

2024-2025

Aït-Ali Amélia

RÉINTÉGRER LA NATURE DANS L'ESPACE URBAIN

Stratégies pour la ville de Tournai



RÉINTÉGRER LA NATURE DANS L'ESPACE URBAIN

Travail de fin d'études EN et SUR l'architecture

Comment l'intégration de la nature dans les espaces publics peut-elle permettre de transformer l'utilisation et la perception de la ville tout en favorisant une reconnexion des habitants avec un environnement naturel?

Stratégies pour la Ville de Tournai

Amélia Aït-Ali

Promotrice : Agnès Mory

Expert : Vicent Bottieau

Atelier T.E.P 2024-2025



Table des matières

0.0 Avant-propos

0.1 Remerciements

0.2 Préambule

0.3 Introduction

1.0 Histoire de la végétation en milieu urbain

1.1 Antiquité

1.2 Moyen Age

1.3 Renaissance

1.4 Révolution industrielle

1.5 XXe siècle

1.6 XXIe siècle

2.0 La génèse du projet

2.1 Une démarche de la ville

2.2 Green Peace et la règle des 3-30-300

2.3 Pourquoi faut-il végétaliser?

2.4 Des initiatives locales en place

2.5 Les grands projets d'urbanisme en faveur de la végétation

3.0 Analyse de la ville de Tournai

4.0 Le projet à l'échelle du tournaïsis

4.1 Un constat

4.2 Stratégies de renaturation

5.0 Le projet à l'échelle de la ville

6.0 Le projet architectural

6.1 Le programme

6.2 Un lieu stratégique

6.3 Le bâtiment existant

6.4 La maison de la nature

6.5 Matière et couleurs

7. Conclusion et ouverture

0.0 Avant-propos

0.1 Remerciements

0.2 Préambule

0.3 Introduction

0.0 Avant-propos

0.1 Remerciements

Je tiens à exprimer ma gratitude envers toutes les personnes qui m'ont accompagnée durant mes années études. Leur soutien, leurs conseils et leur présence m'ont permis d'avancer et de mener à terme ce travail de fin d'études.

Un merci tout particulier à mes parents pour leur soutien constant. Je remercie Agnès Mory, ma promotrice, pour ses conseils et le temps qu'elle m'a consacrée durant ces deux dernières années. Merci à mon expert externe, Vincent Bottieau, pour son suivi et ses précieux conseils.

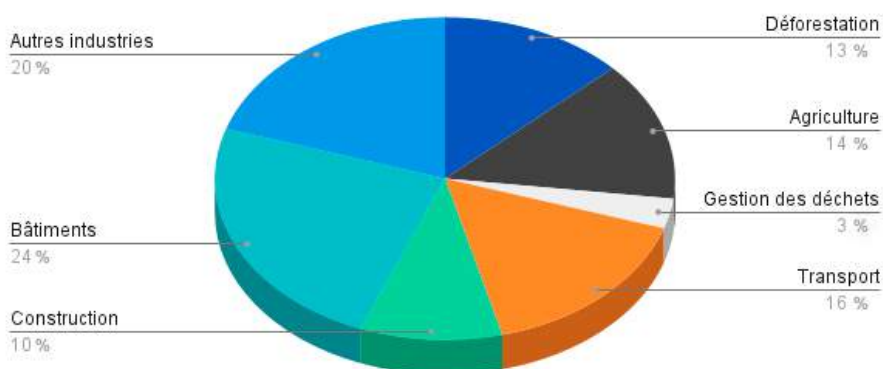
Je tiens aussi à remercier Gauthier Fontaine, Responsable du service des espaces verts de la ville de Tournai, pour sa disponibilité et ses précieux conseils.

Merci à Manon Giacoppo, qui réalise également un mémoire, pour ses informations précieuses en matière d'ingénierie agronomique et biologique.

Merci aux professeurs de l'atelier T.E.P, Éric Van Overstraeten et Martin Outers, pour leur bienveillance et leurs critiques constructives tout au long de l'atelier.

Pour finir, je souhaiterais remercier mes amis pour leur soutien. Un merci particulier à Antoine et Angéla pour leur aide précieuse durant ces quelques années.

Enfin, merci à vous qui me lisez.



Émissions des gaz à effet de serre en fonction du secteur industriel dans le monde ©Manicore & Bribián

0.0 Avant-propos

0.2 Préambule

« Quelle architecte veux-tu devenir ? ».

Cette question a guidé le choix du sujet de ce travail de fin d'études. Ces années d'études en architecture m'ont permis de me rendre compte que mon travail portait souvent un intérêt particulier au rapport entre l'architecture et la nature. J'apprécie de concevoir des projets où la nature est un élément fondamental, placé à égalité avec le bâti.

Dans le contexte environnemental d'aujourd'hui, le secteur du bâtiment et de la construction sont en grande partie responsables de la situation actuelle. En Belgique, ce secteur représente 24% des émissions de gaz à effet de serre.

« La construction et la vie des bâtiments génèrent des émissions massives de gaz à effet de serre, et l'étalement urbain dessine des villes où les usagers seront de plus en plus excentrés de centres villes ou de leur lieu de travail, intensifiant inévitablement les mobilités carbonées. »¹

Face à ces enjeux, le rôle des architectes, urbanistes et paysagistes devient essentiel. Nous avons la responsabilité de concevoir des espaces qui anticipent les défis climatiques et qui replacent le vivant au cœur de nos villes et de nos territoires. Il ne s'agit pas seulement d'innover, mais de réapprendre à composer avec ce qui existe déjà.

Il est temps de se mobiliser et d'agir pour façonner l'avenir de nos villes.

« Rien n'est à inventer, mais tout reste à faire. »²

¹ LECONTE, C. et GRISOT, S. (2022). Réparons nos villes. Paris, Éd.Apogée, p. 20.

² LECONTE, C. et GRISOT, S. (2022). Réparons nos villes. Paris, Éd.Apogée, p. 20.

0.3 Introduction

Les villes évoluent perpétuellement et reflètent les évolutions sociétales, les avancées technologiques et les préoccupations environnementales.

Depuis la révolution industrielle, l'urbanisation s'est accélérée de manière effrénée, entraînant une forte minéralisation des villes. Le béton et l'asphalte sont devenus les matériaux dominants effaçant progressivement la présence des espaces végétalisés en ville. Cette logique de développement urbains est centrée sur la vitesse et l'efficacité ce qui a mené à la fragmentation des écosystèmes, à la création des îlots de chaleurs et à d'autres déséquilibres écologiques.

L'avènement de l'automobile a complètement redessiné le paysage urbain. Les rues, autrefois sont devenus des axes de circulation fortement minéralisés réduisant l'espace dédié aux piétons. Cette artificialisation importante a peu à peu éloigné les citadins de la nature.



Évolution de la ville de Laeken
©SCHUITEN Luc

0.0 Avant-propos

C'est pourquoi l'urbanisme doit changer et s'adapter aux défis climatiques.

Dans ce contexte, certains penseurs proposent des idées utopiques pour imaginer la ville de demain. Par exemple, Luc Schuiten, architecte belge, imagine des villes envahies de végétation où les bâtiments et la nature s'entremêlent.

Il s'agit d'un enjeu majeur, qui impactera le territoire à plusieurs échelles. L'ambition est de réintégrer la nature en milieu urbain afin de connecter la ville avec le paysage naturel tournaisien.

« Ça fait quelques années que j'ai le sentiment que l'on a une façon de fabriquer nos villes en contradiction avec les enjeux planétaires, mais que les alternatives peinent à décoller. »³



0.1 Histoire de la nature en ville

- 1.1 Antiquité
- 1.2 Moyen Age
- 1.3 Renaissance
- 1.4 Révolution industrielle
- 1.5 XXe siècle
- 1.6 XXIe siècle
- 1.7 Les grands projets d'urbanisme écologique

0.1 Histoire de la nature en ville

1.1 Antiquité

L'histoire de la nature en ville remonte à l'émergence des premiers jardins urbains dans les anciennes civilisations, comme les jardins suspendus de Babylone (605-562 av. J.-C.)⁴ ou encore les jardins impériaux de la Chine (Dynastie de Qin : 221-206 av. J.-C.)⁵. Les jardins et espaces verts avaient une signification symbolique, ils étaient souvent associés aux temples et aux palais. Ils avaient une forte dimension religieuse. Ces espaces étaient souvent réservés à la classe dirigeante et aux prêtres.

4 Jardins suspendus de Babylone. (2025, 10 mai). Dans Wikipédia. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Jardins-suspendus-de-Babylone>.

5 Dynastie Qin. (2025, 28 avril). Dans Wikipédia. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Dynastie-Qin>.



Les jardins suspendus de Babylone
© North wind archives



Fragment de rouleau impérial à l'encre de la dynastie de Qin
© Briscadieu

0.1 Histoire de la nature en ville

1.2 Moyen Age

«Durant le Moyen Âge, la nature sauvage en ville n'existe pas. Il s'agit surtout de cultures potagères et de prèes pour l'élevage. La nature est éloignée des centres urbains.»

La ville moyenâgeuse est dense, fortifiée et la végétation n'est présente que dans les jardins monastiques. Les espaces verts jouent plutôt un rôle fonctionnel : potagers, vergers et fossés humides autour des remparts.



Tournai aux alentours de 1431

© Fricx Eugène

6 MUSÉE NATIONAL DE L'ÉDUCATION. « Musée national de l'Éducation ». Ministère de la Culture. Rouen. Consulté le 05/03/2025. [En ligne]. <https://www.munae>.



Tournai, une ville délimitée par des remparts
© Album du duc Charles de Croy



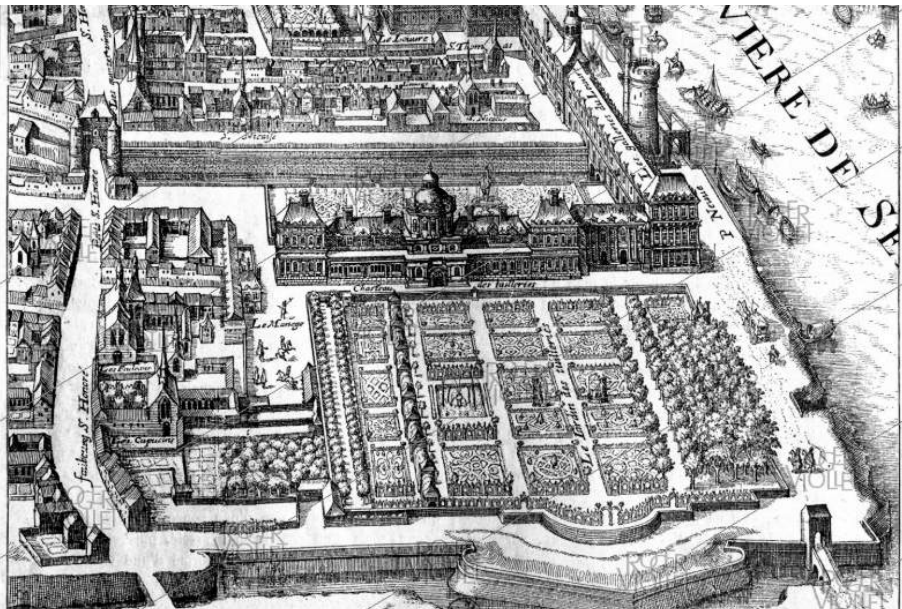
La forêt moyennageuse, un lieu de chasse, élevage, culture et coupe du bois
© Getty - Ann Ronan Pictures

0.1 Histoire de la nature en ville

1.3 Renaissance

Petit à petit, de nombreux parcs royaux et jardins botaniques émergent en Europe, représentant le pouvoir et la supériorité de l'Homme sur son environnement naturel. Les jardins sont conçus selon divers principes : symétrie, géométrie et perspective marquant une nouvelle approche du paysage.

Conçu par Bernard de Carnesse pour Catherine de Médicis, le jardin des Tuileries (1564) est un exemple de la volonté d'intégrer des espaces verts en ville.⁷



Le jardin en 1615
© Matthäus Merian

⁷ Le jardin des Tuileries. (2025, 24 avril). Dans Wikipédia. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Jardin-des-Tuileries>



Le jardin et le palais des Tuilleries en 1730
© Balthasar Probst Georg



Le jardin en 1876
© Monet Claude



Le jardin en 1900
© Pissarro Camille

0.1 Histoire de la nature en ville

1.4 Révolution industrielle

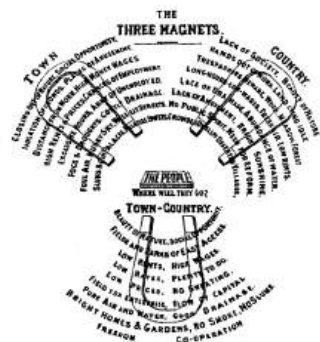
L'industrialisation au XIXe siècle modifie considérablement la structure des villes en Europe. Cette industrialisation provoque une pollution importante où : les déchets s'entassent, les fumées polluent l'atmosphère, les sols ainsi que les cours d'eau sont contaminés. Les villes se développent rapidement sans aucune planification urbaine ou de prise en compte écologique.

Des questions sur le changement climatique préoccupent certains scientifiques. En 1824, le physicien Jean-Baptiste Joseph Fourier a mis au jour le phénomène du réchauffement climatique. Plus tard, en 1896, Svante Arrhenius découvre l'impact des gaz à effet de serre, une problématique majeure pour les siècles futurs.⁸

« Jamais la nature n'est parue si belle que lorsque la machine a fait son intrusion dans le paysage. »⁹



Une famille de 12 personnes vivant dans un appartement 2 pièces
© Brady Joseph et Ruth McManus



La parabole à 3 pôles
© Ebenezer Howard

Progressivement, une conception plus audacieuse de la ville voit le jour, une conception qui recentre l'humain au cœur de l'urbanisme. Elle contribue à l'amélioration des conditions de vie des ouvriers, à la diminution de l'insalubrité en milieu urbain par la création de parcs et à la mise en place de réglementations strictes concernant l'habitat.

Des penseurs comme Ebenezer Howard ou Frederick Law Olmsted, concepteur de Central Park à New York, imaginent des projets visant à promouvoir un urbanisme écologique. Ils créent des espaces où l'homme et la nature coexistent, où l'environnement devient une composante essentielle dans le tissu urbain.

Préoccupés par la salubrité et la pauvreté engendrée par la société industrielle, certains imaginent une nouvelle manière de vivre. Entre 1889 et 1892, Howard élabore le concept de Cité-Jardin. Il conçoit un digramme représentant l'urbanisme industriel. À travers cette image, Howard dénonce un urbanisme chaotique et propose un nouveau modèle, capable de réconcilier ville et nature, progrès et qualité de vie.¹⁰

10 FRENETTE, Éric. « La ville, nouvel écosystème ? » VertigO – la revue électronique en sciences de l'environnement. Montréal. Consulté le 07/03/2025. [En ligne]. <http://journals.openedition.org/vertigo/12670>

8 ASSOCIATION DES CLIMATO-RÉALISTES. « Effet de serre : Fourier, Tyndall, Arrhenius ». Climato-réalistes. France. Consulté le 05/03/2025. [En ligne]. <https://www.climato-realistes.fr/effet-de-serre-fourier-tyndall-arrhenius/>

9 BARIDON, M. (1998). Les jardins. Paysagistes-Jardinniers-Poètes. Paris, Ed. Robert Laf-font, pp. 939-1187.

10 FRENETTE, Éric. « La ville, nouvel écosystème ? » VertigO – la revue électronique en sciences de l'environnement. Montréal. Consulté le 07/03/2025. [En ligne]. <http://journals.openedition.org/vertigo/12670>

0.1 Histoire de la nature en ville

1.4 Révolution industrielle

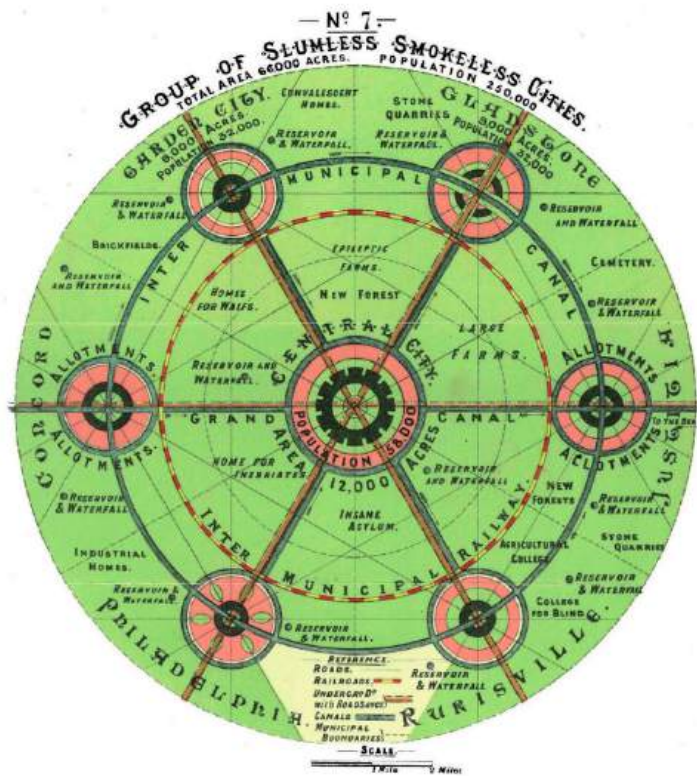
Howard imagine ainsi une nouvelle approche de l'aménagement urbain, qui rompt de manière avec le modèle d'aménagement industriel. Son projet s'organise autour du diagramme : une grande ville centrale entourée d'une constellation de cités-jardins, chacun limitée à 30 000 habitants. Ces cités-jardins sont reliées entre elles ainsi qu'à la ville centrale par des moyens de transport rapides assurant une cohésion avec le territoire.

Chaque cité-jardin bénéficie, d'un grand parc circulaire et central qui rassemble les équipements publics, culturels et sociaux : écoles, bibliothèques, hôpitaux. Autour de ce noyau, un anneau résidentiel qui accueille les habitations permettant un accès facile aux services de première nécessité. Cette organisation dite concentrique se prolonge par un autre anneau, la ceinture verte : un parc périphérique permettant de limiter l'étalement urbain et certifier un accès à la nature pour tous les habitants.

Cette ceinture verte, ou green belt, permet de structurer l'urbanisation tout en permettant un accès proche à la nature. Les habitations situées près des zones industrielles sont séparées des usines par une large bande plantée, assurant une transition douce et agréable entre les lieux de vie et les lieux de travail.

Ainsi, la pensée d'Ebenezer Howard constitue une des premières tentatives d'intégration de la nature dans la ville et inspire encore aujourd'hui les démarches d'urbanisme durable, les projets de villes plus résilientes et les politiques de transition écologique..¹¹

11 FRENETTE, Éric. « La ville, nouvel écosystème ? » VertigO – la revue électronique en sciences de l'environnement. Montréal. Consulté le 07/03/2025. [En ligne]. <http://journals.openedition.org/vertigo/12670>



Organisation de la cité-jardin
© Ebenezer Howard

0.1 Histoire de la nature en ville

1.5 XXème siècle

Après la Seconde Guerre mondiale, l'aménagement urbain s'est progressivement éloigné des considérations naturelles, paysagères et environnementales dans la conception des villes. Entre 1960 et 1990, une forte croissance démographique est observée, marquée par la construction de tours et d'immeubles collectifs. Cette période voit également l'émergence d'une végétalisation décorative dans les villes, avec parterres de fleurs, des pelouses et des arbres, une nature contrôlée par l'homme puisqu'elle est taillée, tondue et entretenue.

C'est dans ce contexte qu'apparaissent, entre 1960 et 1970, des organisations de sauvegarde et de protection de la nature à l'échelle mondiale. Parmi elles figurent la Réserve naturelle et ornithologique de Belgique (RNOB, 1966) qui deviendra plus tard Natagora pour la Wallonie, World Wildlife Fund (WWF, 1966), Greenpeace (1971) et Les amis de la Terre (1969). Malgré leurs structures et leurs orientations différentes, ces organisations s'appuient sur les avancées de l'écologie scientifique pour suggérer une nouvelle perspective sur les problèmes environnementaux.¹²

Dans les années 1970, l'écologie prend de l'ampleur, alimentée par une critique du modernisme et le désir d'améliorer la qualité de vie. Cela mène à une montée de l'habitat pavillonnaire en périphérie des villes, tout en mettant en place des politiques favorisant la végétalisation. Cette période représente un tournant historique où les enjeux environnementaux et la mutation de l'urbanisme se rejoignent.¹³

12 Vrignon, A. (2012). Écologie et Politique Dans les Années 1970 les Amis de la Terre En France. Vingtième Siècle. Revue d'histoire, 179-190.

13 PFEIFFER, Géraldine. « Les ONG et l'alerte écologique ». La Vie des Idées. Paris. Consulté le 10/03/2025. [En ligne]. <https://laviedesidees.fr/Les-ONG-et-l-alerte-ecologique>



Affiche les amis de la terre, 1976
©Les amis de la terre



Affiche les amis de la terre, 1980
©Les amis de la terre



La rurbanisation
© Chaunu Emmanuel

0.1 Histoire de la nature en ville

1.6 XXIème siècle

Au XXI^e siècle, l'écologie s'impose comme un enjeu majeur : santé, bien-être, qualité de vie sont des éléments essentiels dans la résilience des villes. Face à la crise climatique, un changement pragmatique s'impose visant à réintroduire les écosystèmes en milieu urbain et favoriser une coexistence harmonieuse entre l'Homme et son environnement.

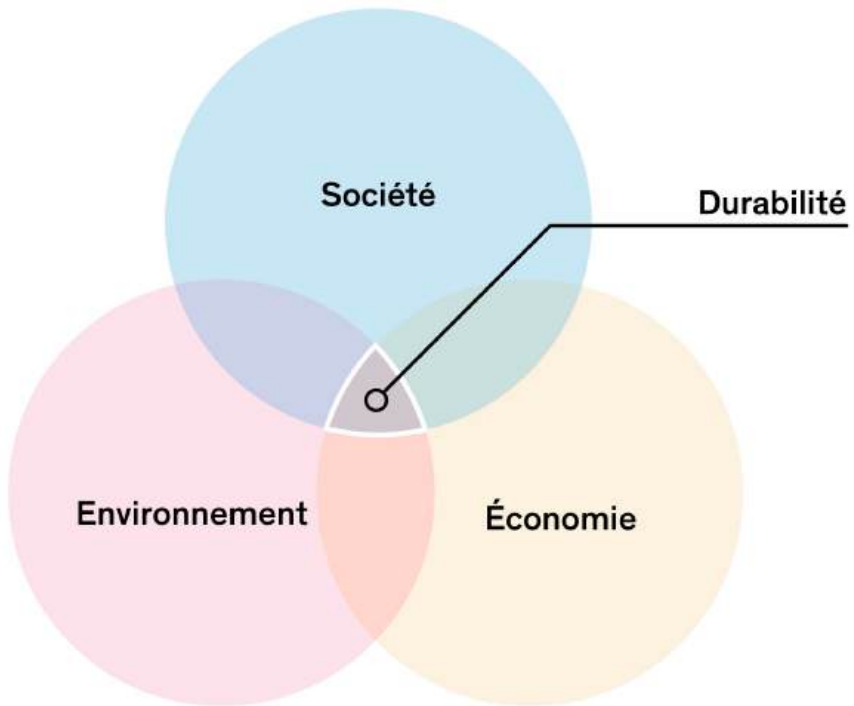
Ce mouvement introduit des idées novatrices telles que l'agriculture urbaine, les toitures et murs végétalisées. Ces initiatives aident les villes à être plus résilientes.

Dans un contexte, les villes se réinventent afin d'améliorer la qualité de vie de leurs habitants et pour répondre aux nouveaux défis environnementaux. L'urbanisme devient ainsi un levier pour l'adaptation des villes.

On observe le développement de la notion de maillage, trame verte et infrastructures vertes.

C'est pourquoi, la ville de Tournai va adopter un Plan canopée pour réintégrer la nature dans sa ville. Ce plan a pour objectif de développer la couverture arborée et à améliorer la qualité du cadre de vie des habitants.

À travers ce projet, la ville cherche à transformer ses espaces publics en lieux favorables à la biodiversité, tout en sensibilisant les habitants aux enjeux environnementaux et à l'importance de maintenir les espaces naturels dans la ville. Ce projet pourra servir d'exemple d'urbanisme écologique comme dans d'autres villes.



Les 3 piliers du développement durable
© Myclimate

2.0 La génèse du projet

- 2.1. Une démarche de la ville
- 2.2 Le schéma de Développement du Territoire
- 2.3 Green Peace, analyse de la nature en ville
- 2.4 Pourquoi le plan canopée?
- 2.5 Des initiatives locales en place
- 2.6 Des grands projets d'urbanisme écologique

2.0 La génèse du projet

2.1 Une démarche de la ville

Le plan canopée vise à adapter le territoire communal de Tournai aux changements climatiques.

Dans la déclaration de Politique Communale de Tournai datant du 16 décembre 2024, La ville de Tournai a pour projet d'adopter un plan canopée.

Le plan prévoit :

- Une augmentation de la végétation sur l'ensemble du territoire.
- Une étude de la couverture arborée afin de définir des objectifs précis, répartis entre les espaces publics (rues, places, parcs) et les espaces privés (jardins).
- Le développement d'une canopée afin d'améliorer la qualité de l'air et atténuer les îlots de chaleur urbains.

L'objectif du plan canopée est de réintégrer la nature en ville afin de faire face aux défis climatiques contemporains.



Ville de Tournai

Déclaration de Politique Communale

Mandature 2024-2030

« Le changement se fait clairement mieux ensemble, vers Vous »

Conseil communal du 16 décembre 2024

Plan Canopée.

Dans le but d'améliorer le cadre de vie de ses habitants tout en luttant contre le dérèglement climatique, la Ville, à l'instar d'autres communes, concevra son propre « plan Canopée » en redéployant la nature dans les espaces urbains :

- En augmentant la végétation sur tout le territoire, de façon à créer un environnement plus sain, plus agréable, et à renforcer l'identité de la Ville et placer l'arbre au centre des réflexions relatives au cadre de vie.
- En menant une étude sur la couverture arborée du territoire tournaisien afin de fixer les objectifs en termes de couverture arborée du territoire répartis entre les domaines privé (jardins) et public (rues, places, parcs, etc.).
- Une fois arrivés à maturité, ces arbres offriront une canopée (ensemble formé par les sommets des arbres) qui joue un rôle clé dans la régulation thermique, la qualité de l'air, et le bien-être des citoyens. En effet, certains espaces du territoire sont particulièrement sensibles aux vagues de chaleur à cause du phénomène d'îlot de chaleur urbain.

Déclaration de Politique Communale du 16 décembre 2024
© Ville de Tournai

2.0 La génèse du projet

La Ville met également en place diverses actions pour promouvoir la végétation dans les espaces privés des tournaisiens. Le «permis de végétaliser» permet aux citoyens d'occuper une partie de l'espace public, comme un pied d'arbre, une façade ou un trottoir, afin d'y planter des plantes ou cultiver des fruits et légumes.

Le permis autorise différents types d'aménagements tels que :

- des murs végétalisés,
- des jardinières mobiles ou de pleine terre,
- des arbres et arbustes,
- des plantations en pleine terre en pied d'arbre ou en façade, ou encore tout autre dispositif original issu de l'imagination des citoyens.¹⁴

Dans le même contexte, un concours de façades végétalisées a été lancé pour récompenser les efforts des citoyennes qui embellissent leurs murs, balcons ou clôtures avec des plantes. Ce concours met en valeur les initiatives individuels qui, même à petite échelle, participent à l'amélioration de la ville.

¹⁴ Ville de Tournai (2024). Objectifs de la Déclaration de Politique Communale Mandature 2018-2024.



**Information et
demandes de permis sur
[www.tournai.be/
permisvegetaliser](http://www.tournai.be/permisvegetaliser)**

Affiche Tournai végétalisé
©Ville de Tournai

2.0 La génèse du projet

2.2 Le Schéma de Développement du Territoire

Le Schéma de Développement du Territoire, adopté en Wallonie en 2024, constitue le nouveau guide stratégique pour l'aménagement territorial de la région. Il a pour objectif de réduire l'artificialisation des sols et l'étalement urbain.

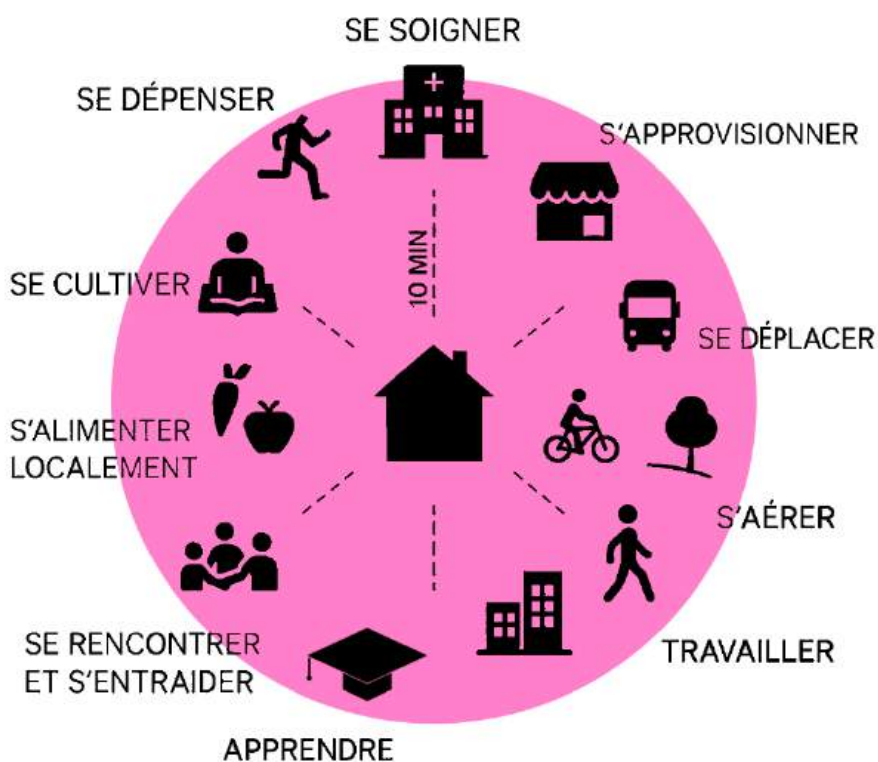
Ce document s'imposera à l'ensemble des documents stratégiques communaux ainsi qu'aux révisions futures du plan de secteur jouant ainsi un rôle central dans l'évolution du territoire en Wallonie.

