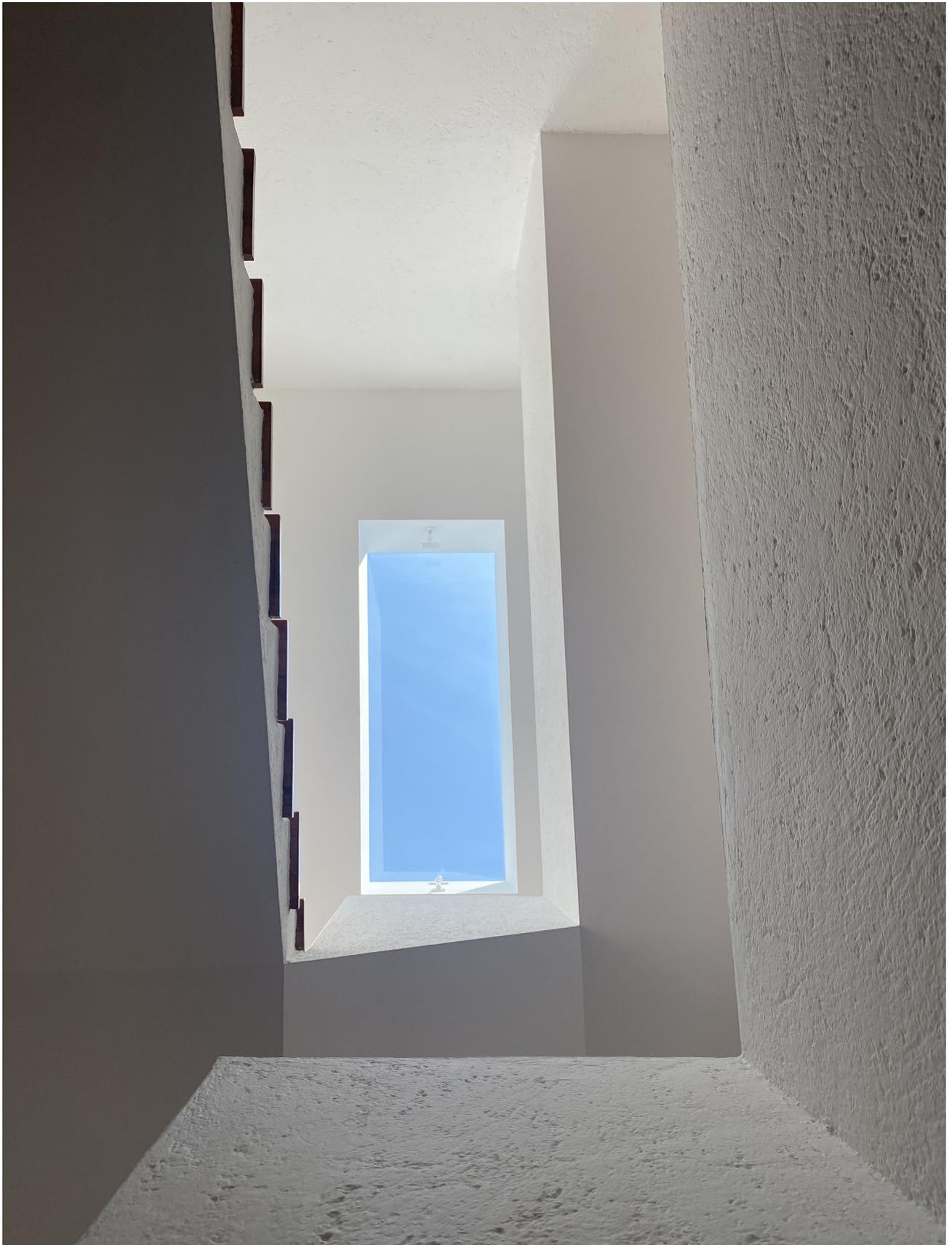


lieuxdits #26

spécial *prix et distinctions*



L'actualité de ces derniers mois nous rappelle comme il est important d'œuvrer pour un projet commun. Aux États-Unis d'Amérique et aussi plus près de chez nous, la tendance est au repli sur soi, à la défense de nos propres intérêts. Il nous faut donner du sens à nos vies. Et qui mieux que l'Université, et plus particulièrement notre Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme pour alimenter cette ambition, pour transmettre ces valeurs communes... celles-là mêmes qui porteront la jeune génération.

Il y a deux ans, LOCI renforçait son engagement en écrivant son Manifeste¹ : elle rappelait son devoir d'*œuvrer en faveur des équilibres environnementaux, de l'égalité sociale et l'équité économique*, celui de *promouvoir dans son enseignement et dans son fonctionnement les exigences et les ambitions du Développement durable*.

En m'engageant dans la fonction de Doyenne, j'acceptais de poursuivre la construction entamée par les Doyens précédents, les Professeurs André De Herde, Jean Stillemans et Éric Van Overstraeten, qui ont fait de notre Faculté ce qu'elle est, de nous ce que nous sommes ! J'acceptais de représenter cette Faculté aux trois programmes, cette Faculté sur trois sites, poursuivant mon travail au service de nos formations et de nos disciplines de l'espace.

Les forces de LOCI+LAB sont ses expertises, son expérience, sa reconnaissance. Elles résident aussi dans la diversité, certes au travers de ses sites, mais surtout au travers des personnes qui y agissent. Le métissage en fait la richesse !

Ce numéro de *lieuxdits* présente deux recherches du LAB et quatre travaux de fin d'études de LOCI qui ont été primés. Ce sont nos valeurs, la qualité de notre enseignement et de notre recherche et leur reconnaissance aux yeux des mondes académique et civil qui sont partiellement reflétées dans les pages suivantes.

Au nom de notre institution, je remercie toutes les personnes qui agissent et représentent cette richesse, à différents niveaux, au service de LOCI+LAB et de nos disciplines.

Depuis mon entrée en fonction en septembre dernier, avec toute la communauté étudiante, administrative et académique, nous travaillons à défendre ces valeurs qui font partie intégrante de toutes nos réflexions, de toutes nos propositions. Le quotidien de LOCI+LAB s'alimente de questions fondamentales pointées par le Manifeste. Les responsables de programmes des études Ingénieur-e architecte et Architecte travaillent à la mise en œuvre de réformes importantes tandis que le nouveau Master 120 en urbanisme et développement territorial donne un nouveau souffle à la discipline.

Le premier quadrimestre a été foisonnant d'activités. Le nombre d'étudiant-es qui ont rejoint LOCI va grandissant, les semaines d'accueil²⁻³ ont été un succès, les premiers voyages d'études ont eu lieu, les premiers jurys aussi. Le projet Sambre a animé l'IMA, International Master's in Architecture⁴, les professeurs invités Johan Celsing et Mathieu Berteloot ont partagé leur expérience internationale avec nos étudiant-es. La Chaire Francqui a été attribuée à l'architecte Leo Van Broeck⁵ qui nous a fait, lors de la leçon inaugurale, sa lecture de "la position du master éco-territoires vis-à-vis de l'écroulement de l'écosystème mondial"... et ce n'est qu'un aperçu des activités que la *LOCI+LAB info* ne manque pas de vous relayer par ailleurs.

L'année académique est en bonne voie, le temps est venu pour moi de mieux rencontrer celles et ceux qui font notre communauté pour entendre leur vécu au sein de notre institution et leurs projets pour *faire faculté*. Le cap est mis sur le renforcement des interactions entre la recherche et l'enseignement du projet d'architecture, entre LOCI et LAB, en passant par la définition et l'expérimentation de la recherche par le projet.

Nous ne manquerons pas de vous partager l'avancement de ces projets. D'ici là, bonne découverte de ce *lieuxdits* #26 !

Catherine Vanhamme
Doyenne de la Faculté LOCI

1 - Manifeste de la Faculté LOCI, pages suivantes ou en ligne <https://uclouvain.be/fr/facultes/loci/manifeste-loci.html>

2 - <https://uclouvain.be/fr/facultes/loci/loci-in.html>

3 - <https://uclouvain.be/fr/facultes/loci/semaine-d-accueil-et-d-immersion-loci-tournai.html>

4 - <https://loci-ima.com>

5 - <https://uclouvain.be/fr/facultes/loci/evenements/chaire-francqui-7nov.html>

Manifeste de la Faculté

1

Mission enseignement & service à la société

Présente à Bruxelles, à Louvain-la-Neuve, et à Tournai, la faculté LOCI de l'UCLouvain propose des formations (bac et master) en architecture, en ingénierie architecturale, en urbanisme et développement territorial. Elle délivre les diplômes universitaires requis pour prendre part en qualité d'auteur-e de projet à la production des édifices, des villes ou des territoires, et contribue au travers de son enseignement, à instruire et à nourrir une réflexion critique et engagée sur le devenir de nos lieux de vie – loci.

LOCI

For the English version of the LOCI Manifesto, see the LOCI 2023 yearbook, pp. 16-19 : <https://www.uclouvain.be/fr/facultes/loci/yearbook-2023>

2

Vision fonctionnement

La faculté LOCI offre aux étudiantes et aux étudiants un enseignement pointu et personnalisé, et assure aux membres de son personnel académique, scientifique et administratif un cadre de travail efficace et convivial. Elle entretient, tant en matière d'enseignement qu'en matière de fonctionnement, des liens de réciprocité et de complémentarité avec l'institut LAB. Elle développe des partenariats pédagogiques avec d'autres écoles ou facultés, belges et étrangères.

3

Valeurs engagements

Euvrant en faveur des équilibres environnementaux, de l'égalité sociale et l'équité économique, la faculté LOCI promeut dans son enseignement et dans son fonctionnement les exigences et les ambitions du Développement durable.

Pour un habitat durable

La faculté LOCI promeut la conception interdisciplinaire d'habitats – édifices, hameaux, villages, villes, territoires, etc. – dont l'exécution et l'exploitation soutiennent les cycles et les services écosystémiques. Elle recommande l'emploi de matériaux renouvelables et recyclables ainsi qu'une réalisation peu polluante et pérenne des ouvrages. Elle préconise la production d'espaces adaptés à leur usage et réutilisables, ainsi qu'une occupation frugale et parcimonieuse des lieux et des territoires.

La faculté LOCI promeut la conception concertée d'habitats dont l'exécution et l'exploitation prennent soin de l'existence de toutes et tous, et de la dignité de chacun·e.

Elle recommande la mise en œuvre de techniques partagées qui garantissent la santé, la sécurité et le bien-être au travail des professionnel·les de la construction. Elle préconise l'aménagement d'espaces conviviaux dont la disposition accorde une place égale et appropriée à tous leurs habitant·es, quels que soient leur espèce, leur origine, leur âge, leurs capacités, leur sexe ou leur genre.

La faculté LOCI promeut la conception attentive d'habitats dont l'exécution et l'exploitation respectent une sobre allocation des ressources et un juste partage des richesses. Elle recommande la mise en œuvre de techniques simples et abordables qui valorisent les compétences et les savoir-faire locaux. Elle préconise la production d'espaces généreux et accessibles qui, préservant le patrimoine bâti et non bâti, assure le bien-être et le bien vivre de ses occupant·es.

Pour une faculté durable

La faculté LOCI s'engage à réduire son empreinte écologique, en diminuant drastiquement sa consommation énergétique, en limitant fortement les déchets et en favorisant l'utilisation de matériaux recyclés ou de réemploi.

La faculté LOCI s'engage en faveur du "vivre ensemble", en veillant à la répartition équitable des responsabilités, à la parité dans les organes de représentation et de décision, à l'égalité des temps de paroles et d'écoute dans les réunions.

La faculté LOCI s'engage en faveur d'un "travail équitable", en pondérant les tâches, en simplifiant les procédures, en améliorant l'organisation, en mutualisant des ressources et en limitant le travail nocturne aux seuls moments où l'enthousiasme de la découverte y conduit.

La frugalité, vers un renouveau de l'architecture

Auteur

Antoine Meinsier
Architecte,
LOCI, UCLouvain,
diplômé en 2023



Résumé. Antoine Meinsier est lauréat aux **HERA Awards 2024** dans la catégorie *Sustainable Architecture* et est distingué d'une mention au **Prix Van Hove 2023** pour son travail de fin d'études intitulé *La frugalité, vers un renouveau de l'architecture* et ayant pour objet la reconversion de la savonnerie Pollet, un ancien site industriel situé au cœur de la ville de Tournai. Cet article en fait écho. Le projet a pour ambition d'intégrer la notion de frugalité en architecture, de la transformation à l'utilisation du bâtiment. "Observant l'urbanisation des campagnes et le dépeuplement des centres urbains, [Antoine] questionne la construction de nouvelles zones alors que des bâtiments existants restent inoccupés. Face aux défis climatiques, il souligne le rôle crucial des architectes pour une architecture durable. Sa recherche explore la frugalité au-delà de l'efficacité énergétique, incluant la proximité urbaine et les techniques architecturales." (Extrait de l'avis du Jury Hera Awards)

Mots-clés. frugalité · réhabilitation · friche urbaine · développement durable · éco-matériaux

Abstract. Antoine Meinsier is **2024** winner of the **Hera Award** in the *Sustainable architecture* category and was awarded a mention in the **Van Hove Prize 2023** for his master's thesis entitled *Frugality, Towards a Renewal of Architecture*, which focused on the conversion of the Pollet soap factory, a former industrial site in the heart of Tournai. This article is an echo of that project. The project aims to integrate the notion of frugality into architecture, from the transformation to the use of the building. 'Observing the urbanisation of the countryside and the depopulation of urban centres, [Antoine] questions the construction of new areas while existing buildings remain unoccupied. Faced with the challenges of climate change, he highlights the crucial role of architects in achieving sustainable architecture. His research explores frugality beyond energy efficiency, including urban proximity and architectural techniques.' (Extract from the opinion of the Hera Awards Jury.)

Keywords. frugality · regeneration · urban wasteland · sustainable development · eco-materials

La frugalité en architecture vise à reconstruire le monde de demain en étant économe en ressources, matière et énergie afin de réduire les émissions polluantes liées au bâtiment, et en canalisant l'étalement urbain qui entraîne, notamment, une perte importante de la biodiversité.

La présence de nombreuses friches urbaines dans les centres-villes se révèle un levier de densification. La transformation de ses espaces se base sur un urbanisme circulaire, sans avoir recours à de nouvelles constructions. Autrefois site industriel, le quartier Saint-Brice à Tournai garde des traces de son histoire, notamment l'ancienne savonnerie Pollet dont les locaux ont été désertés depuis une trentaine d'années.

Travailler avec ce qui existe déjà, et plus particulièrement en milieu urbain, permet d'aborder la frugalité de manière multiscalaire, allant de l'échelle territoriale jusqu'à celle des matériaux mis en œuvre.

Reconstruire la ville sur la ville

Pour pallier le phénomène d'étalement urbain comme évoqué précédemment, nous pouvons nous concentrer sur les espaces vacants déjà présents en centre-ville et nous baser sur la théorie de la ville frugale (Haëntjens, 2021).

Celle-ci part d'une équation à quatre inconnues :

- la compacité et le désir d'espace ;
- la mobilité et la sobriété ;
- la polarité et la centralité ;
- la qualité urbaine et la modération des coûts urbains.

La compacité et le désir d'espace sont liés à la notion de densité urbaine. La ville frugale "se situe plutôt dans la zone des densités moyennes qui est celle des petits immeubles et des maisons de ville" (Charmes, 2021), soit une densité située entre 100 et 200 hab./ha.

La mobilité et la sobriété renvoient à la notion de la "ville du quart d'heure" comme modèle urbain, une ville où chaque habitant·e peut accéder aux nécessités quotidiennes en moins de 15 minutes par la mobilité douce. En complément d'une mobilité douce, la ville doit être pourvue d'une diversité de services. Habiter en ville c'est donc avoir accès rapidement, sans l'usage de la voiture, aux différents services et équipements urbains.

La qualité de vie en centre-ville doit être égale, voire supérieure, à celle en périphérie afin de proposer des alternatives à l'étalement urbain. Ceci renvoie aux quatre scénarios des villes de demain (Marot, 2020). Notamment, le "scénario de l'infiltration" vise une appropriation des sols urbains non utilisés tels que les friches, les toitures ou les parcs, pour en faire de l'agriculture urbaine, et ainsi renaturaliser la ville.

La ville de Tournai, dans son échelle la plus large, répond à l'équation posée par Jean Haëntjens. En effet, intra-muros, sa densité moyenne s'élève à 65.3 hab/ha, soit une densité relativement faible comparée à la densité moyenne des villes frugales. Le site de la savonnerie Pollet est donc un potentiel lieu de *densification* en centre urbain. Et concernant la *mobilité urbaine*, Tournai est propice à la notion de ville du quart d'heure grâce à son centre urbain d'un diamètre inférieur à 3 km. En plein cœur de la ville, le site de la savonnerie Pollet permet donc d'accéder rapidement et sans l'usage de véhicules à l'entièreté des services disponibles en ville. Enfin, du fait de sa faible superficie, le tissu urbain tournaisien agit également comme une *centralité* pour la commune : tous les services publics, les écoles, la culture se situent au cœur de la ville.

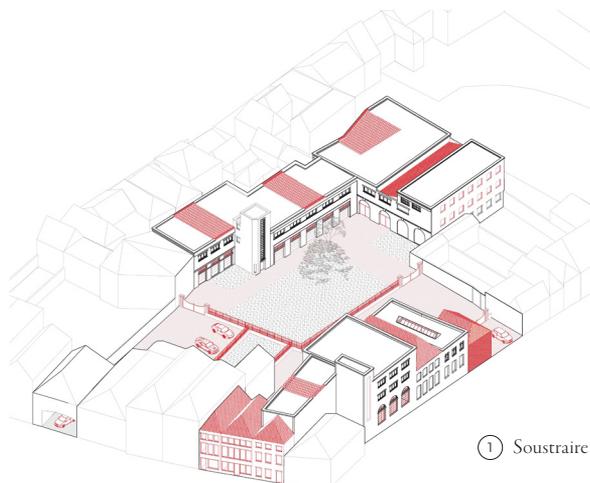
Une restructuration frugale

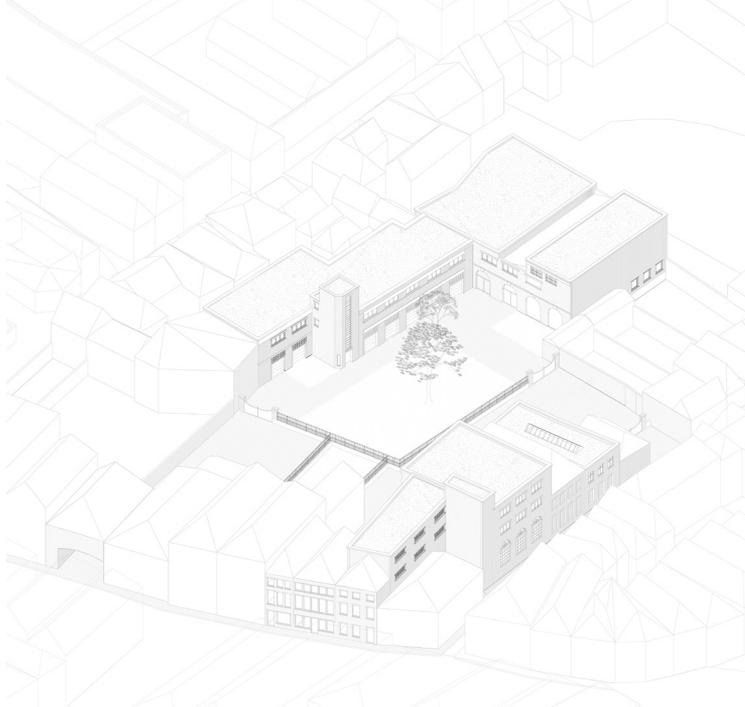
Après avoir envisagé la notion de *frugalité* à l'échelle du territoire (Tournai), abordons-la à l'échelle du bâtiment. La frugalité se décline en une économie de matière, de ressources et d'énergie. Dans sa restructuration, comment le projet tend-il à être frugal ?

