l'enlèvement des dépôts illégaux de déchets. Les économies indiquées se situent entre 2 000 et 6 000 euros par an et par station. Après quelques années, la densification de la végétation a également constitué une barrière naturelle difficilement franchissable[37].

Ce retour d'expérience montre que certaines formes de renaturation peuvent nécessiter peu ou pas d'investissement spécifique, tout en réduisant les dépenses d'entretien.

Les engagements présentés par Aquafin précisent l'ampleur de cette démarche et les interventions mises en œuvre.

Avec plus de 300 installations en Flandre, Aquafin gère une importante superficie de terrains industriels, dont plus de 400 hectares sont consacrés au développement de la nature. Ces espaces peuvent constituer des relais écologiques pour la faune et la flore en milieu urbain et périurbain.

La diversification des habitats autour des bassins de traitement repose sur plusieurs types d'intervention.

- Le remplacement des pelouses entretenues de manière intensive par des prairies diversifiées favorise les plantes herbacées et les fleurs, ainsi que les pollinisateurs, notamment les abeilles, les syrphes et les papillons.
- Des plantations d'arbres sont réalisées sur des emplacements ciblés. Dans le cadre d'une initiative « Green Deal », une zone boisée de 0,8 hectare a ainsi été plantée sur le site de Halen.
- Les objectifs écologiques sont définis en fonction des possibilités de chaque site. Les interventions comprennent notamment la création de mares pour les amphibiens, l'installation de tas de bois pour les insectes et les hérissons, ainsi que la pose de nichoirs pour les rapaces.
- La gestion repose également sur une fauche extensive et l'absence de pesticides chimiques, afin de favoriser le développement spontané d'espèces végétales indigènes.

[37] https://biodiversity-alliance.be/nl/aquafin-wastewater-treatment-plants/



Pour plus d'informations sur ce projet, vous pouvez consulter le lien suivant :

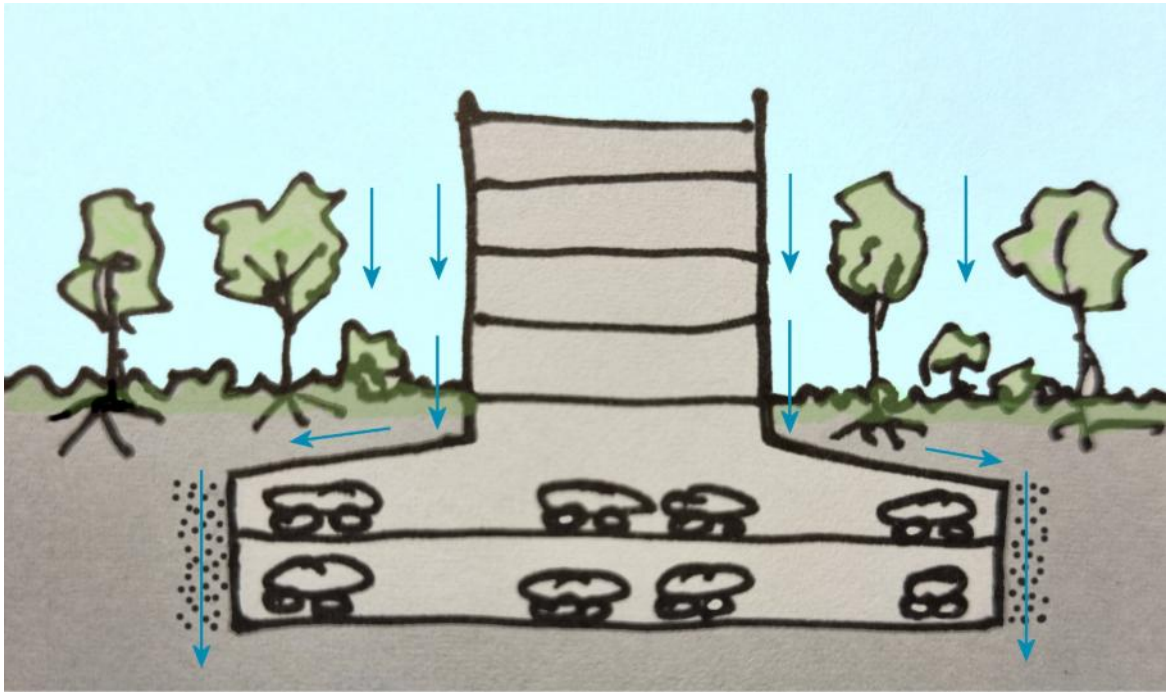
- https://biodiversity-alliance.be/nl/aquafin-wastewater-treatment-plants/

4 Permettre le développement de végétation boisée au-dessus d'infrastructures souterraines

Les surfaces situées au-dessus de parkings, de tunnels ou de bassins d'orage peuvent offrir des possibilités de plantation d'arbres.

La faisabilité de ces aménagements dépend d'une préparation technique prenant en compte l'épaisseur et le poids du substrat, la capacité portante de la structure et les conditions de drainage.