Le Schéma propose le concept des villes et villages à 10 minutes, évoqué dans la définition des centralités. Cette proposition vise à centraliser les fonctions essentielles : logement, travail, services et parcs. Ces lieux doivent donc être accessibles à pied ou à vélo, dans un rayon de dix minutes autour de chez soi.

Pour les espaces verts, le Schéma prévoit de les intégrer dans les centralités villageoises afin d'assurer que tout le monde ait un accès équitable à la nature :

« Des espaces verts publics (jardins, promenades plantées, squares, potagers) sont aménagés dans les centralités urbaines et villageoises. Les terrains qui les accueillent sont choisis de façon à offrir à tous les habitants et travailleurs un lieu récréatif situé à moins de 10 minutes à pied de leur lieu de vie. Ces aménagements sont réalisés en priorité dans les espaces urbanisés les plus denses et dans les quartiers marqués par la précarité. »¹⁵

¹⁵ Schéma de développement du territoire, page 139 (AI7.P7)



Concept de ville ou de village à 10 minutes
© Aït-Ali Amélia

2.0 La génèse du projet

2.2 Le Schéma de Développement du Territoire

Le Schéma propose également une classification des services écosystémiques, c'est-à-dire un service rendu par la nature ¹⁶ :

- Les services de production, les services matériels que les humains retirent des écosystèmes : fruits / bois,
- Les services de régulation : réduire les ilots de chaleur / protéger la biodiversité,
- les services culturels : sport / rencontre.¹⁷

Ainsi, le Schéma engage la Wallonie vers un modèle territorial plus durable, plus sobre et plus équitable, en recentrant les dynamiques urbaines sur la proximité, la densification qualitative, et l'amélioration du cadre de vie pour tous.

16 TERRAL, Roland. « Les services écosystémiques : définition, discussion et limites dans la protection de l'environnement ». Tela Botanica. Montpellier. Consulté le 18/03/2025. [En ligne]. <https://www.tela-botanica.org/2020/06/les-services-ecosystemiques-definition-discussion-et-limites-dans-la-protection-de-l'environnement/>

17 CPDT (2023). Guide des infrastructures vertes : Pour une planification intégrée des territoires. Namur, p. 19.

Services de Production	Services de Régulation	Services Culturels
• Alimentation • Eau • Fibres • Combustible • Ressources génétiques • Produits biochimiques et pharmaceutiques	• Du climat • De la qualité de l'air • Des flux hydriques • De l'érosion • Des maladies • Des parasites • De la pollinisation • Des risques naturels	• Valeurs spirituelles et religieuses • Valeurs esthétiques • Récréation et écotourisme

Classification des services écosystémiques
 © Uved

2.0 La génèse du projet

2.3 Green Peace et la règle des 3, 30, 300

Greenpeace, qui veut dire paix verte en anglais, est une organisation mondiale fondée en 1971. Elle se consacre à la protection de l'environnement et fait des actions pour sensibiliser la population sur des sujets importants tels que le changement climatique, la déforestation, la pollution des océans et de nombreux autres sujets.

En octobre 2024, Greenpeace a mené, en collaboration avec le collectif DataLab, une étude pour évaluer l'accès des Belges à la nature. À partir de la règle des 3-30-300, développée par le professeur néerlandais Cecil Konijnendijk, ils ont cartographié la Belgique. Cette règle recommande que chaque personne voit au moins 3 arbres depuis son domicile, que chaque quartier ait une couverture arborée de 30 % de surface, et qu'un espace vert public soit situé à moins de 300 mètres de chaque bâtiment.

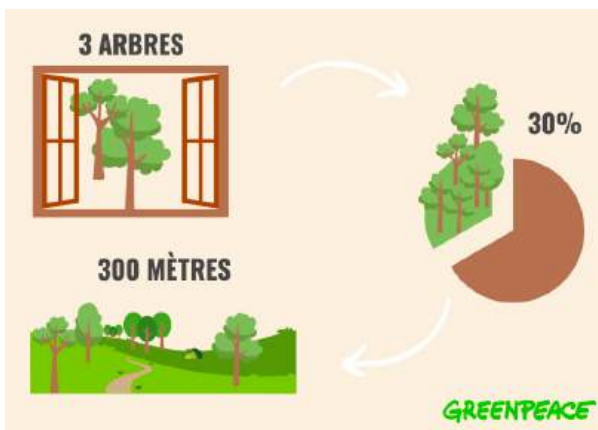
En Belgique, nous sommes encore de respecter la règle des 3-30-300. La végétation occupe de moins en moins de place. La Belgique occupe la troisième place du classement des pays d'Europe les plus imperméabilisés (après les Pays-Bas et Malte), et la Flandre est la région la plus imperméabilisée d'Europe occidentale.

Chaque jour, 5 à 6 hectares de sol sont imperméabilisés en Flandre et environ 3 hectares en Wallonie. L'espace public se couvre donc rapidement de béton et d'asphalte. Il devient très difficile de permettre à tout le monde de vivre et de travailler à 300 mètres d'un hectare d'espace vert.¹⁸

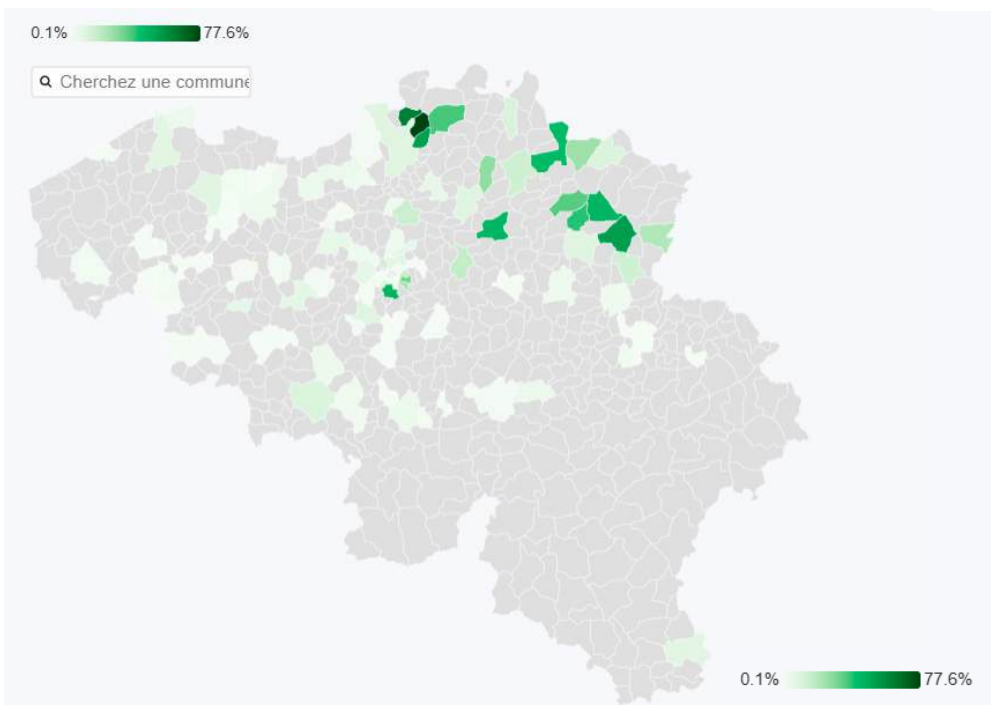
18 GREENPEACE (2024). Analyse de données 2024 : Nos villes sont-elles assez vertes ? Bruxelles, p. 5.



Couverture de la recherche
© GreenPeace



La règle des 3-30-300
© GreenPeace



Pourcentages des communes qui respectent la règle
Zones grises: pas de données.
© GreenPeace

2.0 La génèse du projet

Green Peace a élaboré une liste de 10 recommandations pour informer les administrations communales et les citoyens :

1) Faire de l'aménagement, de l'agrandissement et de l'interconnexion des parcs, petits et grands, et des boulevards verts une priorité.

2) Commencer la végétalisation par les quartiers les plus précaires sur le plan socio-économique.

3) Faire participer la population au verdissement de son quartier et de ses jardins.

4) Protéger la nature urbaine menacée et laisser tomber les projets d'un autre temps.

5) Construire autour des arbres au lieu de les abattre et de les remplacer.

6) Planter des arbres et supprimer des surfaces artificialisées lors des travaux de rénovation et d'infrastructures.

7) Soutient des régions envers les communes en leur apportant des ressources financières suffisantes et instaurer un régime d'indemnisation abordable pour la réaffectation des terres.

8) Laisser plus de place à la nature dans le cadre du transfert modal en faveur d'une mobilité durable.

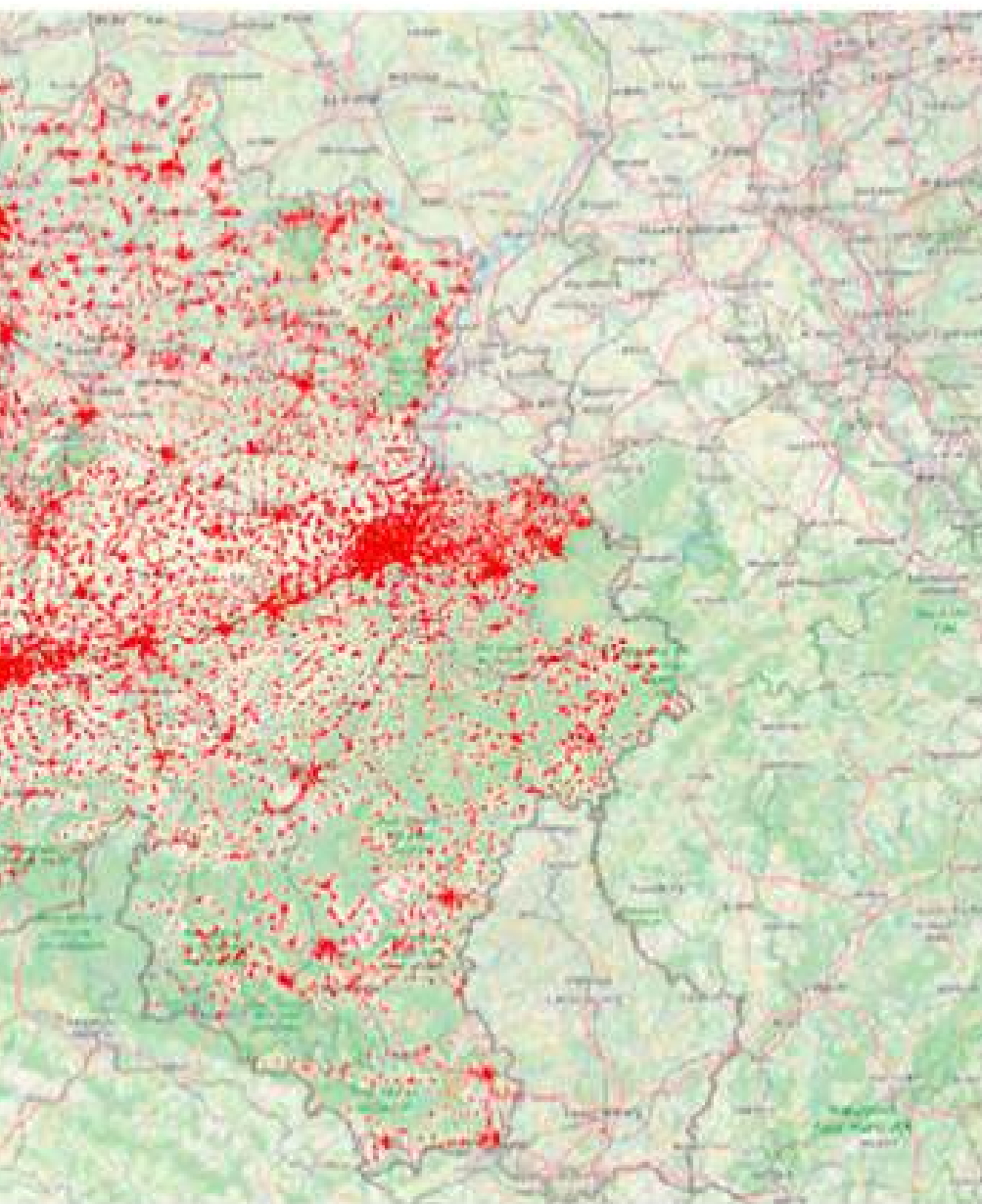
9) Encourager la plantation d'arbres et de haies en zone agricole.

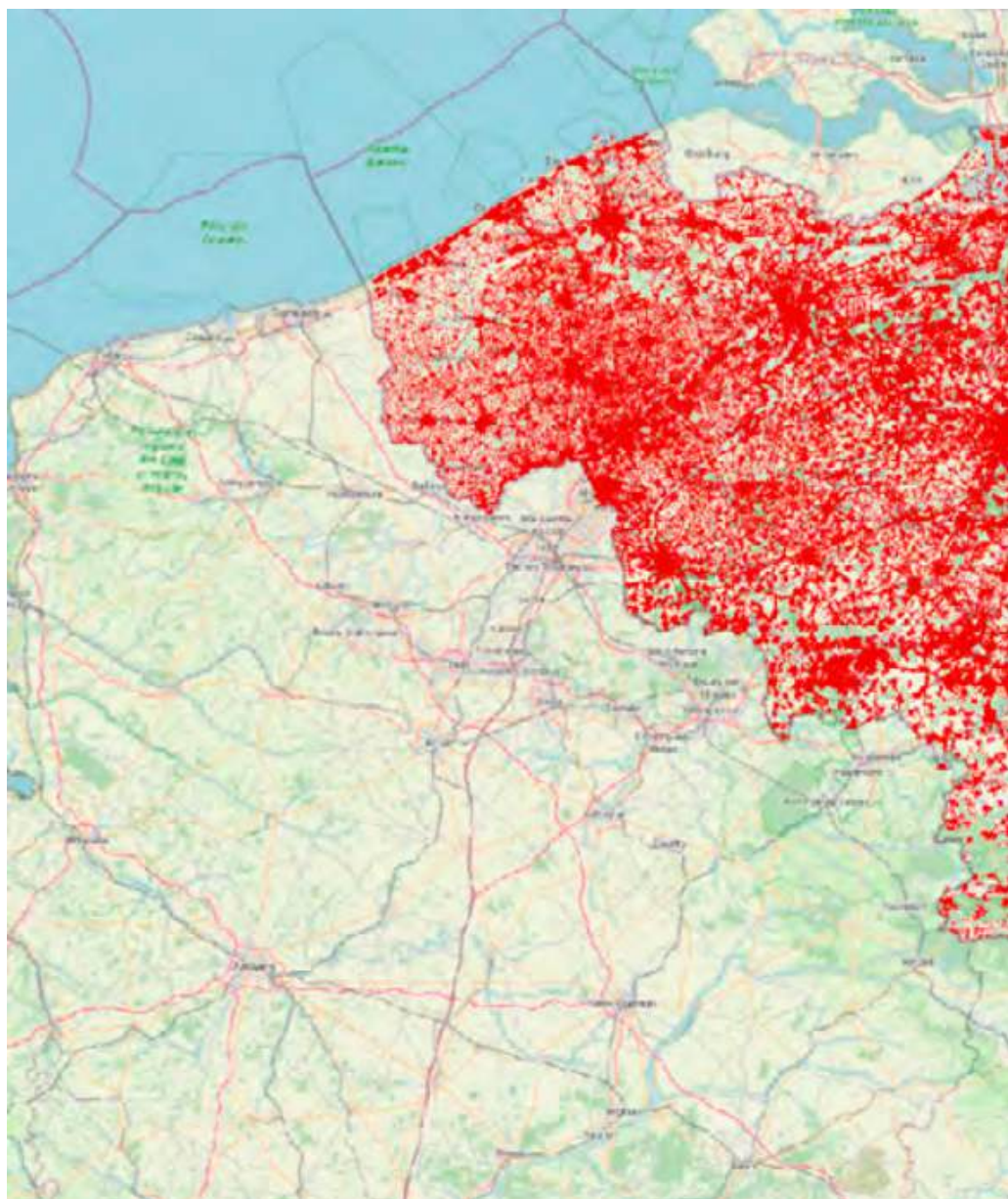
10) Améliorer la qualité des données publiques sur les arbres et les espaces verts, ainsi que la comparabilité des données entre les régions. ¹⁹

¹⁹ GREENPEACE (2024). Analyse de données 2024 : Nos villes sont-elles assez vertes ? Bruxelles, p. 22-23.



Bâtiments depuis lesquels on ne voit pas 3 arbres
© GreenPeace



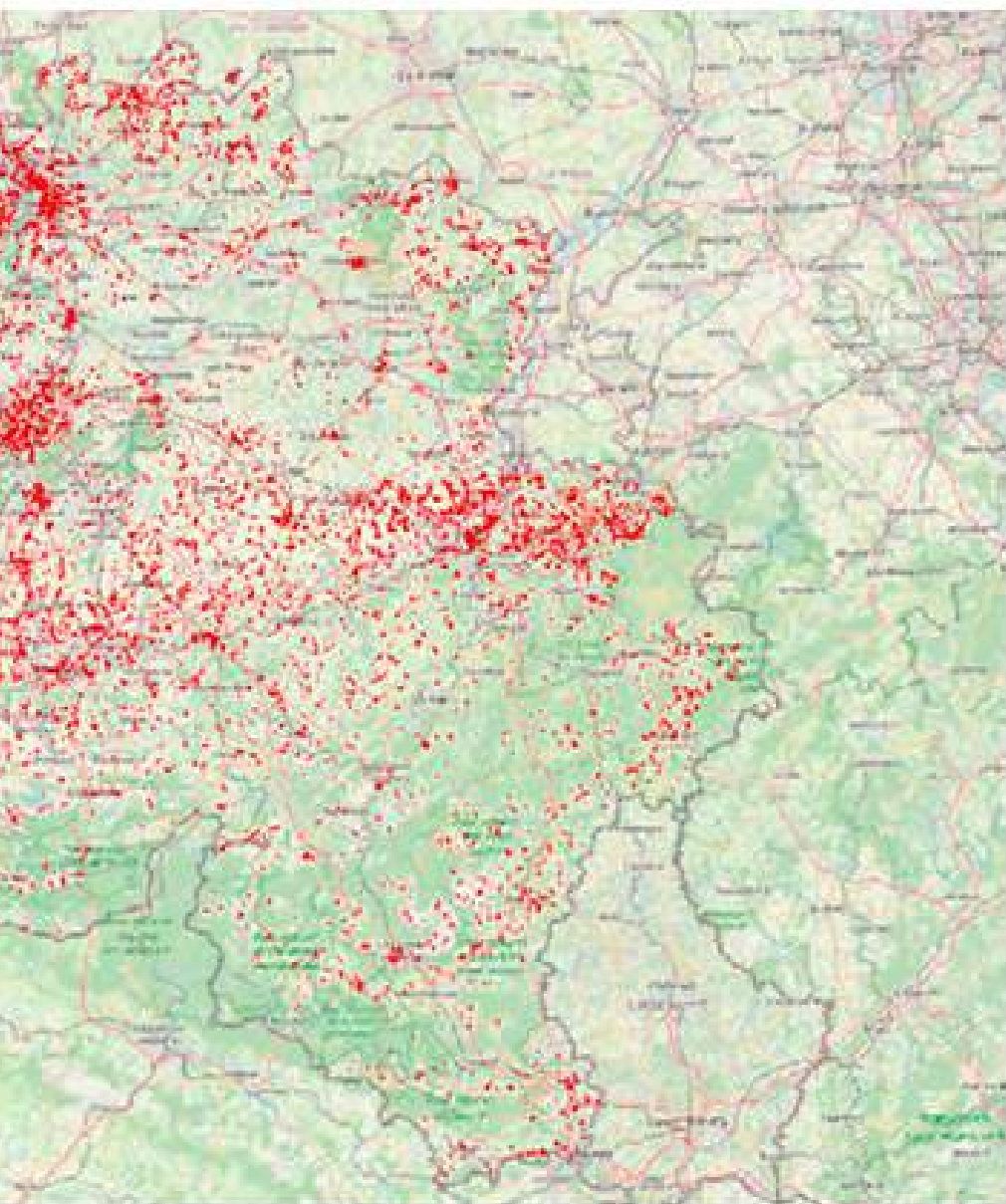


Bâtiments pour lesquels le pourcentage de couverture arborée est inférieure à 30%
© GreenPeace





Bâtiments qui ne disposent pas d'un parc de 0.2 ha à moins de 300 mètres
© GreenPeace



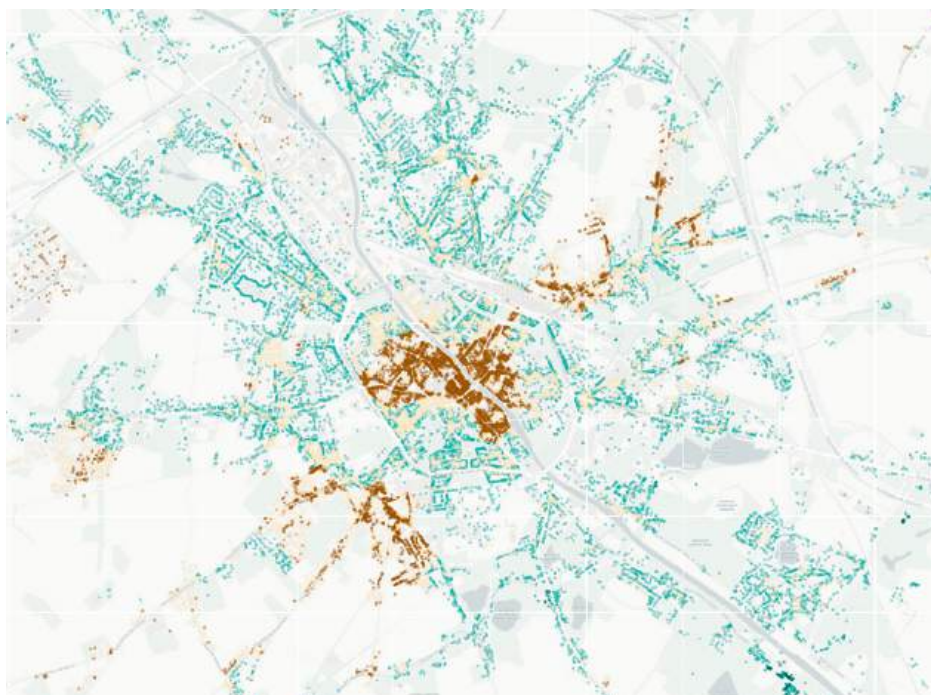
2.0 La génèse du projet

En ce qui concerne la ville de Tournai, son classement selon la règle des 3-30-300 est préoccupant. Tournai, comme dans de nombreuses autres communes belges, une faible proportion de bâtiments respecte ces critères. L'urbanisation et la minéralisation excessive des sols et le manque d'espaces verts accessibles contribuent à des inégalités en matière de bien-être et de santé publique.

Pourtant, la présence d'arbres en ville permet non seulement d'améliorer la qualité de l'air en fil-trant les particules fines, mais aussi de lutter contre les îlots de chaleur urbains, un phénomène particulièrement préoccupant en période estivale.

Commune	Règle des 3-30-300	3 arbres	30% de couverture	300m d'un parc de 0,2ha
73. Tournai	0.70%	59.40%	0.80%	67.10%

© GreenPeace



Nombre de règles respectées
© GreenPeace



2.0 La génèse du projet

Le centre-ville intramuros ne respecte aucune des règles établies en matière de couverture végétale et d'accès aux espaces verts. Cela implique que :

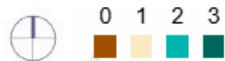
- Très peu de résidents bénéficient d'une vue direct sur un arbre depuis leur logement.
- La plupart des quartiers situés à l'intérieur de la ville n'atteint les 30% de couverture arborée recommandés,
- Une grande partie de la population résidant dans le centre-ville ne dispose d'un parc situé à moins de 300 mètres de leur domicile, ce qui constitue une rupture avec les objectifs de proximité des espaces verts.

La zone concernée, marquée en rouge sur la carte, correspond au centre-ville historique médiéval de Tournai. Cette partie de la ville s'est développée à l'intérieur des anciens remparts, avec une structure urbaine dense héritée du Moyen Âge. Les rues sont étroites, les parcelles sont petites et mitoyennes et les espaces publics végétalisés y sont rares. La minéralisation du sol y est élevée ce qui limite la possibilité d'introduire de la végétation pleine terre.

L'analyse de ces données permet de déterminer les quartiers les plus carencés en matière de végétation et met en évidence les zones prioritaires pour la renaturation.



Nombre de règles respectées
© GreenPeace



2.0 La génèse du projet

2.4 Pourquoi faut-il végétaliser?

Pollution de l'air

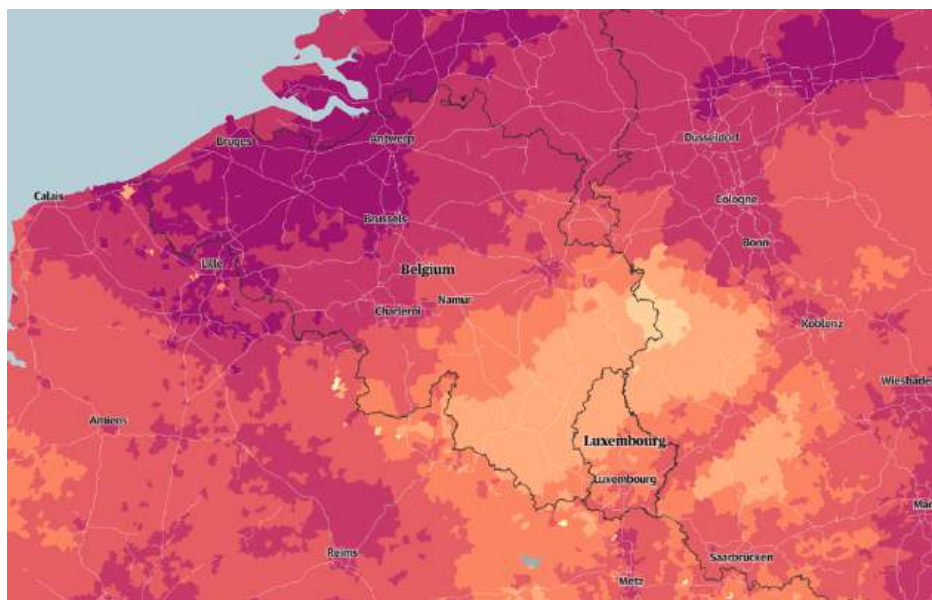
La végétation joue un rôle important dans la qualité de l'air notamment dans la captation des particules fines. Ces particules, en raison de leur taille microscopique, peuvent pénétrer profondément dans les voies respiratoires ont la capacité de s'infiltrer dans les voies respiratoires, se propager dans le sang et provoquer des maladies graves, telles que des infections respiratoires et cardiovasculaires.

À Tournai, la qualité de l'air est mauvaise. La ville souffre d'une pollution aux particules fines et au dioxyde d'azote, deux polluants principalement produits par les voitures. Ces taux élevés de pollution peuvent être mauvais pour la santé publique notamment pour les plus fragiles comme les enfants, les personnes âgées et ceux qui ont des problèmes de santé.