Dans un premier temps, nous pouvons

évoquer la notion d'architecture *par soustraction*. Il s'agit de supprimer des matériaux pour créer des composants ou des pièces de construction. Une triple analyse du site de la savonnerie permet d'envisager une première réponse à la reconversion du site : la transformation, l'inspection de l'état sanitaire et la création du cœur d'îlot.

1. Quelle est la capacité de l'ancienne savonnerie à recevoir une transformation de ses volumes afin de changer sa fonction initiale? La morphologie industrielle du site est composée de plateaux continus rythmés par une structure poteaux-poutres en béton. Enlever verticalement la matière permettrait de révéler de nouveaux espaces et d'apporter de la lumière naturelle au cœur des édifices.
2. Quel est l'état sanitaire des bâtiments dont les enveloppes et volumes peuvent être réutilisés ? Certains édifices du site ont été laissés en l'état depuis les années 2000. L'eau s'y est infiltrée, dégradant toute la structure intérieure. Ces bâtiments seraient alors soigneusement déconstruits de façon à récupérer les matériaux encore en bon état.
3. Est-il possible de faire basculer le cœur d'îlot du privé au commun ? Au départ inaccessible et coupé de la ville, son démantèlement tendrait à le rendre accessible pour le quartier. En outre, le sol de l'îlot est imperméabilisé par des pavés et du bitume pour y stationner des voitures. Leur suppression permettrait de créer un espace végétalisé en accord avec l'un des engagements développés. Les déconstructions ponctuelles engendrent une quantité importante de matériaux dont, principalement de la brique. Celle-ci, soigneusement déconstruite, est à nouveau réutilisable. La frugalité invite également à tirer parti du déjà-là comme les matériaux de réemploi permettant ainsi une économie importante de matière.





② Réutilisation de la matière.

Dans un second temps nous pouvons évoquer la notion de l'architecture *par addition* : ajouter de la matière pour générer les espaces. La restructuration vise à créer de nouveaux volumes dont l'échelle se rapproche de celle de l'habitat. Les briques issues de la déconstruction servent à cloisonner les espaces au sein des plateaux.

Espaces végétalisés

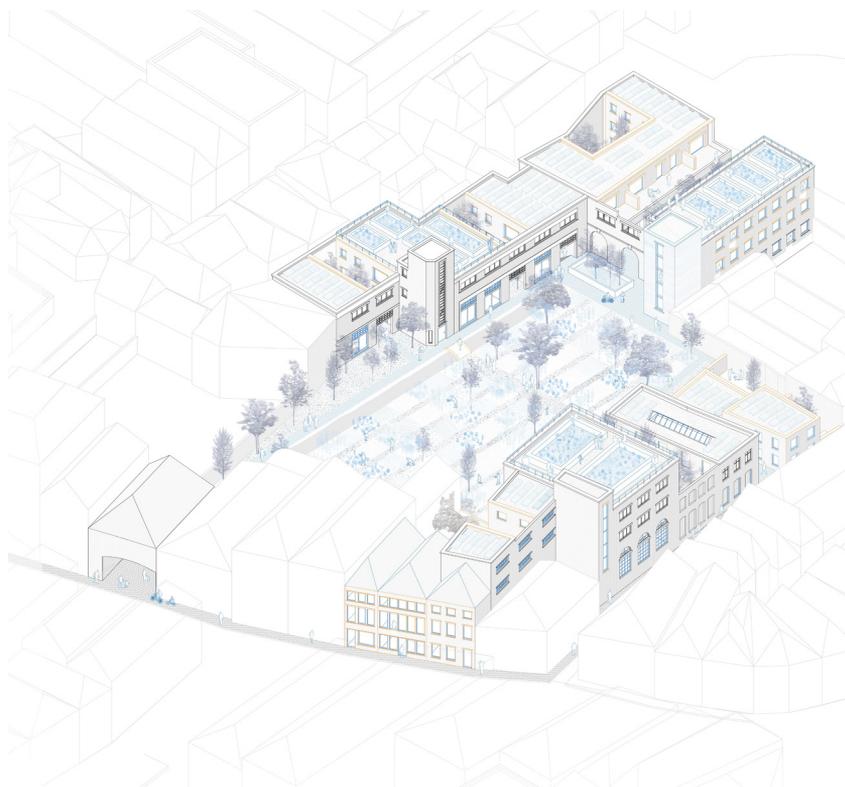
La restructuration frugale d'un quartier ne réside pas seulement dans les espaces bâtis, mais également dans ses espaces végétalisés. La soustraction ponctuelle dans les bâtiments permet de générer des espaces ouverts, prenant la fonction de jardin. À la fois espaces privés et communs, le projet tend à offrir aux occupant-es une qualité de vie semblable à celle des maisons unifamiliales en périphérie.

La déconstruction des surfaces artificialisées permet de transformer le cœur

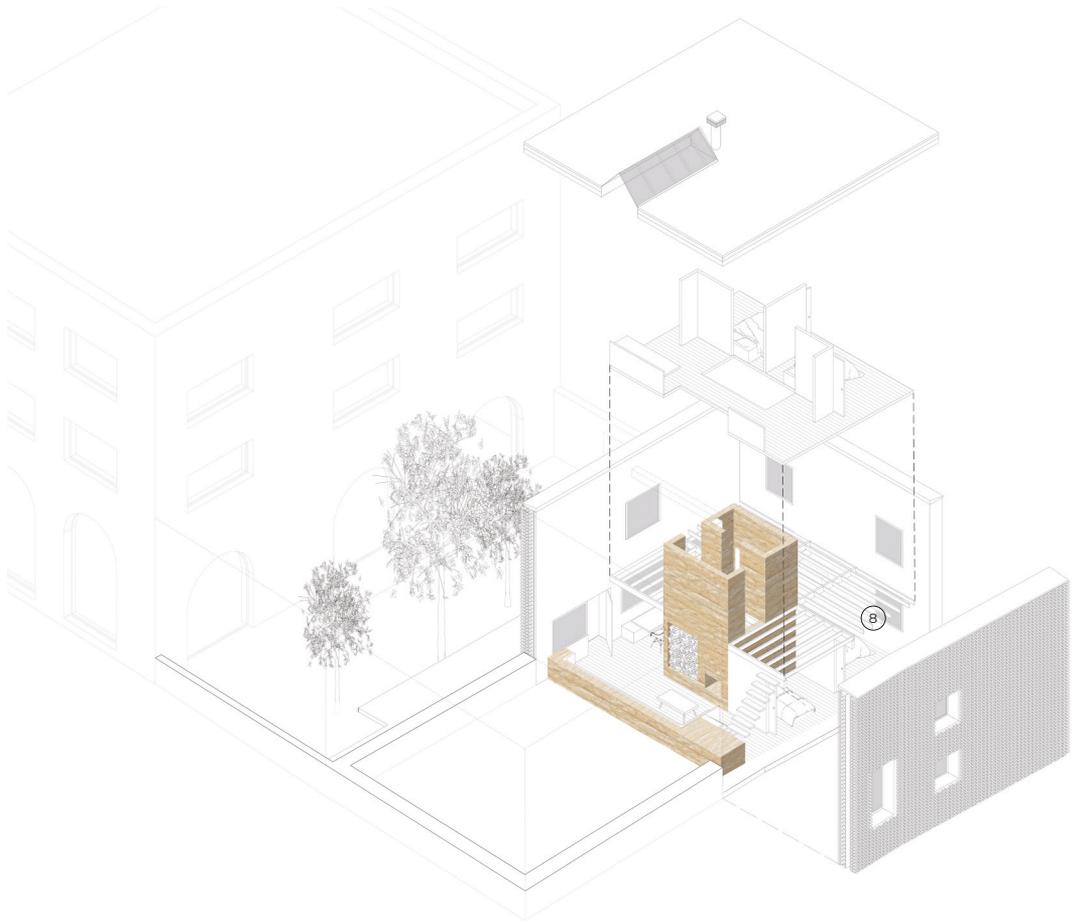
d'îlot en un espace entièrement végétalisé. La surface végétalisée du site passera ainsi de 530 m² à plus de 2000 m². Amener la nature en cœur urbain permet d'améliorer considérablement la qualité de vie des citoyen-nés. L'espace végétalisé est en partie transformé en espace productif, comme une zone maraîchère commune aux habitant-es, générateur de lien social. En outre, l'espace bituminé transformé en cœur d'îlot maraîcher permet de faire grimper l'indice de biodiversité. Enfin, cette végétation participe à la diminution du coefficient de chaleur urbain en créant un microclimat et de diminuer la température moyenne lors de forte chaleur.

Consommation frugale

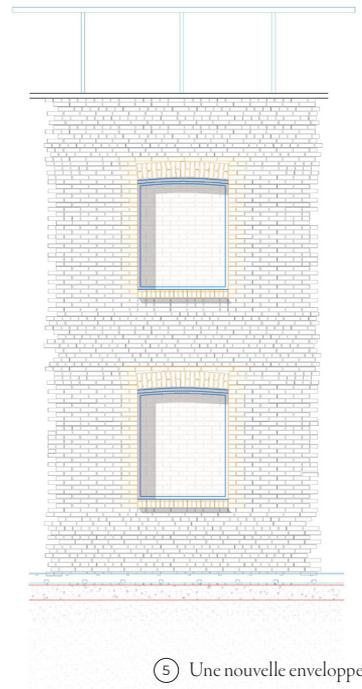
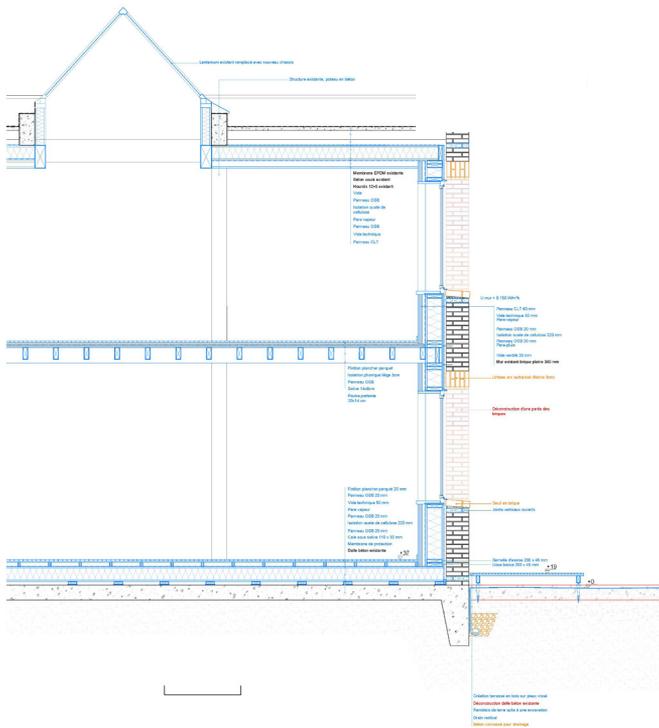
En raison de sa morphologie, le site permet d'avoir une certaine forme d'autonomie dans le domaine de l'eau, de l'énergie et de la nourriture. Ici, il n'est pas question de tendre vers l'autonomie, mais d'amorcer un nouveau mode de vie. Le but est avant tout d'utiliser au mieux ce qui est disponible, en profitant de ce qui est gratuit tel que l'eau, le soleil, la terre avant de consommer de nouvelles ressources. Afin de récupérer l'énergie solaire, les toitures non habitées sont pourvues de panneaux photovoltaïques permettant aux habitant-es d'être partiellement autonomes en énergie électrique. Ces toitures permettent également de récolter l'eau de pluie en vue de diminuer partiellement la consommation d'eau. L'autoproduction alimentaire offre une solution d'occupation productive des sols.



③ Un cœur d'îlot activé.



④ Un noyau comme structure spatiale.



⑤ Une nouvelle enveloppe.

Habiter autrement

Agencement intérieur

Pour appliquer les principes de frugalité à l'échelle de l'habitat, l'objectif est de valoriser l'existant, tant matériel que spatial, et d'y intervenir avec une économie de moyen pour lui amener des qualités d'habitabilité souhaitées. Chaque logement est systématiquement composé d'un noyau porteur érigé en terre pisée. En plus de supporter la structure interne, celui-ci est composé d'un poêle intégré dans la masse du mur. Grâce à la forte inertie de la terre, le poêle permet de chauffer l'intégralité du logement par accumulation de chaleur dans le matériau. Ce noyau permet également de générer une spatialité qui peut évoluer dans le temps. En effet, en plaçant ces différents éléments au centre du logement, ce sont de multiples possibilités d'agencements du lieu de vie qui s'offrent aux habitant-es. Le site s'implique bien dans la frugalité par l'utilisation de matériaux géo et biosourcés (terre pisée et bois de peuplier) ainsi que locaux, puisqu'ils proviennent d'un rayon de 30 km autour de la ville de Tournai. En effet, le bois de peuplier pousse abondamment dans les régions du Nord et Pas de Calais, la terre pisée est quant à elle extraite des carrières tournaisiennes dont le sol est limoneux-argileux.

Mise en œuvre technique

Initialement, le bâtiment n'est pas habitable : seul un mur de brique de 30 cm d'épaisseur compose les parois. Il convient alors de déconstruire certaines de ses parties afin de le rendre ouvert sur l'extérieur. La déconstruction de la charpente et de la dalle béton du sol, complétée par un remblai de terre, permet de transformer l'espace en jardin. Pour faire pénétrer la lumière dans le bâtiment, une déconstruction partielle du mur aveugle est nécessaire. Des ouvertures sont alors soigneusement créées dans le mur permettant de générer des baies. Celles-ci sont alors reconstruites. Dans une logique frugale, le linteau n'est pas composé en béton : il est fait de briques en arc surbaissé avec une flèche d'une hauteur de 3 cm. Le seuil et les joues des baies sont également composés de briques récupérées. Concernant l'intérieur du bâtiment, pour le rendre habitable, il faut y intégrer une nouvelle enveloppe. Celle-ci est composée d'une ossature en bois de peuplier, complétée d'une isolation en ouate de cellulose. Cette isolation biosourcée garantit un bon confort thermique et répond aux exigences d'un bâtiment passif.

En somme, le projet vise à diminuer les impacts environnementaux des bâtiments, de leur conception jusqu'à leur usage selon deux facteurs principaux. D'une part dans la diminution de



consommation en ressources, la réutilisation des édifices existants participe à l'économie de matière et de territoire. Il en va de même pour l'usage des matériaux de réemploi. D'autre part, la diminution des émissions liées au bâtiment est rendue possible par l'usage de matériaux bio et géo-sourcés, ainsi que de modes de vie alternatifs. De ce fait, la frugalité apparaît comme une alternative efficace pour réduire considérablement l'empreinte carbone du secteur du bâtiment.

"Faire mieux avec moins" (Madec, 2021) résume bien notre projet et son approche frugale. ■



Bibliographie sélective

⑥ Un ilot animé.

- Charmes, E. (2021). La densification en débat. Jean Haëntjens, *La ville frugale. Un modèle pour préparer l'après-pétrole*. Paris : Rue de l'Échiquier (L'écopoche), p.50.
- Haëntjens, J. (2021). *La ville frugale. Un modèle pour préparer l'après-pétrole*. Paris : Rue de l'Échiquier (L'écopoche).
- Madec, P. (2021). *Mieux avec moins*. Vincennes : Terre Urbaine, p. 184.
- Marot, S. (2020, mars). [En ligne] consulté le 18/06/2024. Agriculture et architecture, trajectoires communes. Archizoom Papers 3-3. AA&Archizoom. <https://www.larchitectureaujourd'hui.fr/archizoom-papers-10-agriculture-architecture-3/>

Sur les traces de l'injustice urbaine

Étude méthodologique "d'ethnographie architecturale" sur les camps et bidonvilles de Sabra et Shatila

Auteure

Laura Ghabris
Architecte, diplômée en 2023
d'un master en architecture à
LOCI Bruxelles, UCLouvain
et d'un bachelier à l'ALBA
(Académie libanaise
de Beaux-Arts)

Résumé. Distingué d'une mention au Prix Van Hove 2023, le travail de fin d'études de Laura Ghabris intitulé Entre camp et bidonville : la pérennisation informelle comme processus majeur de la survie d'une population déplacée à Sabra et Shatila explore des lieux peu documentés tels que le bidonville de Sabra et le camp de réfugiés de Shatila à Beyrouth¹. Cet article examine l'approche méthodologique du TFE. Via des outils tels que le dessin et les entretiens, cette méthodologie allant de la recherche à la conception du projet, révèle la diversité sociale, culturelle et architecturale de ces lieux informels, mais aussi leurs défis. L'article souligne l'importance, en tant qu'architecte, de repenser le rapport aux contextes informels grâce à une approche collaborative adaptée aux besoins des communautés.

Mots-clés. Sabra & Shatila · camp de réfugiés · quartiers informels · bidonville · infrastructure sociale · cartographie architecturale

Abstract. Laura Ghabris' dissertation entitled Between Camp and Shantytown: Informal Perpetuation as a Major Process in the Survival of a Displaced Population in Sabra and Shatila, which was awarded a mention in the 2023 Van Hove Prize, explores little-documented sites such as the Sabra shantytown and the Shatila refugee camp in Beirut. This article examines the TFE's methodological approach. Using tools such as drawing and interviews, this methodology, which ranges from research to design, reveals the social, cultural and architectural diversity of these informal places, as well as their challenges. The article highlights the importance, as architects, of rethinking the relationship with informal contexts through a collaborative approach adapted to the needs of communities.

Keywords. Sabra & Shatila · refugee camp · informal settlement · social infrastructure · mapping

1 - Sa recherche porte un intérêt profond pour l'étude des lieux informels, de leurs architectures et des relations humaines qui s'y forgent. Travaillant dans un contexte économiquement et politiquement faible, elle capte avec une certaine sensibilité l'essence des lieux. C'est notamment grâce à son dessin, très détaillé, fait à main levée qu'elle arrive à immerger les spectateur·ices dans le terrain, retranscrivant son approche ethnographique.

Introduction

Mon travail de fin d'études se concentre sur le contexte de Sabra et Shatila, un bidonville et un camp de réfugiés situés à la périphérie sud de Beyrouth, au Liban. Ces deux lieux, aussi proches soient-ils géographiquement, se différencient au travers de leur signification. Un bidonville est souvent le résultat d'une migration urbaine, caractérisé par des constructions informelles ; un camp, quant à lui, se matérialise comme un lieu de refuge temporaire lors de situations exceptionnelles ou politiques (fig.1).

Cette recherche s'interroge sur la capacité des deux structures spatiales à répondre aux besoins d'une mixité sociale, dans un territoire discriminé et discriminant. Encore trop peu documentés dans les études urbanistiques et architecturales, ces lieux soulèvent pourtant des questions clefs sur la société. Notre rôle d'architectes est de guider les nouvelles formes d'habiter et de bâtir les villes face aux les inégalités sociales et politiques, où le territoire devienne un outil de résilience dans le temps.