- L'épaisseur minimale de substrat envisagée est d'environ un mètre.
- Les structures nouvelles doivent être dimensionnées pour supporter le poids du substrat. Pour les structures existantes, une évaluation de la capacité portante est nécessaire, suivie, le cas échéant, d'un renforcement lorsque celui-ci est réalisable.
- Le recours à un substrat allégé, composé notamment de pierre ponce ou d'argile expansée, permet de limiter la charge.
- Le dispositif proposé associe une surface en pente et un drainage vers la nappe phréatique, avec l'objectif d'éviter l'acidification du substrat. Il peut prendre la forme d'une tranchée d'un à deux mètres de largeur, dont la profondeur correspond à celle de l'infrastructure souterraine, remplie de gravier enveloppé dans un géotextile perméable. Le schéma ci-dessous en présente le principe.



4.1 Le projet ‘KANAAL’ Axel Vervoordt RE, Wijnegem

Le projet Kanaal, développé par Axel Vervoordt RE à Wijnegem, comprend un espace boisé installé dans une couche de substrat d’un mètre d’épaisseur, au-dessus d’un parking souterrain de deux niveaux. Une dalle en pente dirige l’eau vers une tranchée de gravier de deux mètres de largeur et de six mètres de profondeur, assurant le drainage vers la nappe[38][39].

Étapes initiales du projet : mise en place du substrat, plantation des jeunes arbres et développement de la végétation.



[38] https://www.bogdan.design/projects/kanaal-vervoordt-r-e-wijnegem-be/
[39] https://www.kanaal.be/

État de la végétation après dix ans.



Pour plus d'informations sur ce projet, vous pouvez consulter les liens suivants :

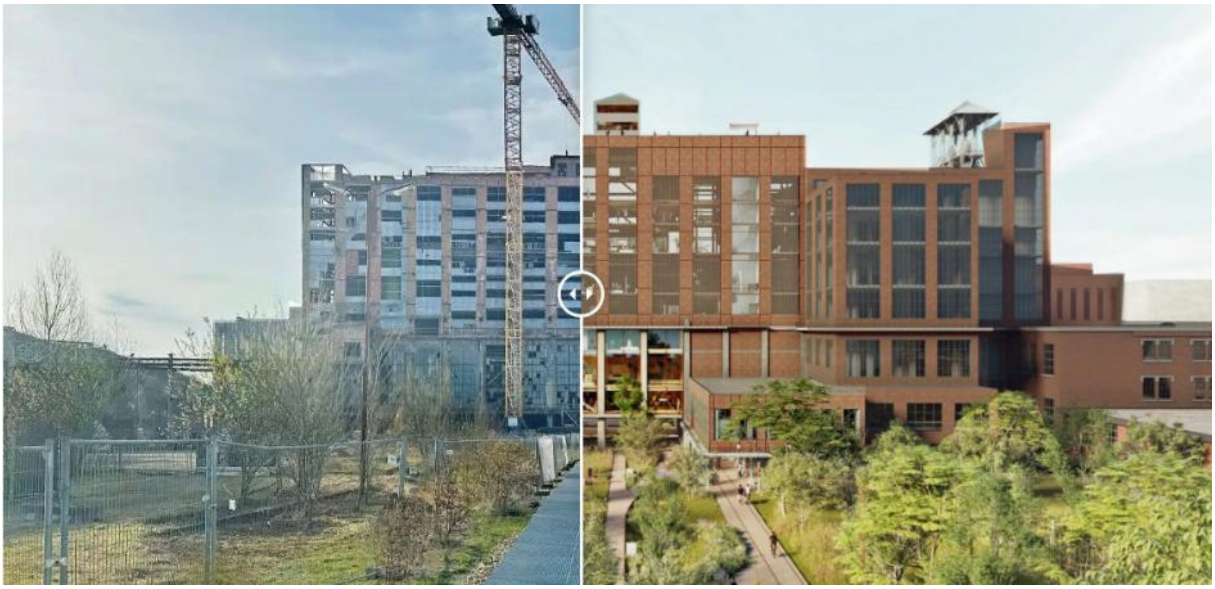
- https://www.bogdan.design/projects/kanaal-vervoordt-r-e-wijnegem-be/
- https://www.kanaal.be/

5 Intégrer be-Nature dans le patrimoine industriel de Beringen

Le site de l'ancienne mine de charbon de Beringen, dénommé be-Mine, est protégé au titre du patrimoine industriel. Il est présenté comme le seul site minier charbonnier de Belgique dont l'ensemble des bâtiments a été conservé. Le lavoir à charbon, dont la structure métallique avait été fortement corrodée par l'utilisation d'eau salée, avait fait l'objet d'un projet de déclassement en vue de son remplacement par un complexe de cinémas. Sa préservation a finalement permis d'engager une transformation intégrant la végétation à l'intérieur du bâtiment. Le projet be-Nature illustre ainsi une possibilité d'articulation entre conservation du patrimoine industriel et végétalisation[40][41][42].

[40] https://be-nature.be/
[41] https://delva.la/projecten/be-nature/
[42] https://be-mine.be/fr/

Vues du projet en phase d'exécution.



Pour plus d'informations sur ce projet, vous pouvez consulter les liens suivants :

- https://be-nature.be/
- https://delva.la/projecten/be-nature/
- https://be-mine.be/fr/