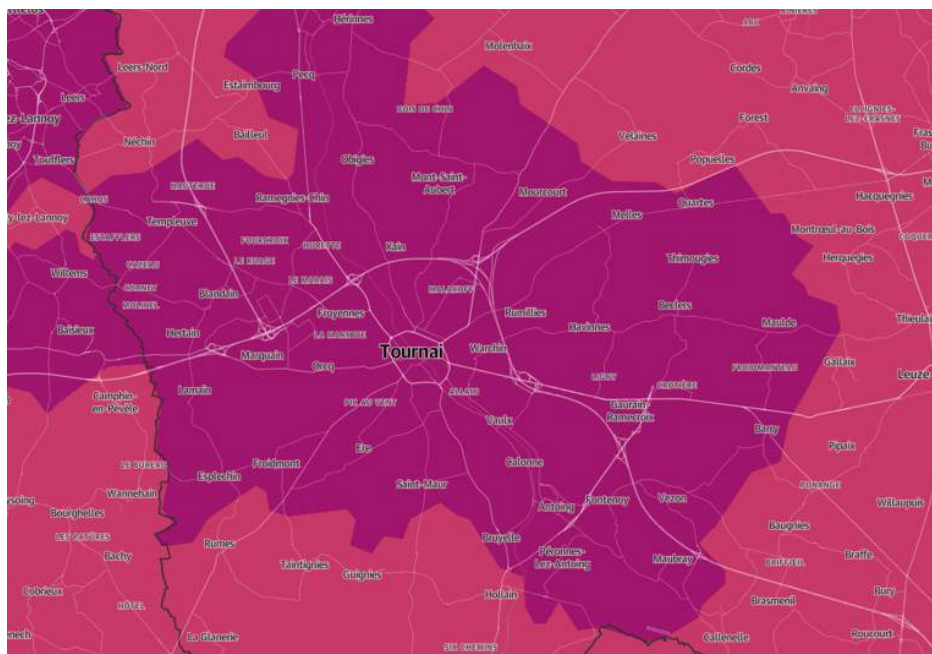
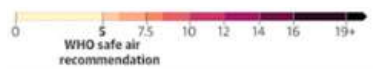
Mais à ces sources urbaines s'ajoutent également d'autres facteurs régionaux importants. La pollution provient aussi de l'activité industrielle très présente dans les environs de Tournai. Les cimenteries et carrières situées à Antoing, Gaurain-Ramecroix et Calonne produisent d'importantes quantités de poussières et de particules fines lors de l'extraction des matériaux. À cela s'ajoutent les incinérateurs, ainsi que les émissions issues des chauffages individuels, notamment au mazout et au gaz, qui contribuent également à la dégradation de l'air.

- *Les arbres épurent l'air car ils peuvent emmagasiner jusqu'à 120 kilos de CO₂ au cours de leur vie.*
- *Les arbres fixent les particules fines, jusqu'à 20 kilos par an.* ²⁰

20 VILLE DE BRUXELLES. « Plan Canopée 2020-2030 ». Ville de Bruxelles. Bruxelles. Consulté le 20/03/2025. [En ligne]. <https://www.bruxelles.be/plan-cano-pee-2020-2030>.



Pollution de l'air à l'échelle du pays
© Expanse



Pollution de l'air à l'échelle du Tournaisis

© Apple



2.0 La génèse du projet

2.4 Pourquoi un plan canopée?

Artificialisation des sols

Plus on se rapproche du centre-ville, plus la densité urbaine augmente et plus les sols deviennent artificialisés, ce qui accentue la minéralisation et diminue la capacité des sols à absorber l'eau de pluie. L'extension des surfaces bétonnées et pavées, ainsi que la multiplication des infrastructures liées à la circulation automobile, accentuent cette imperméabilisation des sols, perturbant ainsi le cycle naturel de l'eau.

• *Les arbres nous protègent des inondations, quand le cycle de l'eau est restauré et que la pluie peut s'écouler dans le sol, là où elle tombe plutôt que d'être évacuée comme les eaux usées dans les égouts.*²¹



La grand place minérale

© Ait-Ali Amélia



Le piétonnier minéral

21 VILLE DE BRUXELLES. « Plan Canopée 2020-2030 ». Ville de Bruxelles. Bruxelles. Consulté le 20/03/2025. [En ligne]. <https://www.bruxelles.be/plan-cano-pee-2020-2030>.



Construction artificielles
© Ait-Ali Amélia



Surface totale imperméable à Tournai : constructions et sols artificiels
© Ait-Ali Amélia



2.0 La génèse du projet

2.4 Pourquoi un plan canopée?

Ilots de chaleur

Parallèlement, l'artificialisation participe à l'apparition de zones de chaleur conséquentes en été, ce phénomène apparaît dans des zones où les surfaces sont imperméables, ces zones absorbent et retiennent la chaleur. Cela provoque une hausse des températures considérable.

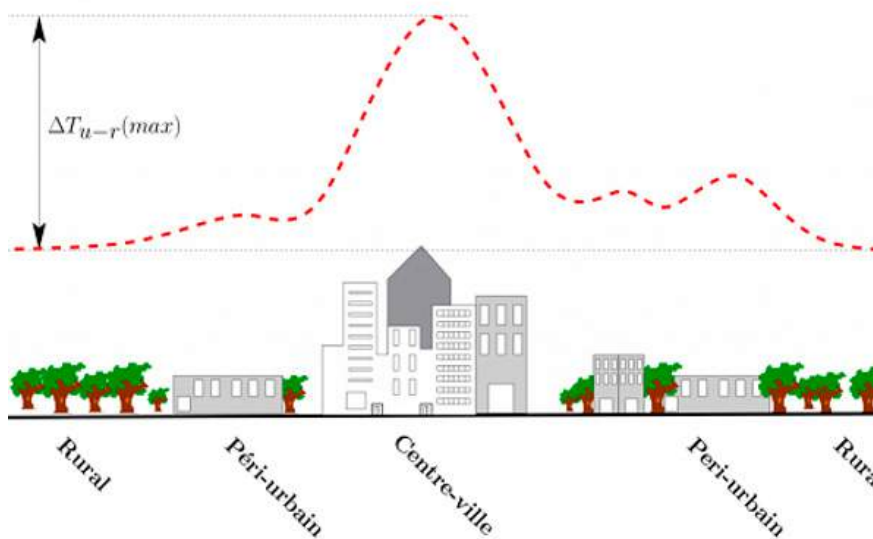
Ils sont provoqués par la densité du bâti, le manque d'espaces verts et la minéralisation des sols. En conséquence, les zones urbaines, en particulier celles situées au cœur des villes comme Tournai, connaissent des températures beaucoup plus élevées que dans les zones rurales périphériques, ce qui aggrave non seulement les conditions de vie, mais également la consommation énergétique (avec des besoins accrus en climatisation, par exemple).

Les parcs ont un effet rafraîchissant pouvant faire diminuer la température de 7°C, pouvant se faire ressentir jusqu'à 3350 mètres d'un parc.²²

• *Les arbres jouent le rôle de climatiseur naturel à échelle urbaine et permettent d'éviter ou de neutraliser les îlots de chaleur.*²³

22 GREENPEACE (2024). Analyse de données 2024 : Nos villes sont-elles assez vertes ? Bruxelles.

23 VILLE DE BRUXELLES. « Plan Canopée 2020-2030 ». Ville de Bruxelles. Bruxelles. Consulté le 20/03/2025. [En ligne]. <https://www.bruxelles.be/plan-cano-pee-2020-2030>.



Schématisation du phénomène d'îlot de chaleur
© Céréma

2.0 La génèse du projet

2.4 Pourquoi un plan canopée?

Ilots de chaleur

Sol perméable



Zone rurale
Champs agricoles

Sol semi-perméable



Zone résidentielle
Jardins privés

Sol imperméable



Zone mixte
Parcs
Parkings



Ceinture verte



Centre ville
Béton
Asphalte



Escaut
Béton

© Aït-Ali Amélia



2.0 La génèse du projet

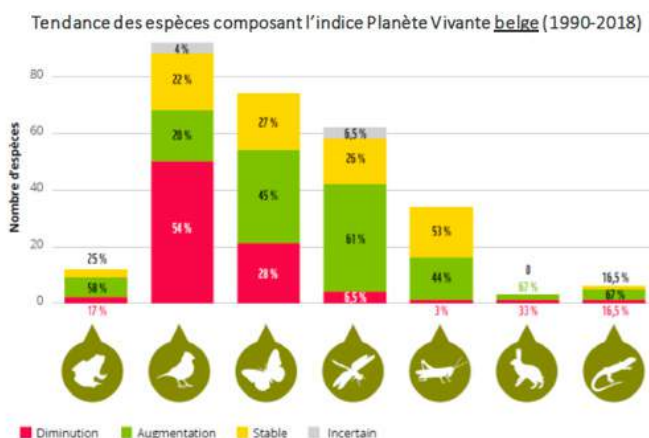
2.4 Pourquoi un plan canopée?

Fragmentation des écosystèmes et déclin de la biodiversité

La croissance rapide des villes a un impact direct sur la biodiversité. Elle fragmente les écosystèmes naturels et perturbe les habitats des animaux.

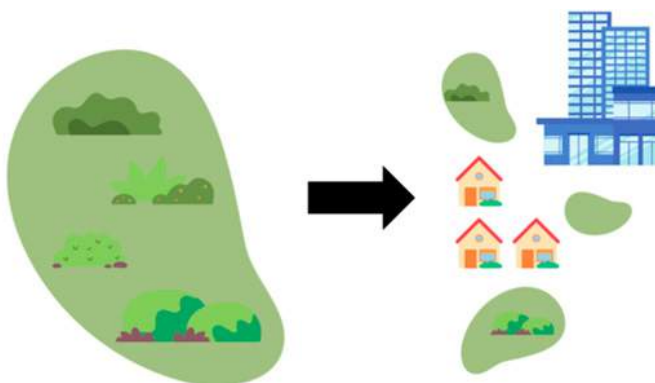
Cette division entraîne le déclin des espèces animales et végétales essentielles pour maintenir l'équilibre écologique. En Wallonie, de nombreuses espèces comme les papillons, les oiseaux et les libellules, sont en voie de disparition, ce qui menace la biodiversité de la région et pourrait avoir des effets durables sur la santé des écosystèmes.

- Les arbres sont de véritables abris pour animaux et insectes (maintien de la biodiversité urbaine).²⁴

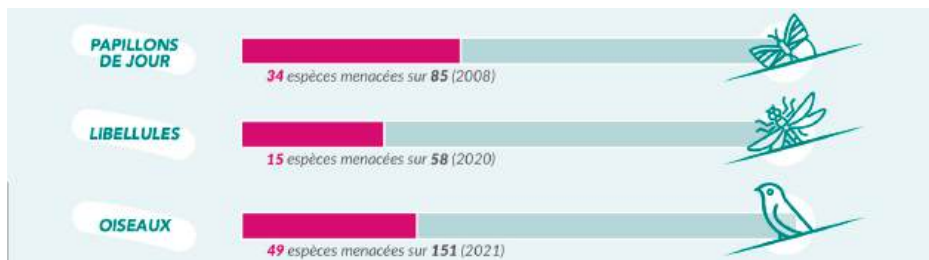


Évolution des effectifs de diverses espèces animales entre 19090 et 2018 en Wallonie
© WWF

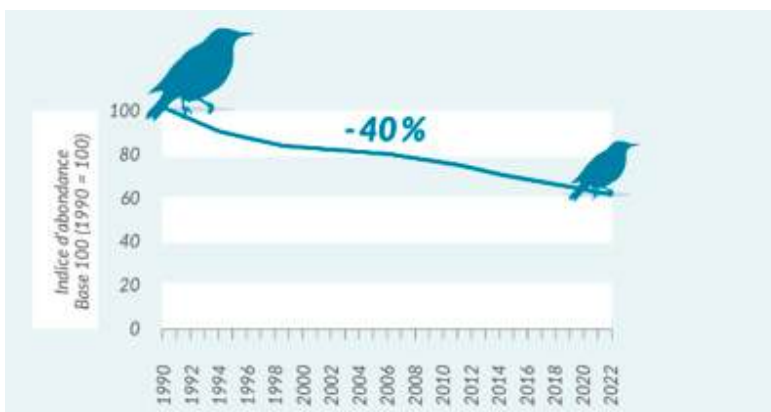
24 VILLE DE BRUXELLES. « Plan Canopée 2020-2030 ». Ville de Bruxelles. Bruxelles. Consulté le 20/03/2025. [En ligne]. <https://www.bruxelles.be/plan-canopée-2020-2030>.



Fragmentation des écosystèmes
© Thériault Audrey



Espèces menacées en Wallonie
© WWF



Évolution des effectifs des populations d'oiseaux entre 1990 et 2020 en Wallonie
© WWF

2.0 La génèse du projet

2.4 Pourquoi un plan canopée?

Santé

De nombreuses recherches confirment l'impact positif des espaces verts en milieu urbain sur la santé des habitants. La proximité de parcs, jardins ou zones naturelles contribue à réduire le stress, les troubles cardiovasculaires, l'obésité, ainsi que certains troubles mentaux.

En plus de leurs bienfaits sanitaires, ces espaces encouragent l'activité physique, renforcent les liens sociaux et participent à l'équilibre psychologique des citadins. Face à ces enjeux, il devient nécessaire de réimaginer l'aménagement des villes, comme Tournai, en y intégrant plus largement la nature pour améliorer le cadre de vie tout en limitant les effets néfastes de l'urbanisation.

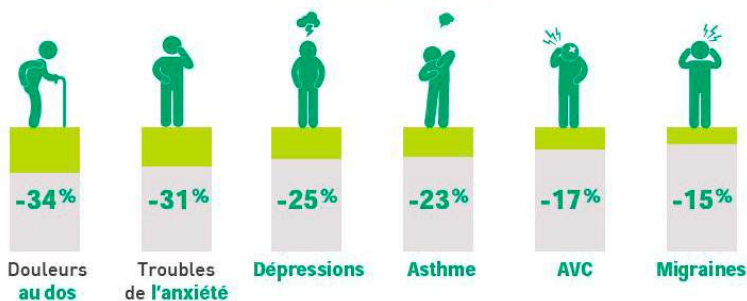
▪ *Les arbres préservent notre santé : vivre à proximité d'un espace vert réduit aussi le risque de développer certaines maladies comme l'hypertension, l'asthme, les troubles mentaux, etc.* ²⁵

Il est donc essentiel de repenser l'urbanisation dans des villes comme Tournai pour intégrer davantage de nature et d'espaces verts afin d'améliorer la qualité de vie des citoyens tout en réduisant les effets négatifs de l'urbanisation sur la santé et l'environnement.

25 VILLE DE BRUXELLES. « Plan Canopée 2020-2030 ». Ville de Bruxelles. Bruxelles. Consulté le 20/03/2025. [En ligne]. <https://www.bruxelles.be/plan-cano-pee-2020-2030>.

...ET PRÉVENIR

VIVRE À PROXIMITÉ D'UN ESPACE VERT RÉDUIT LA PRÉVALENCE DE NOMBREUSES MALADIES*



*Taux de prévalence des maladies pour 1 000 néerlandais vivant dans un environnement avec 10 % versus 90 % d'espaces verts (densité dans un rayon d'1 à 3 km de leur habitation)

DES ESPACES VERTS POUR VIVRE MIEUX ET PLUS LONGTEMPS

BAJELINOR...



FAVORISER L'ACTIVITÉ PHYSIQUE...



Bienfaits des espaces verts sur la santé physique et mentale
© Bouzou Nicolas et Marques Christophe

2.0 La génèse du projet

2.5 Des initiatives locales en place

La pépinière

La pépinière est un projet citoyen de partages autour de l'autonomie alimentaire afin de créer du lien social. Elle est implantée dans une ancienne école désaffectée.

Elle repose sur trois valeurs essentielles : rencontrer, partager et échanger. Elle bénéficie d'une grainothèque accessible aux citoyens gratuitement pour encourager la biodiversité.

La Pépinière est accessible deux fois par semaine et propose des activités : jardinage, cuisine collective, etc. Chaque participant peut ainsi s'impliquer selon ses envies et compétences en apprenant et en tissant du lien avec les autres.





La grainauthèque
©La Pépinière Tournai



Parterres accessibles aux passants
©RTBF

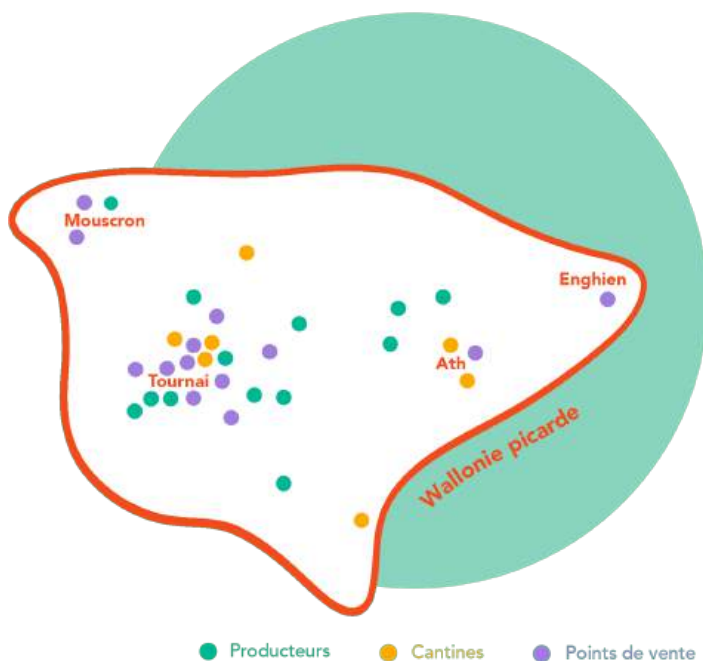
2.0 La génèse du projet

2.5 Des initiatives locales en place

La ceinture alimentaire

La ceinture alimentaire de Tournai a pour but d'améliorer l'autonomie alimentaire de la région. Elle soutient les circuits courts et l'agriculture durable. Ce projet réunit agriculteurs, citoyens, associations et pouvoirs publics autour d'un objectif commun : relocaliser la production et la consommation locale pour que tout le monde puisse accéder à une nourriture saine et de saison.

Elle vise à renforcer les liens entre les habitants et leur territoire.



Réseau d'acteurs de la ceinture alimentaire
©La Coop Alimentaire

2.0 La génèse du projet

2.5 Des initiatives locales en place

Le réaménagement du plateau de la gare

Conçu par le studio Paola Vigano, le réaménagement du plateau de la gare vise à revitaliser le quartier de la gare en améliorant la liaison entre la gare SNCB et le centre historique de Tournai. Le projet vise à embellir l'espace public et dynamiser l'activité commerciale notamment dans la rue royale. Le projet intègre une végétalisation significative pour améliorer le cadre de vie et renforcer la biodiversité. De nombreux arbres de grande taille ont été plantés pour offrir de l'ombre et structurer l'espace : platanes, ginkgo et arbres indigènes.

Le projet s'inscrit dans une démarche écologique et durable permettant de créer des espaces publics adaptés aux enjeux climatiques.



Réaménagement du parc de la gare et de la place Crombez
©Paola Vigano / Sweco

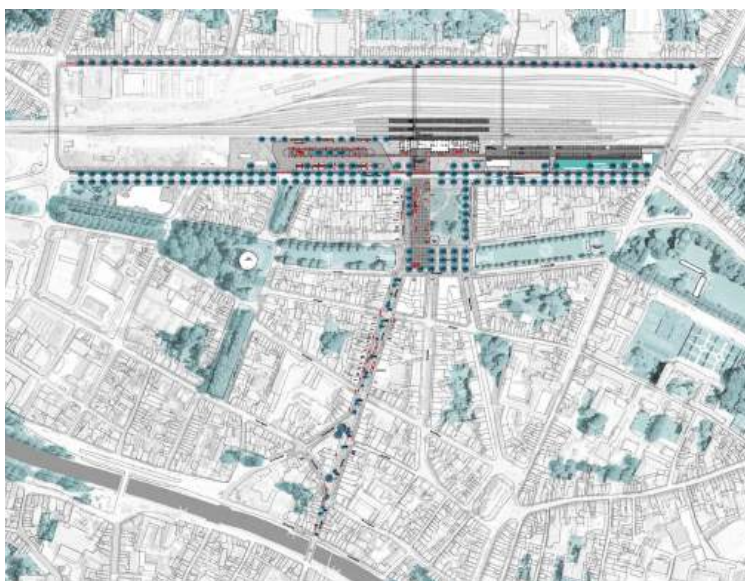


Schéma d'intention du projet
©Paola Vigano / Sweco



Réaménagement de la rue royale
©Paola Vigano / Sweco

2.0 La génèse du projet

2.5 Des initiatives locales en place

Le réaménagement de la plaine des manœuvres

Le réaménagement de la plaine des manœuvres d'inscrit dans une démarche de transformer cet espace ouvert en un lieu structurant le tissu urbain. Le projet vise à articuler différents usages : promenade, détente, activités sportives, serres, ... Le projet a été pensé comme un parc urbain à grand échelle où la présence d'eau et de plantes locales créent un paysage évolutif pour les usagers et pour la biodiversité. Ce nouvel aménagement cherche à redynamiser l'espace pour la rendre plus vivante et en lien avec son environnement.



Vue aérienne du futur parc en bord de ville
© Pigeon Ochej Paysage



La cathédrale depuis le projet
© Pigeon Ochej Paysage



Plan du projet
© Pigeon Ochej Paysage



2.0 La génèse du projet

2.6 Des grands projets d'urbanisme écologique

Le plan canopée

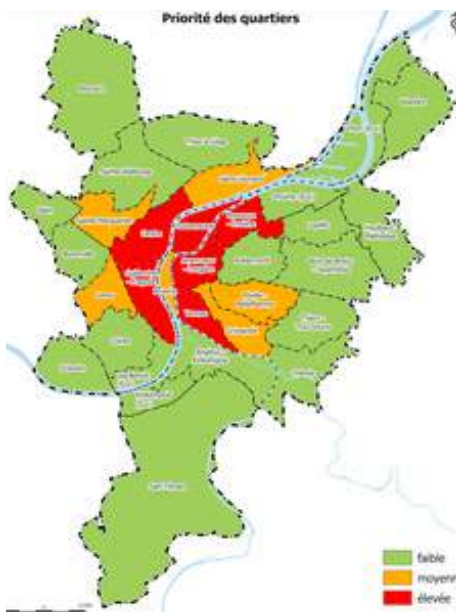
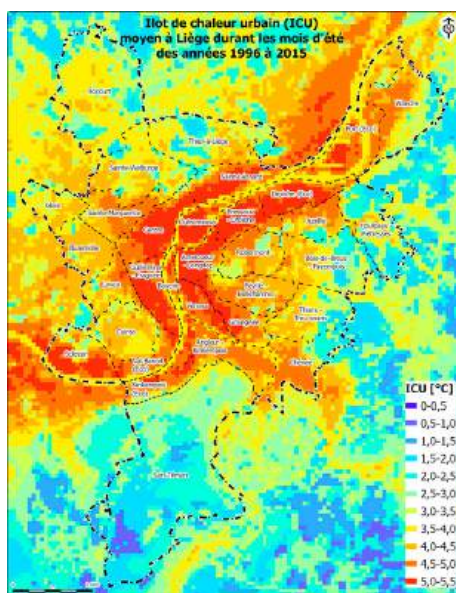
Le plan canopée est une stratégie d'aménagement urbain qui vise à augmenter la couverture arborée d'une ville ou un territoire. Il s'agit d'un outil pour lutter contre les dérèglements climatiques et améliorer la qualité de vie en ville. Il consiste à évaluer la couverture arborée existante, donc la surface occupée par le feuillage des arbres, ce qui permet de déterminer les zones en carence, celles qui seront prioritaires dans le plan canopée.

Le plan propose de planter, désimperméabiliser des sols et préserver des arbres existants et s'appuie sur la participation des citoyens, des écoles et des associations.

En favorisant l'ombre, la fraîcheur en été, la biodiversité, la qualité de l'air, le plan canopée contribue à améliorer le cadre de vie et rendre la vie plus résiliente.

« La canopée correspond au sommet d'une forêt, directement en contact avec la lumière solaire. »²⁶

26 TERRES DU PASSÉ. « Canopée », Terres du Passé. France. Consulté le 21/03/2025. [En ligne]. <https://www.terres-du-passe.com/jargon-scientifique-mot-211-canopee.htm>



Exemple d'un plan canopée et la détermination des quartiers prioritaires (Liège)
© Plan canopée Liège

2.0 La génèse du projet

Liège, le plan canopée

La ville de Liège s'est dotée, en 2021, d'un plan d'actions pour le climat qui doit lui permettre de réduire de 55% ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2023 et atteindre la neutralité carbone en 2025.

L'objectif :

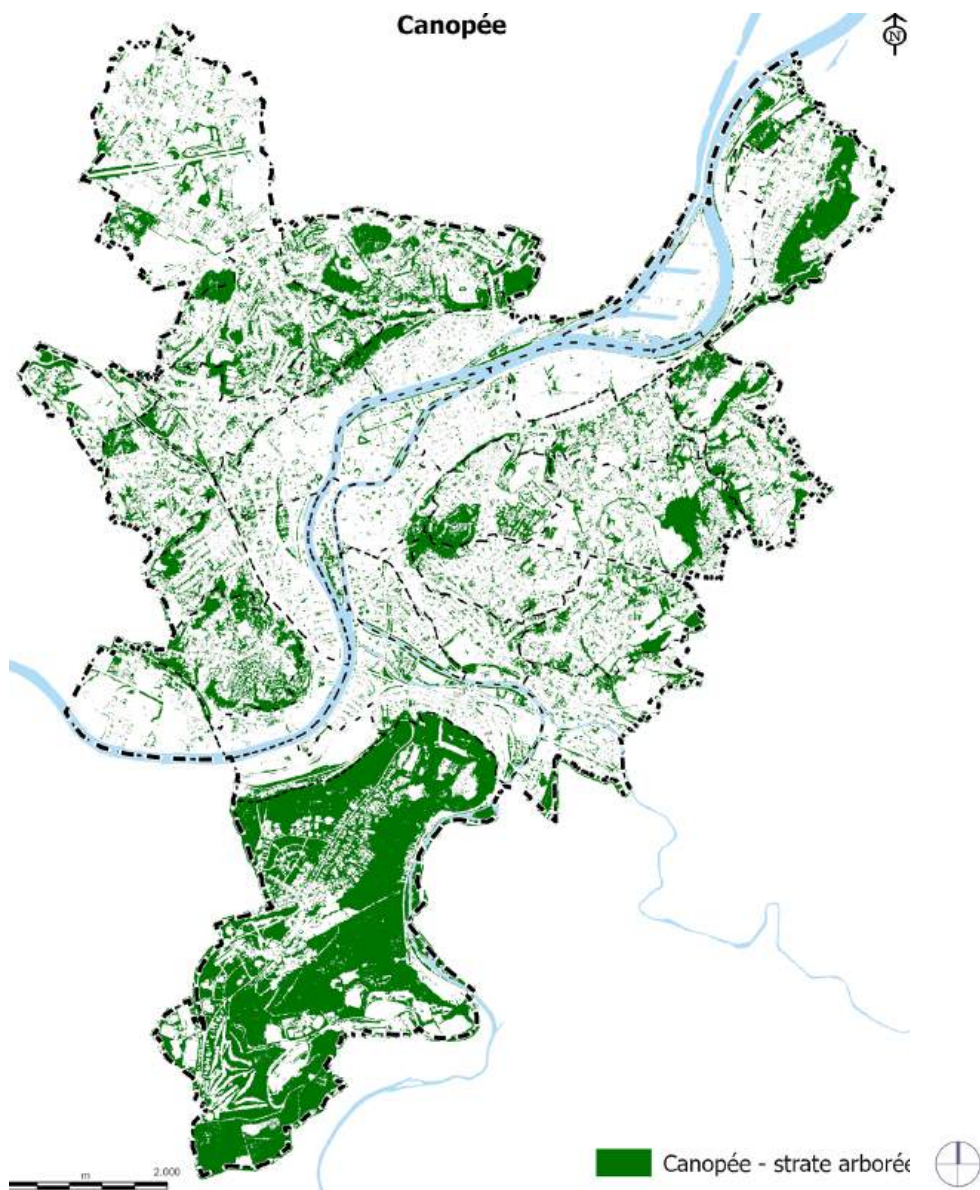
- Planter plus de 24 000 arbres d'ici 2030 pour faire de Liège la ville la plus verte de Belgique. Permettant ainsi d'adapter le territoire liégeois aux conséquences du changement climatique.
- Faire un état des lieux de la végétation à 3 mètres de haut = fait ressortir les quartiers les moins arborés = donc sensibles aux îlots de chaleur = grande nécessité de planter.

Ainsi, d'ici 2025, la ville se verra croître sa superficie arborée de 3%, soit 210 hectares arborés.

Pour que l'objectif de + 3 % soit atteint, la stratégie de la ville se base sur 6 axes :

- Augmenter : accroître la couverture arborée actuelle en plantant de nouveaux arbres.
- Compenser : il faut que chaque arbre retiré, pour cause de maladie ou problème de sécurité, soit compensé par la plantation d'un nouvel arbre.
- Conserver : il faut que les arbres existants soient bien traités.
- Impliquer : Sensibiliser, former, impliquer la population à la renaturation de la ville.
- Renforcer : Planter des arbres et rue et sur les places publiques.
- Optimiser : remplacer les arbres de petit développement par des arbres de grand développement, cela permet d'augmenter la surface de la canopée.²⁷

27 VILLE DE LIÈGE. « Plan Canopée ». Site officiel de la Ville de Liège. Liège. Consulté le 22/04/2025. [En ligne]. <https://canopeeliege.be/>



2.0 La génèse du projet

2.6 Des grands projets d'urbanisme écologique

Liège, le plan canopée

Le plan canopée est un plan décliné sur l'ensemble du territoire de Liège, qui concerne tous les citoyens qui habitent la ville puisqu'ils y vivent, y travaillent, y étudient ou y passent du temps.