① Prises de vue *in situ*, entre décembre et janvier 2022-2023. (Photo L. Ghabris)

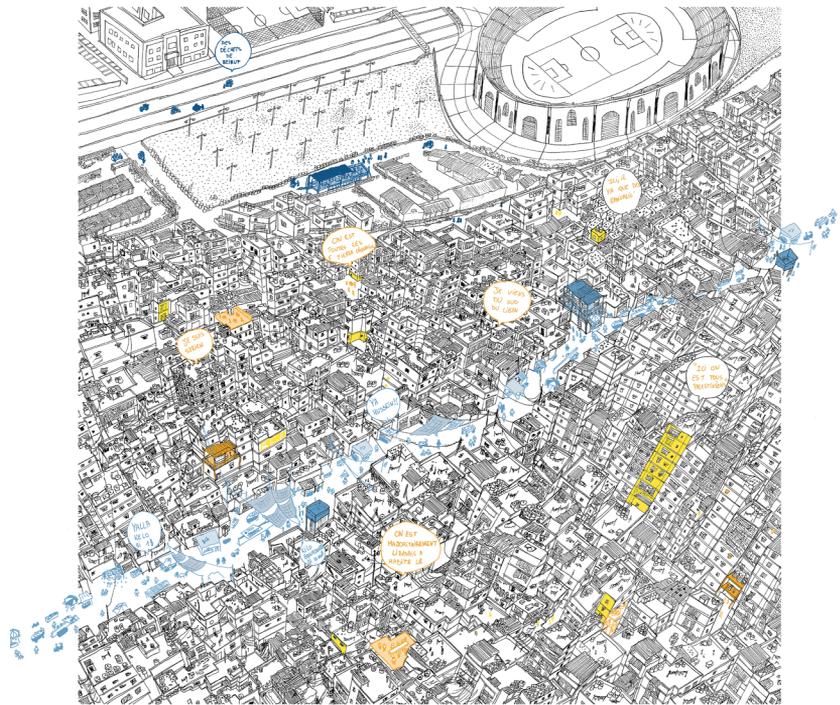
Méthodologie dans un contexte informel

Dans cette zone où la société était stigmatisée, l'architecture m'a paru étonnamment *humaine* (fig.2). Dans le cadre d'une étude en milieu informel, la position de la chercheuse est cruciale, car elle permet d'apporter une vision spécifique ainsi que de mieux comprendre son rapport avec le site. En tant que jeune Libanaise musulmane chiite, vivant entre un quartier chrétien de Beyrouth et un village musulman au sud du Liban, ma sensibilité au regard de ces disparités sociales est très particulière et cultive en moi une compréhension nuancée des défis sociaux et de leurs complexités.

Pour aborder les nombreuses questions et hypothèses de ce travail, la recherche s'est divisée en deux phases : une première, hors site, d'analyse approfondie de la littérature et des recherches, une

deuxième phase, plus contextuelle, au cours de laquelle une étude de terrain de deux semaines a été menée (décembre 2022 - janvier 2023). Cette étude a conjugué observations de terrain participatives et entretiens semi-structurés avec les habitant-es. Sa méthodologie, dite "ethnographie architecturale" (Crane, 2013), se base sur les sciences sociales et accorde une attention particulière à l'observation et au rapport à l'autre. Les premières approches de ce type d'étude datent des années 1950 lorsque le groupe d'architectes du CIAM-Algiers mène une étude *in situ* du bidonville de Mahieddine en Algérie (Crane, 2013).

L'exploration ethnographique architecturale a permis, au premier abord, de visualiser, d'identifier et de cataloguer les espaces, habités ou non, et leurs usages quotidiens, révélant ainsi des agencements architecturaux spécifiques à chaque foyer et à leurs besoins réels. Dans un second temps, une approche plus personnelle a été établie au travers



② D'une infrastructure spatiale
à une infrastructure sociale : le
Manifeste.
(Dessin à la main L. Ghabris)

d'entretiens semi-structurés. Inspirée par Kaufmann (2016), cette méthode s'appuie sur des questionnaires flexibles permettant de documenter la réalité spatiale des habitant-es marginalisés. Questionnant des minorités comme des profils habituels, des femmes comme des hommes, des Palestiniens, des Syriens, des Bengalis comme des Libanais, ces entretiens sont devenus primordiaux au cours de la recherche. Au bout de douze entretiens, j'ai pu développer un regard affiné sur les pratiques d'habitations créées.

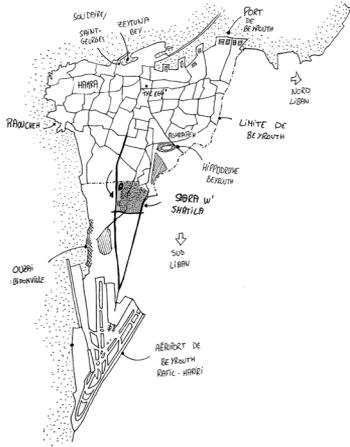
Analyse d'un chez-soi à quatre échelles

Au gré des lectures et de l'étude *in situ*, des notions spatiales et sociales ont permis de distinguer diverses couches composant ce territoire. On parlera de quatre échelles (fig.3), l'échelle de la ville (Beyrouth), l'échelle de l'intergroupe comprenant les chemins reliant le camp et les parties du bidonville, l'échelle de l'intragroupe comprenant l'intérieur des quartiers et l'échelle de la cellule comprenant les logements.

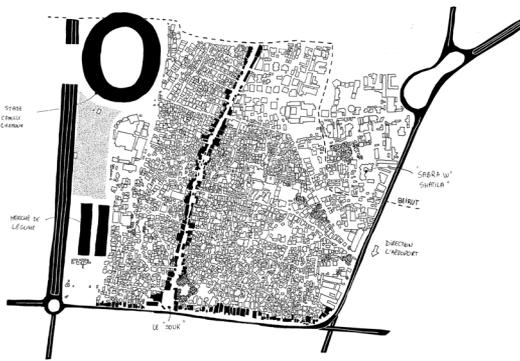
Travailler à plusieurs échelles en parallèle permet de voir les diverses hiérarchies sociales, la composition des différents groupes ethniques et la position des individus selon leur genre. Ces échelles s'entremêlent et se juxtaposent tout en gardant une limite précise. Une limite qui s'intensifie lorsque les habitant-es de Sabra, Shatila et leurs voisins s'expriment sur des questions de propriétés, d'appartenance ou même de "chez soi" (Beeckmans et al., 2022). Introduite par Hilde Heynen, cette notion est importante pour les personnes déplacées, comme c'est le cas des

réfugiés palestiniens de Shatila. Cette étude révèle un chez-soi composé de différents liens à chacune des échelles. Par exemple, tel-le habitant-e peut avoir un rapport particulier à la grande échelle (Beyrouth), très différent de son rapport aux échelles plus petites, du quartier ou de l'habitat. Ces rapports socio-spatiaux développent différents usages et différentes spatialités émergentes, comme la construction d'infrastructures collectives à l'échelle du quartier ou la présence de typologies d'habitat variées à l'échelle du logement (fig. 4). C'est le rassemblement des quatre échelles qui permet de comprendre les particularités spatiales de ces lieux informels, mais aussi le comportement de leurs populations. En outre, il permet de mettre en lumière les défaillances de l'État, qui ne permettent pas à celles-ci de vivre avec un minimum de dignité et confort. Cette lecture permet d'identifier de nombreuses problématiques à chacune des échelles :

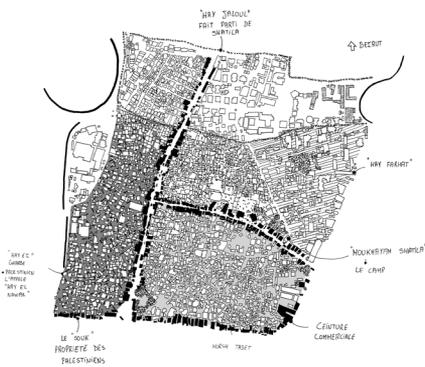
- à l'échelle de la ville, un certain éloignement, voire une rupture physique, défini à certains endroits par des blocs de béton disposés au milieu des rues et à d'autre par de grandes infrastructures routières entourant Sabra et Shatila, révèle les difficultés subies par les habitant-es pour accéder aux équipements publics, aux loisirs et aux espaces de rencontre ;
- à l'échelle de l'intergroupe, l'accès difficile aux infrastructures basiques devient la cause d'une improvisation de systèmes informels de survie. Par exemple, l'approvisionnement en eau est assuré par les habitant-es qui organisent l'achat et le transport de gallons d'eau, par des camions d'eau de compagnies privées ou des réseaux illégaux déviant les eaux des réseaux publics ;



À L'ÉCHELLE DE LA VILLE



À L'ÉCHELLE INTER GROUPE

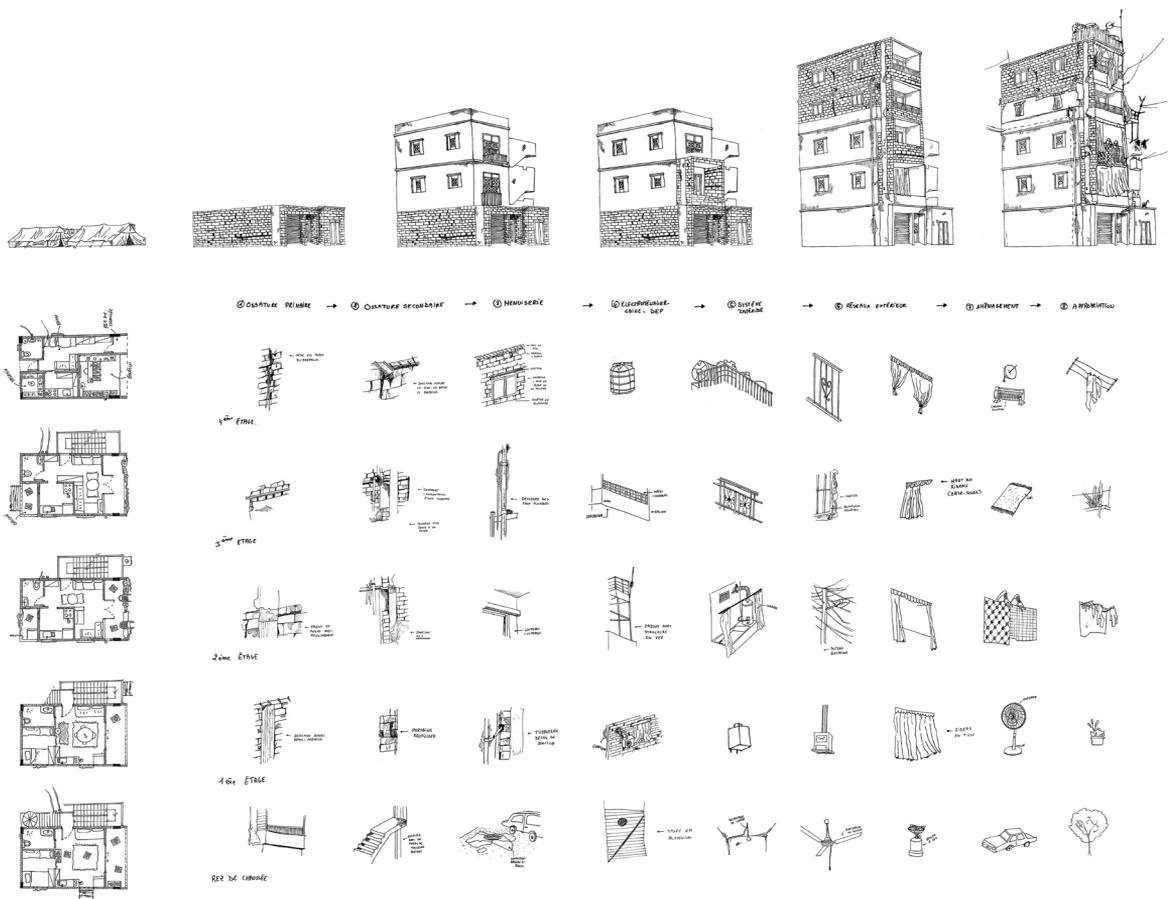


À L'ÉCHELLE INTRA GROUPE



À L'ÉCHELLE DE LA CELLULE

③ Quatre échelles d'analyse.
(Dessin à la main L. Ghabris)



④ Processus de construction et détails d'appropriation du bâti à Shatila.
(Dessin à la main L. Ghabris)

- à l'échelle de l'intragroupe, une séparation de genre est visible entre les espaces commerciaux (marché), où se trouvent majoritairement des hommes, et les espaces intérieurs des différentes zones du territoire, où se trouvent des femmes. Ces dernières passent la plupart de leur temps à s'occuper des tâches ménagères et des enfants ;
- à l'échelle de la cellule, les détails des logements et de leur évolution dans le temps révèlent les nombreux obstacles auxquels doivent faire face les personnes déplacées. Construits avec très peu de moyens, grâce à la récupération, l'improvisation et le bricolage, ces lieux reflètent notamment une insuffisance d'espace de vie au sein des foyers.

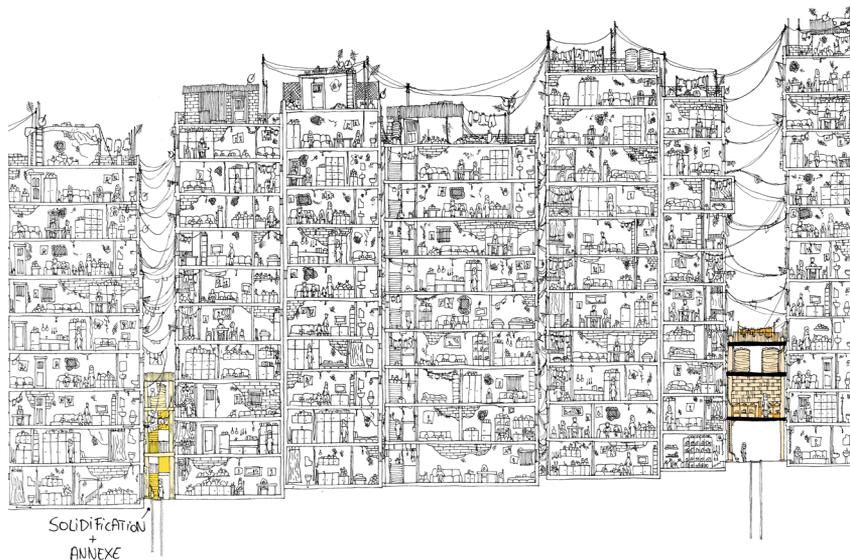
Recherche par le projet allant des infrastructures spatiales aux infrastructures sociales

Grâce à l'exploration de ces méthodes, une ambition a germé : comment l'espace et plus particulièrement l'architecture pourrait-elle devenir un levier pour générer plus de qualité de vie pour les habitant·es de Sabra et Shatila ? Le projet s'articule autour d'infrastructures sociales et de leur impact dans un milieu où l'architecture est nécessaire à la survie. Comme pour la partie analytique, le projet se développe sur quatre échelles,

afin de répondre aux problématiques relevées. Sa conception est mise en corrélation avec l'analyse de terrain et les observations effectuées.

La première étape, suivant les principes de Hassan Fathy (1996) dans *Construire avec le peuple*, consiste à écarter les a priori d'architectes, afin de privilégier la compréhension et l'intégration des techniques de construction locales dans la conception du projet. L'étude de ces techniques locales, par le dessin d'architecture, donne un point de départ des stratégies d'intervention. Elle met en lumière la planification informelle des travaux constructifs et permet de lister les matériaux les plus utilisés (béton, parpaing, zinc, bois, pneus), de décrire les techniques d'assemblage (coffrage en bois) et d'expliquer le procédé de réalisation d'un bâtiment dans des espaces parfois très étroits. Par la suite, de potentiels espaces d'implantation, capable d'accueillir des interventions, sont étudiés. Il va s'agir des toitures, des halles insalubres, des espaces vides dans les quartiers ou encore des interstices entre les bâtiments. Une fois ces espaces localisés, des prototypes d'intervention sont mis en place selon l'échelle :

- à l'échelle de la ville, l'intégration d'un meilleur système de recyclage renforce le lien entre Beyrouth et les habitant·es de Sabra et Shatila. Cette initiative s'illustre par la création d'infrastructures de base telles que des préaux, des installations sanitaires et des espaces de repos, améliorant les conditions de travail des personnes



⑤ Partie de la coupe de Shatila avec les interventions envisageables (Dessin à la main L. Ghabris)

de Sabra et Shatila qui participent activement à la récupération des déchets urbains ;

- à l'échelle de l'intergroupe, tout un réseau de récupération d'eau de pluie est envisagé au niveau de l'allée centrale du marché. Il permet de renforcer la gestion des ressources et la rencontre entre communautés, en intégrant des points d'eau communs sous forme de sanitaires ou de robinet ;
- à l'échelle de l'intragroupe, des espaces de rencontre dédiés aux femmes, tels que des cuisines collectives et des espaces de lavage, sont créés, avec les réservoirs secondaires comme source pour soutenir ces activités et favoriser la cohésion sociale à l'échelle du quartier ;
- à l'échelle de la cellule, des escaliers extérieurs communs sont installés pour libérer l'intérieur et renforcer la structure des bâtiments. Ils mènent à des espaces annexes (sanitaires ou autres selon les besoins de chaque logement) améliorant le confort des habitant-es.

Élaborées par le biais du minimum, ces interventions à double objectif – combler les manques repérés et produire de nouvelles infrastructures sociales – se résument par la mise en place de points d'eau, d'espaces de rassemblement et de renforcements structurels. Utilisant des structures simples et pratiques, celles-ci sont flexibles dans le temps et selon les besoins des habitant-es (fig.5).

Médiagraphie sélective

Beeckmans, L., Gola, A., Singh, A., Heynen, H. (2022). *Making Home(s) in Displacement. Critical Reflections on a Spatial Practice*. Louvain : Leuven University Press. [en ligne] <https://library.oapen.org/viewer/web/viewer.html?file=/bitstream/handle/20.500.12657/52155/9789461664082.pdf?sequence=13&isAllowed=y>

Crane, S. (2013). Dans Kenny Cupers (dir.), *Use Matters. An Alternative History of Architecture*. Londres, New York : Routledge (p.103).

Conclusion

S'appuyant sur plusieurs mois de recherche, cette étude a permis d'explorer l'ethnographie architecturale de Sabra et Shatila, tout en approfondissant les connaissances sur ces lieux. Face aux conditions de vie dans ces espaces et aux besoins des populations déplacées, certaines adoptent encore une posture moderniste, ignorant les traditions locales. Cette étude, en revanche, s'immerge dans le contexte afin d'identifier les défis quotidiens des habitant-es. Ses propositions architecturales mobilisent les savoir-faire locaux et privilégient une approche collaborative avec les habitants. Enfin, durant la conception du projet, il était important d'explorer l'insertion d'infrastructures sociales afin de renforcer les liens sociaux entre les différentes communautés présentes. Au travers de quatre échelles, ces infrastructures visent à répondre aux besoins d'une mixité sociale, dans un territoire à la fois discriminé et discriminant, tout en permettant à chaque habitant-e d'accéder à un droit fondamental : le droit à la ville. ■

Fathy, H. (1996). *Construire avec le peuple. Histoire d'un village d'Égypte : Gourna*. Arles : Actes Sud (Sindbad).

Kaufmann, J.-C. (2016). *L'entretien compréhensif*. Malakoff : Armand Colin.

Habiter la Ntakangwa: entre risques et résilience

Stratégies d'adaptation urbaine et territoriale face aux risques hydrologiques à Bujumbura

Auteurs

Brandon Ndikumana
Ingénieur civil architecte,
diplômé en 2023, LOCI,
UCLouvain

Mathias Hauwaert
Ingénieur civil architecte,
diplômé en 2023, LOCI,
UCLouvain

Résumé. Couronné du prix **Ingénieurs sans frontières - Philippe Carlier 2023**, le travail de fin d'études de Brandon Ndikumana et Mathias Hauwaert intitulé Habiter la Ntakangwa : entre risques et résilience s'intéresse à l'adaptation urbaine et territoriale de Bujumbura. Il a été encadré par Pr Chiara Cavaliere, Pr Sandra Soares Frazao et Pietro Manaresi et a bénéficié du soutien de Louvain Coopération. Cet article y fait écho. La ville de Bujumbura est de plus en plus exposée à trois risques hydrologiques : les inondations et crues, les effondrements de berges et les ravinements. Les récentes catastrophes dites "naturelles" de la ville ont initié ce TFE. Les bassins versants traversant la ville ont été employés comme clés de lecture du territoire et la rivière Ntakangwa a été choisie comme cas d'étude. Une approche transdisciplinaire ancrée dans le contexte de la ville a été adoptée pour répondre à la question centrale de ce travail : quelles stratégies d'adaptation peuvent être envisagées face aux risques hydrologiques afin de renforcer la résilience de Bujumbura et ses habitant-es ?

Mots-clés. recherche par le projet · adaptation urbaine/territoriale · risque hydrologique · bassin versant · modélisation hydraulique/hydrologique

Abstract. Brandon Ndikumana and Mathias Hauwaert's master thesis, entitled Living the Ntakangwa: Between risks and resilience, was awarded **Ingénieurs sans frontières - Philippe Carlier 2023** prize. It focuses on the urban and territorial adaptation of Bujumbura. It was supervised by Pr Chiara Cavaliere, Pr Sandra Soares Frazao and Pietro Manaresi and received support from Louvain Coopération. This article is an echo of it. The city of Bujumbura is increasingly exposed to three hydrological risks: floods, bank collapses, and gully erosion. The city's recent 'natural' disasters initiated the master thesis. The watersheds crossing the city were used as keys to understanding the territory, and the Ntakangwa River was selected as the case study. A transdisciplinary approach anchored in the city's context was adopted to address the central question of this work: what adaptation strategies can be envisioned in the face of hydrological risks in order to strengthen the resilience of Bujumbura and its inhabitants

Keywords. research through design · urban-territorial adaptation · hydrological risk · watershed · hydrological-hydraulic model

1 - Le logiciel de modélisation pour la gestion des eaux pluviales SWMM (Storm Water Management Model) a été choisi pour quantifier les impacts des interventions suggérées. Ce logiciel prend en compte un ensemble de sous-bassins qui sont connectés à un réseau de drainage permettant de modéliser un débit d'eau de ruissellement et d'évaluer la mise en œuvre des Stormwater Control Measures (SCMs). Ces mesures favorisent le stockage et l'infiltration de l'eau afin de réduire les ruissellements urbains et les risques qui y sont liés.

2 - Le principe de solidarité de bassin versant est un principe selon lequel les habitant-es résidant en amont d'un bassin versant se soucient de celles et ceux en aval, plus exposés aux risques d'inondation.

① Bujumbura et le lac Tanganyika.



Habiter la ville : Bujumbura

La situation est critique. Une partie des habitations baigne actuellement sous les eaux du lac Tanganyika.

— Habitante d'un quartier de Bujumbura touché par les inondations de 2021

En avril et mai 2021, Bujumbura, la capitale économique du Burundi, située à l'ouest du pays, s'est retrouvée en partie submergée par les eaux, suite à l'augmentation du niveau d'eau du lac Tanganyika. Cet événement a fait l'effet d'un électrochoc sur les résident-es et a remis au premier plan les questions de gestion et prévention des risques hydrologiques à Bujumbura. En effet, les quinze années précédentes, d'autres catastrophes hydrologiques s'étaient produites à Bujumbura. À titre d'exemple, la ville a également connu de fortes crues en 2014 et d'importants effondrements de berges en 2017.

Bujumbura s'est développée sur une plaine située entre le lac Tanganyika et un ensemble d'escarpements à pentes raides (fig. 1). Ce développement s'est accompagné d'une croissance démographique accrue et d'une urbanisation non contrôlée en raison du contexte socio-politique du pays. Cette pression a entraîné un processus d'imperméabilisation des sols et de déboisement qui ont contribué à l'accroissement des risques hydrologiques, en parallèle des perturbations pluviométriques causées par le dérèglement climatique. Les rivières prenant leurs sources dans les collines surplombant Bujumbura sont aujourd'hui une menace potentiellement plus dangereuse que le lac, étant donné qu'elles traversent le cœur de quartiers densément peuplés (Kubwarugira, 2019).

Habiter le territoire du risque : objectifs

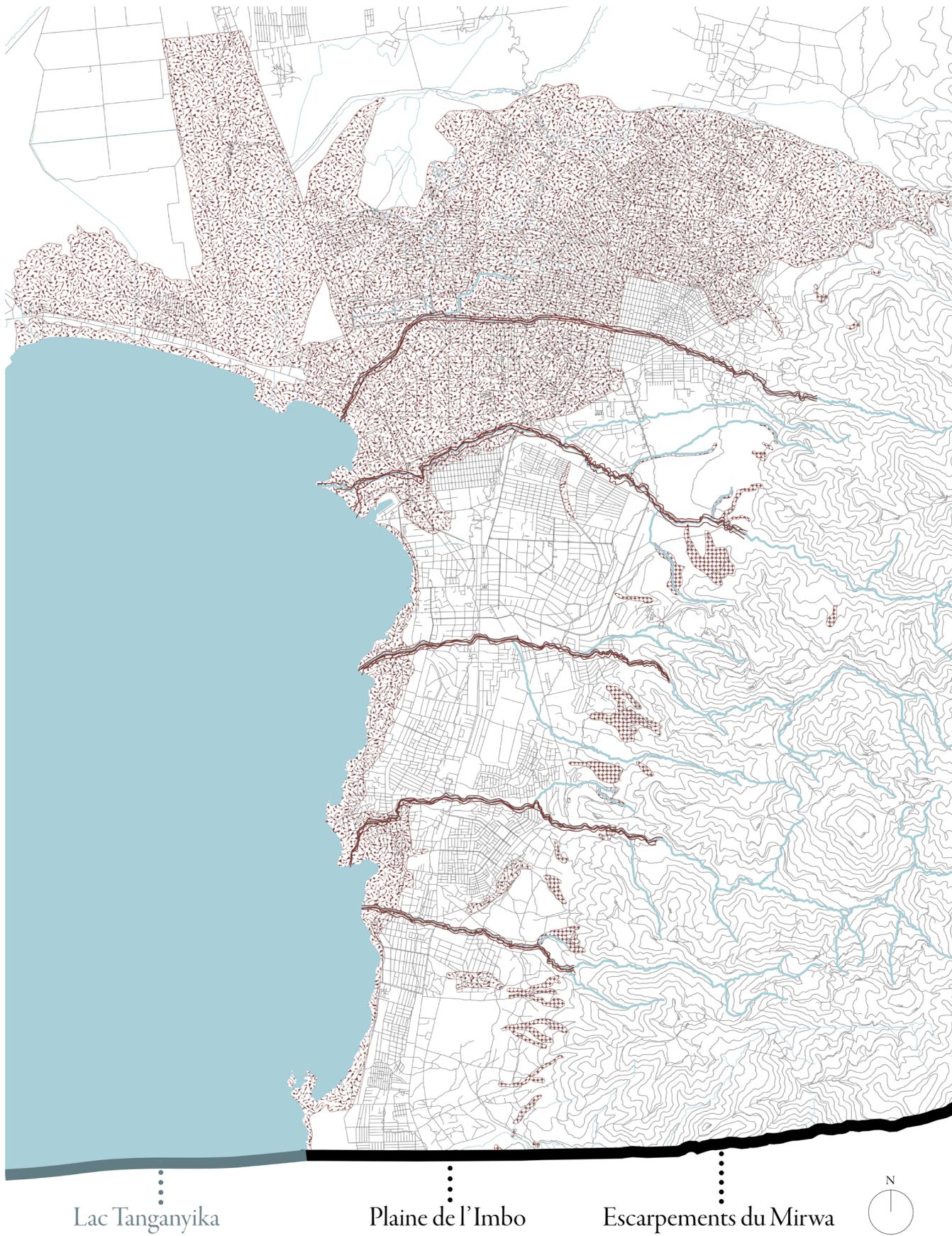
Afin de nous positionner, nous nous sommes alignés sur les objectifs de l'ancien groupe de recherche URBASUDS (LAB, UCLouvain) :

[Ce groupe] veut mettre en lumière les connaissances, les approches et les problématiques visant des régions du monde qui recueillent la grande majorité de la croissance urbaine du ^{xxi} siècle. Il relève la sous-représentation de ces terrains d'études dans la recherche urbaine compte tenu de leur importance dans les dynamiques urbaines mondiales. Mieux, il considère que ces villes et ces territoires peuvent contribuer à nourrir la théorie de l'urbanisme en général — sortant ainsi d'un schéma largement répandu dans la recherche comme dans la pratique urbanistique, de transfert du Nord vers le Sud des concepts ou des modèles urbains.

Notre recherche considère l'adaptation urbaine et territoriale à travers différentes approches, notamment le *water urbanism* visant à redonner une place centrale à l'eau dans les territoires habités (Shannon, De Meulder, d'Auria & Gosseye, 2008). Nous avons également opté pour une approche croisant ingénierie hydraulique, urbanisme et aménagement du territoire. Visant une gestion intégrée des risques hydrologiques, cette transdisciplinarité s'est traduite par l'emploi de deux outils de recherche : l'un quantitatif, la modélisation hydrologique et hydraulique à l'aide du logiciel SWMM¹; l'autre qualitatif : le projet urbain et territorial. Ces outils ont été employés conjointement afin de mener à la définition et à l'évaluation de stratégies d'adaptation. L'idée était de comprendre quel pouvait être l'apport d'un outil de modélisation hydrologique dans un processus de recherche par le projet.

Habiter le bassin versant : la Ntakangwa

Afin de guider la problématisation de la relation risques-territoire, trois axes ont été suivis : la saisie des risques (1), la place des catastrophes dans la réflexion sur le risque (2) et la spatialité des risques (3) (November et al., 2011). Dans un premier temps, trois risques principaux ont été identifiés : les inondations et crues, les effondrements de berges et les ravinements. Ensuite, la distribution spatiale des catastrophes antérieures, complétée par la spatialisation des risques identifiés sur terrain, ont été utilisées comme indicateur de l'exposition aux risques. La superposition de ces risques a mis en évidence que, tout comme les rivières, les risques hydrologiques suivent une structure territoriale transversale. Afin de travailler sur les trois risques identifiés, les rivières et leurs bassins versants sont devenus nos clés de lecture du territoire. Cette approche s'inscrit dans une démarche de gestion intégrée des risques hydrologiques et permet de s'intéresser aux dynamiques entre habitant-es, en amont et en aval, à travers le principe de "solidarité de bassin versant"². Les rivières traversant Bujumbura présentant des caractéristiques similaires, un cas d'étude a été choisi : le bassin versant de la rivière Ntakangwa. À l'image du nom qu'elle porte — le terme Ntakangwa signifiant "qui ne peut être affrontée" en kirundi — elle a été sélectionnée en raison du risque qu'elle représente aujourd'hui pour les habitant-es de Bujumbura (fig. 3).



Lac Tanganyika

Plaine de l'Imbo

Escarpements du Mirwa



② Géographie du risque de Bujumbura. Sources : Nsabimana, 2022 ; Google, 2022 ; Kubwimana et al., 2019 ; OpenStreetMap, 2022.

-  Risque d'inondations
-  Risque d'effondrement de berges
-  Risque de ravinement

Habiter les sous-bassins versants : Buyenzi, Kigobe et Gikungu

Afin de nous informer davantage sur l'occupation du territoire par ses habitant-es, une analyse de la morphologie urbaine du bassin versant a été effectuée sur base d'images satellites. Une confrontation entre morphologie urbaine et zones à risque a ensuite été réalisée. Cette synthèse *géomorphologique* a permis une sélection de trois sous-cas d'étude visant à travailler sur les trois risques identifiés (fig. 8) : à l'échelle du sous-bassin versant. Les quartiers de Buyenzi, Kigobe et Gikungu ont été sélectionnés sur base des morphologies urbaines distinctes qu'ils présentent et du risque auquel ils sont, chacun, exposés. Le sous-bassin versant de Gikungu est situé à l'amont de la vallée de la Ntahangwa, dans sa partie escarpée et agricole (fig. 4) et est exposé au risque de ravinements. Il abrite des quartiers récents dits spontanés et présente un tissu dense à certains endroits et diffus à d'autres. Le sous-bassin versant de Kigobe est situé à mi-chemin entre l'amont et l'aval, au cœur de la ville, et est exposé au risque d'effondrements de berges (fig. 5). Son tissu peu dense est constitué d'un grand nombre d'habitats pavillonnaires disposant de grandes parcelles cloisonnées. Le sous-bassin versant de Buyenzi est celui le plus à l'aval de la Ntahangwa et est exposé au risque d'inondations et crues. Il accueille un quartier historique, dit populaire et densément peuplé, qui suit une trame quadrillée (fig. 6).

Enquêtes de terrain

Dans le but de mieux comprendre et appréhender le contexte du terrain d'étude, nous avons employé le relevé de terrain à l'échelle du quartier comme porte d'entrée sur le territoire. Durant l'analyse, nos outils principaux étaient la prise de photo et le relevé par le dessin (fig. 7). Nous avons aussi été à la rencontre d'acteur-ices du territoire, organisé des entretiens individuels non directifs avec divers-es expert-es (professeur-es d'université, ingénieurs et membres de plateformes [inter]nationales...) et conduit des entretiens individuels semi-directifs avec les résident-es et responsables administratifs des sous-bassins versants.

Au fil du temps passé sur le terrain, une base de données constituée d'initiatives pour lutter contre les risques hydrologiques a été établie. Nous avons tenté de reconstruire le processus d'implémentation de projets caractérisés par un effort collectif, par la conjonction d'approche *bottom-up* et *top-down* ainsi que par les réponses d'habitant-es et

de responsables administratifs. C'est le cas, par exemple, du projet de reforestation nationale *Ewe Burundi Urambaye* ("Oh Burundi, que tu es bien vêtu"). Il s'agit d'une initiative gouvernementale qui a rapidement été réappropriée par une partie de la population qui y a vu un bénéfice direct en termes d'augmentation de la fertilité des sols ou encore de réduction des risques hydrologiques.

Habiter la Ntahangwa : voies vers la résilience

Les relevés de terrain, entretiens et modélisations ont permis d'établir les descriptions territoriales des sous-bassins versants, comprises comme une démarche active "entre lecture et écriture" (Corboz, 1983) nous permettant d'élaborer cinq stratégies d'adaptation : infiltrer, consolider, révéler, connecter et récupérer. L'observation des projets sur place, les retours d'experts locaux et les allers-retours entre modélisation et projet nous ont servi d'appui (fig. 9). Les stratégies ont été déclinées en interventions spécifiques à chaque sous-bassin versant. Plus particulièrement, en raison d'une position à l'amont et du risque de ravinements à Gikungu, l'infiltration des eaux de ruissellement a été favorisée à l'aide de jachères améliorées et de fossés antiérosifs suivant la structure paysagère de la vallée. Face au risque d'effondrements à Kigobe, l'accent a été mis sur la consolidation des berges à l'aide de plantes fixatrices et terrassements permettant la création d'une promenade le long des berges. Concernant le risque d'inondations et crues à Buyenzi, l'approche a consisté à révéler l'ancien tracé de la rivière à l'aide de noues agricoles afin de lui rendre l'espace qu'elle revendique lorsqu'elle sort de son lit.