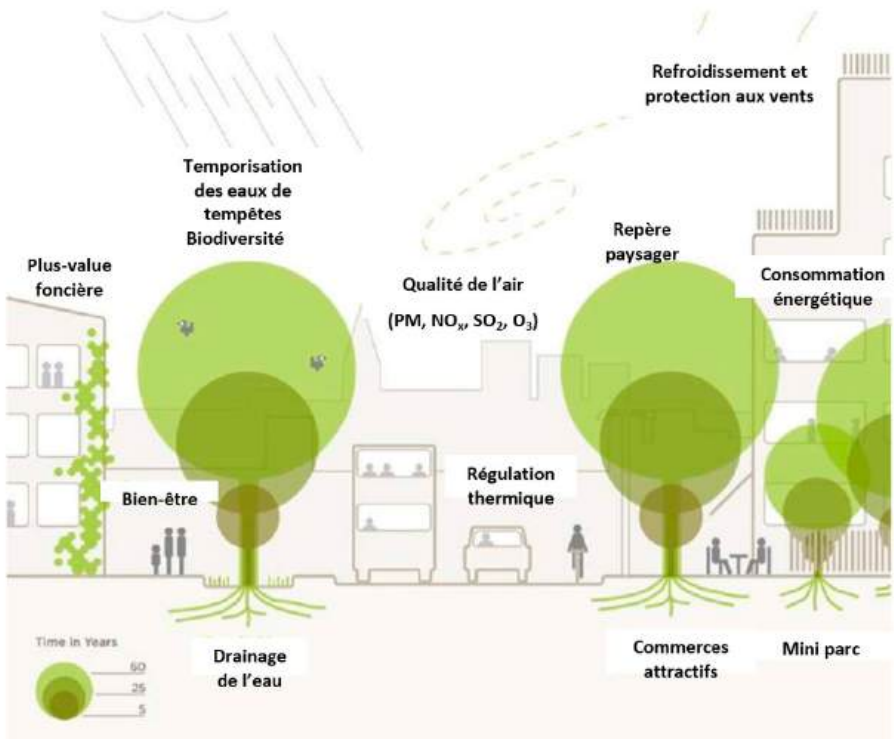
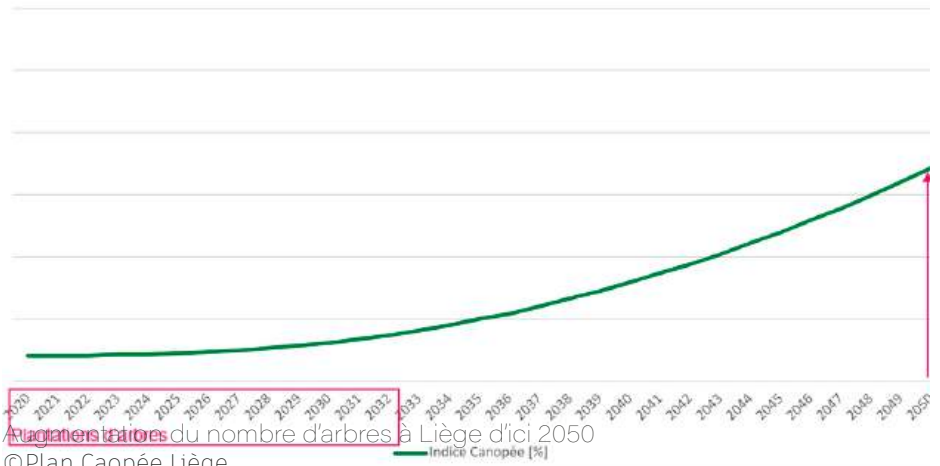
Afin de susciter un engouement et donner la possibilité aux citoyens de s'impliquer, la ville de Liège a mis en place un processus d'implication d'une ampleur inédite en Wallonie.

- Organiser des ateliers participatifs animés par des experts pour favoriser l'implication des citoyens.
- Les habitants de Liège ont eu l'opportunité de choisir un arbre qui leur a été offert, afin de la planter sur le territoire communal ou dans leur espace privé.
- Mise en place du projet « Passeurs d'arbres » : une structure permettant d'échanger sur le savoir arboricole et créer du lien social.
- Le site internet : il rassemble des informations, des documents (méthode de plantation, guide de l'arbre urbain, liste des espèces recommandées, etc) et événements liés au projet.
- Le weekend « retrouvailles » : organisation de rencontres citoyennes et professionnelles durant le weekend afin de faire connaître le projet et répondre aux questionnements des personnes intéressées.



Événements organisés dans le cadre du Plan Canopée © Plan Canopée Liège

Plan Canopée - Objectif global



Services rendus par les arbres urbains

© Trees & Design Action Group

2.0 La génèse du projet

2.6 Des grands projets d'urbanisme écologique

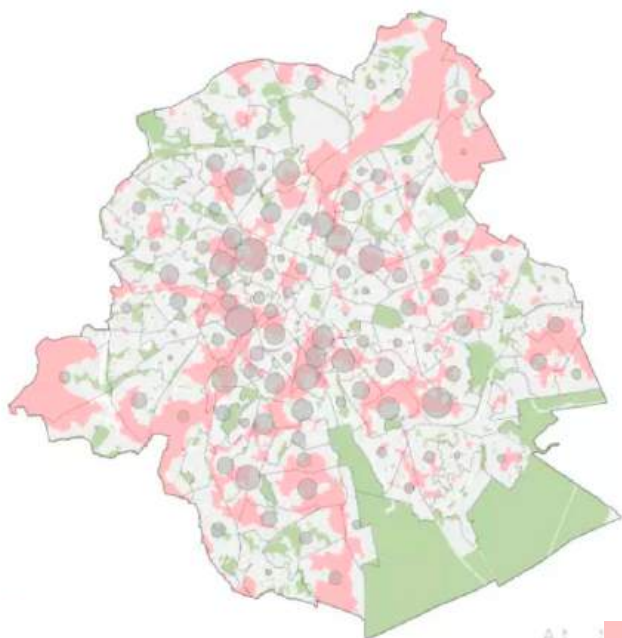
Bruxelles, le plan canopée

La ville de Bruxelles se dote également d'un plan canopée pour développer et protéger son patrimoine arboré public.

Son objectif :

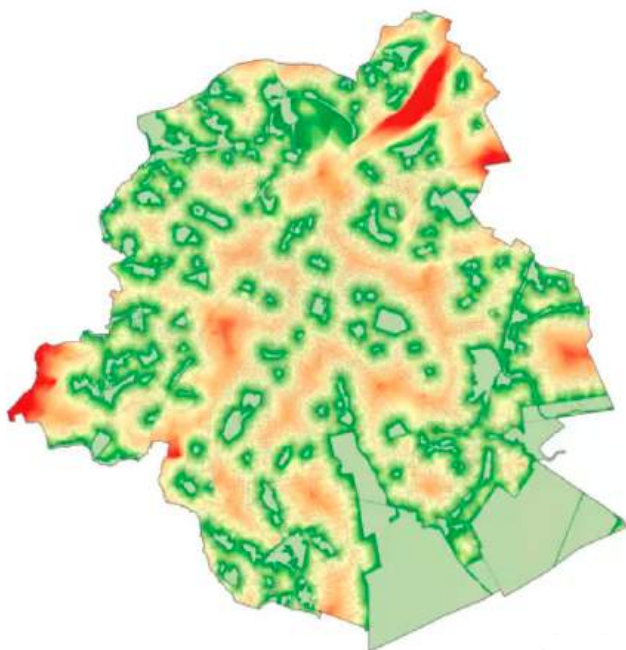
- Pérenniser le patrimoine arboré existant : améliorer les connaissances des arbres du territoire afin de mieux prendre en compte et valoriser ce patrimoine.
- Augmenter le nombre d'arbres à Bruxelles : augmenter la canopée de la ville et accélérer le rythme de plantation des arbres.
- Favoriser la mobilisation des citoyens et sensibiliser : organisation de la fête de l'arbre pour sensibiliser à l'importance de la nature urbaine, des arbres et de la biodiversité. Les citoyens seront également invités à échanger leurs idées avec la ville pour exprimer leurs idées.²⁸

28 VILLE DE BRUXELLES. « Plan Canopée 2020-2030 », Ville de Bruxelles. Bruxelles. Consulté le 13/03/2025. [En ligne]. <https://www.bruxelles.be/plan-canopee-2020-2030>



-  Zones de carence
-  Espace vert accessible au public

Zone de carence en espace vert accessible au public
© Bruxelles Environnement



-  Espace vert accessible au public (>1ha)
- Distance piétonne à un espace vert (>1ha)
- 
 - 1500 m
 - 1000
 - 400
 - 200
 - 0

Accessibilité aux espaces verts publics de 1 ha
© Bruxelles Environnement



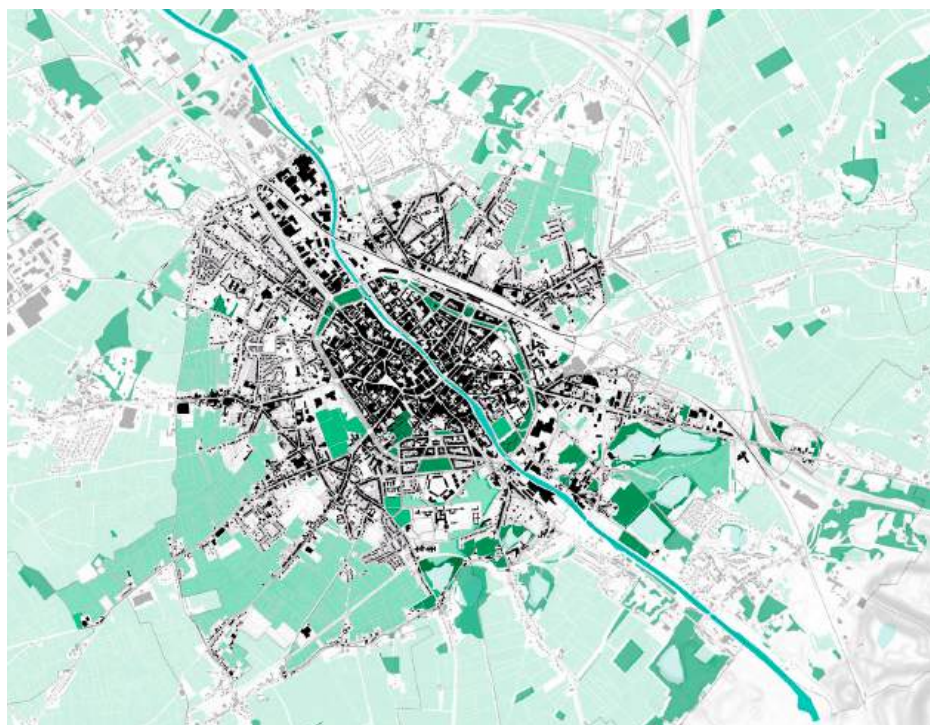
3.0 Analyse de la Ville de Tournai

3.0 Analyse de la ville de Tournai

L'étude cartographique à l'échelle de la ville permet de mieux comprendre comment la ville s'organise spatialement.

- Zones urbaines /zones rurales

La ville est majoritairement constituée de zones artificielles (50%), agricoles (40%), boisées (6%) et humides (4%). Autrement dit, la moitié du paysage est artificielle, tandis que l'autre moitié reste naturelle.



© Ait-Ali Amélia



- Noyau artificiel

Le centre-ville se distingue par un noyau fortement artificialisé, compact et dense.



© Ait-Ali Amélia



3.0 Analyse de la ville de Tournai

- L'Escaut

La ville s'organise en deux parties qui s'étendent le long de l'Escaut. Elle présente une structure urbanisée composée d'îlots denses et de quartiers aux rues sinueuses et étroites, caractéristiques d'une ville médiévale.



© Ait-Ali Amélia



- L'enceinte

Tournai était une ville autrefois fortifiée



© Ait-Ali Amélia



3.0 Analyse de la ville de Tournai

- Les fortifications

Les fortifications de la ville de Tournai ont longtemps structuré le développement urbain. Autrefois, la ville était un lieu compact et densément peuplé, bien protégé par ses remparts. La configuration du centre-ville intra-muros témoigne encore des anciennes fortifications.²⁹

Témoins de l'importance stratégique de la ville, elles ont été régulièrement adaptées aux évolutions militaires.



© Ait-Ali Amélia



²⁹ TCHEKEMIAN, Anthony. L'habitat entre ville et nature de l'ère industrielle à nos jours. p. 1.

- Le démantèlement des fortifications

Au XIXe siècle, le démantèlement des fortifications de Tournai marque un tournant majeur dans l'évolution de son paysage urbain. Petit à petit, Tournai commence alors à élargir ses frontières, amorçant un processus d'étalement urbain.

Ce phénomène, toujours visible aujourd'hui, se traduit par un déplacement progressif des habitants du centre historique vers les quartiers périphériques. Ce mouvement redéfinit sans cesse les limites de la ville, qui continue de s'adapter aux besoins de la population.



© Ait-Ali Amélia



3.0 Analyse de la ville de Tournai

-Le schéma de structure :

Avec l'évolution des fonctions urbaines, des modes de vie et des techniques, l'aménagement du territoire a subi de nombreuses mutations au fil du temps. La ville est actuelle composée de couronnes successives :

- un centre-ville, généralement caractérisée par une densité bâtie et des activités mixtes,
- une couronne résidentielle, où domine l'habitat pavillonnaire et les zones commerciales
- un espace rural.

On y observe l'apparition de banlieues denses mais discontinues et l'installation croissante de nouveaux habitants dans des villages périphériques. Ce phénomène représente un processus de rurbanisation, où les limites entre ville et campagne deviennent de plus en plus floues.



Schéma de structure urbain

© WalOnMap



- La ceinture :

Le démantèlement des fortifications a laissé une large ceinture vide autour du centre historique, autrefois occupée par les remparts. Ce vide a structuré durablement la forme de la ville. Aujourd'hui, cette ceinture est presque exclusivement dédiée à l'automobile : boulevards de circulation, giratoires et stations-service. Elle forme un anneau où la circulation routière domine et renforce la séparation entre le centre-ville et l'extérieur de la ville.



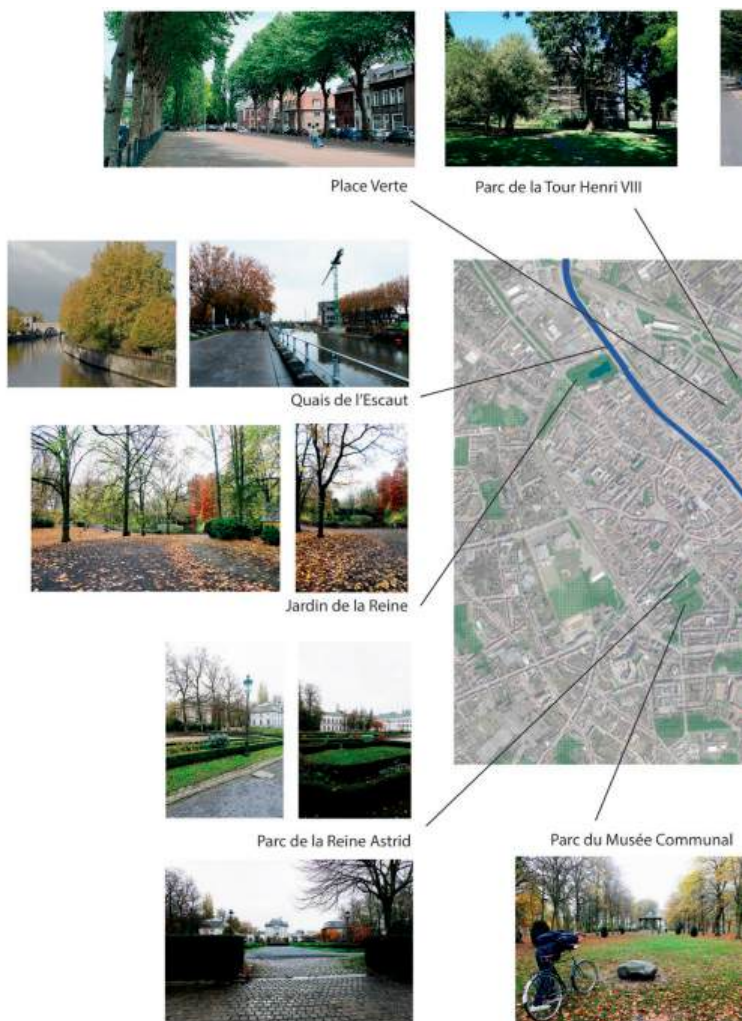
© Ait-Ali Amélia



3.0 Analyse de la ville de Tournai

- La ceinture verte

À l'inverse de la ceinture routière très minérale, Tournai est entourée d'une ceinture verte composée de nombreux parcs et d'arbres remarquables que la Ville veut préserver.³⁰



³⁰ Ville de Tournai. (2022, juin). Tournai Info, numéro 48.

A Tournai, les espaces verts ont différentes morphologies : parcs paysagers à l'anglaise, jardins à la française, parcs léopoldiens, parcs linéaires le long des boulevards, espaces verts en centre-ville, ...



Parc Bersoniate



Parc Crombez



Parc van Cutsem



Parc Bozière



Parc des Bastions



Square Marie-Louise



3.0 Analyse de la ville de Tournai

- Les édifices religieux

La Ville de Tournai a la particularité de bénéficier de nombreux édifices religieux dont plus connu est la cathédrale Notre-Dame de Tournai, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO. D'autres édifices religieux participent à la configuration urbaine : églises, chapelles, ... Ce réseau d'édifices d'accompagne constamment d'un espace vert : jardin, parvis végétalisé, cloître ou encore une simple bande plantée en façade. Ces espaces participent à la trame verte plus discrète mais bien présente.



© Ait-Ali Amélia



Cette configuration particulière de Tournai a révélé une autre manière de percevoir la ville. C'est à partir de cette lecture du territoire qu'un projet de végétalisation a pu émerger. Non pas comme la simple volonté d'ajouter du vert mais comme une manière de repenser la ville et prolonger la trame verte, la rendre lisible, vivante et accessible à tous.

4.0 Le projet à l'échelle du Tournaisis

4.1. Un constat

4.2 Stratégies de renaturation

4.0 Le projet à l'échelle du Tournaisis

4.1 Un constat

La Ville de Tournai a la particularité de posséder un patrimoine historique et religieux riche, où de nombreux édifices sacrés (cathédrales, églises et chapelles) rythment le paysage urbain. Ces monuments bénéficient d'un espace vert public ou privé, souvent propre au lieu de culte.



© Ait-Ali Amélia





Eglise Sainte-Marguerite



Eglise Saint-Quentin



Cathédrale Notre-Dame



Eglise Saint-Jacques



Eglise des
Rédemptoristes



Eglise Saint-Brice



Eglise Saint-Jean
98



Eglise Saint-Piat



Chapelle de l'Athénée
Bara © Google Earth



4.0 Le projet à l'échelle du Tournaisis

L'objectif principal est d'étendre les espaces verts de Tournai permettant de garantir à chaque habitant un accès à un espace vert situé à moins de 300 mètres de son domicile, afin de favoriser un contact direct avec la nature. Cette démarche vise à augmenter la couverture arborée de la ville de Tournai et améliorer la qualité de vie des habitants.

Pour atteindre cet objectif, le projet crée des continuités végétales en renforçant les connexions entre les différents espaces verts et la ceinture verte ainsi qu'au territoire. Ce corridor écologique permet d'établir un maillage vert reliant le centre-ville aux espaces naturels du territoire permettant favorisant ainsi la circulation de la biodiversité.

Comme le soulignent Christine Leconte et Sylvain Grisot dans leur ouvrage Réparons la ville : « [...] *Et aussi des continuités. Remailler les réseaux du végétal, de l'eau et du sol en travaillant les continuités écologiques, c'est permettre de laisser plus de place à la biodiversité dans la ville.* »³¹

Dans cet ouvrage, les auteurs proposent plusieurs solutions durables pour améliorer les villes et leurs territoires. Parmi leurs recommandations :

- Désimperméabiliser les sols urbains et favoriser la présence de pleine terre dans les opérations de construction et d'aménagement.
- Créer une nouvelle canopée urbaine en généralisant la présence d'arbres en ville.
- Remailler les réseaux du végétal, de l'eau et du sol en restaurant les continuités écologiques pour laisser la biodiversité prendre de la place.
- Associer systématiquement aux opérations de construction dans la ville la densification du végétal dans les emprises privées et publiques.

31 LECONTE, C. et GRISOT, S. (2022). Réparons nos villes. Paris, Éd.Apogée, p. 53.

1. Connecter : La connexion des espaces verts urbains existants entre eux et avec la ceinture verte. Cette connexion permettrait aux espèces de circuler librement et d'améliorer la résilience environnementale du territoire.

2. Circuler : La création d'un circuit cyclo-piéton indépendant des itinéraires routiers qui vise à renforcer les continuités douces existantes. L'objectif est de faciliter les déplacements et en assurant un cheminement fluide et sécurisé entre les zones naturelles et le centre-ville.

3. Densifier : L'ambition est d'augmenter la surface et la qualité des espaces verts en végétalisant les espaces sous-exploités et en intégrant la nature au sein même des quartiers urbains les plus minéralisés.



Connecter



Circuler



Densifier

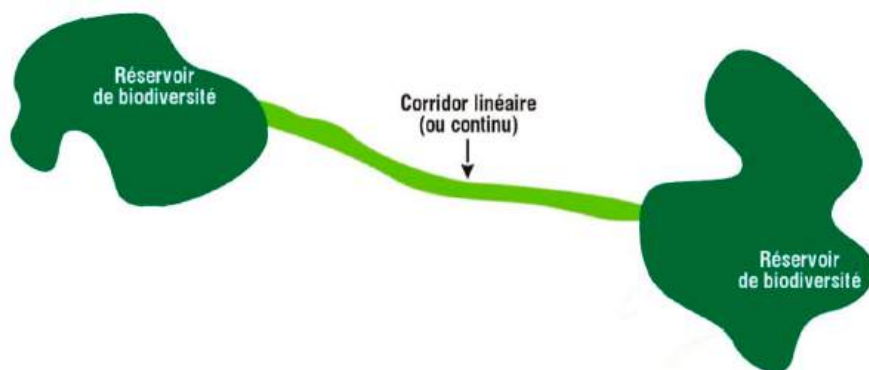
4.0 Le projet à l'échelle du Tournaisis

4.2 Stratégies de renaturation

Connecter

Le projet permet de connecter les grands parcs et zones naturelles du territoire par des continuités végétales jusqu'au centre-ville, tout en les reliant par des chemins cyclables afin de renforcer l'intégration de la nature et tout en facilitant l'accès çà ces espaces.

Cette approche vise à créer des corridors écologiques pour relier les zones naturelles. Cela permettra aux animaux de se déplacer et de créer un réseau écologique dans la région de Tournai. Ces corridors serviront de refuges pour les animaux et les insectes, aidant à la migration des espèces tout en améliorant la qualité de vie des habitants.



Schématisation des continuités
© Chloé Métriques paysagères



Schéma d'intention du projet
© Ait-Ali Amélia



4.0 Le projet à l'échelle du Tournaisis

Circuler

Le projet s'accompagne d'une amélioration du réseau de pistes cyclables dans la région, en connectant le RAVeL, les chemins cyclables existants et le pré-RAVeL, afin d'accompagner les grandes étendues vertes jusqu'au centre-ville.

Ainsi, en connectant les zones naturelles au centre-ville à travers un réseau de continuités végétales et de chemins cyclables offre une double opportunité.

Ravel



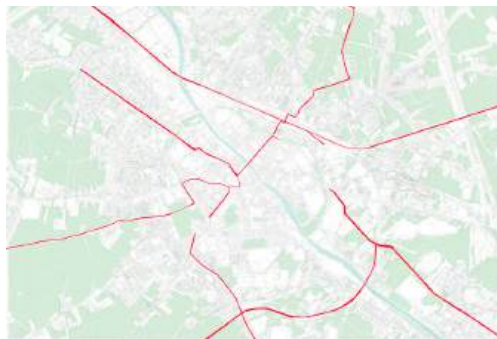
Préravel

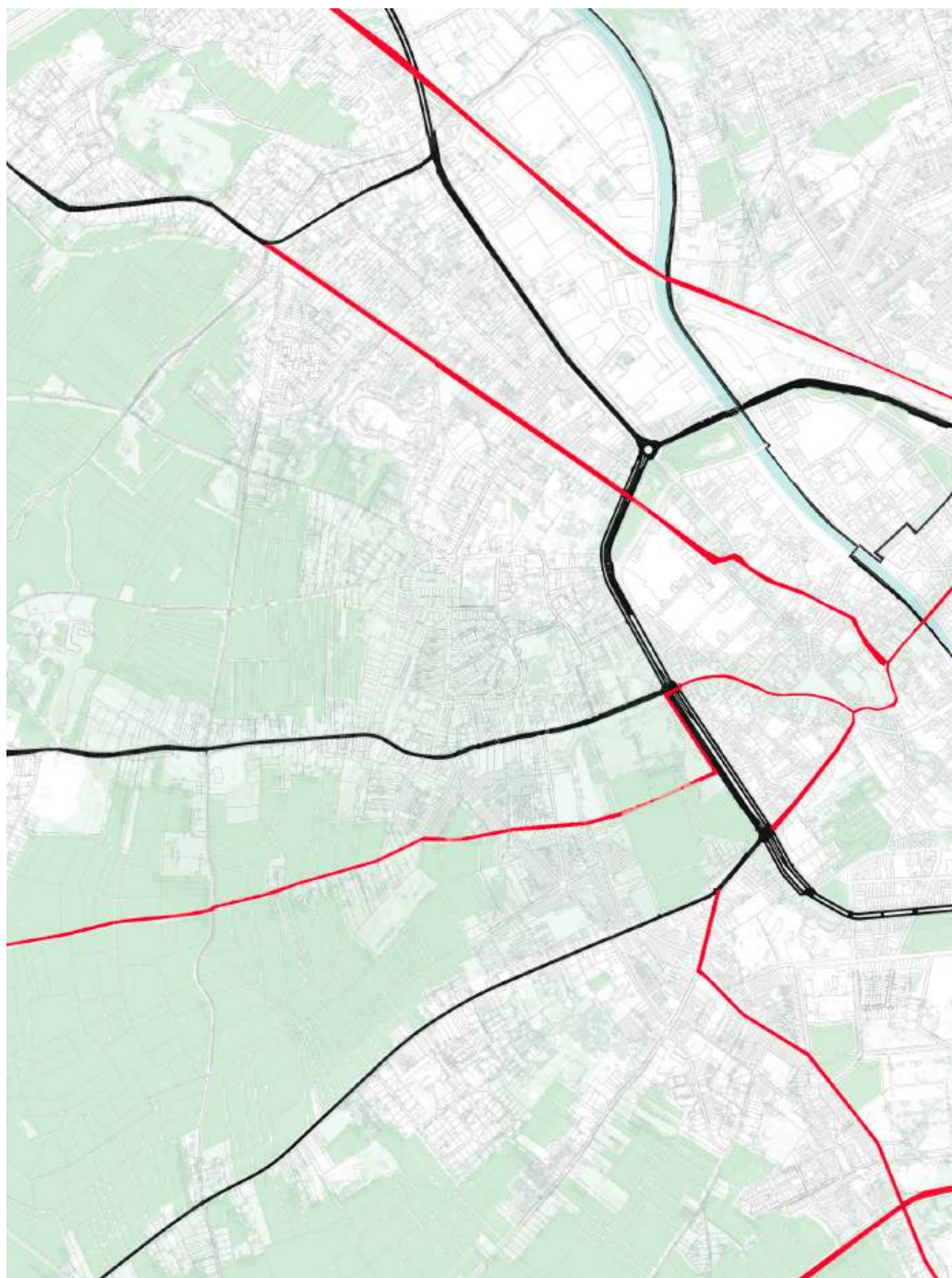


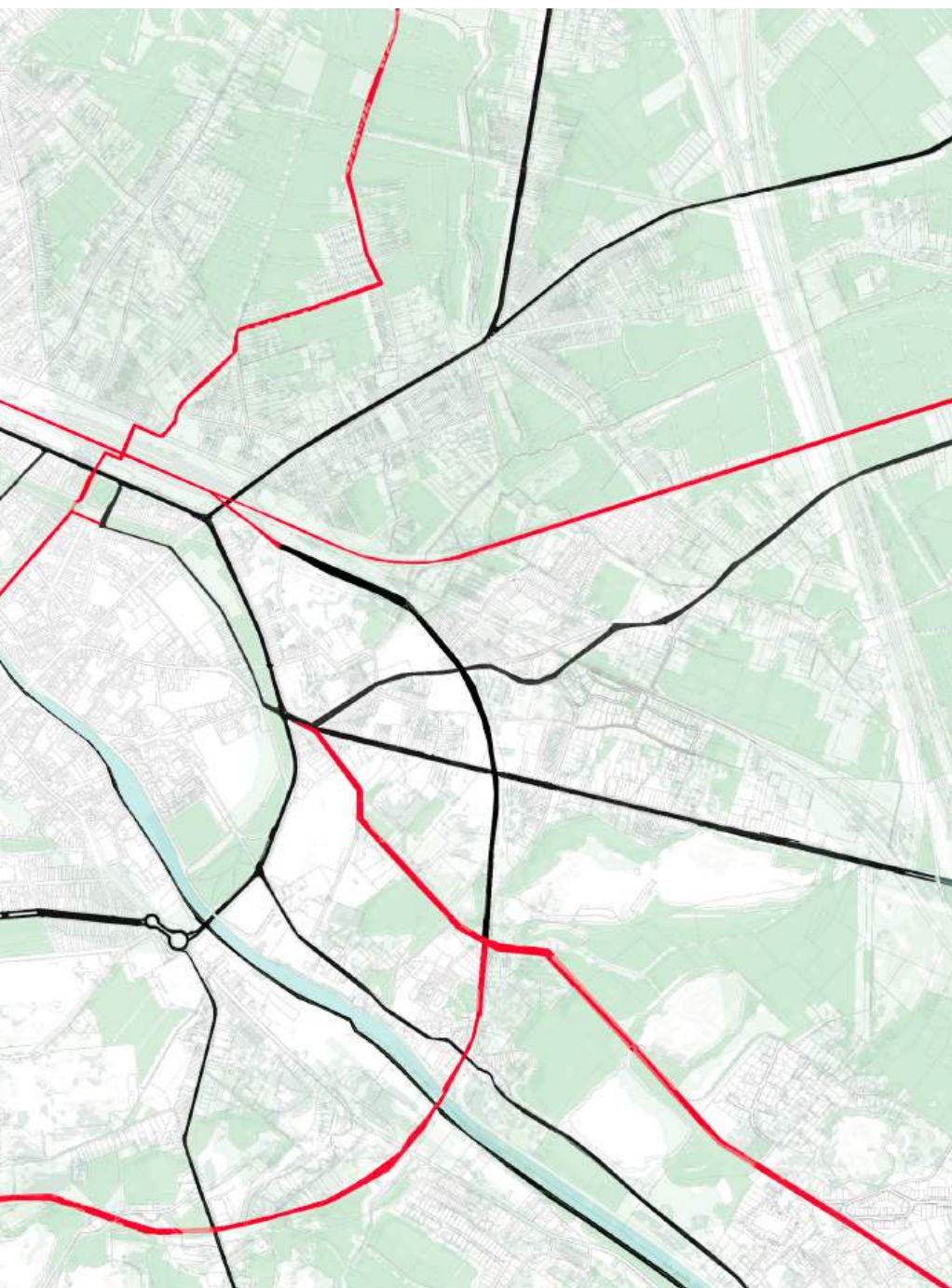
Schéma directeur cyclable pour la Wallonie



Nouveau Réseau



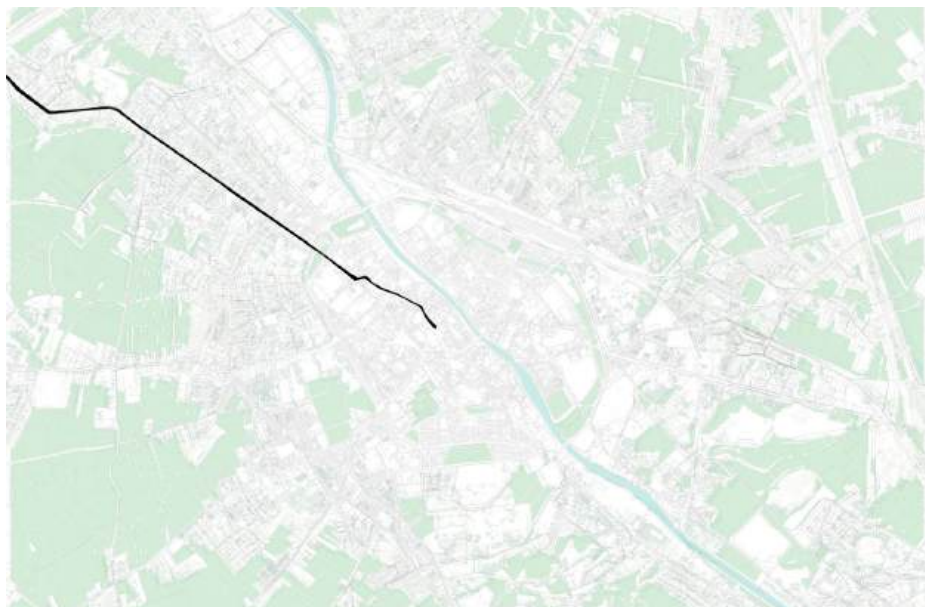




4.0 Le projet à l'échelle du Tournaisis

Ainsi, en connectant les zones naturelles au centre-ville à travers un réseau de continuités végétales et de chemins cyclables offre plusieurs opportunités : renforcer la présence de nature dans la ville tout en facilitant les déplacements doux entre les villages et le cœur urbain.

- La rue Saint-Elleuthère constitue un accès direct au parc des Dominicaines, auquel est associé la boucle de Froyennes, un circuit de 9,19 km traversant un paysage varié entre milieux agricole et boisé.

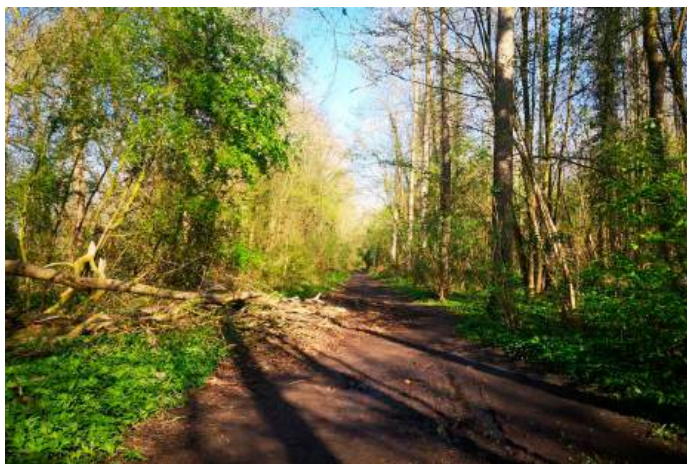


Localisation de la rue Saint-Elleuthère
© Ait-Ali Amélia





Le bois de Froyennes
© Devin Pascal



Le bois de Froyennes
© L'Avenir

4.0 Le projet à l'échelle du Tournaisis

- Le Vieux chemin de Bouvignes permet de déboucher directement dans le futur parc de la pleine des manœuvres.



Localisation du Vieux chemin de Bouvignes
© Ait-Ali Amélia





Le futur parc
© Pigeon Ochej Paysage



Le futur parc
© Pigeon Ochej Paysage

4.0 Le projet à l'échelle du Tournaisis

- La chaussée de Willemeau mène à la zone d'immersion temporaire, à fort intérêt écologique visant à lutter contre les inondations.



Localisation de la chaussée de Willemeau
© Ait-Ali Amélia





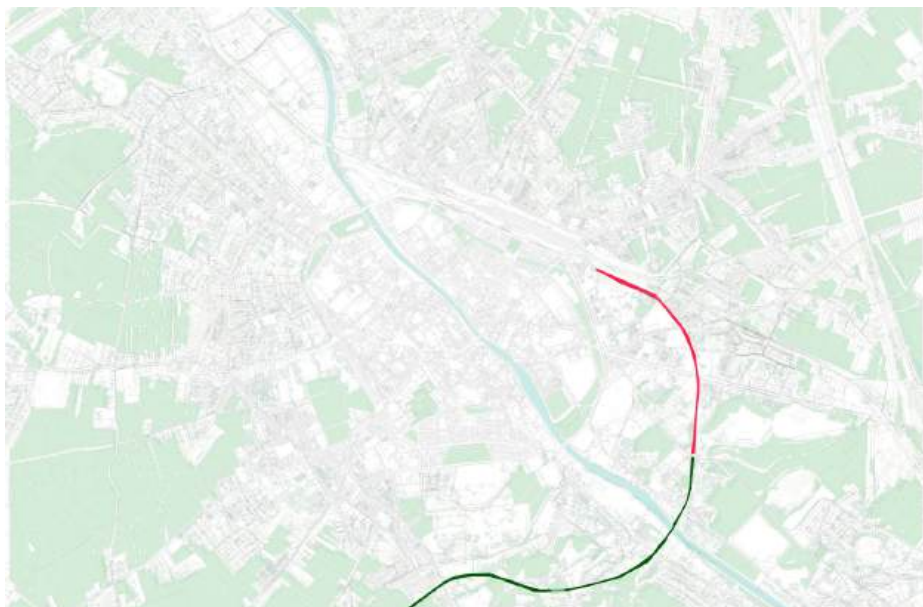
La zone d'immersion temporaire
© Wallonie



Vue aérienne de la zone d'immersion temporaire
© Hainaut Ingénierie Technique

4.0 Le projet à l'échelle du Tournaisis

- La rue de l'Orient constitue une connexion essentielle entre le pré-Ravel (rouge) et le Ravel améliorant la fluidité du parcours cyclable.



Localisation de la rue de l'Orient (noir) et le pré-ravel (rouge).
© Ait-Ali Amélia

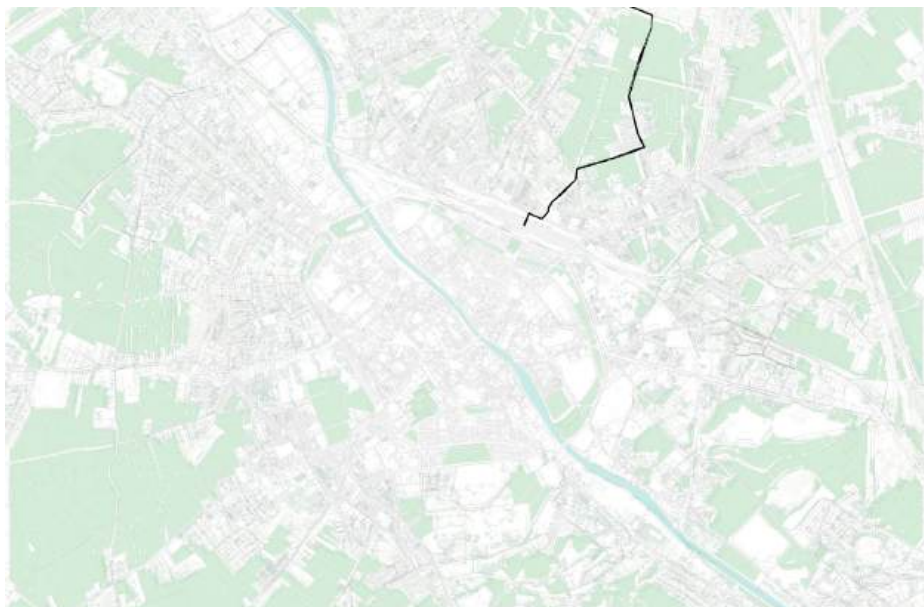




Le Pré-ravel
© EdA

4.0 Le projet à l'échelle du Tournaisis

- La rue des Champs permet un lien avec le Parc naturel du Pays des Collines situé à Franes-Lez-Hnvaing qui compte 23 327 hectares.



Localisation de la rue des Champs
© Ait-Ali Amélia



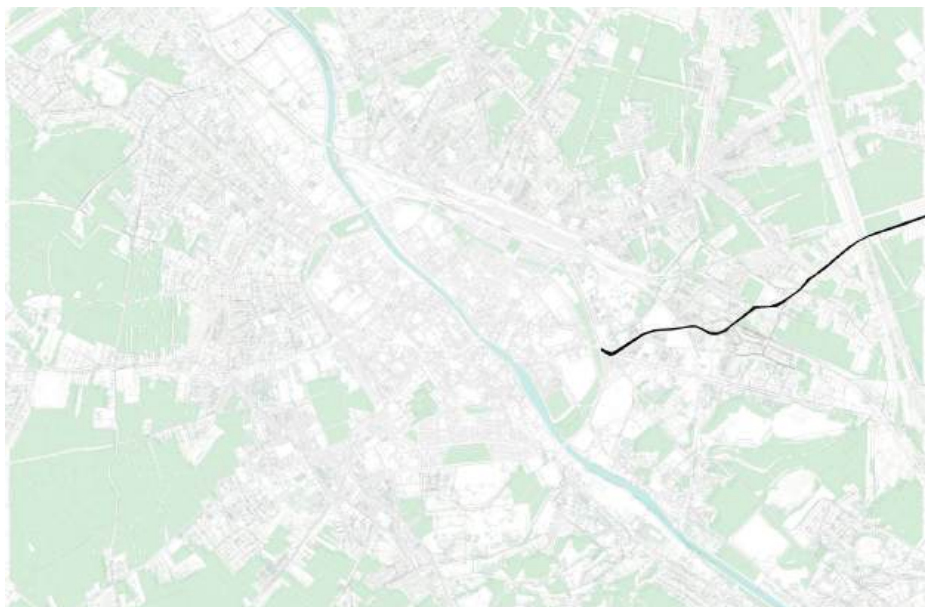


Le Parc naturel du Pays des Collines
© Google Earth



4.0 Le projet à l'échelle du Tournaisis

- La rue de l'Hôpital et le Vieux chemin de Mons mènent aux carrières de Gaurain.



Localisation de la rue de l'Hôpital
© Ait-Ali Amélia





Du nord au sud : bois de Berclers, bois de Saint-Marc, bois de Barry.
© Google Earth



4.0 Le projet à l'échelle du Tournaisis

- Le vieux chemin de Mons mènent aux carrières d'Antoing et Gaurain.



Localisation de la rue de l'Hôpital
© Ait-Ali Amélia





Les carrières d'Antoing et Gaurain.
© Google Earth



(1)
Trottoir

(2)
Zone plantée
Arbre
Plantes mellifères
Copeaux de bois
Bordure de 10cm pour
protéger des sels
de déneigement

(3)
Route

4.0 Le projet à l'échelle du Tournaisis



Piste cyclopiétonne

4.0 Le projet à l'échelle du Tournaisis



4.0 Le projet à l'échelle du Tournaisis



Coupe de la chaussée
© Ait-Ali Amélia

5.0 Le projet à l'échelle de la ville

5.0 Le projet à l'échelle de la ville

À Tournai, la plupart des églises sont accompagnées d'un petit espace vert public ou privé. Ces lieux présentent un potentiel important pour renforcer la présence de nature en ville. Comme mentionné précédemment, le projet consiste à végétaliser les abords de ces édifices, afin de créer un réseau continu et accessible d'espaces verts.

L'objectif est de densifier et étendre ces espaces, de les connecter entre eux ainsi qu'à la ceinture verte périphérique, pour former de véritables continuités végétales à l'échelle urbaine. Cette stratégie permettrait à chaque habitant de bénéficier d'un accès à un espace vert à moins de 300 mètres de son domicile, répondant ainsi aux enjeux d'équité et de bien-être identifiés par Greenpeace.



En rouge : habitant qui ne dispose pas d'un parc à moins de 300 mètres de chez lui © GreenPeace



Églises qui se trouvent dans la zone d'habitants qui ne disposent pas d'un parc à moins de 300m mètres

© Ait-Ali Amélia



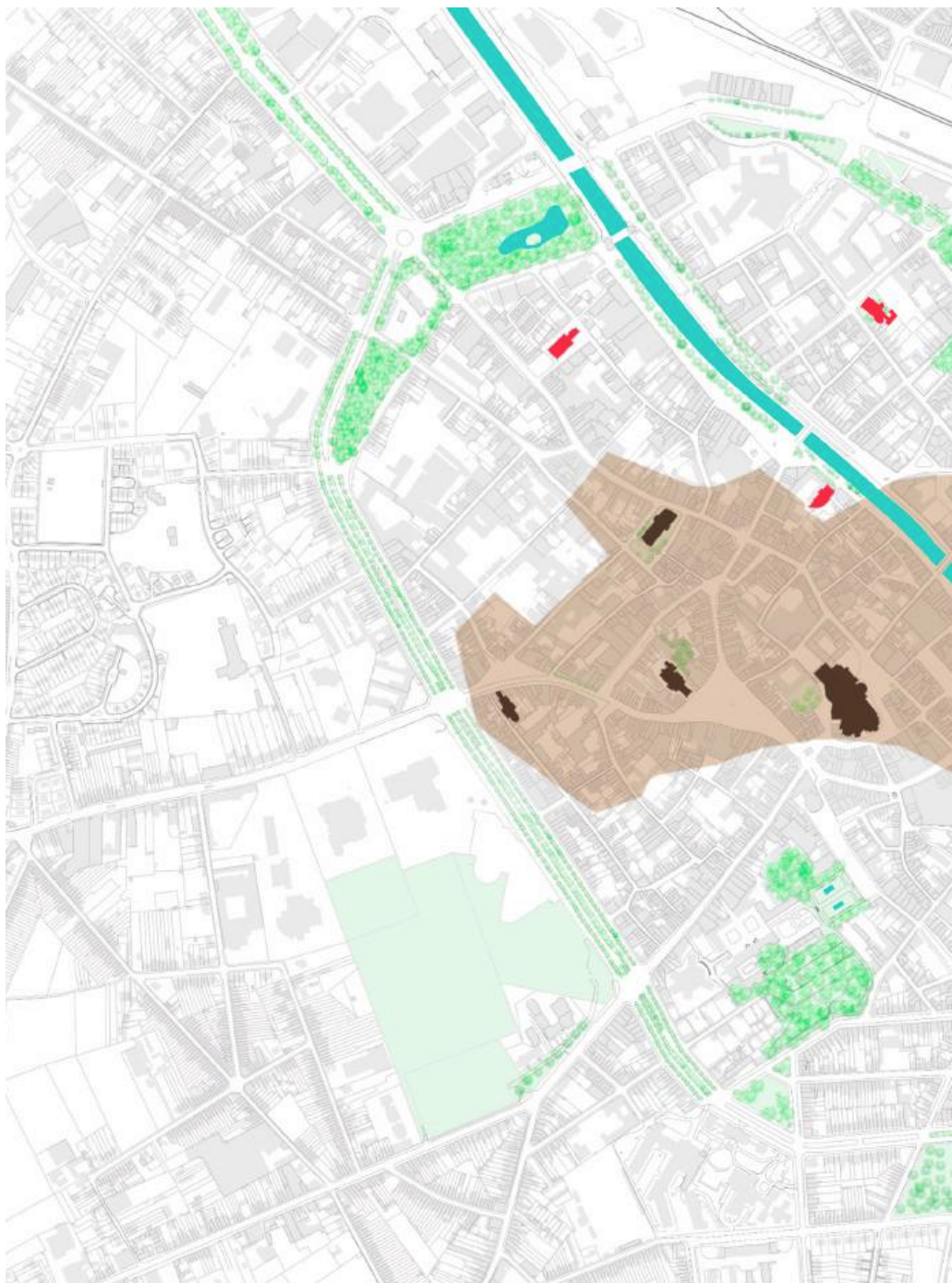
Rayon de 300 mètres autour des églises dans la zone

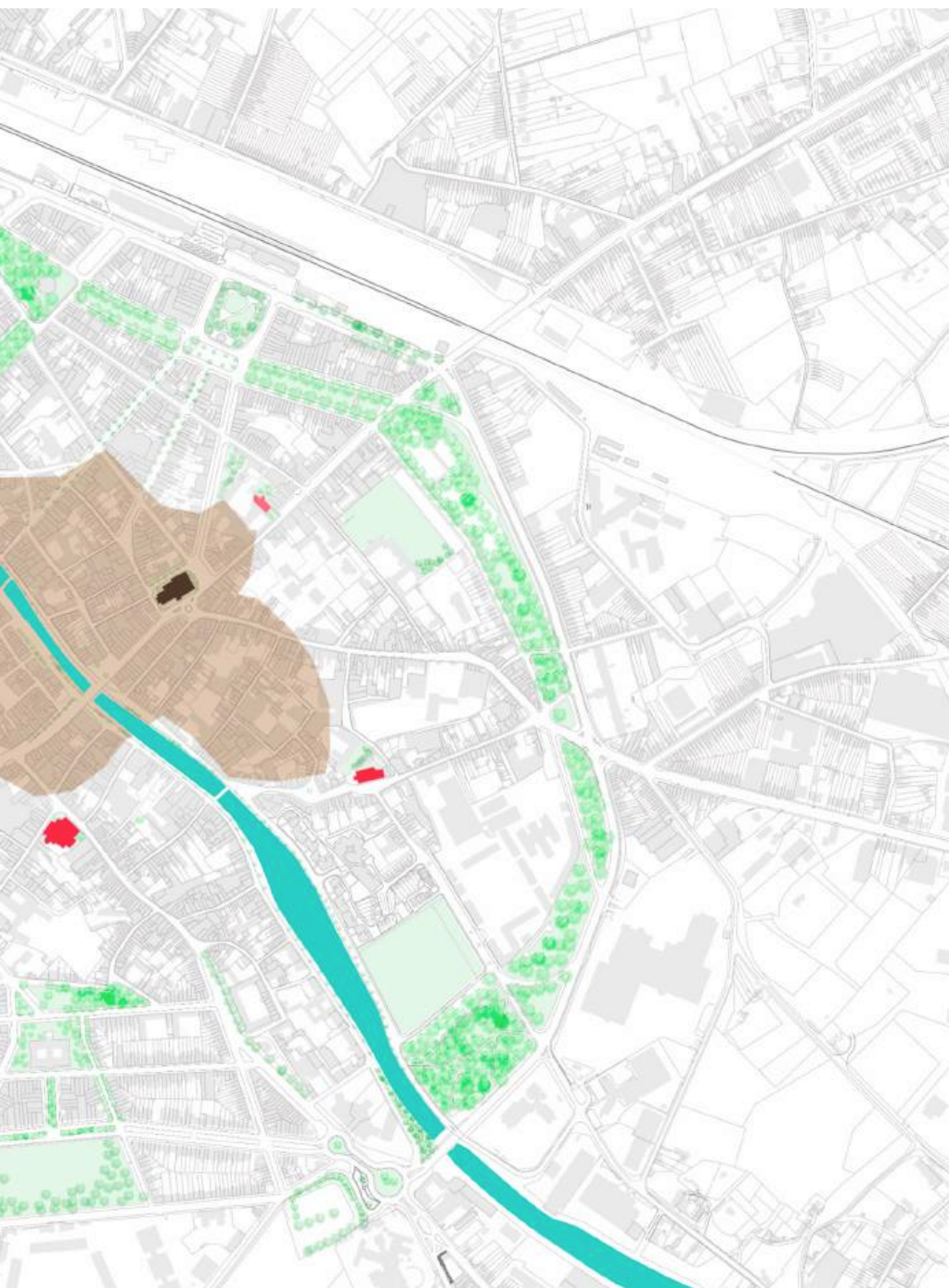
© Ait-Ali Amélia



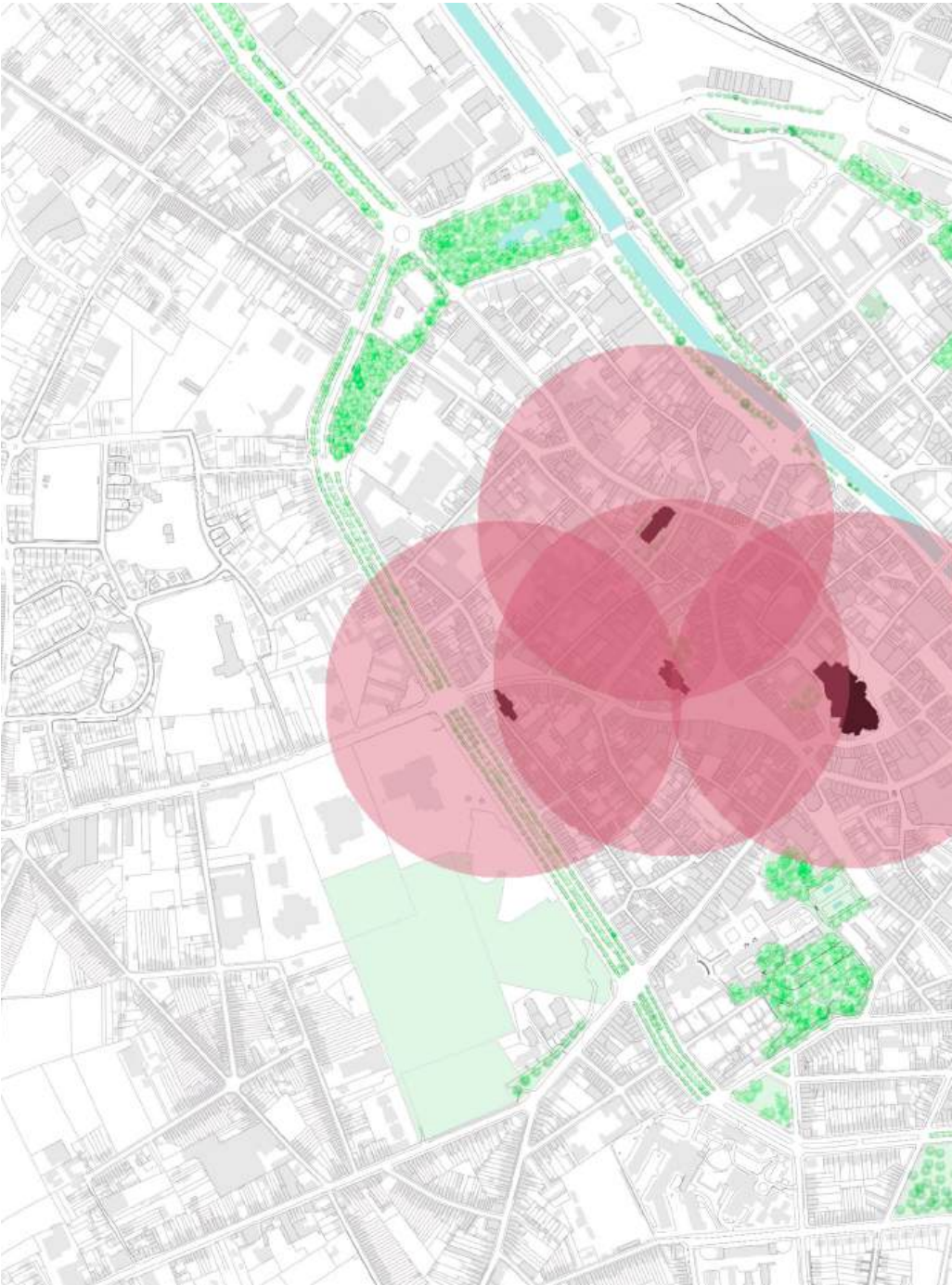


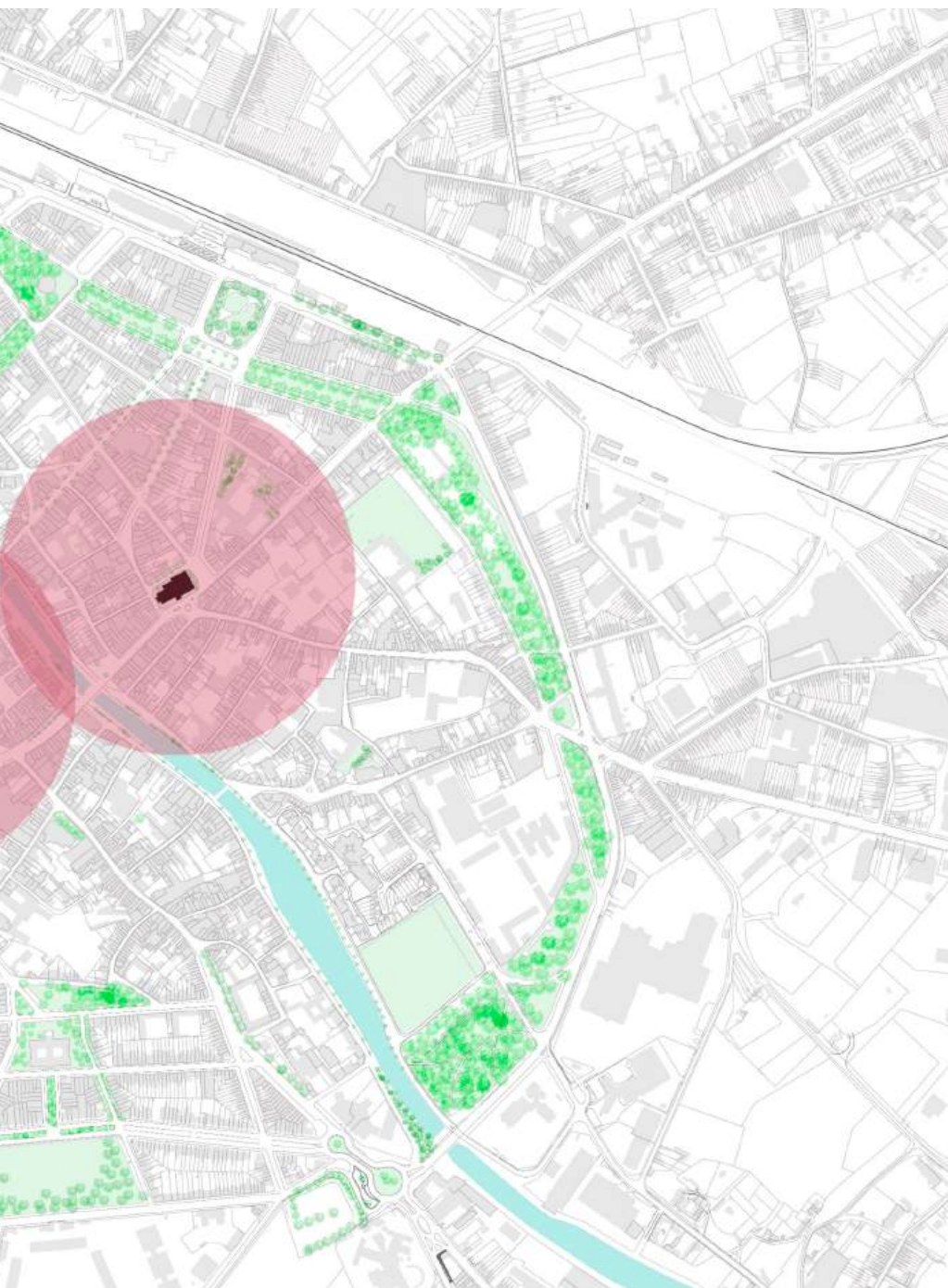




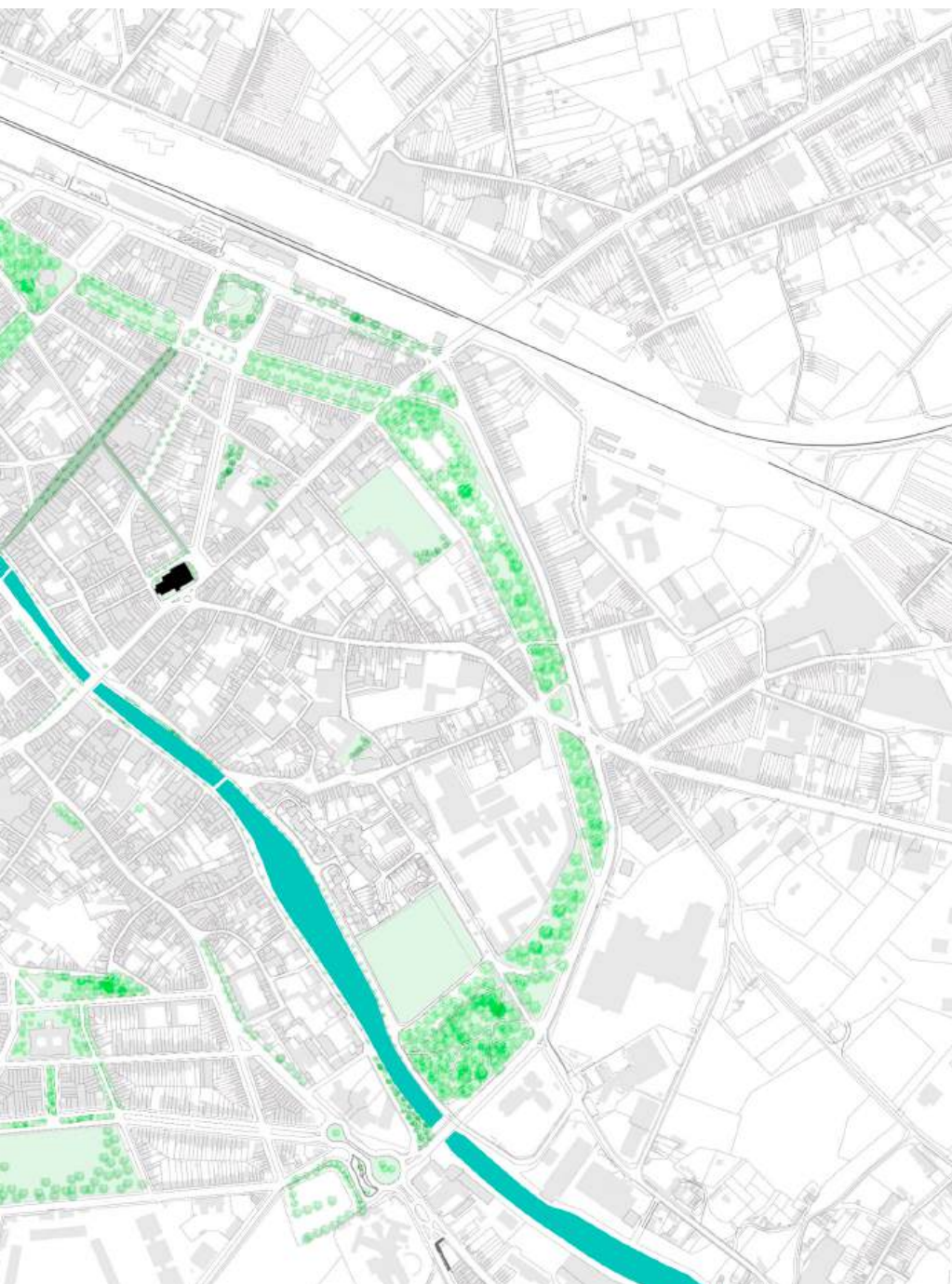


trouvent dans la zone d'habitants qui ne disposent pas d'un parc à moins de 300 mètres
© Ait-Ali Amélia