3



4



5

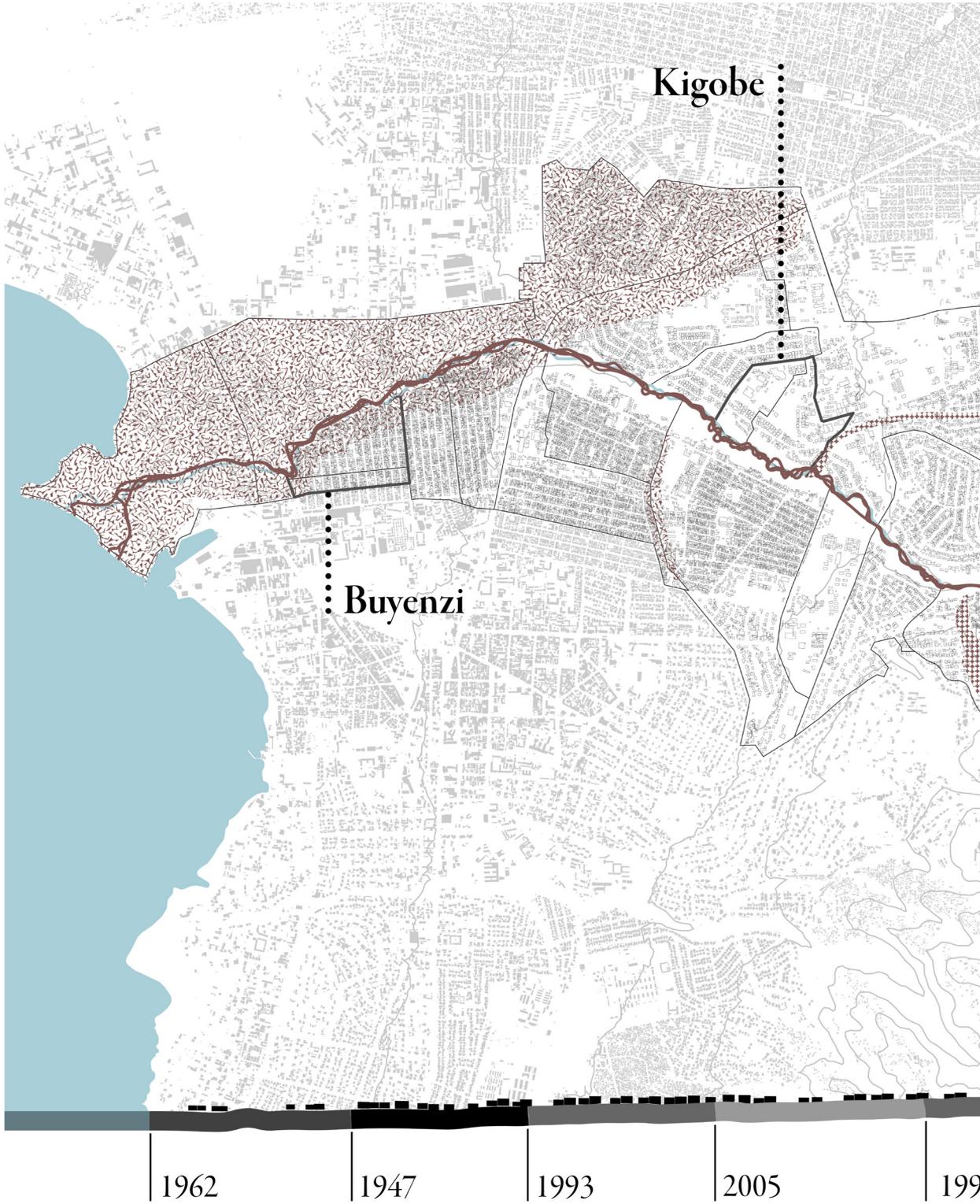


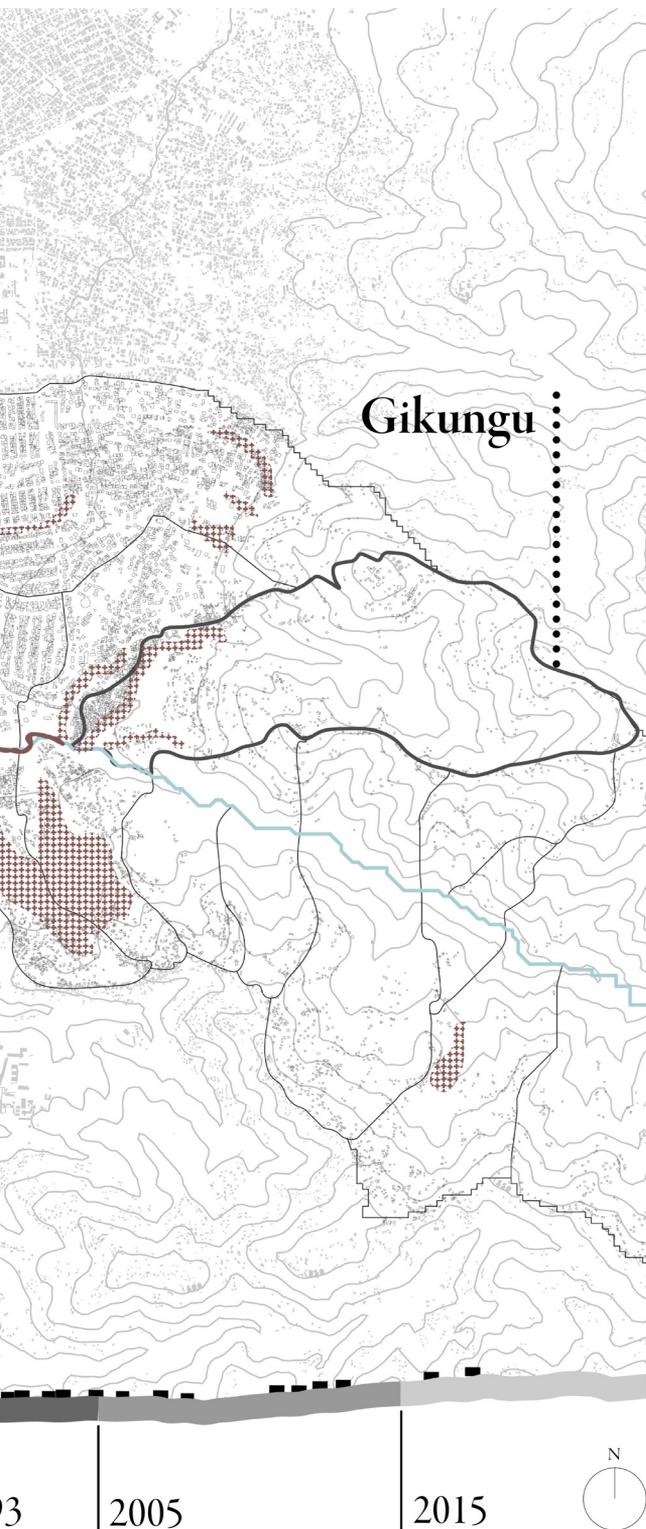
6



7

- ③ La rivière Ntahangwa et sa berge.
- ④ Gikungu et ses plans agricoles.
- ⑤ Kigobe et son front bâti.
- ⑥ Buyenzi et son quadrillage de rues.
- ⑦ Les relevés par le dessin ont été réalisés à l'aide d'une planche au format A2, d'un fond de plan satellite et d'une palette de crayons de couleur. Une attention particulière a été accordée aux fonctions des bâtiments, à la couverture des sols, aux clôtures et aux systèmes d'évacuation des eaux. L'échelle du quartier a été choisie car elle était la seule dont nous pouvions efficacement nous emparer en peu de temps.





Risque d'inondation et crue



Risque d'effondrement de berges



Risque de ravinement

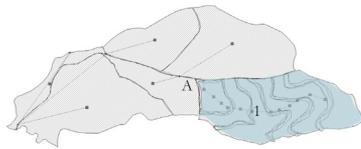


Analyse morphologique



Ⓢ Synthèse "géomorphologique".
Sources : Nsabimana, 2022 ;
Google, 2022 ; Kubwimana et
al., 2019 ; Microsoft, 2022.

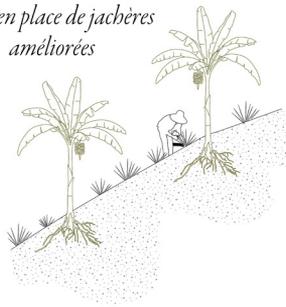
⑨ Élaboration de la stratégie "infiltrer" et ses interventions. Elle consiste en deux interventions, ancrées dans la vision du projet de reforestation nationale Ewe Burundi Urambye et choisies en raison du caractère agricole du sous-bassin versant de Gikungu (les fossés antiérosifs productifs et les jachères améliorées). Au vu des résultats obtenus sur le logiciel SWMM, la combinaison de ces interventions semble se montrer efficace dans la lutte contre le ruissellement et les risques de ravinements. À titre d'exemple, pour une pluie linéaire d'une durée de 10 min et d'un temps de retour de 10 ans, les interventions suggérées permettent de passer d'un débit maximal de $4,35 \text{ m}^3/\text{s}$ à $0,125 \text{ m}^3/\text{s}$, à l'exutoire A.



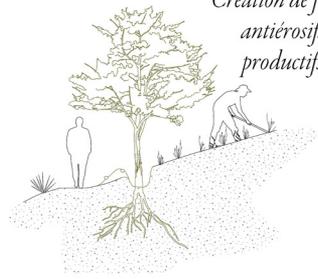
"Il serait intéressant de mettre en place des systèmes d'infiltrations."

- Dr. Ir. Henri Niyongabo
(Université du Burundi)

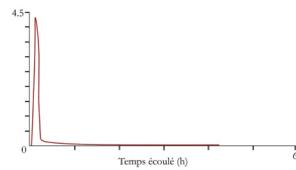
Mise en place de jachères améliorées



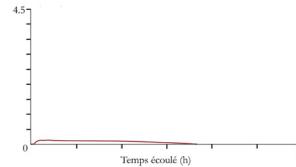
Création de fossés antiérosifs productifs



Débit avant intervention (m^3/s)



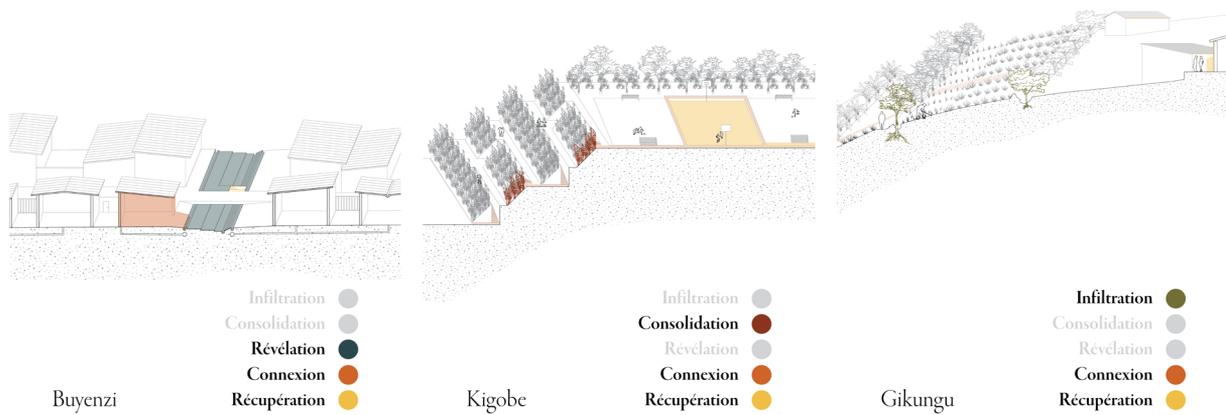
Débit après intervention (m^3/s)



⑨



⑩ Carte synthèse à l'échelle du bassin versant.



11 Coupe synthèse : Solidarité de bassin versant.

À la différence des stratégies d'infiltration, de consolidation et de révélation, les stratégies de connexion et de récupération sont transversales aux trois sous-bassins versants. La récupération des eaux pluviales permet la création de lieux de rassemblement autour de l'eau tels que des clusters sur les crêtes ou des bassins de rétention accueillant des équipements sportifs. La connexion vise à créer de nouveaux voisinages à différentes échelles à l'aide, par exemple, de ponts situés en fond de vallée ou d'escaliers paysagers permettant une reconnexion entre rivières et habitant-es. Enfin, toutes les stratégies et interventions peuvent se transférer à l'échelle du bassin versant de la Ntchangwa (fig. 10). Ce saut du local au territorial met en évidence le principe de solidarité de bassin versant (fig. 11), ici suivi en proposant des interventions tant pour les personnes exposées aux risques que pour les autres.

Conclusions

Face aux risques hydrologiques, le bassin versant de la Ntchangwa peut être vu comme une unité géomorphologique servant de projet pilote à l'échelle de la ville de Bujumbura, traversée par plusieurs rivières. Ce projet pilote est le résultat de la méthodologie adoptée dans ce travail qui visait à recourir à une approche de bassin versant et à créer une base de données à partir d'enquêtes de terrain. Cette méthodologie nous a amenés à employer la modélisation numérique ainsi que le projet urbain et territorial comme outils de recherche et à démontrer le potentiel de leur combinaison. De possibles pistes de recherche peuvent être formulées sur base de ce travail. Il est envisageable de prendre en compte de nouveaux risques hydrologiques ou d'élargir l'approche transdisciplinaire à d'autres disciplines telles que la bio-ingénierie ou la sociologie. De plus, ce mémoire suggère une démarche replaçant l'eau au centre de la pratique urbanistique et pouvant être étendue à d'autres territoires habités. ■

Médiagraphie sélective

- Corboz, A. (1983). Le Territoire comme palimpseste. *Diogenes*, 121, 14-35. [En ligne] http://www.marcellinbarthassat.ch/files/le_territoire_comme_palimpseste.pdf
- Curtis, D.E.A. (2019). What Is Our Research For? Responsibility, Humility and the Production of Knowledge about Burundi. *Africa Spectrum*, 54(1), 4-21. doi: 10.1177/0002039719852229
- Kubwarugira, G. (2019). *Étalement urbain dans les villes moyennes africaines : processus et formes d'urbanisation spontanée, cas de la ville de Bujumbura (Burundi)*. [Thèse de doctorat]. Université Sultan Moulay Slimane, Beni Mellal.
- Kubwimana, D., Brahim, L.A., Nkurunziza, P., Dille, A., Depicker, A., Nahimana, L., Abdelouafi, A., Dewitte, O. (2021). Characteristics and Distribution of Landslides in the Populated Hillslopes of Bujumbura, Burundi. *Geosciences* 2021, 11, 259. doi: 10.3390/geosciences11060259
- Nsabimana, J. (2022, août). Exposition aux catastrophes hydrologiques : cas de la ville de Bujumbura. [Communication] Conférence du CREDES, 28/08/2022, université du Burundi, Bujumbura.
- November, V., Penelas, M. & Viot, P. (2011). *Habiter les territoires à risques*. Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes.
- Shannon, K., De Meulder, B., d'Auria, V. & Gosseye, J. (2008). *Water Urbanisms*. Amsterdam : SUN.
- Sindayihebura, B. (2005). De l'Imbo au Mirwa. Dynamique de l'occupation du sol : croissance urbaine et risques naturels dans la région de Bujumbura (Burundi). [Thèse de doctorat]. Université de Toulouse-II-Le Mirail.

Intégrer des éléments de réemploi dans la construction neuve : agir pour demain

Auteure

Amandine Bodenghien
ingénieure civile architecte,
diplômée 2024, LOCI,
UCLouvain



Résumé. Amandine Bodenghien est nominée aux **HERA Awards 2024** – Foundation for Future Generations – dans la catégorie Sustainable Architecture pour son travail de fin d'études intitulé Intégrer des éléments de réemploi dans la construction neuve : agir pour demain. Sa recherche, encadrée par Dorothee Stiernon et le Professeur André Stephan, poursuit l'objectif d'analyser jusqu'où il est possible de pousser l'utilisation de matériaux de réemploi dans la construction neuve, ainsi que de quantifier le bénéfice environnemental qui lui est associé. Cet article en fait l'écho. En se basant sur un cas d'étude intégrant des éléments de réemploi, ce travail établit une méthodologie comparative de cinq scénarios, chacun présentant un taux de réemploi différent, allant de 0 % à 100 % (utopique). Ces scénarios ont été modélisés avec l'outil Totem afin d'évaluer leur bénéfice environnemental respectif. Cette recherche démontre la possibilité d'améliorer de manière considérable l'impact environnemental grâce à l'intégration d'éléments de réemploi, et ce, malgré les différents freins qui peuvent être rencontrés.

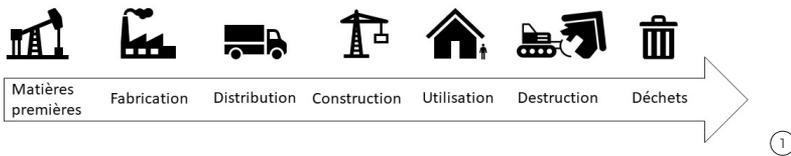
Mots-clés. réemploi · impact environnemental · économie circulaire · construction neuve · outil Totem

Abstract. Amandine Bodenghien has been nominated for the **HERA Awards 2024** – Foundation for Future Generations – in the Sustainable Architecture category for her master's thesis entitled Integrating reused elements into new construction: acting for tomorrow. She was supervised by Dorothee Stiernon and Professor André Stephan. The objective of this research is to analyze how far the use of reclaimed materials can be pushed in new construction and to quantify the associated environmental benefits. This article reflects that. Based on a case study that integrates reclaimed elements, this work establishes a comparative methodology of five scenarios, each presenting a different rate of reuse, ranging from 0% to 100% (utopian). These scenarios have been modeled using the Totem tool to assess their environmental benefit. This research demonstrates the significant potential for improving environmental impact through the integration of reclaimed materials, despite the various obstacles that may be encountered.

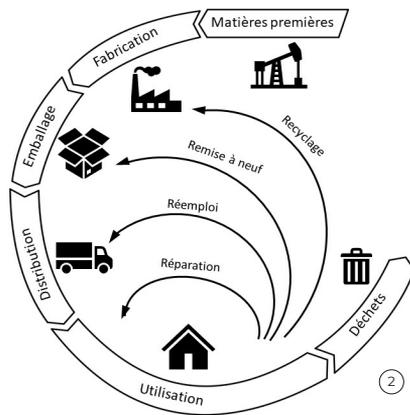
Keywords. reuse · environmental impact · circular economy · new construction · Totem tool

Face aux enjeux climatiques et environnementaux actuels, et face aux consommations linéaires intensives de ressources (fig. 1), l'Europe a mis en place la stratégie Europe 2020 en créant une feuille de route aspirant à "définir des objectifs à moyen et long terme, ainsi que les moyens d'y parvenir" dans le but de créer "Une Europe efficace dans l'utilisation des ressources" (U.E., 20-09-2011). Cette feuille de route met en avant le fait de transformer nos déchets en ressources, notamment en

ciblant des secteurs clés, dont celui de la construction. Pour se donner un ordre de grandeur, il faut savoir qu'en Europe, le domaine de la construction génère 35 % de l'ensemble des déchets solides (Bos, 02.2021). À échelle plus réduite, la Belgique ne fait pas exception, car un tiers de ses déchets provient du domaine de la construction (Statbel). En parallèle, il est estimé que seulement 1 % des éléments de construction sont réemployés après leur première utilisation, dans le nord-ouest de l'Europe (FCRBE). Une



conscientisation collective mène l'Union européenne à inscrire un objectif de réduction des déchets (UE, 2008) et à se diriger vers une économie circulaire (UE, 2020) et donc vers le réemploi (fig. 2).



Rappelons que le réemploi est défini dans la Directive 2008/98/ce du Parlement européen et du Conseil comme étant : "Toute opération par laquelle des produits ou des composants qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus" (UE, 2008).

Un état de l'art, réalisé durant mon travail de fin d'études, pointe ce qui existe et ce qui se fait actuellement en matière de réemploi, notamment à travers des projets pilotes. Cependant, ceux-ci relèvent essentiellement des projets de rénovation intégrant des matériaux de réemploi et n'introduisent que trop peu le réemploi dans la construction neuve, et ce, malgré l'apparition de nouvelles constructions chaque année (SPW, 2022). De plus, bien que l'on suppose que le réemploi soit favorable pour l'environnement, il y a très peu de recherches pour quantifier le bénéfice environnemental du réemploi.

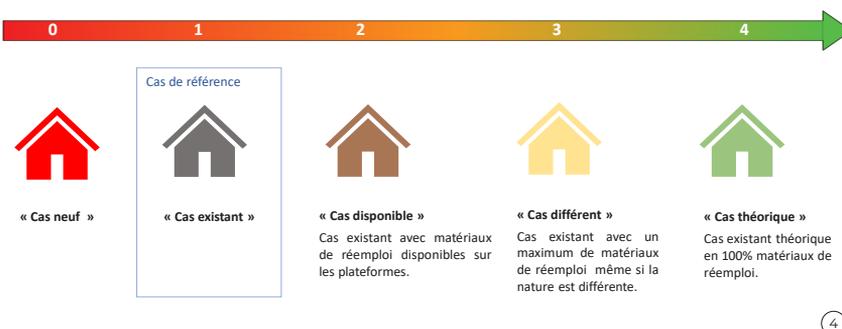
C'est donc dans l'optique de documenter davantage l'intégration d'éléments de réemploi dans la construction neuve que s'inscrit ce travail de recherche. L'objectif est, d'une part, d'évaluer jusqu'où il est possible de pousser l'utilisation d'éléments de réemploi, et d'autre part, de quantifier l'impact environnemental qui découle de cette proportion de réemploi, pour en définir le bénéfice environnemental. Pour répondre à cette question, ma recherche suit une méthode comparative, exposée en détail dans le TFE, mais dont les différentes étapes sont énumérées succinctement ci-dessous. Bien que ce travail s'applique à un cas d'étude, le procédé utilisé se veut transférable à d'autres projets.

Cas d'étude

Premièrement, un cas d'étude a été sélectionné pour matérialiser cette recherche. Le bâtiment des bureaux de la société Retrival a été retenu, car il s'agit d'une construction neuve (2019) et que des matériaux de réemploi ont été intégrés dans le parachèvement des locaux, d'une superficie totale de 300 m². Retrival est une société coopérative d'une trentaine de personnes qui promeut le réemploi et intervient, entre autres, dans des travaux de déconstruction et dans la revente de matériaux réemployés, notamment via leur site Cornermat (fig. 3).

Scénarios

En vue d'établir la méthodologie comparative, plusieurs scénarios découlant du cas d'étude sont ensuite proposés. Ces différents scénarios ont chacun un taux de variation de matériaux de réemploi différent. Ils partent d'un ensemble neuf vers un ensemble théorique, 100 % en réemploi (fig. 4).



- ① Consommations linéaires actuelles.
- ② Économie circulaire.
- ③ Logo et bâtiment de la société Retrival.
- ④ Les cinq scénarios

Investigation

Troisièmement, une investigation dans l'annuaire Opalis et sur les plateformes circulaires est effectuée afin de trouver un maximum de matériaux de réemploi. Les matériaux recherchés sont soit identiques à ceux du cas existant (scénario n° 2 "cas disponible"), soit d'une autre nature que ceux du cas existant, pour ajouter du réemploi (scénario n° 3 "cas différent"). Les sites les plus spécialisés en Belgique sont Opalis, RotorDC et Cornermat.