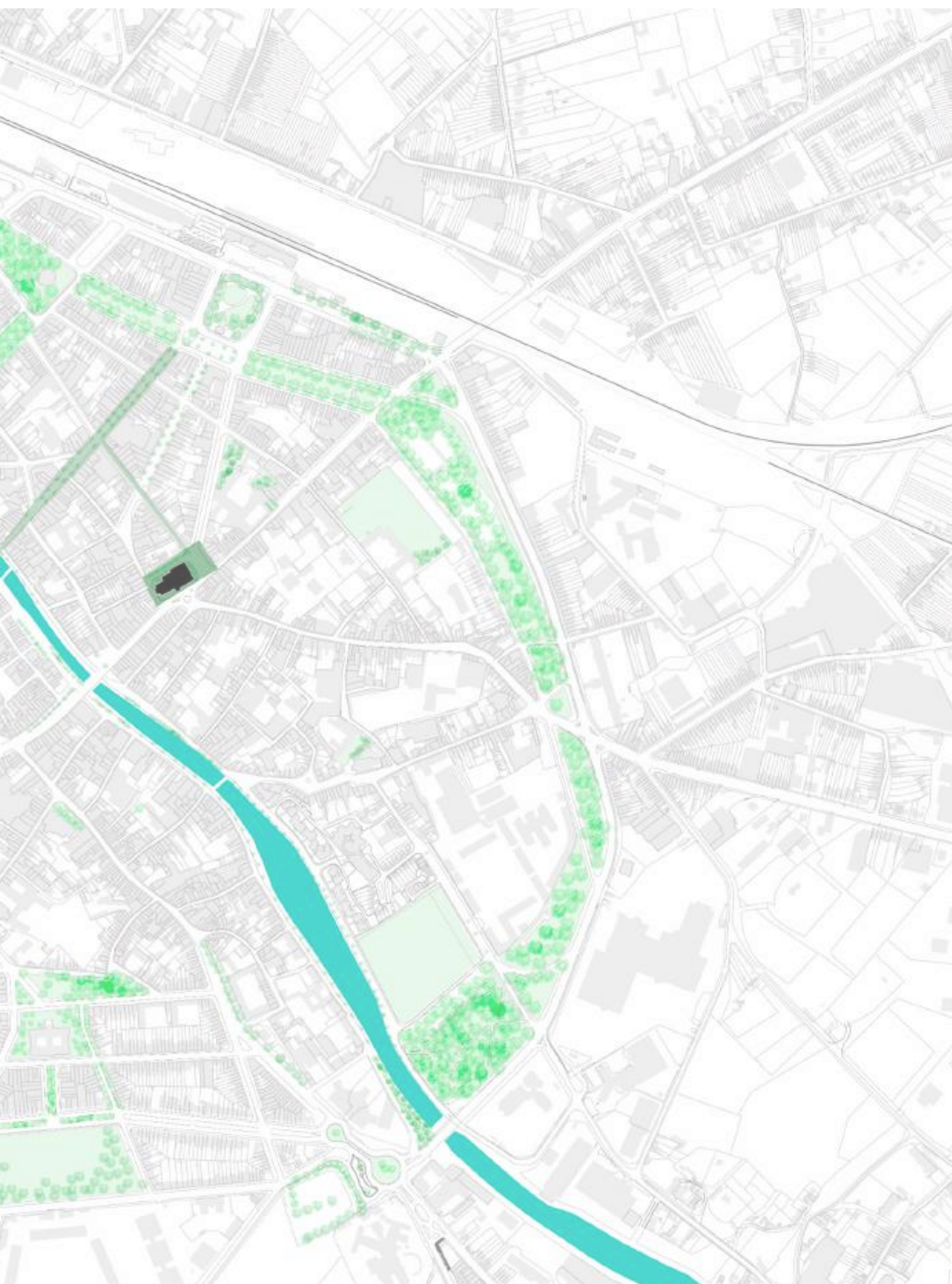
















5.0 Le projet à l'échelle de la ville

Les places publiques jouent un rôle essentiel dans l'organisation de l'espace urbain grâce à leur position stratégique dans le tissu urbain, elles peuvent devenir des points de liaison essentiels entre les différents espaces verts de la ville. Aujourd'hui, ces places sont très souvent minéralisées recouvertes de béton ou d'asphalte et renforcent les effets d'îlots de chaleur. Pourtant, leur grande superficie offre une opportunité de requalification. Etant fréquemment utilisé par les piétons, elles se prêtent particulièrement à des projets de déminéralisation.

En reliant les parcs existants, les places publiques fortement minéralisées peuvent contribuer à renforcer le maillage vert de la ville, tout en facilitant les déplacements à pied ou à vélo. Ces endroits offrent un accès direct à la nature et permettent aux gens de profiter d'un instant de calme en ville.

Ce réseau vert aide non seulement l'écologie de la ville, mais il améliore aussi le bien-être des habitants en leur donnant des lieux pour se détendre, se rencontrer et socialiser. En repensant comment on utilise les places publiques pour qu'elles soient plus connectées entre elles, on peut proposer aux citoyens un cadre de vie plus agréable et respectueux de l'environnement.

L'idée centrale du projet est de repenser l'organisation de la place en modifiant le sens de circulation pour éviter de la couper en plusieurs parties et ainsi créer un véritable espace unifié. Une partie du parking serait conservée, tandis que le reste de la place serait réaménagé en un espace convivial et multifonctionnel.

Le nouvel aménagement s'articule de manière stratifiée :

(1) Les trottoirs avec un revêtement minéral, protégés de la rue par une continuité d'arbres.

(2) La route minérale qui permet la circulation des voitures.

(3) Une continuité d'arbres fruitiers.

(4) La piste cyclo-piétonne en revêtement drainant.

(5) Une zone de micro-parc avec une végétation dense sans entretien avec un sol nu et naturel.

(6) La place avec un revêtement semi-minéral permettant l'infiltration l'eau sur une grande surface avec une plantation d'arbres espacées pour permettre l'organisation de certains évènements.

(7) Les terrasses, sous les arbres permettant de l'ombre en été et de la lumière en hiver.

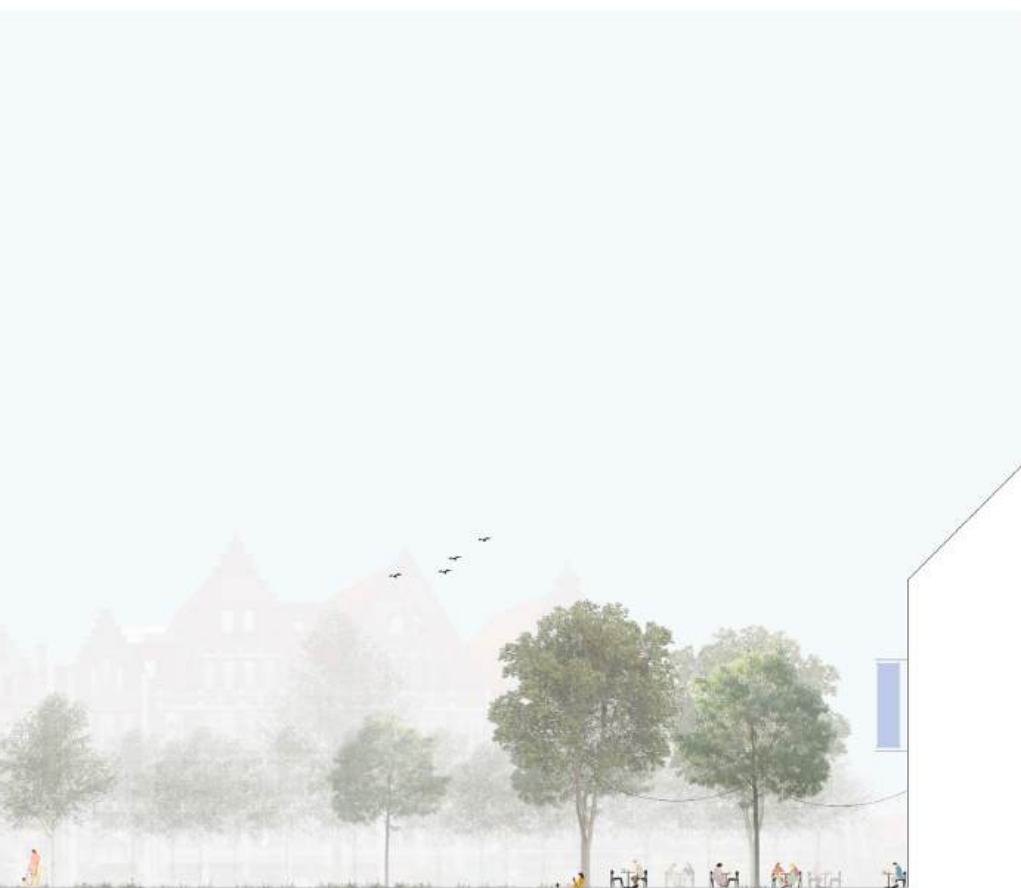












(6)

(7)

5.0 Le projet à l'échelle de la ville

Les essences choisies comprennent :

Arbres : févier d'Amérique, platanes, jeunes chênes, peupliers, bouleaux, érables et favoriser les arbres non allergènes.

En pied d'arbre : des plantes mellifères pour attirer et nourrir les insectes et oiseaux, des plantes aux floraisons diverses, des copeaux de bois pour favoriser la pousse de champignons.

La plantation d'arbres fruits permet au projet d'utiliser les 3 services écosystémiques offerts par les arbres.

- Service de production : fruits, bois.
- Service de régulation : Ombre, îlot de fraîcheur, infiltration de l'eau, refuge et habitat pour la faune.
- Service culturel : sport, rassemblement, détente.



La piste cyclo-piétonne
© Ait-Ali Amélia



Les terrasses sous les arbres
© Ait-Ali Amélia

6.0 Le projet architectural

- 6.1 Le programme
- 6.2 Un lieu stratégique
- 6.3 Le bâtiment existant
- 6.4 La maison de la nature
- 6.5 Matière et couleurs

6.0 Le projet architectural

6.1 Le programme

Au-delà de la végétalisation, ce projet vise à initier un changement dans les comportements des habitants et des usagers, en les impliquant directement dans la transformation de leur ville.

Pour encourager un impact durable, le projet se base sur les principes de la psychologie du changement de comportement. L'objectif n'est pas uniquement d'inciter les habitants à adopter de nouvelles habitudes, mais de créer un environnement propice la motivation et leur participation dans le projet.

Afin de structurer cette démarche, le projet propose une Maison de la Nature en ville, un espace dédié à la sensibilisation, à l'apprentissage et à l'action et propose des activités telles

1. Éduquer et sensibiliser :

- Ateliers pédagogiques pour petits et grands sur la biodiversité, le jardinage urbain, la gestion des sols et des ressources naturelles.
- Conférences et rencontres avec des experts, des naturalistes et des acteurs de l'écologie locale.
- Expositions et supports interactifs pour mieux comprendre l'impact de la végétalisation en ville.

2. Impliquer et faire participer :

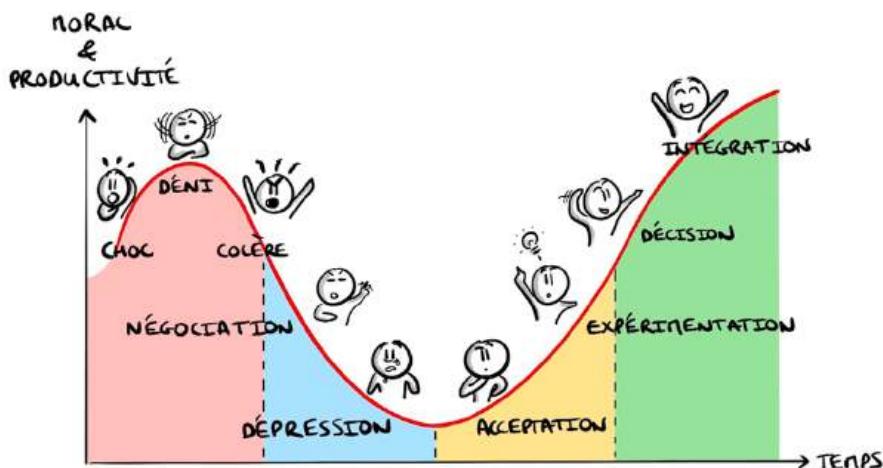
- Chantiers participatifs pour la plantation d'arbres, la création de jardins partagés ou l'entretien des espaces verts.
- Programmes de parrainage d'espaces verts, où les habitants s'engagent à entretenir un coin de nature en ville.
- Actions citoyennes comme des campagnes de végétalisation, des défis écologiques ou des promenades pour redécouvrir la faune et la flore urbaines.

3.3. Encourager le lien social et améliorer notre aptitude à faire ensemble :

- Planification d'événements pour encourager les interactions et le l'échange.
- Des espaces de convivialité pour favoriser le partage et l'entraide.

En impliquant les usagers dans le processus, le projet devient un levier pour transformer notre rapport à la nature. Il permet à chacun de se connecter avec son environnement et de renforcer les liens dans la communauté.

La Maison de la Nature devient un point de départ pour une dynamique collective durable, où chacun devient acteur du changement vers une ville plus résiliente.

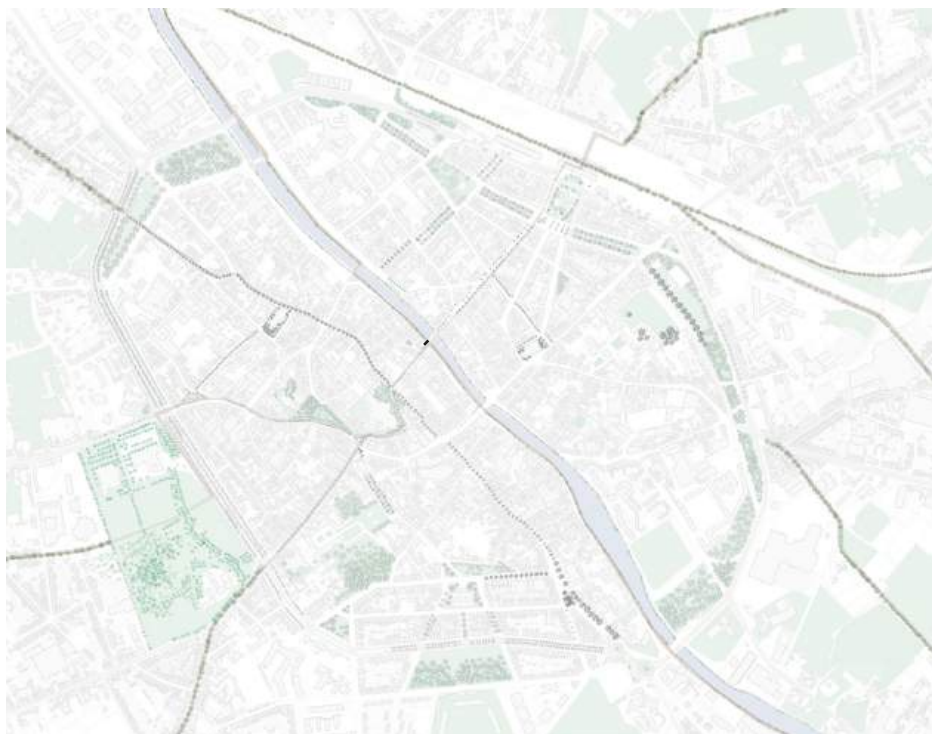


Les étapes du changement de comportement
©Bloculus

6.0 Le projet architectural

6.2 Un lieu stratégique

Le projet s'inscrit dans une dynamique territoriale cohérente, en prenant place à l'intersection de la trame bleue (L'Escaut), du RAVeL, de la balade cyclo-piétonne et de la trame verte mise en place dans le projet. Cette position permet d'en faire un point d'ancrage stratégique pour dynamiser la promenade urbaine en offrant un lieu de pause, de rencontre et d'apprentissage



Une pause le long de la balade
© Ait-Ali Amélia

6.3 Le bâtiment existant

Le bâtiment choisi se situe à l'intersection de la rue de l'hôpital Notre-Dame et le quai Notre-Dame, dans une maison construite entre 1680 et 1685, lors des travaux de rectification des quais sous Louis XIV. Ce bâtiment de style louis-quatorzien se distingue par une alternance harmonieuse entre pierre et brique, un agencement géométrique marqué et une mise en valeur de l'horizontalité par des bandeaux et de la verticalité par les piédroits des fenêtres.³²



Le bâtiment existant
© Ait-Ali Amélia

« L'équation est claire, construire un immeuble nécessite 70 fois plus de matériaux et produit 5 fois plus d'émission de gaz à effet de serre qu'une réhabilitation. »³³

32 QR WALLONIE. « Maison, quai Notre-Dame, 39 ». QR Wallonie. Consulté le 20/10/2024. [En ligne]. <https://qrwallonie.be/QR/TOURN109>

33 LECONTE, C. et GRISOT, S. (2022). Réparons nos villes. Paris, Éd. Apogée, p. 22.

6.0 Le projet architectural

6.3 Le bâtiment existant

Le bâtiment existant est composé d'une maison divisée en 3 espaces indépendants des autres.

Le premier espace (en bleu) bénéficie de 3 espaces au rez-de-chaussée. à l'étage, on retrouve espaces donnant sur l'Escaut. Au deuxième étage, 2 espaces sous les combles.

Ensuite, le second espace (en jaune) dispose de deux grands espaces traversant la parcelle.

Le dernier espace (en rose) mène à un long couloir donnant sur des escaliers menant au 1er étage. On y trouve deux espaces donnant sur la rue de l'Hôpital Notre-Dame, les deux autres sont en fond de parcelle.

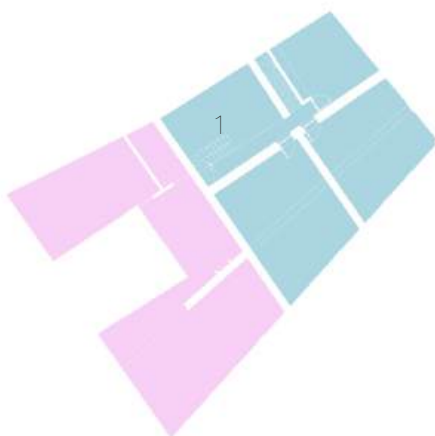
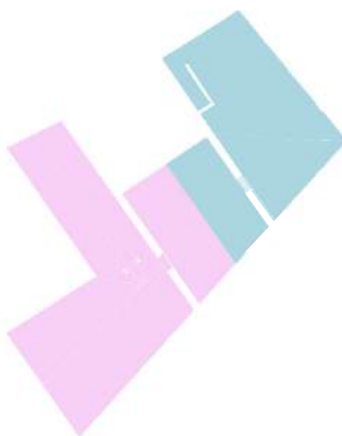
Les deux espaces (en bleu et rose) se rejoignent dans les combles. Le projet début par la création de deux patios en retirant les toitures en plastiques des espaces 1 et 2.



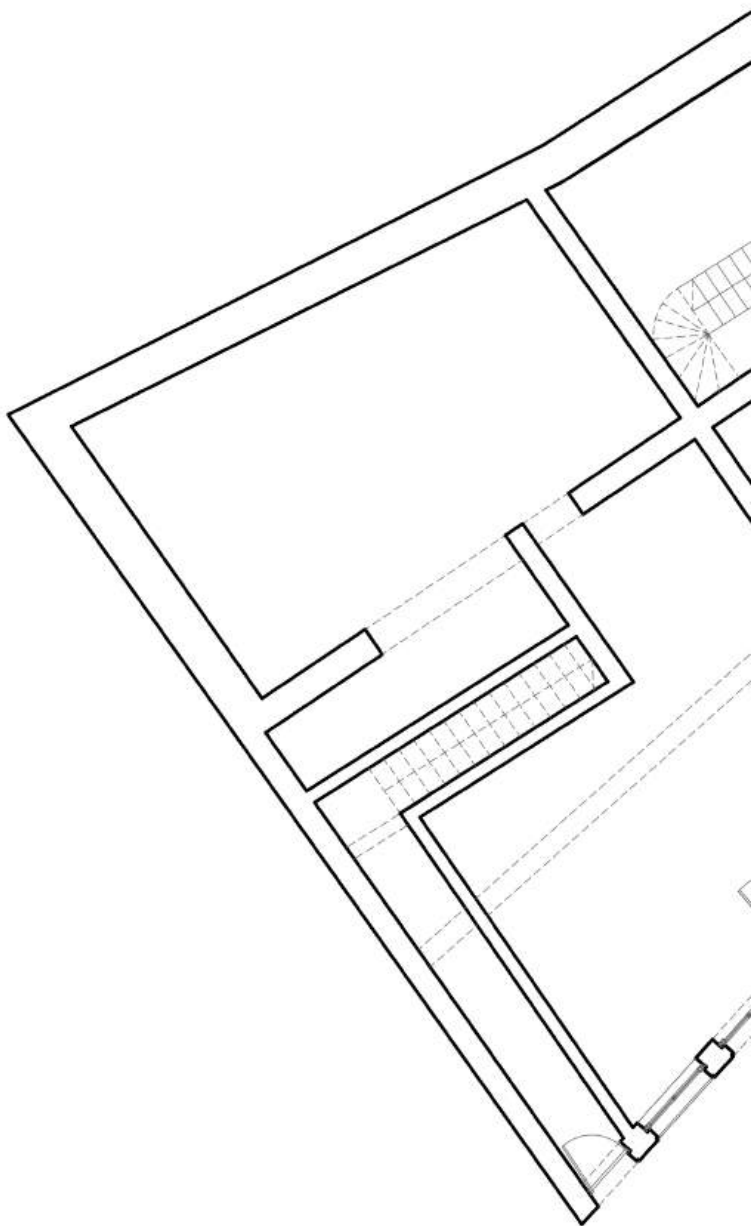
La toiture de l'espace 1
© Aït-Ali Amélia

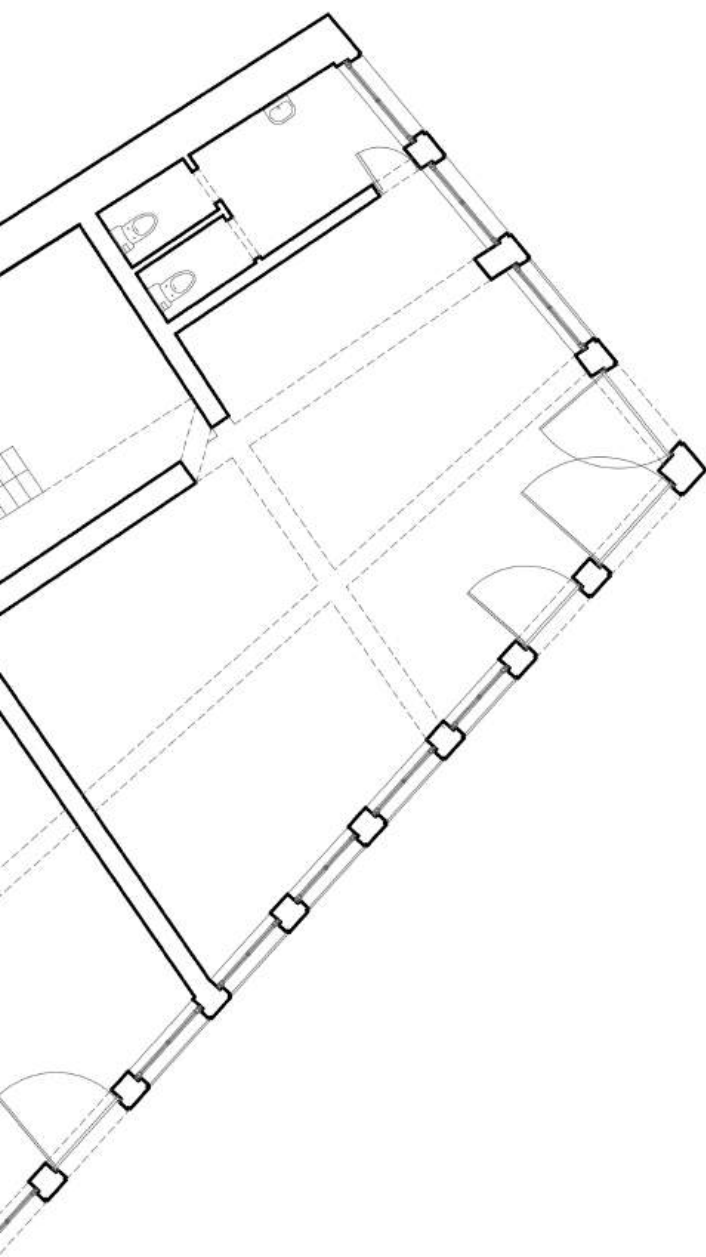


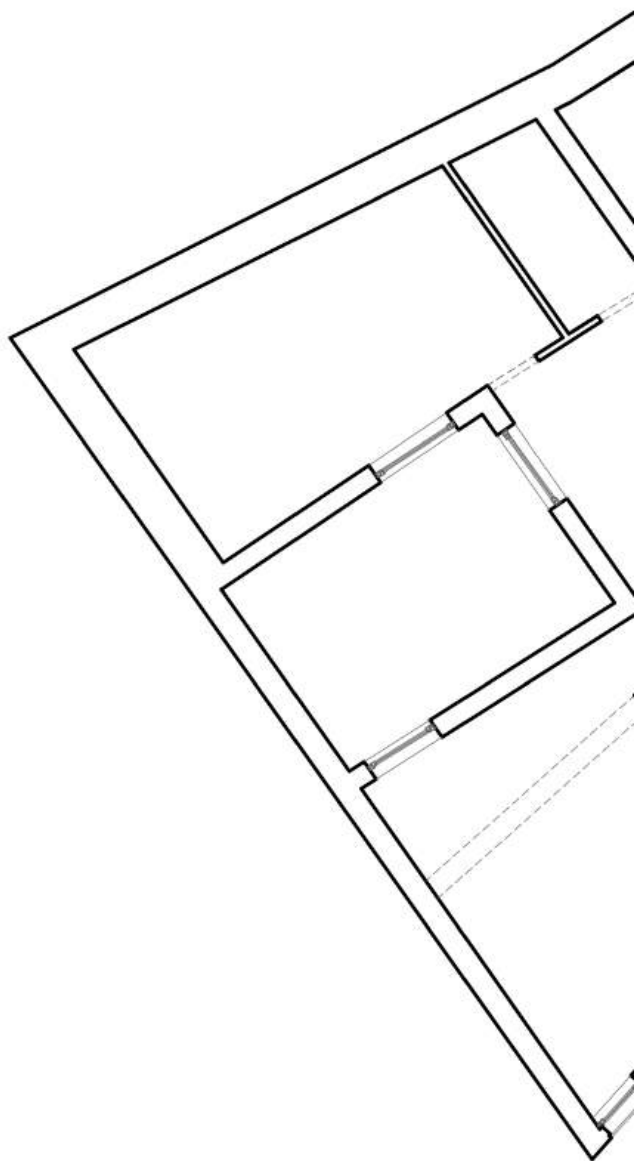
La toiture de l'espace 2
© Aït-Ali Amélia