Bilan de matière

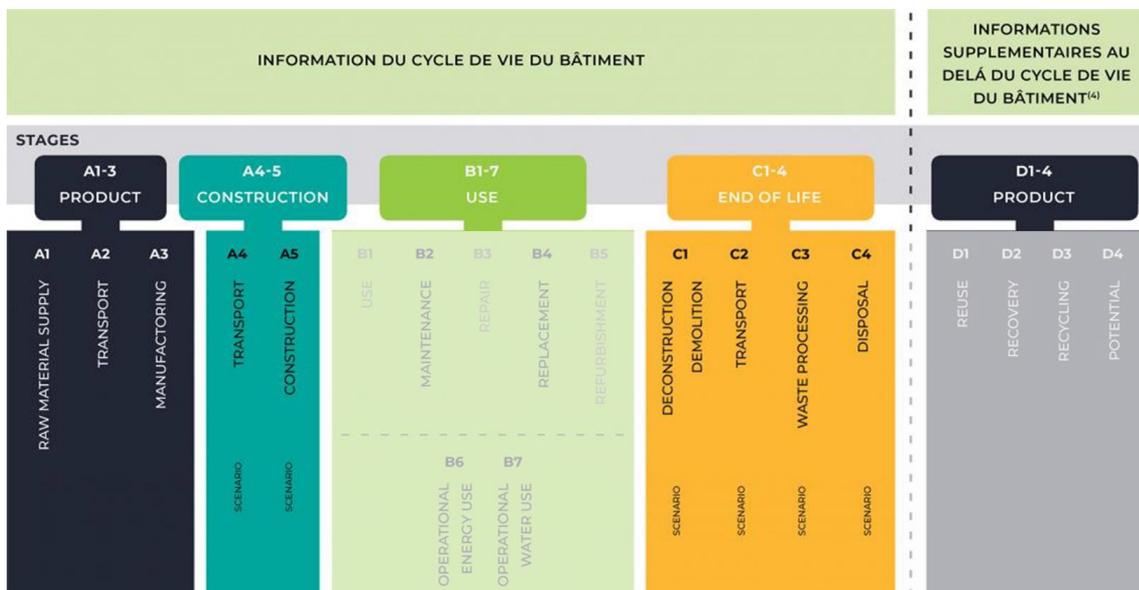
Sur base des résultats de l'investigation, un bilan de matière a été réalisé, pour chaque scénario. Il a permis de comparer les quantités de matériaux neufs et de matériaux réemployés utilisés dans chacun des cas (fig. 6). Ce bilan était les résultats d'impact environnemental.

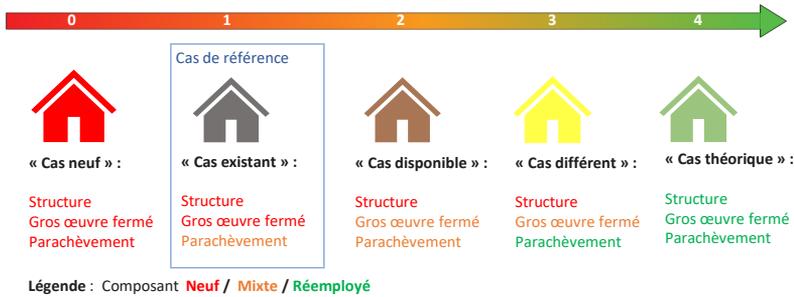
Modélisation

Dans le but d'obtenir l'impact environnemental des différents scénarios, chaque cas est modélisé au sein de l'outil TOTEM. TOTEM est un outil belge ayant pour but d'aider le secteur de la construction en permettant d'évaluer la performance environnementale de bâtiments et d'éléments de construction (SPW, 2022a). L'outil permet de modéliser des éléments neufs aussi bien que réemployés (fig. 7). TOTEM tient compte de chaque étape du cycle de vie (ACV) des matériaux utilisés d'après les normes EN 15804-A2 et EN 15978. (Bruxelles-Environnement, 2022) Dans le cadre de cette recherche axée sur les matériaux et leurs impacts, l'analyse de cycle de vie ne tient pas compte de la phase de consommation d'énergie due à l'utilisation du bâtiment.

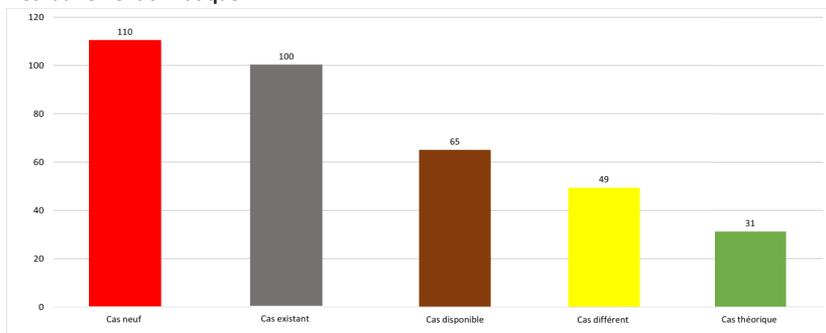
Finalement, on obtient les résultats d'impact environnemental (indicateur du réchauffement climatique), scénario par scénario, en fonction de leur taux en volume d'éléments de réemploi (fig. 8). On constate qu'entre le cas neuf et le cas existant, l'impact environnemental baisse de 10 %, pour un taux de réemploi en volume de 10 % (cas existant). Or, pour permettre une amélioration significative au sein d'un projet, il faut réduire le score environnemental d'au moins 20 % (Bruxelles Environnement, Guide). Cela étant, on note déjà, entre le cas existant et le cas disponible, une différence de 35 % d'impact environnemental, pour un taux en volume de 47 %, et ce, uniquement en introduisant des matériaux de réemploi identiques aux matériaux du cas d'étude, en fonction des disponibilités sur les plateformes. Le cas différent fait encore mieux : il permet de réduire l'impact environnemental de moitié par rapport au cas existant. En effet, il affiche une diminution de score environnemental de 51 %, pour un taux de réemploi en volume de 57 %. Le cas théorique utopique, en 100 % réemploi, génère quant à lui un impact environnemental de 31 %, soit une baisse de 69 % par rapport au cas d'étude. Cette recherche démontre qu'il est tout à fait possible et réalisable d'améliorer de manière considérable l'impact environnemental grâce à l'intégration d'éléments de réemploi, et ce, malgré les différents freins potentiels en cours de processus. Les résultats exposés montrent qu'il est primordial d'inclure la notion de circularité, lors de projets de construction. ■

⑦ Phases du cycle de vie dans TOTEM, selon la norme EN18978 : 2021. Source : SPW, 2022.





Réchauffement climatique



⑧ Impact environnemental des différents scénarios.

Médiagraphie sélective

Bos, M., Trachte, S. (02.2021). WP3/WP4 Analyse des filières existantes en RBC BBSM Partie 1. 51. <https://www.bbsm.brussels/wp-content/uploads/2021/06/annexe-12-WP3-4-filieres-rapport-de-synthese-light-01.pdf> Bruxelles Environnement (2022). TOTEM, un outil belge pour l'évaluation de l'impact environnemental des bâtiments. [Communication S. Bronchart au séminaire Bâtiment durable, 29/04/2022, Bruxelles]

Bruxelles Environnement. *Guide bâtiment durable : l'outil Totem (Optimiser)* Retrieved 30/05/23 from <https://www.guidibatimentdurable.brussels/totem-outil-belge-ameliorer-performance-environnementale-matériaux/loutil-totem>

Cornermat. https://www.cornermat.be/nl/shop?order=create_date+desc

Cycle-up. <https://www.cycle-up.fr/home>

ebay. <https://www.befrebay.be/>

FCRBE. *Facilitating the circulation of reclaimed building elements in Northwestern Europe*

OPALIS. <https://opalisis.eu/fr/propos>

ROTOR. <http://rotordb.org/en>

SALVO. <https://www.salvoweb.com/directory/27417-architecture-et-matériaux-authentiques>

SPW (2022a). Comment rendre la conception des bâtiments publics plus durable, et ainsi influencer les marchés de travaux ? [Communication M. Deproost au Rendez-vous des acheteurs publics responsables, 21/10/2022, Louvain-la-Neuve]. https://developpementdurable.wallonie.be/sites/default/files/resources/RDV_APR_Atelier%20Construction%20%281%29.pdf

SPW (2022b). Production de logements neufs. 11. <http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicator sheets/MEN%202.html>

Statbel. *Production des déchets par secteur en Belgique (2004-2018, en tonnes)*. Retrieved 06/05/22 from <https://statbel.fgov.be/fr/themes/environnement/dechets-et-pollution/production-de-dechets#figures>

UE (20-09-2011). COM(2011) 571 final : Feuille de route pour une Europe efficace dans l'utilisation des ressources 31. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0571&from=EN>

UE (2008). DIRECTIVE 2008/98/CE du Parlement européen et du conseil relative aux déchets et abrogeant certaines directives. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex:32008L0098>

UE (2020). COM(2020) 98 final : Un nouveau plan d'action pour une économie circulaire. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0013.02/DOC_1&format=PDF

2ememain. <https://www.2ememain.be/>

Learning From the South

Consolider un domaine de recherche émergent au sein du LAB à partir de cas d'études de recherche du Nord et Sud global

Auteur-es

Pietro Manaresi
Architecte, assistant
d'enseignement, doctorant,
Super-Positions, LOCI+LAB,
UCLouvain
① 0009-0004-2830-381X

Géraldine de Neuville
Architecte, assistante
d'enseignement, doctorante,
Uses&Spaces, LOCI+LAB,
UCLouvain
① 0009-0007-0221-9398

Jean-Philippe De Visscher
Architecte, professeur,
LOCI+LAB, UCLouvain
① 0000-0002-7328-8100

Evelien Van den Bruel
Chercheuse, doctorante, Super-
Positions, LAB, UCLouvain
et ULB

Lucas Lerchs
Urbaniste, chercheur, doctorant,
Super-Positions, LOCI+LAB,
UCLouvain
① 0000-0001-8600-8510

Christophe Monfort
Chercheur, doctorant, LAB et
ELI, UCLouvain
① 0009-0007-8634-3491

Résumé. Learning from the South est le projet lauréat de la **Bourse Christian Leleux¹ 2022**. En cours de réalisation, il vise à créer un réseau de collaboration entre des chercheur-euses de différentes équipes du LAB qui mènent des études de cas, au Nord ou au Sud global, portant toutes sur la gestion et le développement des réseaux primaires. Les outils communs utilisés pour collecter et produire des données incluent des études de terrain approfondies, la réalisation de courts films documentaires, la cartographie et/ou la recherche-action. L'ensemble des données recueillies constitue une base solide pour créer une plateforme d'échange, favorisant le dialogue entre chercheur-euses et acteurs locaux, afin de partager les connaissances entre les contextes du Nord et du Sud global, et réfléchir à de nouvelles formes de gouvernance urbaine hybride.

Mots-clés. réseaux primaires · plateforme d'échanges · Nord et Sud global · gouvernance urbaine hybride · auto-organisation informelle

Abstract. Learning from the South is a winning project of the **Christian Leleux Grant² in 2022**. Currently underway, it aims to create a collaborative network between researchers from different LAB teams who are carrying out case studies, from both the Global North and South, all focusing on the management and development of primary networks. The common tools used for collecting and producing data include in-depth field studies, the creation of short documentary films, mapping, and/or action research. All the data collected serves as a solid basis for creating a platform of exchange, fostering dialogue between researchers and local actors, with the goal of sharing knowledge between Northern and Southern contexts, and reflecting on new forms of hybrid urban governance.

Keywords. primary networks · exchange platform · Global North and South · hybrid urban governance · informal self-organization

Crise de réseaux primaires

Les villes et les territoires qui constituent les espaces de vie de nos sociétés européennes traversent une période de crise ayant pour conséquence une mise sous pression de plus en plus forte du fonctionnement des réseaux primaires qui les soutiennent³. Les phénomènes d'inondation et de sécheresse plus fréquents, l'actuelle situation géopolitique ainsi que les menaces sanitaires (pollution de l'air et du sol, îlots de chaleur, Covid-19...) sont des facteurs indéniables d'une crise pluridimensionnelle (climatique, énergétique, sanitaire, sociale...) qui nous obligent à mener une réflexion sur les modalités de construction et de reproduction d'une ville. La difficulté croissante des acteurs publics à répondre à ces crises est notable. Non seulement par manque de moyens

financiers, mais également par manque de connaissances quant à la gestion de ces nouvelles problématiques. Dans les contextes du Nord, la dépendance excessive aux politiques de marché des États entrave la transition vers des systèmes urbains durables, adaptés au contexte et résilients (Dellenbaugh et al., 2015). Bien que les approches transdisciplinaires et participatives soient de plus en plus reconnues comme essentielles pour résoudre les problèmes urbains complexes et permettre de nouvelles voies de transition (Lawrence et al., 2022), de nombreux obstacles empêchent l'expansion et l'impact plus large d'initiatives axées sur les communs dans les domaines de l'énergie, de la mobilité, de la production alimentaire, des soins, de la gestion de l'eau et des déchets, et de l'écologique. Il est urgent de développer de nouveaux modèles de

1 - La bourse Leleux a pour objectif de soutenir la recherche portant sur des questions d'actualité qui se posent à l'architecture, dans la perspective d'un développement durable. L'accès à cette bourse est ouvert à tous les membres des corps académiques et scientifiques de LOCI+LAB.

2 - The aim of the Leleux Fellowship is to support research into topical issues facing architecture in the context of sustainable development. Access to this grant is open to all members of LOCI+LAB's academic and scientific community.

conception, production et gestion des réseaux primaires, capables de co-produire et de co-gérer des réseaux complexes et décentralisés associant un grand nombre d'acteurs qui agissent à différentes échelles et temporalités.

Apprendre des pratiques dans les villes du Global South

Depuis peu, ces crises affectent les villes des territoires belges, et plus généralement les villes du Nord alors que, dans de nombreux territoires du Global South, ces situations sont depuis longtemps considérées comme ordinaires. En effet, l'urbanisation rapide dans les pays du Sud a conduit à une explosion des auto-organisations informelles qui compensent les lacunes majeures des services publics en gestion des déchets, de l'eau, des risques naturels, de la mobilité, de l'assainissement et de la sécurité. Là-bas, par nécessité, de multiples pratiques de production et gestion de réseaux primaires ont fait émerger des systèmes de gestion territoriale hybrides. Capables d'intégrer différentes formes de gouvernance et de production (publiques, privées, associatives...), ces systèmes émergents ont confié un rôle actif aux habitant-es. Par conséquent, l'intégration du concept de *people as infrastructure* (Abdoumalik Simone, 2004) dans la fourniture de services publics est devenue une nécessité pragmatique (Plan d'action mondial d'ONU-Habitat, 2022), illustrée par un grand nombre de politiques urbaines, programmes de recherche et actions d'ONG axés sur la communauté et la participation. La construction d'un terrain de comparaison entre ces deux contextes (Sud/Nord) constitue une étape fondamentale pour ouvrir les dialogues, échanger nos connaissances et nourrir le débat sur l'évolution de la conception urbanistique.

Un domaine de recherche émergent au sein du LAB

Sur base de ces réflexions, *Learning from the South*, projet lauréat de la Bourse Christian Leleux 2022, a pour but la mise en réseau et en résonance, au sein de plusieurs équipes du LAB, d'initiatives de recherche différentes, sur des cas d'étude Nord et Sud, relatives à la gestion et au développement des réseaux primaires. La pluralité de recherches⁴ reflète les diversités de terrains d'étude et de méthodologies, le premier objectif de cette recherche est, dès lors, de

développer des modes de représentation et des clés de lecture communes qui rendront les échanges possibles et les comparaisons efficaces. La méthodologie de la recherche se structure selon deux axes : la production de supports matériels de discussion émanant des différentes recherches (a) et l'organisation d'espaces de dialogue et de communication entre chercheur-euses, partenaires et habitant-es (b).

Affiner le regard : court-métrage & infographie (a)

Une caractéristique commune des territoires investigués dans les pays du Sud Global est sans doute la pénurie de données. La recherche de terrain constitue le fondement des observations et de la récolte d'information des différentes recherches qui participent au projet. Le médium choisi pour la narration des différents cas d'études est le film documentaire de courte durée (entre 5 et 10 min). Choisir un point de vue, définir une approche vis-à-vis des acteurs locaux, approfondir une ou plusieurs histoires, réfléchir à leur transmission : l'action de filmer oblige le/la chercheur-euse à se *positionner* face à des contextes qui lui sont étrangers. L'objet du film portera sur les initiatives entreprises par des acteurs locaux (privés ou publics) en réaction à la crise urbaine des réseaux primaires dans les pays du Sud Global et du Nord. Pour se préparer à filmer les enquêtes de terrain, un séminaire a été organisé avec un vidéaste professionnel. D'autres séminaires accompagnent le processus de production vidéo facilitant les échanges entre les chercheur-euses. Le court-métrage sera accompagné d'un document de synthèse (carte/schéma/diagramme/dessin...), élément d'analyse et de lecture des territoires qui servira de support à la spatialisation des acteurs, des lieux et des actions enquêtés lors de la réalisation des films. L'association d'un film et d'un document graphique, deux supports complémentaires, permettra de décrire simultanément une situation étudiée depuis *le bas* – au travers le regard et les actions des habitant-es – et *le haut* – en spatialisant le fonctionnement, les flux et la gestion du réseau socio-technique – de chaque territoire.

3 - *Réseaux primaires* : infrastructures qui permettent de répondre aux besoins fondamentaux des habitants d'une ville ou d'un territoire : prévention des inondations et érosions du sol, accès à l'eau, mobilité douce, alimentation, énergie pour éclairage/chauffage, gestion des déchets, etc.

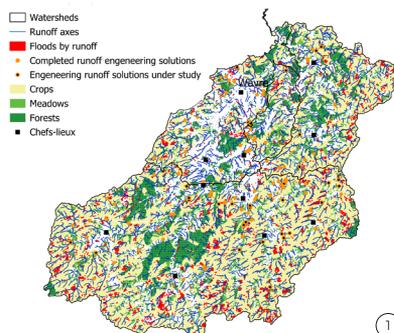
4 - Liste des recherches en cours :

- La gestion des déchets de la municipalité de Netzahualcōyotl, zone métropolitaine de Mexico City, Mexique | G. de Neuville.
- Co-gérer l'eau de la pluie dans une vallée urbaine au sein de Kinshasa, RDCongo | P. Manaresi
- Les bas-fonds de Yaoundé, gestion informelle de l'eau et des déchets, Cameroun | J.-P. De Visscher, C. Moukoko
- Brabant Wallon, vers une cogestion des bassins de ruissellement, Belgique | C. Monfort
- Récits de luttes socio-écologiques au sein des communautés urbaines des forêts atlantiques de São Paulo, Brésil | L. Lerchs
- La gestion des eaux pluviales comme nœud de connexion dans le territoire périurbain de Dakar., Sénégal | E. Van den Bruel

Des territoires, des histoires

Brabant Wallon (Belgique)

(Christophe Monfort)



①

②

Les grandes plaines agricoles ouest-européennes, telles que celles du Brabant wallon (Belgique), font depuis des décennies face aux inondations boueuses. Ces régions cumulent densité démographique importante et grandes cultures sarclées nues présentant des risques de ruissellement accrus. Pour y faire face, des mesures européennes, nationales et locales aux succès mitigés ont été entreprises. Et pour causes, les mesures privilégiées au sein du Brabant wallon ne sont pas en adéquation avec les préconisations scientifiques en la matière. Les entretiens réalisés sur le terrain à la suite des inondations de l'été 2021 révèlent une série de blocages à la mise en œuvre de solutions. L'objectif est donc de tenter de dépasser ces blocages par des démarches de co-création à l'échelle de petits bassins versants autour d'axes de ruissellements. Pour initier ce changement de gouvernance de l'eau en amont des zones urbanisées, le pari est de miser sur des démarches co-créatives avec des populations locales. (fig. 1-2)

- ① Brabant Wallon (BE). Cartographie des risques de ruissellement en amont des zones urbanisées.
- ② Brabant Wallon (BE). Création d'une coulée boueuse par ravinement, Chaumont-Gistoux.
- ③ Dakar (SN). Le délégué de quartier, qui coordonne les problèmes d'inondation dans son district, se tient près du réservoir qui recueille les eaux d'une nouvelle autoroute.
- ④ Dakar (SN). Lanaconda, qui accélère l'évacuation des eaux, traverse les rues du quartier Rufisque.

Dakar (Sénégal)

(Evelien Van den Bruel)



③

Depuis des décennies, les habitant-es de Dakar sont confrontés aux effets d'une urbanisation galopante. Alors que des inondations s'abattent sur diverses parties de la ville tout au long de l'année, les stratégies de planification urbaine s'efforcent de trouver une réponse aux besoins sanitaires et environnementaux, comme ceux causés par la sécheresse et la pollution des cours d'eau. Néanmoins, les personnes vivant dans la demi-cuvette du quartier Diorga Montagne dans le département de Rufisque restent, elles, livrées à leur sort. Dans cette zone, les eaux pluviales sont devenues un ennemi commun, exigeant des habitant-es une adaptation quotidienne. Le film présente le paysage de Rufisque comme protagoniste, pris dans une dichotomie persistante entre sa transformation en zone marécageuse et en zone urbaine. Le regard axé sur les mutations du paysage met en évidence la situation précaire des habitant-es face aux eaux pluviales. Le montage rapide et la temporalité non linéaire du film font référence à *Touki Bouki*, un film de Djibril Diop Mambéty dans lequel les transitions de l'urbanisme de la ville post-indépendante sont examinées. (fig. 3-4)



④

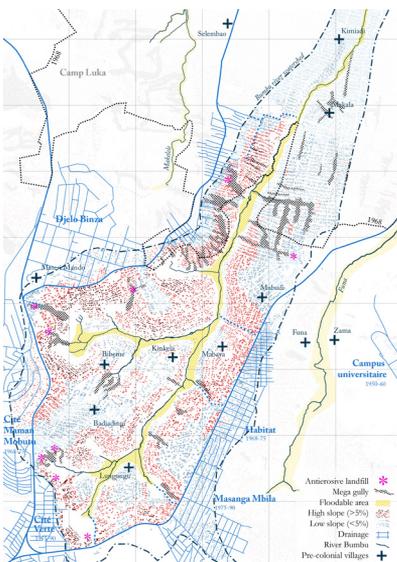
Kinshasa (République Démocratique du Congo)

(Pietro Manaresi)



5

Le long des versants de la vallée de la rivière Bumbu, à Kinshasa, un combat quotidien se déroule de la crête vers les bas-fonds entre êtres humains et éléments naturels. Menacés par le manque d'accès à l'eau potable et par les conséquences dévastatrices de l'eau de pluie, les habitant-es se débrouillent pour lutter contre les injustices socio-spatiales auxquelles l'extension incontrôlée de la ville les confronte quotidiennement. Sur les traces du Collectif en Esprit Bananier, le court-métrage explore des pistes d'actions collectives visant une réconciliation entre humain et nature. (fig. 5-6-7)



6



7

Mexico City (Mexico)

(Géraldine de Neuville)

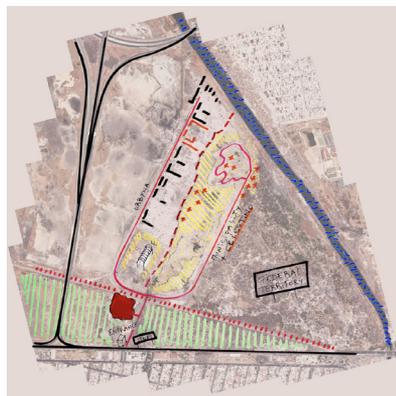


8



9

Le système de collecte de déchets de la Zone Métropolitaine de Mexico City (ZMMC) est un système hybride qui comprend des acteurs formels, payés par le gouvernement, et des acteurs volontaires ou indépendants qui doivent lutter pour accéder aux déchets et subvenir à leurs besoins. Ces deux systèmes sont intrinsèquement liés et leurs parcours se chevauchent constamment, ce qui peut générer des coalitions ou des tensions entre les différents acteurs. Le film documentaire se focalise sur le quotidien de deux acteurs du système de collecte, un balayeur de rues et un carretonero, afin de mettre en avant les vulnérabilités du système et les tactiques mises en place par ces acteurs afin d'assurer leurs besoins et, par la même occasion, d'éviter le collapse du système de collecte de déchets. (fig. 8-9-10)



10

- 5 Kinshasa (RDC). Les effets de l'action de l'eau de pluie sur les territoires fragiles des vallées urbaines.
- 6 Kinshasa (RDC). Collectif en Esprit Bananier, cartographie collective des effets des ravinements et des actions de lutte antiérosive.
- 7 Kinshasa (RDC). Le droit au sol dans la vallée de la rivière Bumbu.
- 8 Mexico City (MEX). L'espace public comme espace facilitateur de rencontres et d'échanges entre différents acteurs du système de collecte de déchets.
- 9 Mexico City (MEX). Moment d'entraide entre deux carretoneros dans la municipalité de Nezahualcóyotl.
- 10 Mexico City (MEX). Cartographie de la zone de collecte formelle et informelle dans la décharge de Neza 3 à Nezahualcóyotl (État de Mexico, Mexique)

São Paulo (Brésil)

(Lucas Lerchs)

- 11 São Paulo (BRA). Occupant de la réserve.
- 12 São Paulo (BRA). Parcelle familiale dans la réserve naturelle habitée.
- 13 São Paulo (BRA). Urbanisation et marges socio-écologiques.
- 14 Yaoundé (CMR). Accumulation de déchets le long des cours d'eau.
- 15 Yaoundé (CMR). Dispositif de blocage du flux de déchets. (coll. étudiantes ESSACA)

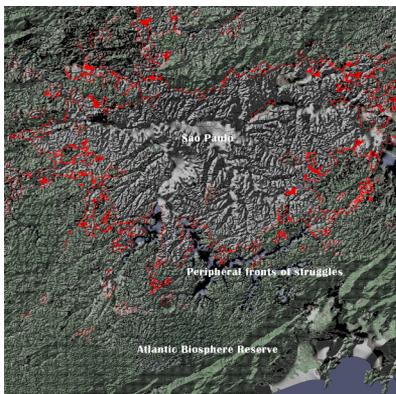


11



12

Aux marges de la ville la plus urbanisée d'Amérique latine, le documentaire plonge dans les luttes quotidiennes de divers protagonistes qui, exclus de la mégalopole, occupent des réserves de forêt Atlantique, dans la périphérie sud de São Paulo. Leurs récits rendent compte de leurs pratiques pour, quotidiennement, développer de nouvelles façons d'habiter ces réserves écologiques peu adaptées aux modes de vie urbains de la mégalopole. À travers une constellation de témoignages, le documentaire explore comment, dans les territoires où l'État est absent, différents agents luttent de façon autonome, avec leurs propres outils d'adaptation, pour habiter ces territoires écologiquement fragilisés. Allant de dirigeants de mouvement sociaux, aux habitant-es expulsés de leur maison, en passant par les personnes qui continuent à vivre selon leurs pratiques ancestrales de construction, ce documentaire diffuse leurs demandes concrètes à l'État. Ce documentaire dénonce des injustices socio-écologique à travers le témoignage d'acteurs marginalisés qui, en partageant leurs pratiques éphémères d'habiter, mène un combat collectif pour le droit à la ville qui littéralement prend place quotidiennement aux marges de São Paulo. (fig. 11-12-13)



13

Yaoundé (Cameroun)

(Jean-Philippe De Visscher, Cyril Muokoko)



14

Le terme *Elobi* (littéralement *bas-fonds*) désigne les quartiers informels qui occupent le fond des multiples vallées de Yaoundé (Cameroun). D'une façon générale, ces quartiers présentent de nombreux problèmes d'inondation, de glissement de terrain et d'insalubrité. Ces problèmes sont notamment causés par l'accumulation de déchets qui entravent le bon écoulement de l'eau dans les canalisations et cours d'eau. Le film documente les expériences menées avec les étudiant-es de l'École Spéciale Supérieure d'Architecture du Cameroun pour comprendre la problématique, concevoir des pistes de solutions, les tester sur le terrain et les évaluer avec les habitant-es et les services de la mairie. (fig. 14-15)



15

L'ouverture d'un dialogue (b)

Dans le but de promouvoir un espace de dialogue et de discussion, deux moments d'échanges seront prévus. Le premier aura lieu à l' University of Massachusetts lors de la Conférence International Association for the Study of the Commons en juin 2025. Un panel intitulé *Lessons from the (in-)formal Urban South* sera présenté par l'équipe de recherche et présidé par Pr Jean-Philippe De Visscher. La présentation des cas d'étude contribuera à alimenter la plateforme d'échanges et à faire émerger de nouvelles réflexions sur la gouvernance urbaine hybride des contextes du global Nord et Sud⁵.

Le deuxième événement prendra la forme d'une exposition inaugurale à Bruxelles en automne 2025. Ce moment clé permettra de fédérer les chercheur-euses du LAB (directement) et les acteurs de terrain (indirectement) autour de la mise en commun des productions des divers parcours de recherche. Pour promouvoir la diffusion et la reproductibilité de cet espace de dialogue dans le pays objet des différentes recherches, l'exposition aura un caractère *itinérant* : les supports choisis (films et infographie) seront valorisés ici pour leur faible coût économique et leur facilité d'installation. Ils ne nécessitent pas de frais de transport excessif et ont pour vocation d'être diffusés et commentés afin de susciter et nourrir les dialogues et le partage de connaissance entre Global South et Nord. L'aspect itinérant de l'exposition sera parallèlement retranscrit et diffusé sur un site web hébergeant les contributions au projet. Cette archive digitale favorisera le rassemblement et le croisement des expériences de terrain, permettant à d'autres futurs chercheur-euses de participer aux dialogues déjà initiés et à pérenniser cet outil d'échanges et de réflexions entre contexte du global Nord et Sud. ■

Bibliographie sélective

Dellenbaugh, M., Kip, M., Bieniok, M., Müller, A., & Schwegmann, M. (Eds.). (2015). *Urban commons: moving beyond state and market*. Vol. 154. Bâle : Birkhäuser.

Lawrence, M. G., Williams, S., Nanz, P., & Renn, O. (2022). *Characteristics, potentials, and challenges of transdisciplinary research*. *One Earth*, 5(1), 44-61.

Simone, A. (2004). *People as infrastructure. Intersecting fragments in Johannesburg*. *Public culture*, 16(3), 407-429.

UN-HABITAT (2022). *Plan d'action Mondial : accélérer la transformation des établissements informels et des bidonvilles d'ici 2030*. [https://unhabitat.org/sites/default/files/2023/06/plan_daction_mondial_fr_23-05-23.pdf]

5 - <https://2025.iasc-commons.org/>

Autoconstruire son habitation (légère)

Compte-rendu raisonné de la journée d'étude du 25 mars 2023 à l'UCLouvain et synthèse personnelle

Auteure

Anaïs Angéras
Anthropologue Ethnologue,
doctorante
Laboratoire d'Anthropologie
Prospective, LAAP,
IACCHOS, UCLouvain
et Uses&Spaces, LAB,
UCLouvain

Résumé. "Habitat léger... mais résilient ?" est un projet de recherche lauréat de la **Bourse Christian Leleux 2019**, mené par Anaïs Angéras, Gérald Ledent et Chloé Salembier. Cet article fait état des pratiques de production et de construction d'habitations dites légères, et interroge le principe de l'autoconstruction comme un aspect inhérent et structurant de l'habitat léger, en écho à la journée d'étude du 25 mars 2023 à l'UCLouvain. En seconde partie, une synthèse personnelle de l'auteure extrait les raisons, réseaux et résiliences en jeu dans l'autoconstruction d'une habitation légère.

Mots-clés. autoconstruction · habitat léger · habiter · pratiques constructives · lieux de vie

Abstract. "Habitat léger... mais résilient ?" is winning research project of the **Bourse Leleux 2019**, led by Anaïs Angéras, Gérald Ledent, Chloé Salembier. This article describes the production and construction practices of so-called light housing and examines the principle of self-construction as an inherent and structured aspect of light housing. This first part echoes the study day held on 25 March 2023 at UCLouvain. In the second part, a personal summary by the author extracts the reasons, networks and resiliency at play in the self-building of lightweight housing.

Keywords. selfbuilding · light living · living · technical constructions · housing spaces



- 1 Affiche de la journée d'étude "Autoconstruire son habitation (légère) : raisons, réseaux et résiliences", co-organisée par l'auteure, Chloé Salembier (LAB, UCLouvain) et Gérald Ledent (LAB, UCLouvain). Les résultats de cette journée ont enrichi la recherche doctorale d'Anaïs Angéras, portant sur la création (et le maintien) de lieux de vie collectifs constitués d'habitations légères. Ayant débuté dans une perspective anthropologique, cette recherche s'est nourri, peu à peu, de perspectives architecturale et urbaniste.

En guise d'introduction, une série de questions

Le principe d'autoconstruire son habitation est-il essentiel à la démarche d'habiter léger ? En croisant anthropologie et architecture, les organisateur-ices de la journée d'étude ont décliné cette interrogation à travers les questions suivantes : quelles techniques constructives sont privilégiées ? Quelles capacités à autoconstruire son habitation (légère ou non) sont mises en jeu et quelles aptitudes l'habitant-e se voit-il-elle développer ? Quels moyens, techniques, matériaux... sont favorisés et accessibles aux porteur-euses d'un projet d'habitation légère ? Les matériaux d'origine locale et le réemploi des matériaux de construction sont-ils récurrents dans ce type d'habitation ? Les personnes qui autoconstruisent parviennent-elles à faire aboutir leur projet ? Quel impact, en termes d'attachement ou d'appropriation, le fait d'autoconstruire produit-il ?

En ce qu'ils apparaissent comme une recherche d'autonomie par rapport au monde de la construction et de l'architecture, ces nouveaux modes d'habiter questionnent aussi le rôle de l'architecte dans la production des logements de demain : quel rôle l'architecte peut-il-elle prendre ou activer dans ce processus d'autoconstruction déjà repéré dans les travaux de B. Mésini (2011) ? Que devient la légitimité de l'architecte, et de la science architecturale, face à l'habitat léger et à l'acte de produire et de construire soi-même son habitation ? Quel rapport aux architectes et à l'architecture émerge dans ce contexte d'autoconstruction de son habitation ? La responsabilité des praticien-nes architectes, liée à une garantie de qualité, peut-elle se trouver en jeu, et comment ?

Trois temps ont rythmé cette rencontre scientifique : les témoignages de personnes qui pratiquent l'autoconstruction d'habitations légères ou écologiques, un panel de jeunes chercheurs et chercheuses (UMons et UCLouvain) dont les travaux abordent l'aspect de l'autoconstruction, et, enfin, une visite guidée du quartier de la Baraque (Louvain-la-Neuve).

Panel de praticien·nes de l'autoconstruction

L'originalité de cette journée d'étude a sans doute résidé dans ce premier temps consacré à la prise de parole de cinq praticien·nes, en tant que voix provenant directement du terrain. Dans l'idée d'une mise en commun des savoirs et *savoir-faire*, ils et elles ont témoigné de leurs perspectives, des conditions dont ils et elles dépendent et des problématiques les plus saillantes liées au fait d'autoconstruire. Ils et elles œuvrent à partir de formes associatives d'aide ou de formations à l'autoconstruction proposées aux porteur·euses de projet (ASBL, collectifs ou petites entreprises). Ces différentes formules ont été initiées en raison d'une diversité croissante des demandes, des techniques de construction envisagées, des outils favorisés, des usages et des moyens développés (ex. : type de financement, moyens de communication...). À partir de leurs propres observations, tirées de leurs activités de soutien et d'enseignement technique, l'objectif consistait à déceler les freins et les limites liés aux aspirations à autoconstruire. Entre guillemets figurent les titres de leurs interventions respectives, résumées ici.



② Panel des praticien·nes de l'autoconstruction et de la construction. Photo A. Angéras



⑥ Photo Atelier B.A. Bois

L'Atelier léger (Belgique),
Mathieu Vanwelde : "Do it yourt'self"
Inspiré du modèle de la SCOP La Frenais (France), l'Atelier léger fabrique des yourtes d'habitation contemporaines depuis 2022. Eux-mêmes autoconstructeurs, et parce qu'ils ont à cœur de favoriser l'autoconstruction qu'ils considèrent intimement liée à l'habitat léger, le but de leur formule participative est de préserver les avantages de l'autoconstruction (autonomie, fierté, coût) tout en levant les nombreux freins qui grèvent son processus (espace du chantier, outillage, plans, recherche des matériaux, sentiment d'incompétence...).



③ Photo L'Atelier léger

Collectif GiMiNi (Belgique),
Manu Tailler, Gabin Jamotton, Nicolas Toussaint : "Force(s) et faiblesse(s) de l'autoconstruction"

GiMini propose une alternative à l'art d'habiter, que ce soit dans les matériaux choisis, dans la manière de construire, ou encore, dans la réflexion autour du travail en groupe. Pour ce collectif, se réapproprier son habitat revient aussi à augmenter son *capital liberté*. Dès lors, il met en place différentes activités telles que l'accompagnement de projets d'autoconstruction, un atelier de menuiserie, des réalisations en ossature bois, des formations autour de l'autonomie énergétique et alimentaire..., dans la perspective d'un espace collectif où créer, construire et discuter du monde de demain.



④ Photo GiMiNi

Collectif ACABI (Belgique),
Julie Deporter : "Apprentissage, construction et autonomie du bâtiment imaginaire"

ACABI est un projet d'échange de connaissances, en *mixité choisie*³, dans le secteur de la construction écologique. Il existe depuis 2020 et résulte d'une initiative privée et bénévole. Il fonctionne sur une base de récupération et de gratuité. L'idée est d'organiser des ateliers théoriques, ainsi que des chantiers d'apprentissage pratiques au profit de différents projets destinés au bien commun, à l'attention d'un public soucieux de déconstruire les questions de genre au quotidien.



⑤ Photo ACABI

Atelier B.A.Bois ASBL (Belgique),
Renaud Geeraerts : "En faire moins pour le faire mieux"

Créée en 2018, cette ASBL donne lieu à de nombreux apprentissages sur le sujet de l'accompagnement, de l'autoconstruction et de certaines particularités techniques de l'habitat nomade. Située à la Brktrie (Ottignies), elle accueille régulièrement de nouveaux membres et accompagnateur·rices extérieur·es, et elle est impliquée dans des projets qu'elle veut économiquement accessibles. Elle propose également des formations courtes à l'autoconstruction.

3 - À destination des femmes cis, des personnes trans et non binaires et/ou des hommes non hétéros.



⑦ Kerterre. Photo A. Angéras

Kerterre E.U.R.L (France),
Maité Zaegel : "Apprendre à construire sa maison en stage"

Il y a 25 ans, Evelynne Adam créait les kerterres, des petites habitations rondes, conçues pour vivre au plus près de la nature. Depuis, l'entreprise Kerterre transmet cette technique par le biais de stages, dans le but d'autonomiser les personnes qui ne disposent d'aucune connaissance préalable en matière de production et de construction d'habitat. La transmission de la technique s'accompagne d'une pédagogie particulière, où la pratique et le contact à la matière priment sur la théorie.

Panel de jeunes chercheur·ses

La parole a été ensuite donnée à quatre jeunes chercheurs·ses, dont les travaux abordent l'aspect de l'autoconstruction dans l'habitat léger. Inévitablement empreints de transversalité, c'est en misant sur l'apport d'allers-retours de sciences techniques à sciences humaines que le savoir autour de cette question se construit : d'où la variété de leurs profils et de leurs interventions, ici présentés succinctement.