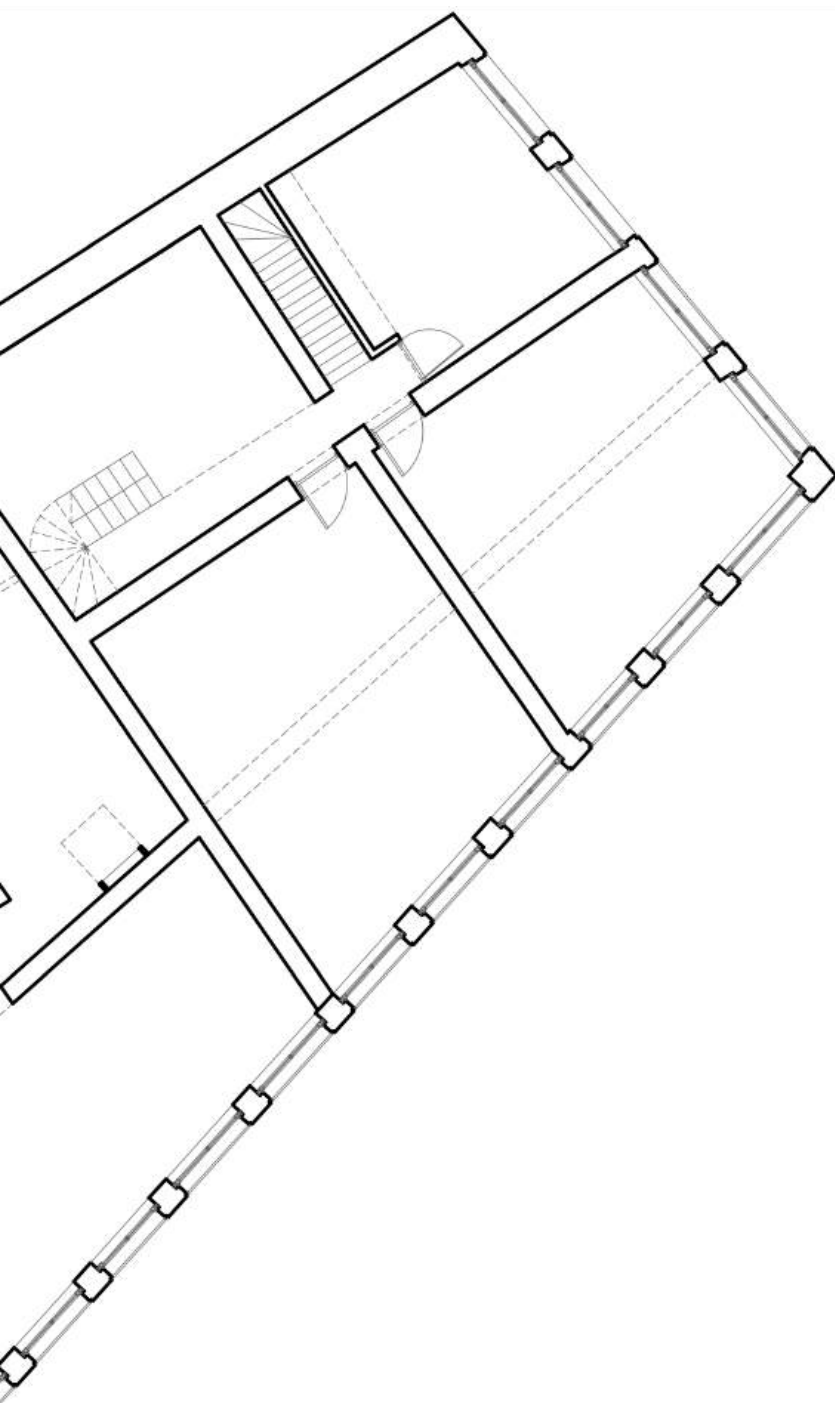


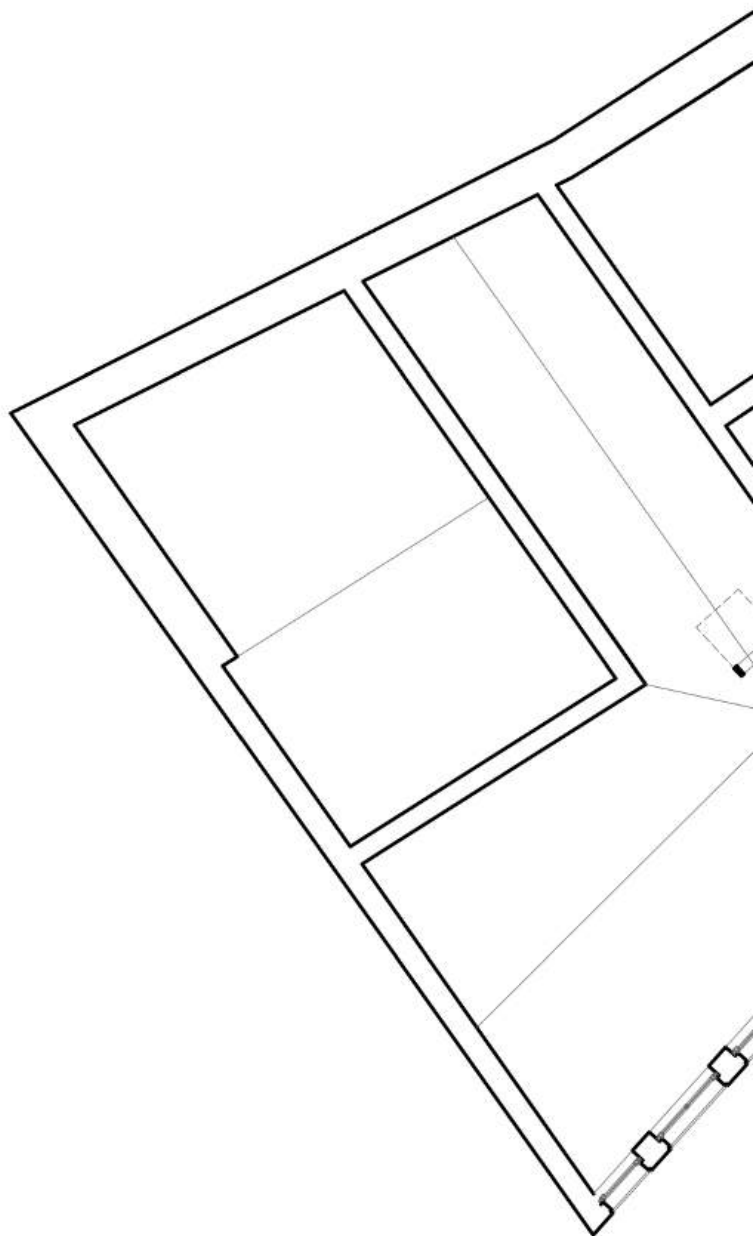
De bas en haut :
 Rez-de-chaussée
 1er étage
 2ème étage
 © Aït-Ali Amélia

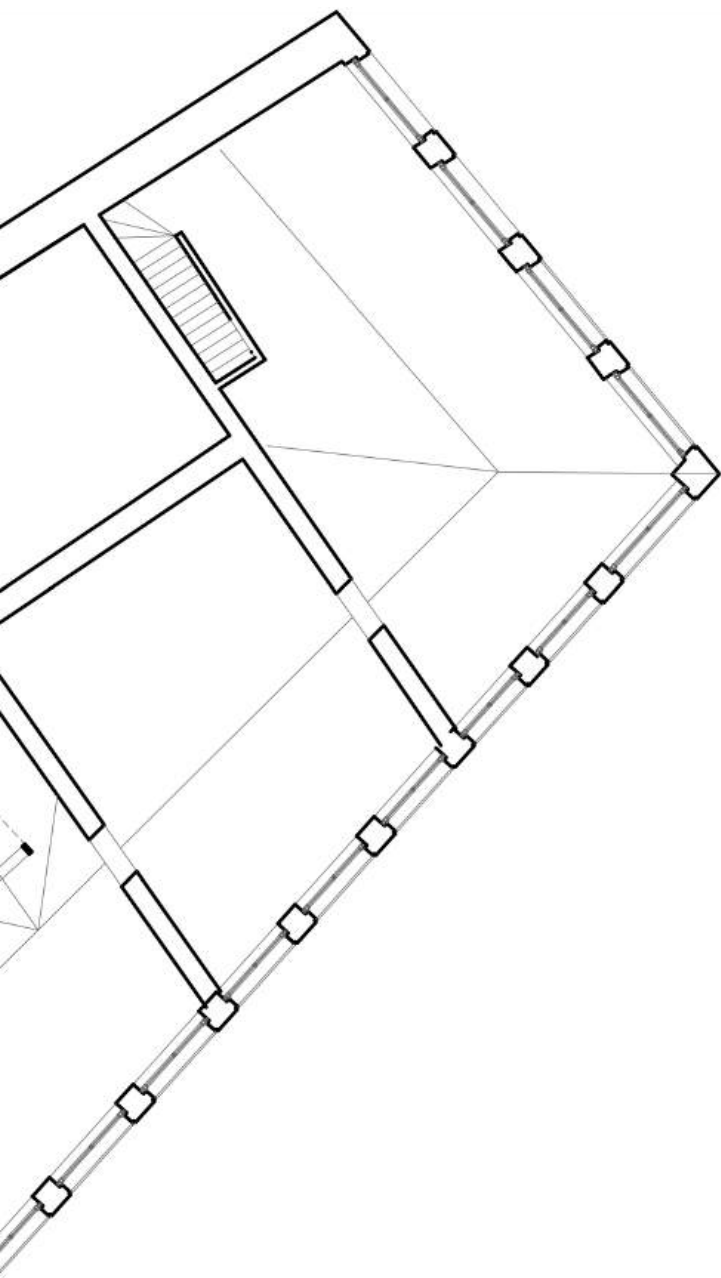










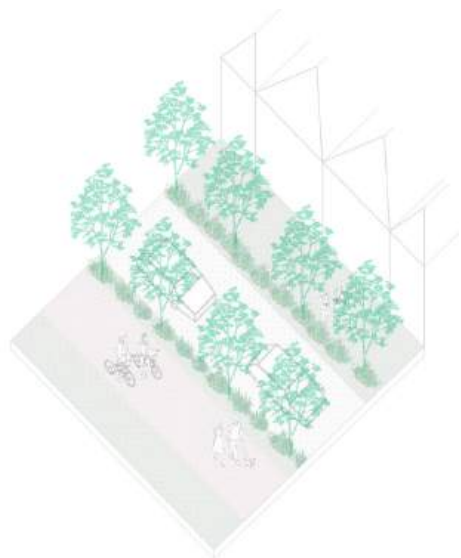
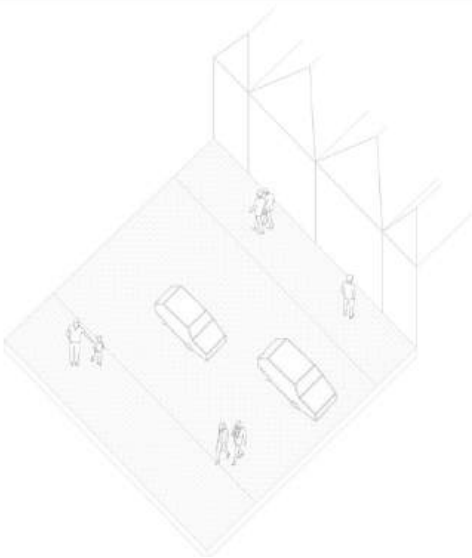


6.0 Le projet architectural

6.2 La Maison de la nature

L'intégration du projet passe par une revalorisation de la rue qui longe la maison. Aujourd'hui, l'absence de délimitation claire entre les espaces piétons et la circulation automobile nuit à la lisibilité du lieu. L'idée est donc de rationaliser l'espace en végétalisant la rue et en clarifiant les usages :

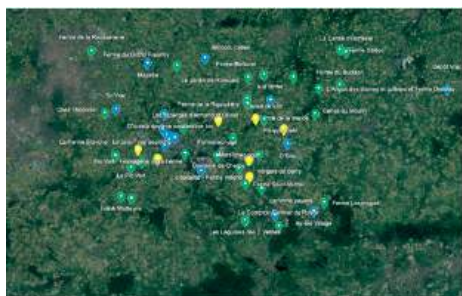
- Mise en place de zones piétonnes clairement délimitées, garantissant ainsi la sécurité des déambulations.
- Intégration de mobilier urbain.
- Connexion naturelle entre le projet et la rue, renforçant son accessibilité et son attractivité.



Rationaliser les espaces dans la rue de l'hôpital Notre-Dame

© Ait-Ali Amélia

Afin d'assurer une cohérence écologique et paysagère, le projet vient compléter et renforcer des initiatives existantes comme le réaménagement du plateau de la gare, la transformation du parc de la plaine des manœuvres, la ceinture alimentaire, le jardin de Choiseul ou encore la pépinière urbaine. Il s'agit d'un maillon complémentaire d'un écosystème territorial en pleine transition.



Ceinture alimentaire



Jardin de Choiseul



Plaine des manœuvres



Réaménagement du plateau de la gare



Pépinière

... **La maison de la nature**

D'autres projets locaux
© Ait-Ali Amélia

6.0 Le projet architectural

6.2 La Maison de la nature

La trame verte de la rue se prolonge naturellement dans le projet, à travers deux patios. L'aménagement du bâtiment se fait autour la nature et la biodiversité qui sont au centre de l'expérience. Ces deux patios végétalisés structurent les entrées du projet, créant des séquences d'accueil remarquables. Ces espaces, composés d'arbres et de plantes mellifères sont de véritables scènes vivantes, où la faune locale (oiseaux, insectes pollinisateurs, petits mammifères) trouve refuge et participe à l'écosystème du site.



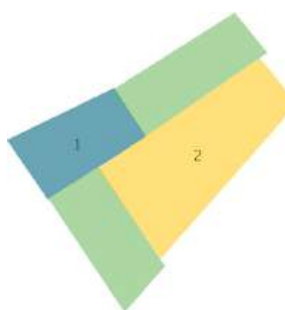
Rue de l'hôpital Notre-Dame projetée
© Aït-Ali Amélia

6.0 Le projet architectural

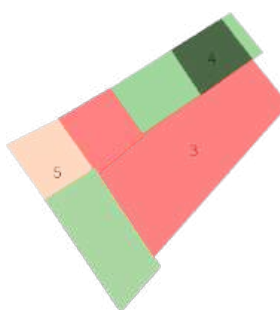
Le 1er étage offre un café-bar avec terrasse, un espace convivial favorisant les échanges et la rencontre dans un cadre apaisant, entouré de végétation.

Au 2ème étage, un atelier dédié aux activités en lien avec l'écologie. Il y a également un espace pour habiter les oiseaux. Le bâtiment est actuellement abandonné et abrite déjà de nombreux nids d'oiseaux. Plutôt que de perturber cet équilibre, le projet intègre la dimension de protection de la biodiversité en intégrant un espace pour les abriter.

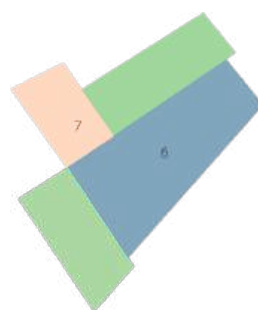
Rez-de-chaussée

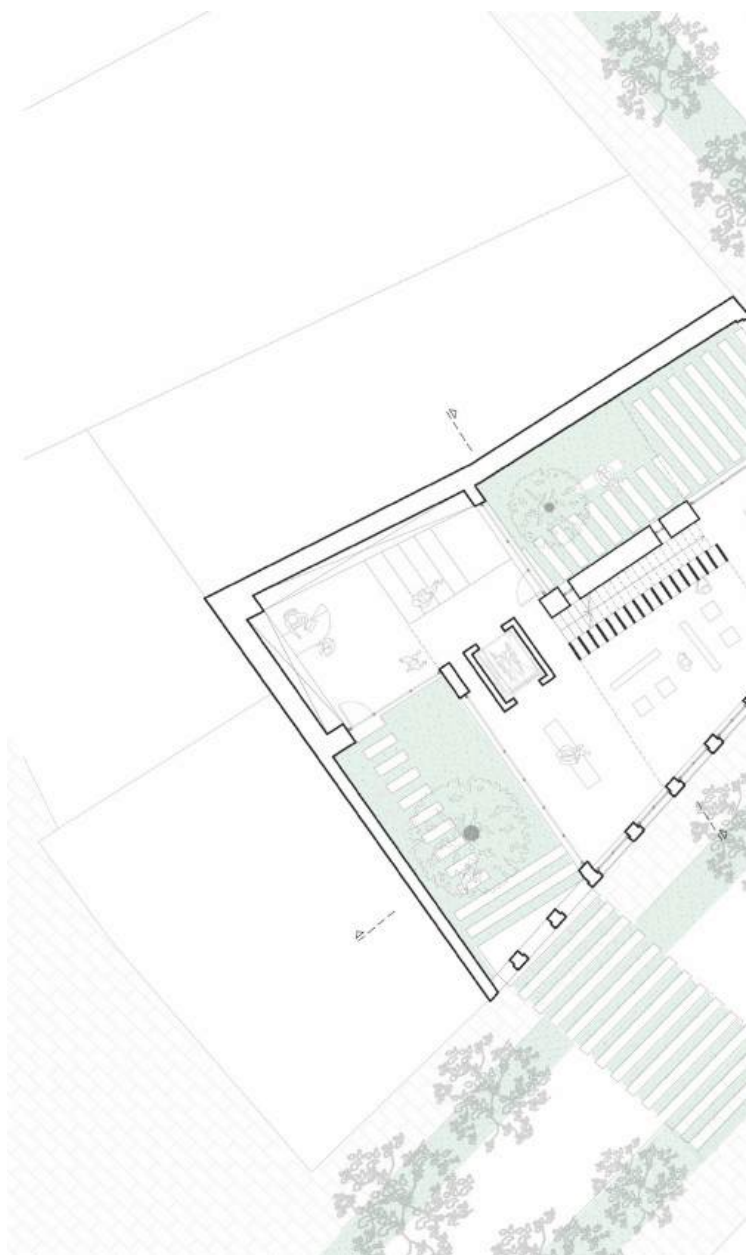


1er



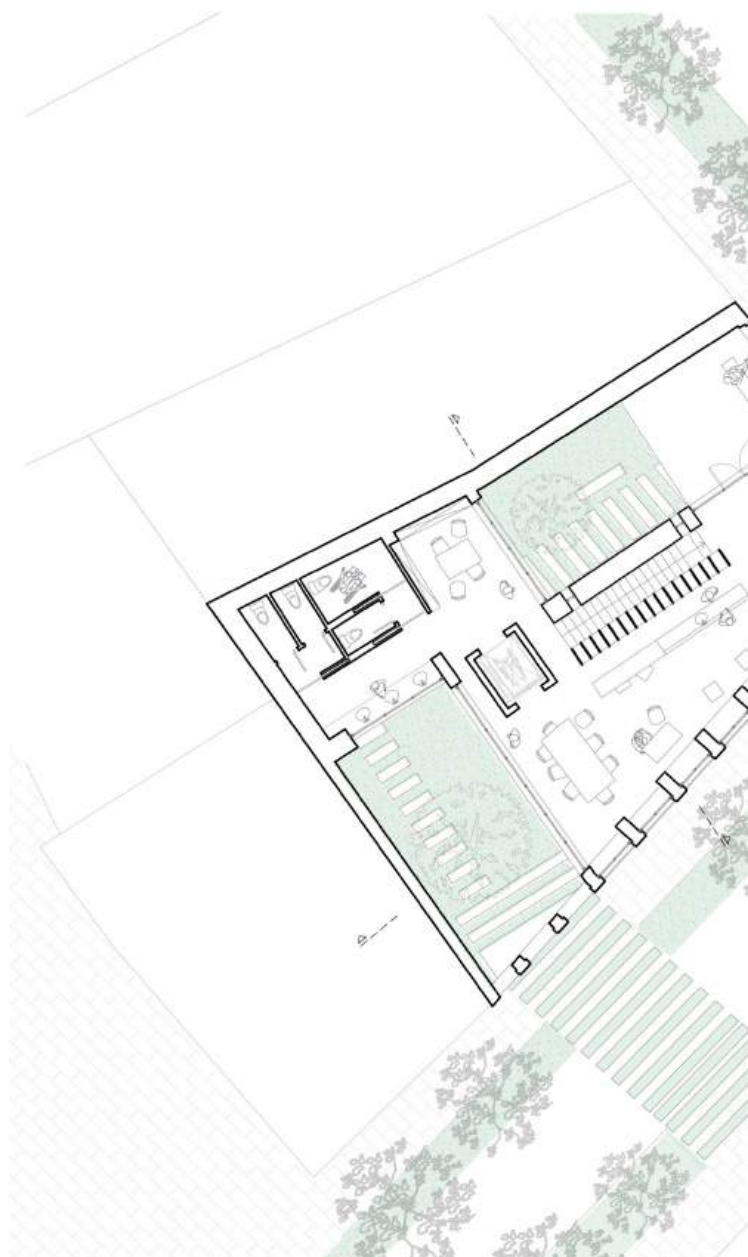
2ème





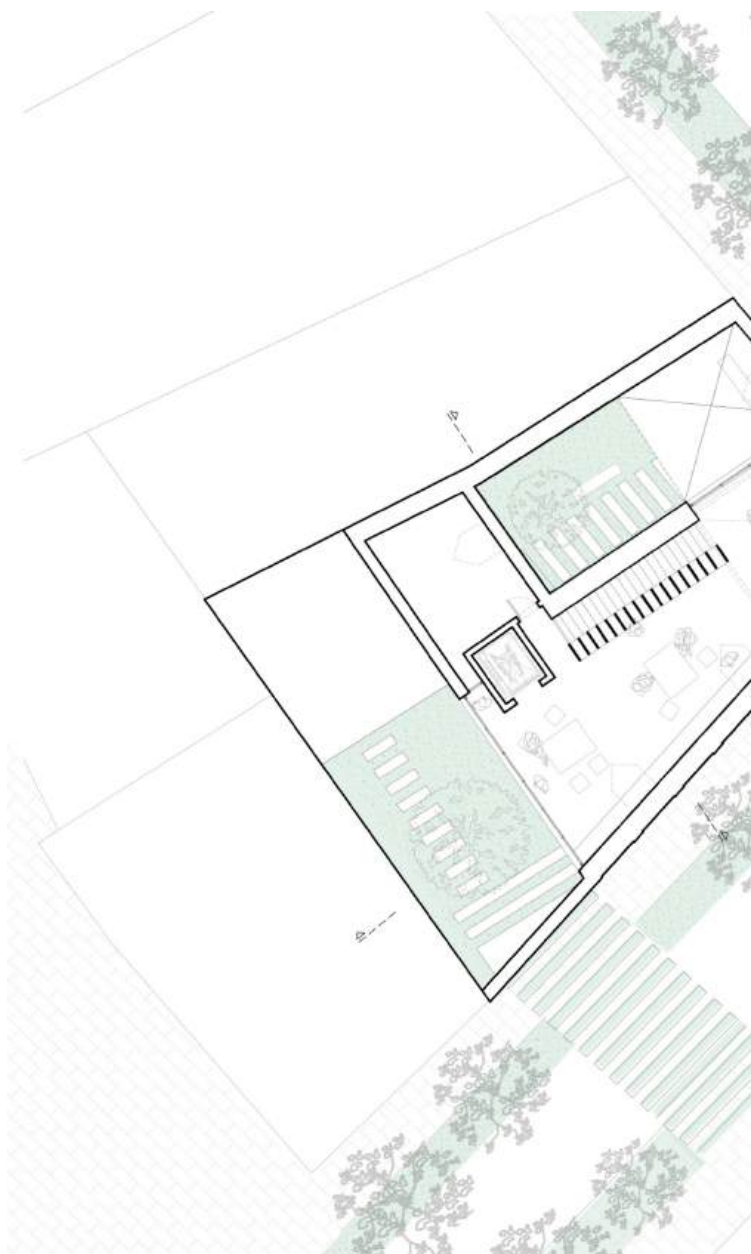
Plan du Rez-de-chaussée
© Ait-Ali Amélia