*Docteure en Art de bâtir et Urbanisme depuis 2022, **Ornella Vanzande** (UMons) développe ses compétences en architecture à travers le prisme de la socioanthropologie. Ses recherches s'inscrivent dans la compréhension des dynamiques sociospatiales, et plus particulièrement celles des différentes formes du logement en lien avec la multiplicité des profils sociaux qui coexistent sur le territoire.*

"L'habitat léger : vers une autonomie vectrice de sens"

Une rétrospective sur la production du logement en Europe à partir du XIX^e siècle a permis de poser les jalons d'un historique de l'autoconstruction, et de la variation d'implications de l'habitant·e dans son logement. Alors que l'autoconstruction comme fait d'habiter est continu en maints endroits du globe (Amérique du Sud, Afrique...), c'est dans les années 1970 que, dans plusieurs pays post-industrialisés, ont fleuri un certain nombre d'expériences visant la re-possession de l'acte d'autoconstruire. Cette pratique réapparaît ensuite dans les années 2000, dans ces mêmes pays, entrevue comme une nécessité économique à la suite de la crise des subprimes aux États-Unis et de ses retombées économiques à travers le monde. Cette perspective historique résonne avec les raisons actuelles d'auto-produire et d'autoconstruire, avancées par les habitant·es en léger : le manque de réponse structurelle à l'accès à la

propriété privée, la liberté d'action, l'autonomie de gestion, la maîtrise du processus réflexif et créatif, etc.

Gaspard Geerts (ULB, La Cambre-Horta) a consacré son mémoire de fin d'études au quartier de la Baraque (Louvain-la-Neuve, Belgique) où il est né et a vécu jusqu'en 2013. Depuis septembre 2018, il travaille au sein de l'association Rotor, coopérative actrice du réemploi à Bruxelles, où il participe à plusieurs projets de conception et de recherche.

"La Baraque, une autre manière de faire la ville"

À travers un bref éclairage généalogique du quartier alternatif de la Baraque, G. Geerts a exposé la manière dont sont assurées, en interne, les questions d'implantation concernant les nouvelles constructions (par des formes de réglementations urbanistiques appropriées à leur vie collective) et les principes de régulation qui régissent ce quartier. En est ressortie l'importance de se saisir des outils de l'urbanisme pour défendre les caractéristiques de ce hameau initial, par les pratiques actuelles de négociation visant la continuité de ce lieu de vie. Le rapport à la végétation, mis en parallèle à l'absence de végétation sur les plans passés et actuels du quartier, a été évoqué.

Philippe De Clerck (ULB, La Cambre-Horta, SASHA et LOUISE) est architecte, enseignant, chercheur, ainsi que coordinateur de workshops et d'expositions et publications de travaux d'étudiant·es. De 2011 à 2020, il a été membre cofondateur de l'agence d'architecture et d'urbanisme DEV-space. Il a également été co-organisateur de plusieurs master classes autour de questions d'urbanisme et d'architecture à Bruxelles et collaborateur de la cellule [pyblik] pour la qualité de l'espace public à Bruxelles.

"Habiter ça n'a pas de prix : construction, passation et valorisation à la Baraque"

En prolongement de la présentation de G. Geerts, Ph. De Clerck a fait état des liens entre autodéfinition d'espaces, auto-institution de règles et pratiques quotidiennes au quartier de la Baraque, à partir de la question de la valeur apportée au processus de construction. Le principe de non-spéculation, appliqué aux habitations transmises d'une autoconstructeur·ice à une·e prochain·e usager·ère, qui relève d'une non-marchandisation du logement, a été ensuite exposé. En filigrane, se sont révélés les enjeux et les difficultés à maintenir ce principe, dans un lieu de vie tributaire d'une forte expansion urbaine.

Formée à l'anthropologie en France, **Anaïs Angéras** (UCLouvain, LAAP, LAB) se passionne depuis 2011 pour l'habitat alternatif, qu'elle découvre lors de son mémoire de recherche en ethnologie (*l'habitat en camion aménagé des travailleur·ses agricoles saisonnier·ères en France*). Aujourd'hui doctorante en anthropologie, elle a fait de l'habitat léger son sujet de recherche principal, dans un versant plus sédentaire, en interrogeant les pratiques d'habiter (domestiques, économiques, stratégies...) investies par les habitant·es pour asseoir ce modèle d'habiter renouvelé.

"Autoproduire son habitation (légère) pour mieux se l'approprier ? Ethnographie de la réalisation d'une kerterre"

À travers un récit ethnographique, Anaïs Angéras nous a entraînés dans l'enquête qu'elle mène depuis 2016, où elle s'attache à comprendre, à travers une immersion continue, en quoi l'autoproduction d'une habitation participe à l'appropriation de celle-ci. Cette enquête a donné lieu à la réalisation d'une kerterre, au quartier de la Baraque, devenue support de sa recherche empirique.

Visite guidée au quartier alternatif de la Baraque (Louvain-la-Neuve)

Pour compléter cette journée d'étude, les participant·es ont emprunté les sentiers du quartier alternatif de la Baraque (fig. 8 à 18). Depuis son développement progressif, initié dès 1975, ce lieu de vie est pétri d'expériences d'autoconstruction d'habitations (légères ou non). Comparable à un laboratoire de techniques constructives, une grande diversité architecturale le compose et le rend si particulier.

La *généalogie des matériaux* les plus souvent employés est l'un des angles d'observation choisis pour cette visite : le bois, la terre-paille, l'argile et la chaux sont régulièrement utilisés depuis trois décennies. Leur viabilité semble confirmée par le temps et les reproductions-améliorations successives de plusieurs habitations. La *mixité des techniques* employées dans le processus constructif (fig. 9 et 10) est un autre angle sur lequel la visite a porté, tout autant que la *mixité*

des formes (fig. 11) appliquées sur une même structure. Les *jonctions de matériaux* ont été le sujet de questions (fig. 12 à 16) : jusqu'à combien de matériaux différents l'étanchéité peut-elle résister dans le temps ? Par quelles astuces peut être déjouée la problématique des ponts thermiques ? Les exemples d'*habitats modulaires*, par l'ajout ou le retrait de volumes annexes au corps principal de l'habitation, ont suscité un certain intérêt, au vu de son actualité.

Enfin, l'expérience de déambuler sur les sentiers de ce quartier hors norme a permis d'envisager de manière sensible les effets de la *végétation* très présente et de l'*agencement non parcellaire* des habitations (où les clôtures entre les habitations sont inexistantes) sur l'ensemble de ce quartier (fig. 17 et 18). La densité y est perçue comme moindre que ce qu'elle n'est en réalité, et la sensation d'espace ouvert est prédominante, malgré le peu de superficie sur lequel sont concentrés les 150 habitant·es qui peuplent le site (environ 2,5 hectares).

Synthèse de la journée d'étude

Raisons, réseaux et résiliences en jeu dans l'autoconstruction d'une habitation légère

Jusque-là, peu de travaux scientifiques ont porté sur la proposition de changement de paradigme en matière d'*habiter* que constitue l'habitat léger. Pourtant, parmi les nouvelles formes de *vivre ensemble* et de rapports au monde en émergence, l'habitat léger connaît un intérêt grandissant sur le territoire belge et wallon, plus particulièrement. La portée transversale que ce type d'habitat réclame, et les considérations méthodologiques qu'il appelle sont probablement les premiers facteurs d'explication de cette distance. Parce que le fait d'autoconstruire amène une organisation du mode d'habiter différent de ce que prodigue une ville (De Clerck, 2018), une entrée par les pratiques constructives et domestiques inhérentes à l'habitat léger qui allierait sciences sociales et architecture, pourrait affiner la compréhension d'une part des réalités de ce courant sociétal.

**Quartier alternatif
de la Baraque.
Photos A. Angéras**



⑧ Cabane en bois, années 2000.



⑨ Dômes géodésiques, revêtus de fibre plastique et de résine pour l'une (années 2000), et de terre-paille enduite de terre pour l'autre, années 2010.



⑩ Yutte (yourte-hutte), années 2020.



⑪ Carabane (cabane-caravane), années 2020.



⑫ Deux roulottes reliées par une cabane, années 2020.



⑬ Jonction bois et terre-paille (détail), années 2020.

⑭ Jonction bois et terre-paille, en cours de finalisation (détail), années 2020.



⑮ Roulotte avec annexe, années 1990 et 2020.



⑯ Roulotte avec double annexe, années 2020.



⑰ Sentier revêtu de dolomie, partie du quartier dénommée "Le Jardin".



⑱ "Place" centrale de la partie du quartier dénommée "Le Talus".

Par *habitat léger* sont désignées des habitations alternatives au modèle conventionnel, issues de traditions passées, réinterprétées ou réagencées selon les besoins de leurs usager·ères. Roulotte, yourtes, maisons en terre-paille, *tiny houses*, kerterres, dômes géodésiques, mobil-homes, cabanes... en sont les formes et structures les plus couramment rencontrées. Cette appellation répond à une définition juridique (incluse dans un décret wallon promulgué en 2019) qui la qualifie des critères "démontable", "déplaçable", de "faible poids", d'un "volume réduit", d'une "emprise au sol limitée", "auto-construit", "sans étage", "sans fondations" et "non raccordé aux impétrants". Issu d'initiatives collectives ou isolées, l'habitat léger est présenté par ses habitant·es comme une réponse véritable et nécessaire dans un contexte de crises du logement successives et de crise environnementale progressive. En reliant question économique et question écologique, les habitant·es en *léger* interrogent ce qu'*habiter* signifie à l'heure actuelle, et revisitent par-là les supposés d'un développement dit *durable*, basés sur des processus tant conceptuels que constructifs.

L'autoconstruction de son habitation est avancée comme le fondement même de l'habitat léger, en ce qu'il contient certains mécanismes d'appropriation (Vanzande, 2022), qui la rendent comparable à une ressource vitale quotidienne. Les techniques constructives et les matériaux employés sont diversifiés (ossature bois ou murs porteurs, fibre végétale apparente ou enduits serrés...), et toujours suffisamment souples pour y retrouver le caractère de l'autoconstructeur·rice en apprentissages à travers sa réalisation. Le corps est régulièrement mis en avant, à travers les postures, les gestes ou les douleurs ressenties. On apprend à employer l'ensemble de son corps, impulsé par les pieds ou les hanches, plutôt que de se crispier sur un geste (Angéras, 2023). Se dire praticien·ne d'une technique constructive, c'est se situer toujours en recherche (bien qu'il apparaisse difficile d'enseigner une technique sans la figer).

La confiance en soi est placée comme un point majeur du processus d'autoconstruction, dont on pourrait définir l'aspiration par "l'ambition [...] d'être au plus proche des besoins élémentaires de l'habitant·e et de sa capacité à la réaliser lui-même" (De Clerck, 2018). Une manière de dépasser les craintes de plonger dans cette expérience de vie, qui peuvent scléroser l'entrée dans ce type de projet, réside dans la posture de

pouvoir et d'accepter de se tromper. La notion d'*empowerment* paraît ici pertinente, en ce qu'elle traduit le processus d'autonomisation à l'œuvre à travers le processus de construction. L'implication intense que représente l'acte d'auto-construire participe à l'attachement et à la valeur sensible de l'habitation, d'où résulte un rapport finalement plus *social* que marchand. Le rapport à la propriété privée s'en trouve transformé, ce qui provoque un certain "décalage entre valeur d'usage et valeur commerciale d'échange des habitats" (De Clerck, 2018). Ce rapport différencié à la propriété privée est notable dans les "esthétiques particulières qui revendiquent la fragmentation, l'assemblage, le bricolage, la créativité", ou "l'usage de couleurs vives et de textures riches en détails [...], et la multiplicité de modes d'expression [...] (mosaïques, dessins, sculptures)" (Geerts, 2020), jusqu'à prendre parfois une place primordiale dans le processus même de réalisation : l'habitation devient, dès lors, le support de l'acte de création.

Malgré les différents types d'aide que l'on peut trouver pour accompagner son projet d'installation en habitat léger, un chantier reste épuisant et éprouvant, et toujours sujet aux aléas. À ce titre, le surmenage est un facteur récurrent d'abandon dû à son caractère énergivore et à la charge mentale élevée que sa logistique réclame, surtout lorsqu'elle est étalée sur plusieurs mois. Le coût de l'outillage, ou l'accès à un atelier qui offre un espace protégé des intempéries où stocker matériel et fournitures, peuvent s'avérer problématiques, au point d'influencer le choix de certaines techniques et la réussite du résultat final.

Pour pallier ces difficultés, le réseau d'entraide à l'autoconstruction, fortement lié à celui de l'habitat léger, est installé et actif depuis plusieurs années. Parce que les moments d'apprentissage et de construction sont le lieu d'une aventure humaine avant tout, où l'on apprend autant à construire une habitation qu'à construire collectivement, le fonctionnement et l'organisation des groupements d'aide à l'autoconstruction sont eux-mêmes empreints d'un aspect collectif (notamment, par le choix de la structure juridique de l'ASBL, plutôt rare dans le secteur de la construction). Ainsi, le caractère collectif et réticulaire du processus d'autoconstruction est présenté comme un autre fondement de l'habitat léger, en ce qu'il entraîne des pratiques et des formes d'entraide, de partage et de mutualisation de ressources (matérielles et immatérielles).

Quelques idées reçues restent à interroger

- *Autoconstruire est un gain économique* : si le coût de la main-d'œuvre disparaît, il est rattrapé par une autre réalité qu'est la présence à temps plein des autoconstructeur-rices sur leur chantier : comment concilier le financement des matériaux, de l'outillage, des fournitures, de l'équipement... et ses charges de vie quotidienne ? Comment parvenir à *tenir le temps* estimé au-devant des divers impondérables et aléas ? Comment éviter d'entrecouper les temps de chantier par une activité, par laquelle obtenir une rentrée d'argent régulière, sans pour autant s'endetter ? Des capacités d'organisation rigoureuse, tout autant que le renouvellement de son propre rapport au temps (de sorte à en faire un atout, plus qu'une contrainte), semblent particulièrement nécessaires.
- *C'est à la fin du processus que l'on a compris comment faire* : il n'est pas rare que l'ensemble des compétences acquises s'avèrent utiles bien au-delà de l'expérience d'autoconstruction. Autoproduire son habitation est une expérience de vie qui participe à construire une intelligence émotionnelle et collective, dont les aspects peuvent se trouver dans d'autres apprentissages préalables (par exemple, l'investissement dans une forme collectivisée, la participation à des chantiers participatifs...) : *se faire la main* à l'occasion d'autres chantiers peut être un point de départ qui permet de limiter bien des erreurs.
- *Autoconstruire peut provoquer la séparation d'un couple* : cette expérience appelle surtout à apprendre à faire équipe, pour éviter les situations de domination ou autres rapports de force. Les cas de séparation dont les

intervenant-es ont pu témoigner indiquent surtout un manque de coopération entre les deux parts du couple, issu d'un déséquilibre dans la répartition des tâches. L'expérience montre que les capacités qu'autoconstruire appelle (ex. : endurance physique, dextérité...) sont plus facilement surmontables lorsqu'on dépasse en premier lieu les présupposés de genre : la pratique même d'autoconstruire une habitation légère participe à déconstruire les stéréotypes de genre, et prouve que la question de l'autonomie des femmes dans les pratiques constructives est avant tout le lieu de représentations communes, que ces pratiques du *faire par soi-même* font exploser.

- *En organisant un chantier participatif, on bénéficie d'une main-d'œuvre gratuite* : l'idée est plutôt de sortir du circuit de l'argent pour privilégier la solidarité. Le bénéfice recherché se situe plutôt dans les notions de partage et d'échange (l'hébergement et les repas sont fournis aux bénévoles en échange de leur aide).

Bien que les expériences d'autoconstruction d'habitations légères de ces dernières années ont pu influencer les normes actuellement en vigueur en Région wallonne, ces réserves juridiques (principalement en matière d'urbanisme) freinent encore les aspirations à construire par soi-même une habitation légère. Pour l'heure, la législation en vigueur est estimée inadaptée aux réalités de l'habitat léger, au regard des contraintes relevant du bâti traditionnel ou classique (prescriptions d'urbanisme, critères minimaux de salubrité...) : le risque de s'engager dans un projet sans garanties suffisantes est une raison invoquée par beaucoup de possibles habitant-es pour ne pas franchir le pas, malgré leur motivation. ■

Bibliographie sélective

- Angéras, A. (2023). La dimension sensorielle de l'espace de l'habiter dans l'habitat léger : (ré-)appropriations et représentations. P. Peraldi-Mitelette, H. Korzybska, S. Calapi et M. Mazella Di Bosco (dir.), *Sensibles ethnographies*. Paris : Petra.
- De Clerck, P. (2018). Architecturer un autre accès au logement. Autoconstruction et valeur au quartier alternatif de la Baraque. *Espaces et sociétés*, 174(3), pp. 123-138.
- Geerts, G. (2019). La Baraque, un paysage habité. *CLARA 6 (H+)*, 64-93. <https://doi.org/10.3917/clarahs6.0064>
- Mésini, B. (2011). Quelle reconnaissance de l'habitat léger, mobile et éphémère ? *Techniques et Culture*, 56(1), pp. 148-165.
- Vanzande, O. (2022). Le logement, vecteur de sens. Focus sur ce qui naît aux marges par l'appropriation clandestine d'un habitat léger. Alternatives observées aujourd'hui par enquête de terrain en Wallonie. [Thèse de doctorat] Promoteur J.-A. Pouleur. Université de Mons.

en couverture

Luis Barragán, Casa Gilardi, Mexico, Mexique

Photo Anne Laffineur-Chevillotte, LOCI Tournai (mars 2023).

lieuxdits #26

Spécial *prix et distinctions*

Février 2025

édito	1
<i>Catherine Vanhamme</i>	
Manifeste de la Faculté LOCI	2
La frugalité, vers un renouveau de l'architecture	6
<i>Antoine Meinsier, lauréat du Hera Awards 2024 (Sustainable architecture), mention au Prix Van Hove 2023</i>	
Sur les traces de l'injustice urbaine	12
<i>Laura Ghabris, mention au Prix Van Hove 2023</i>	
Habiter la Ntahangwa : entre risques et résilience	18
<i>Brandon Ndikumana et Mathias Hauwaert, prix Ingénieurs sans frontières - Philippe Carlier 2023</i>	
Intégrer des éléments de réemploi dans la construction neuve	26
<i>Amandine Bodenghien, nominée aux HERA Awards 2024 (Sustainable architecture)</i>	
Learning From the South	30
<i>Pietro Manaresi, Géraldine de Neuville, Jean-Philippe De Visscher, Evelien Van den Bruel, Lucas Lerchs, Christophe Monfort, projet de recherche lauréat de la Bourse Leleux 2022</i>	
Autoconstruire son habitation (légère)	36
<i>Anaïs Angéras, projet de recherche lauréat de la Bourse Leleux 2019</i>	



SEMESTRIEL

ISSN 2294-9046

e-ISSN 2565-6996



Éditeur responsable : Le comité éditorial, place du Levant, 1 - 1348 Louvain-la-Neuve (lieuxdits@uclouvain.be)

Comité éditorial : Damien Claeys, Gauthier Coton, Brigitte de Terwangne, Lucas Lerchs, Nicolas Lorent, Pietro Manaresi,

Catherine Massart, Giulia Scialpi, Dorothee Stiennon

Conception graphique : Nicolas Lorent

Imprimé en Belgique par Snel Grafics | Herstal



Faculté d'architecture
d'ingénierie architecturale
d'urbanisme



LAB

Louvain research institute for
Landscape, Architecture,
Built environment

www.uclouvain.be/loci
www.uclouvain.be/lab