Plan du 1er étage
© Ait-Ali Amélia



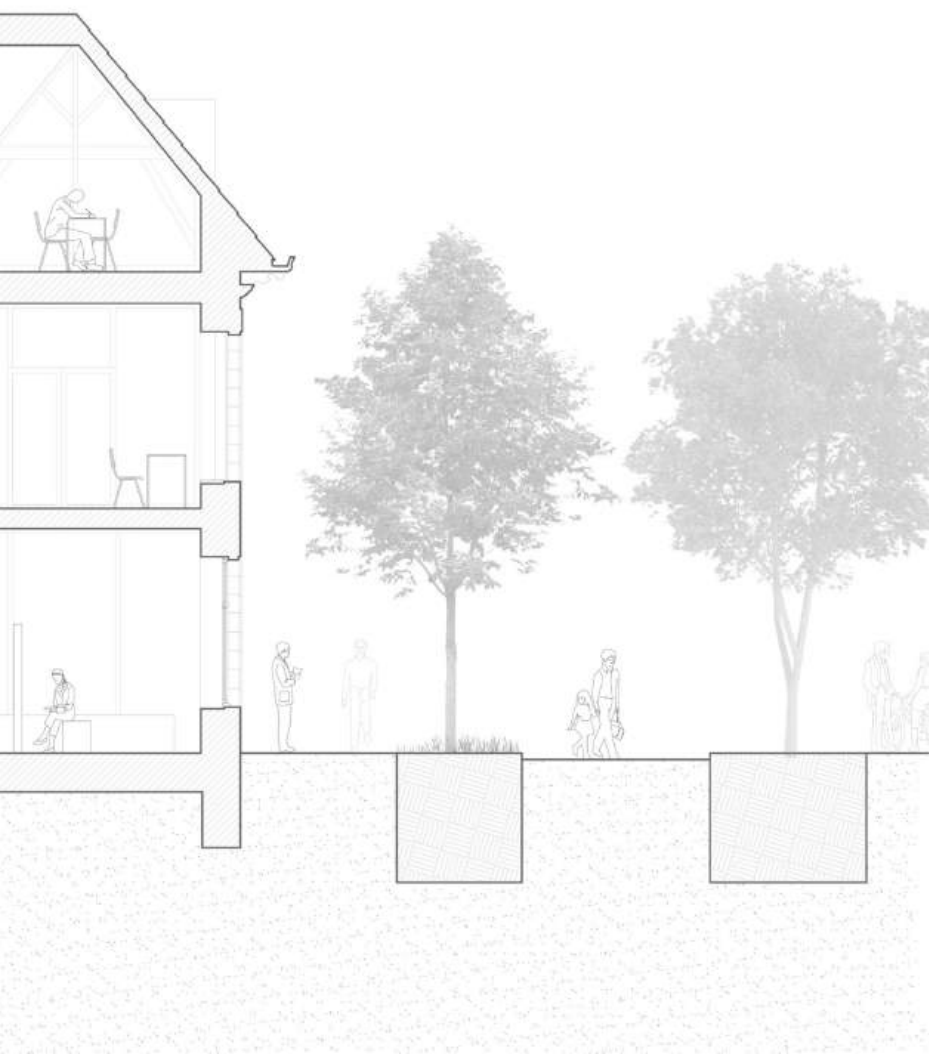


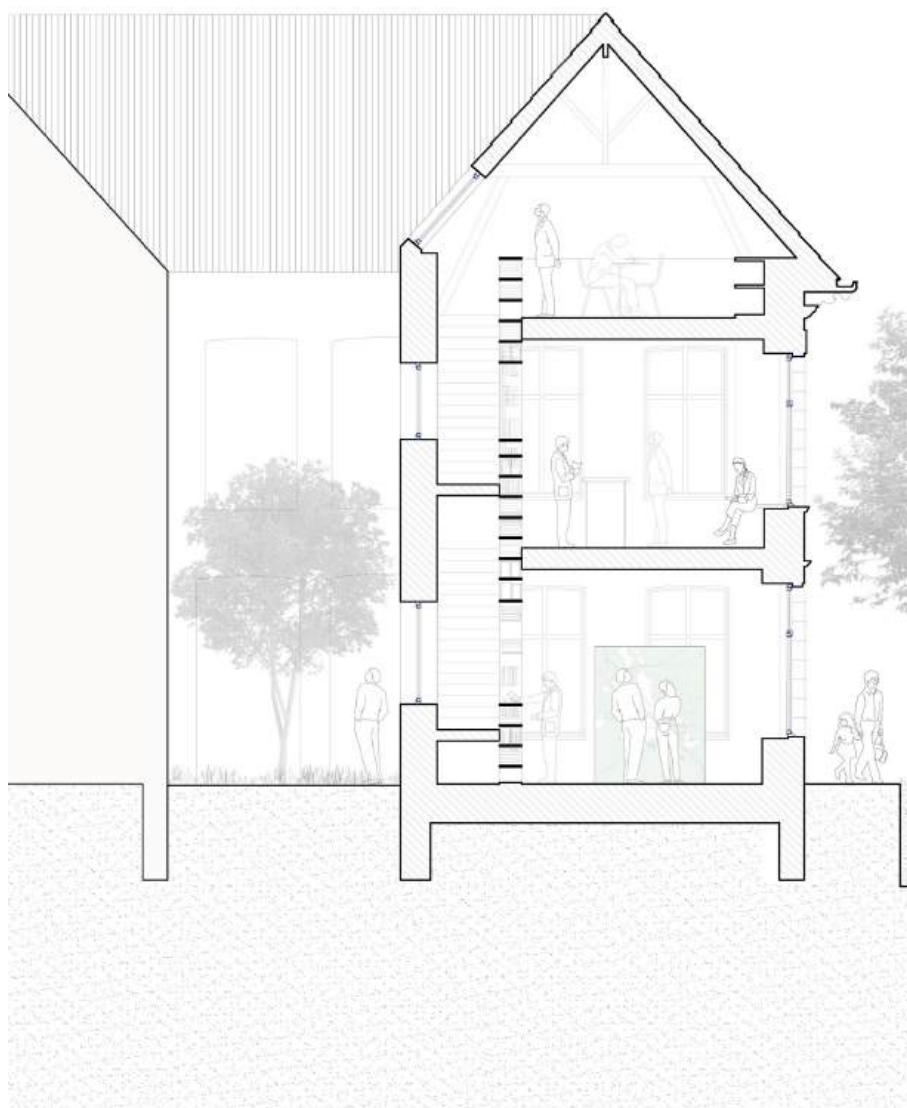
Plan du 2ème étage
© Ait-Ali Amélia



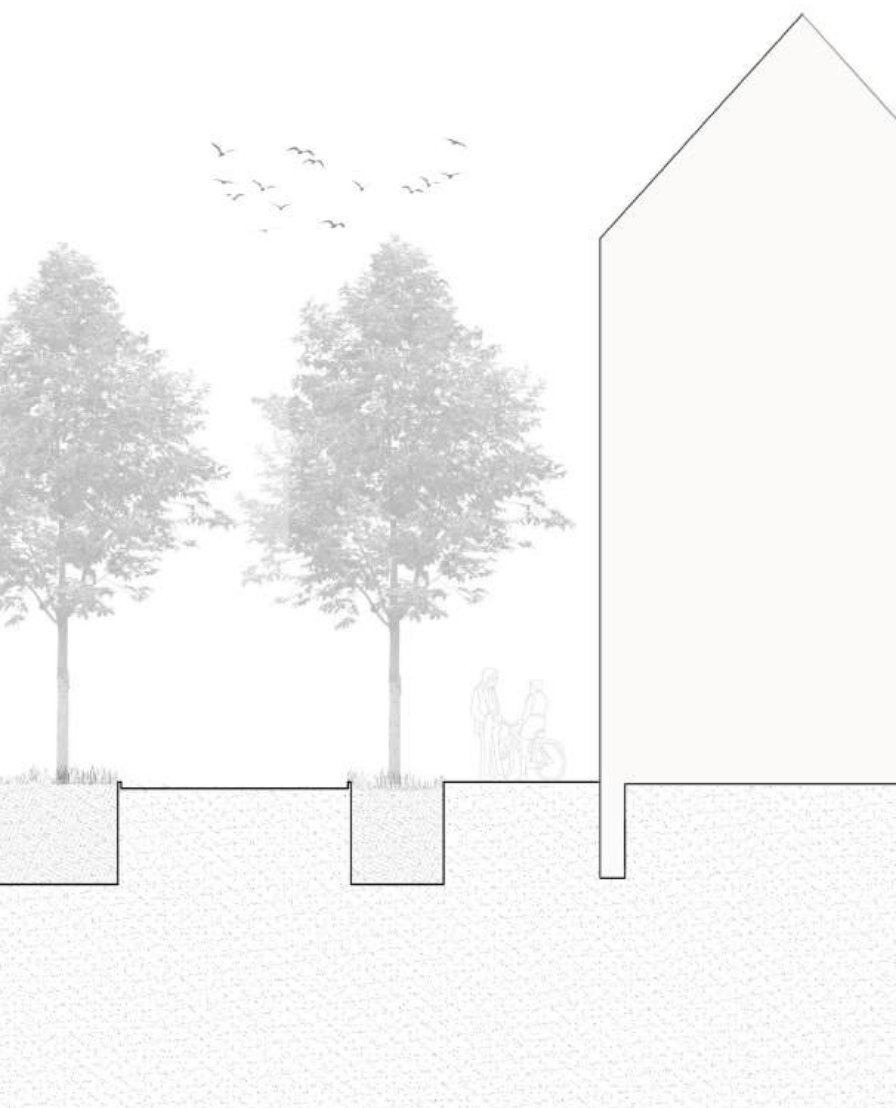


Coupe longitudinale
© Ait-Ali Amélia





Coupe transversale
© Ait-Ali Amélia



6.0 Le projet architectural

6.4 La maison de la nature

Dans un projet de végétalisation, il ne suffit pas juste de planter des espaces verts, il faut aussi penser aux habitats pour les animaux. Une fois les zones végétales mises en place, il est important de construire des refuges pour ces espèces afin qu'elles puissent s'installer en ville. Ces habitats aident vraiment à préserver la biodiversité et à protéger la faune locale.

L'enveloppe du bâtiment devient elle-même un support d'accueil pour la biodiversité. La façade, conçue en ossature bois, intègre une structure modulable servant d'habitat pour les insectes.



Caricature montrant l'importance de placer des habitats à insectes aux bons endroits
© Seppo

6.0 Le projet architectural

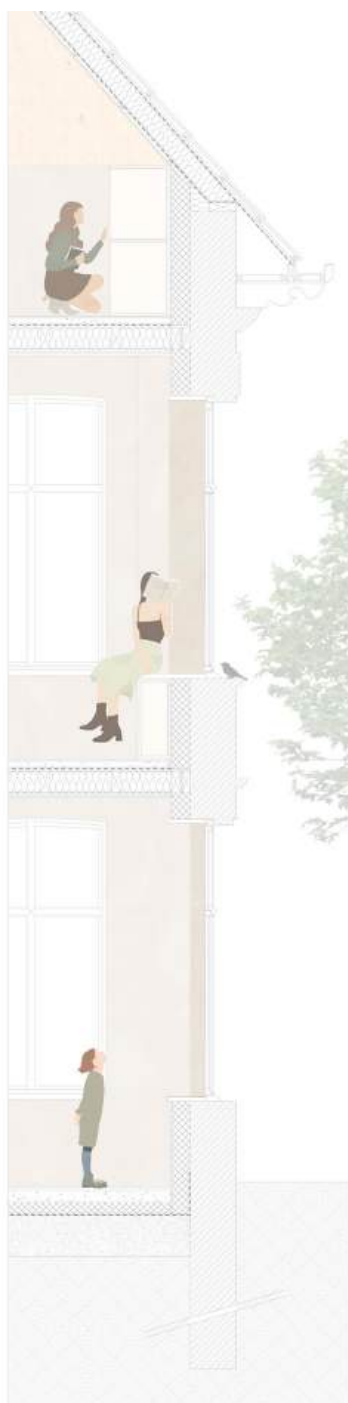
6.5 Matière et couleurs

Dans cette initiative, le choix des matériaux joue un rôle essentiel, le projet opte pour un revêtement de sol, des murs et du plafond à base d'enduit d'argile. Ce matériau employé dans une nuance douce de beige crée une ambiance réconfortante et chaleureuse centrées sur les patios. Il est utilisé dans une teinte beige doux de créer une atmosphère apaisante et chaleureuse. Son emploi contribue activement à la qualité de l'expérience spatiale et sensorielle du lieu.

Grâce à ce matériau, l'architecture devient une expérience immersive.



Ambiance dans le projet
© ClayLime



Détail ambiance générale

© Ait-Ali Amélia

6.0 Le projet architectural

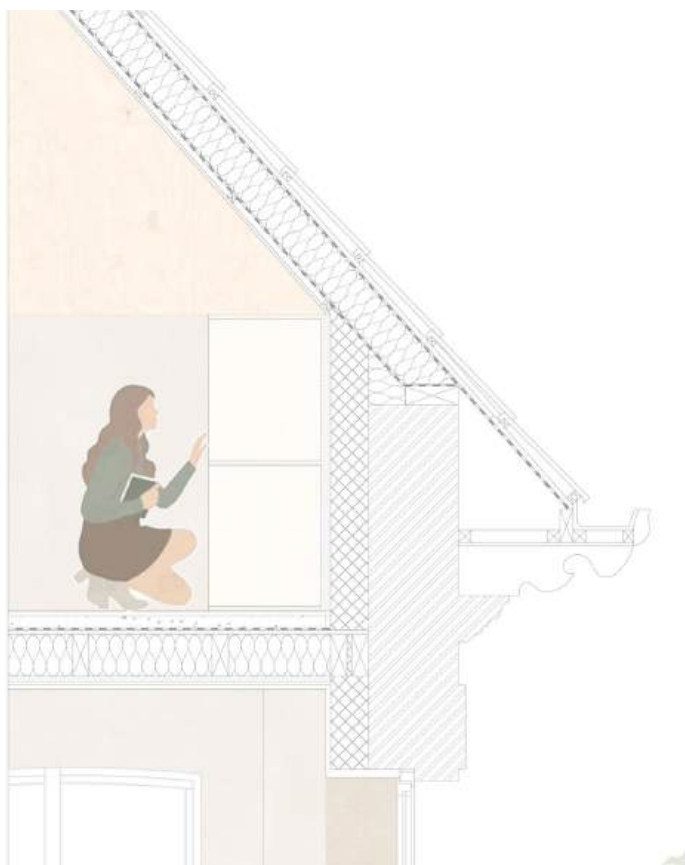


Détail rez-de-chaussée
© Ait-Ali Amélia



Détail 1er étage
© Ait-Ali Amélia

6.0 Le projet architectural



Détail rez-de-chaussée
© Ait-Ali Amélia

7.0 Conclusion et ouverture

7.0 Conclusion et ouverture

Ce mémoire est le fruit de deux années d'études et de recherche sur un sujet qui me tient particulièrement à cœur : La nature en milieu urbain. Ayant grandi à la campagne, j'ai déménagé en 2017 à Tournai. Depuis, j'ai pu constater de multiples raisons de porter ce mémoire à ce sujet.

Tout d'abord, l'analyse du territoire a été primordiale pour mettre en évidence les discontinuités dans le maillage vert actuellement existant. L'identification de ces failles a permis de comprendre comment elles peuvent nuire à la circulation et à la biodiversité. Cela a également permis de repérer les lieux stratégiques où des interventions sont nécessaires pour connecter les espaces verts entre eux.

Mettre du vivant dans les lieux du quotidien, c'est changer le rythme, l'ambiance et les usages. Les gens s'arrêtent, prennent le temps, se sentent mieux. La ville devient alors plus agréable, plus accessible et plus proche de ses habitants.

Ce mémoire n'a pas cherché à proposer une solution mais à ouvrir des pistes et à montrer que l'architecte peut jouer un rôle essentiel dans cette transition écologique, en pensant des espaces pour les humains et pour le vivant.

Le projet se concentre d'abord sur le territoire de Tournai, avec l'objectif principal de reconnecter le centre-historique à travers des continuités végétales qui s'inscrivent dans le paysage. Il s'agit aussi d'améliorer l'offre pour les modes doux, afin de rendre la ville plus accessible et d'encourager la mobilité durable.

Ensuite, le projet s'intéresse au centre-ville de Tournai puisque le centre-ville est fortement minéralisé offrant un potentiel de renaturation conséquent en transformant les places minérales en véritables parcs urbains.

Le projet cherche à pérenniser cette initiative en créant la Maison de la nature offrant un lieu d'exposition, un bar et un atelier, afin de sensibiliser le public, offrir des ressources éducatives et favoriser les rencontres autour de la thématique de la nature en ville.

Ce mémoire explore la manière dont la nature peut retrouver une place dans la ville, en interrogeant les liens entre le paysage, l'urbanisme et l'architecture.

A travers l'exemple de Tournai, il a mis en évidence l'intérêt d'une approche territoriale pour révéler les carences en végétation, proposer des continuités écologiques et requalifier les espaces publics en lieux vivants. Le projet s'inscrit dans une volonté de transformation durable, culturelle et sociale.

Enfin, ce travail invite à aller plus loin en s'inspirant de cette démarche pour activer des lieux oubliés dans la ville. Ils pourraient accueillir des usages annexes comme des ateliers, espaces de stockage pour la gestion des espaces verts de la ville.

Je terminerai par la citation de Christine Leconte et Sylvain Grisot qui disait « *L'architecture apporte des solutions concrètes aux défis écologiques et sociétaux que nous avons à relever.* » ³⁴

Je suis convaincue qu'en prenant collectivement conscience des enjeux écologiques actuels, nous serons capables d'imaginer un monde plus vert, plus juste et profondément ancré dans le vivant.

34 LECONTE, C. et GRISOT, S. (2022). Réparons nos villes . Paris.



Collage intentionnel

Bibliographie

LECONTE, Christine et GRISOT, Stéphane (2022). Réparons nos villes. Paris, Éditions Apogée.

DUFRESNE, Jean-Louis (2006). Histoire de Jean-Baptiste Joseph Fourier et la découverte de l'effet de serre. Paris.

BARIDON, Michel (1998). Les jardins. Paysagistes – Jardiniers – Poètes. Paris, Éditions Robert Laffont.

VILLE DE TOURNAI (2024). Déclaration de Politique Communale. Mandature 2024–2030. Conseil communal du 16 décembre 2024.

TCHEKEMIAN, Anthony. L'habitat entre ville et nature de l'ère industrielle à nos jours.

LECONTE, Christine et GRISOT, Stéphane (2022). Réparons nos villes. Paris, Éditions Apogée.

Vrignon, A. (2012). Écologie et Politique Dans les Années 1970 les Amis de la Terre En France. Vingtième Siècle. Revue d'histoire, 179-190.

Ville de Tournai (2024). Objectifs de la Déclaration de Politique Communale Mandature 2018-2024.

Schéma de développement du territoire, page 139 (A17.P7).

CPDT (2023). Guide des infrastructures vertes : Pour une planification intégrée des territoires. Namur, p. 19.

GREENPEACE (2024). Analyse de données 2024 : Nos villes sont-elles assez vertes ? Bruxelles, p. 5.

Sitographie

Jardins suspendus de Babylone. (2025, 10 mai). Dans Wikipédia. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Jardins-suspendus-de-Babylone>

Dynastie Qin. (2025, 28 avril). Dans Wikipédia. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Dynastie-Qin>

MUSÉE NATIONAL DE L'ÉDUCATION. « Musée national de l'Éducation », Ministère de la Culture. Rouen. Consulté le 05/03/2025. [En ligne]. <https://www.munae.fr/>

Le jardin des Tuileries. (2025, 24 avril). Dans Wikipédia. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Jardin-des-Tuileries>

ASSOCIATION DES CLIMATO-RÉALISTES. « Effet de serre : Fourier, Tyndall, Arrhenius », Climato-réalistes. France. Consulté le 05/03/2025. [En ligne]. <https://www.climato-realistes.fr/effet-de-serre-fourier-tyndall-arrhenius/>

FRENETTE, Éric. « La ville, nouvel écosystème ? » Vertigo – la revue électronique en sciences de l'environnement. Montréal. Consulté le 07/03/2025. [En ligne]. <http://journals.openedition.org/vertigo/12670>

PFEIFFER, Géraldine. « Les ONG et l'alerte écologique ». La Vie des Idées. Paris. Consulté le 10/03/2025. [En ligne]. <https://laviedesidees.fr/Les-ONG-et-l-alerte-ecologique>

TERRAL, Roland. « Les services écosystémiques : définition, discussion et limites dans la protection de l'environnement ». Tela Botanica. Montpellier. Consulté le 18/03/2025. [En ligne]. <https://www.tela-botanica.org/2020/06/les-services-ecosystemiques-definition-discussion-et-limites-dans-la-protection-de-lenvironnement/>

Sitographie

VILLE DE BRUXELLES. « Plan Canopée 2020-2030 », Ville de Bruxelles. Bruxelles. Consulté le 20/03/2025. [En ligne]. <https://www.bruxelles.be/plan-canopee-2020-2030>.

TERRES DU PASSÉ. « Canopée », Terres du Passé. France. Consulté le 21/03/2025. [En ligne]. <https://www.terres-du-passe.com/jargon-scientifique-mot-211-canopee.htm>

VILLE DE LIÈGE. « Plan Canopée », Site officiel de la Ville de Liège. Liège. Consulté le 17/04/2025. [En ligne]. <https://canopee.liege.be/>

QR WALLONIE. « Maison, quai Notre-Dame, 39 ». QR Wallonie. Consulté le 20/10/2024. [En ligne]. <https://qrwallonie.be/QR/TOURN109>

Iconographie

(les documents non cités sont réalisés par l'auteur)

0.0 Avant-propos

p.8

Émissions des gaz à effet de serre en fonction du secteur industriel

©Manicore & Bribián

<https://www.concretedispatch.eu/blog/empreinte-carbone-beton/>

p.10-11

Évolution de la ville de Laeken

©SCHUITEN Luc

<http://vegetalcity.net/fr/laeken-3/>

1.0 Histoire de la végétation en milieu urbain

p. 15

Les jardins suspendus de Babylone

© North wind archives

<https://www.nationalgeographic.fr/histoire/mythe-legende-antiquite-les-jardins-suspendus-de-babylone-la-plus-mysterieuse-des-sept-merveilles-du-monde>

Fragment de rouleau impérial à l'encre de la dynastie de Qin

© Briscadieu

BRISCADIEU, Alain (photogr.). Fragment de rouleau impérial à l'encre et couleur sur soie, Chine, dynastie Qing, époque Qianlong (1736–1795). [Photographie]. SVV Alain Briscadieu.

p.16

Tournai aux alentours de 431

© Fricx Eugène

FRICX, Eugène Henry (1709). Plan de la Ville et Citadelle de Tournay. Bruxelles, Chez Eugène Henry Fricx, rue de la Magdelaine.

p.17

Tournai, une ville délimitée par des remparts

© Album du duc Charles de Cro

http://arcampin.free.fr/tournai_au_moyen_age.htm

La forêt moyennageuse, un lieu de chasse, élevage, culture et coupe du bois
© Getty - Ann Ronan Pictures
ANN RONAN PICTURES / PRINT COLLECTOR (photogr.). Chroniques de
Hainaut, XVe siècle. © Getty Images.

p.18
Le jardin en 1615
© Matthaus Merian
https://paris1900.lartnouveau.com/paris01/tuilleries/tuilleries_plans.htm

p.19
Le jardin et le palais des Tuilleries en 1730
© Balthasar Probst Georg
<https://www.heritage-print.com/view-palais-des-tuilleries-paris-seen-jardin-des-36338135.html>

Le jardin en 1876
© Monet Claude
https://fr.wikipedia.org/wiki/Les_Tuilleries_%28Monet%29

Le jardin en 1900
© Pissarro Camille
https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Camille_Pissarro_-_Le_Jardin_des_Tuilleries,_matin%C3%A9_de_printemps,_temps_gris_%28PD_1262%29.jpg

p.20
Une famille de 12 personnes vivant
dans un appartement 2 pièces
© Brady Joseph et Ruth McManus
<https://www.alamyimages.fr/photos-images/deux-enfants-dans-les-bidonvilles.html?sortBy=relevant>

La parabole à 3 pôles
© Ebenezer Howard
<https://fr.m.wikipedia.org/wiki/Fichier:Howard-three-magnets.png>

Iconographie

(les documents non cités sont réalisés par l'auteur)

p.23

Organisation de la cité-jardin

© Ebenezer Howard

<https://archiguelma.blogspot.com/2018/03/histoire-de-l-architecture-moderne-de-1914-a-nos-jours-aux-sources-du-mouvement-moderne-1890-1914.html>

p.25

Affiche les amis de la terre, 1976

© Les amis de la terre

BRICE, LALONDE, LES AMIS DE LA TERRE, RENÉ DUMONT (1976). Campagne électorale, Les Amis de la Terre. Dessin de Brice.

Affiche les amis de la terre, 1980

© Les amis de la terre

EN VENTE ICI, LE JOURNAL DES WALLONIE, ECOLOGIE (années 1980). Campagne d'information, François Collette (Ed.).

La rurbanisation

© Chaunu Emmanuel

<https://charonnehistoiregeo.blogspot.com/p/aires-urbaines.html>

p.27

Les 3 piliers du développement durable

© Myclimate

<https://www.myclimate.org/fr-ch/sinformer/faq/faq-detail/quest-ce-que-la-durabilite>

2.0 La génèse du projet

p.31

Déclaration de Politique Communale du 16 décembre 2024

© Ville de Tournai

Ville de Tournai (2024). Déclaration de Politique Communale Mandature 2024-2030. Conseil communal du 16 décembre 2024.

p.33

Affiche Tournai végétalisée

© Ville de Tournai

p.37

Classification des services écosystémiques

© Uved

p.39

Couverture de la recherche

© GreenPeace

La règle des 3-30-300

© GreenPeace

GREENPEACE (2024). Analyse de données 2024 : Nos villes sont-elles assez vertes ? Bruxelles.

Pourcentages des communes qui respectent la règle

© GreenPeace

<https://www.rtbf.be/article/greenpeace-alerte-sur-le-manque-d-arbres-et-de-nature-dans-les-villes-belges-11441634> (consulté le 10 mars 2025).

p.42-47

© GreenPeace

GREENPEACE (2024). Analyse de données 2024 : Nos villes sont-elles assez vertes ? Bruxelles.

p.48

© GreenPeace

GREENPEACE (2024). Analyse de données 2024 : Nos villes sont-elles assez vertes ? Bruxelles.

p.49

© GreenPeace

GREENPEACE (2024). Analyse de données 2024 : Nos villes sont-elles assez vertes ? Bruxelles.

p.51

Nombre de règles respectées

© GreenPeace

GREENPEACE (2024). Analyse de données 2024 : Nos villes sont-elles assez vertes ? Bruxelles.

Iconographie

(les documents non cités sont réalisés par l'auteur)

p.53

Pollution de l'air à l'échelle du pays

© Expanse

Pollution de l'air à l'échelle du Tournaisis

© Apple

<https://apps.apple.com/fr/app/m%C3%A9t%C3%A9o/id1069513131>

p.57

Schématisation du phénomène d'îlot de chaleur

©Céréma

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/ilots-chaleur-agir-territoires-adapter-villes-au-changement>

p.60-61

Évolution des effectifs de diverses espèces animales entre 19090 et 2018 en Wallonie

© WWF

<https://dailyscience.be/15/09/2020/lindex-biodiversite-belge-est-legerement-positif/>

Fragmentation des écosystèmes

© Thériault Audrey

<https://t2environnement.com/la-fragmentation-des-ecosystemes-un-ennemi-a-combattre/>

p.63

Bienfaits des espaces verts sur la santé physique et mentale

© Bouzou Nicolas et Marques Christophe

OUZOU, Nicolas et MARQUES, Christophe (2016). Les espaces verts urbains - Lieux de santé publique, vecteurs d'activité économique.

p.64

Logo de la Pépinière

©La Pépinière Tournai <https://lapepiniere-tournai.be/?PagePrincipale>

p.65

La grainauthèque

©La Pépinière Tournai

<https://lapepiniere-tournai.be/?PagePrincipale>

Parterres accessibles aux passants

©RTBF

<https://www.rtbf.be/article/la-pepiniere-a-tournai-un-potager-collectif-et-une-grainotheque-hors-normes-ou-rien-ne-s-achete-11295886>

p.66

Réseau d'acteurs de la ceinture alimentaire

©La Coop Alimentaire

<https://coopalimentaire.be/la-cooperative/>

p.68-69

Réaménagement du parc de la gare et de la place Crombez

Schéma d'intention du projet

Réaménagement de la rue royale

©Paola Vigano / Sweco

<https://cellule.archi/fr/marches/reamenagement-du-plateau-de-la-gare-et-de-la-rue-royale>

p.70-71

Vue arérienne du futur parc en bord de ville

La cathédrale depuis le projet

Plan du projet

© Pigeon Ochej Paysage

<https://cellule.archi/fr/marches/parc-de-la-plaine-des-manoeuvres>

p.73

Exemple dun plan canopée et la détermination des quartiers prioritaires (Liège)

© Plan canopée Liège

<https://www.liege.be/fr/vivre-a-liege/environnement/plan-canopee>

p.75

La canopée

© ISSeP UCLouvain

<https://canopee.liege.be/>

Iconographie

(les documents non cités sont réalisés par l'auteur)

p.76

Évènements organisés dans le cadre du Plan Canopée

© Plan Canopée Liège

<https://canopee.liege.be/>

p.77

Augmentation du nombre d'arbres à Liège d'ici 2050

©Plan Caopée Liège

<https://canopee.liege.be/>

Services rendus par les arbres urbains

© Trees & Design Action Group

<https://www.liege.be/fr/vivre-a-liege/environnement/plan-canopee>

p.79

Zone de carence en espace vert accessible au public

© Bruxelles Environnement

Accessibilité aux espaces verts publics de 1 ha

© Bruxelles Environnement

<https://environnement.brussels/citoyen/outils-et-donnees/etat-des-lieux-de-lenvironnement/couverture-vegetale-et-qualite-biologique>

3.0 Analyse de la ville de Tournai

p.88

© WalOnMap Schéma de structure urbain

p.90-91

© Mission participative pour le projet de réaménagement de la plaine des manoeuvres en parc urbain à Tournai. Carnet de recommandations - Février 2021

4.0

p.97

© Google Earth

p.100

Schématisation des continuités

© Chloé Métriques Paysagères

<https://chloe.inrae.fr/continuites-ecologiques/>

p.107

Le bois de Froyennes

© Devin Pascal

<https://www.alltrails.com/fr/randonnee/belgium/hainaut/balade-de-froyennes>

Le bois de Froyennes

© L'Avenir

<https://www.lavenir.net/regions/wallonie-picarde/tournai/2021/04/14/froyennes-et-ses-multiples-visages-6RKBEB6RNRBGZOMX2QQTP3N7FY/>

p.109

Le futur parc

© Pigeon Ochej Paysage

Le futur parc

© Pigeon Ochej Paysage

<https://cellule.archi.fr/marches/parc-de-la-plaine-des-manoeuvres>

p.111

La zone d'immersion temporaire

© Wallonie

<https://www.wallonie.be/fr/actualites/creation-de-zones-dimmersiontemporaire-pour-lutter-contre-les-inondations>

Vue aérienne de la zone d'immersion temporaire

© Hainaut Ingénierie Technique

<https://associations21.org/printemps-resilient-atelier-inondations/>

p.113

Le Pré-ravel

© EdA

<https://www.lavenir.net/regions/wallonie-picarde/2023/06/24/le-pre-ravel-inaugure-entre-leuze-frasnes-un-troncon-indispensable-photos-video-KEMWITV2AJHZNPVFQCW6ADVMPU/>

Iconographie

(les documents non cités sont réalisés par l'auteur)

p.115

Le Parc naturel du Pays des Collines

© Google Earth

p.117

Du nord au sud : bois de Berclers, bois de Saint-Marc, bois de Barry.

© Google Earth

p.119

Les carrières d'ANtoing et Gaurain.

© Google Earth

5.0 Le projet à l'échelle de la ville

p. 126

En rouge : habitant qui ne dispose pas d'un parc à moins de 300 mètres de chez lui

© GreenPeace

GREENPEACE (2024). Analyse de données 2024 : Nos villes sont-elles assez vertes ? Bruxelles.

p. 128-129

En rouge : habitant qui ne dispose pas d'un parc à moins de 300 mètres de chez lui

© GreenPeace

GREENPEACE (2024). Analyse de données 2024 : Nos villes sont-elles assez vertes ? Bruxelles.

6.0 Le projet architectural

p.155

Les étapes du changement de comportement

©Bloculus

<https://riojeanluc.com/2021/08/19/lindividu-face-au-changement/>

p.180

Caricature montrant l'importance de placer des habitats à insectesb aux bons endroits

© Seppo

<http://www.seppo.net/e/wild-bees-also-need-food>

p.181

La façade habitat à insectes

© Sarah Wigglesworth Architects

Dessin du contenu des compartiments

© Sarah Wigglesworth Architects

<https://swarch.co.uk/work/mellor-primary-school/>

p.182

Ambiance dans le projet

© ClayLime

<https://www.batiproduits.com/fiche/produits/enduit-a-l-argile-pour-decoration-interieure-p69312508.html>

Imprimé en Belgique par Labelpage
Couverture : Inspirée de © Nature Québec
et modifiée par © Amélia Ait-Ali

LOCI
Bruxelles
Louvain-la-Neuve
Tournai

Faculté d'architecture
d'ingénierie architecturale
d'urbanisme

