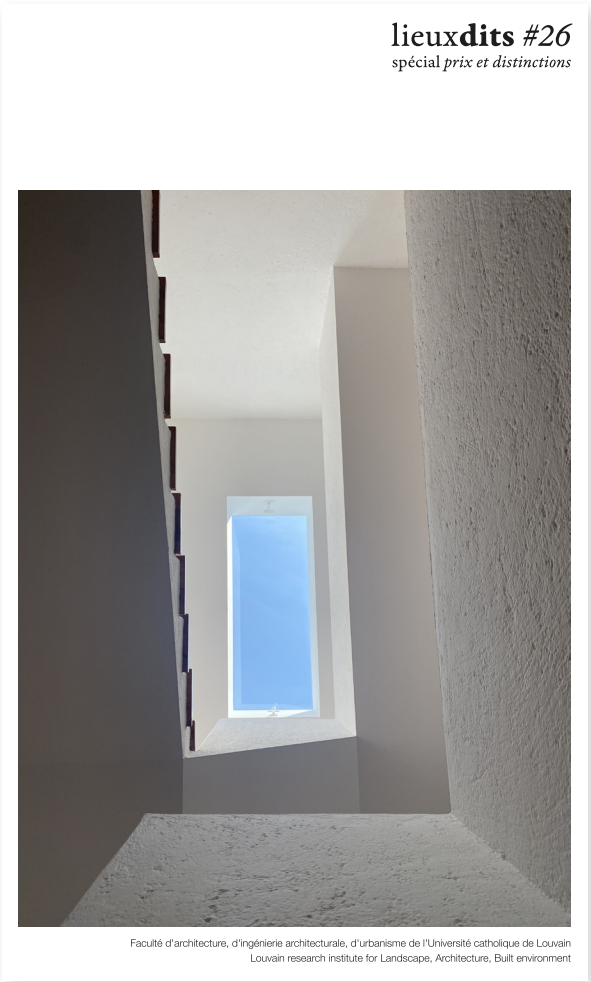


en couverture
Luis Barragàn, Casa Gilardi, Mexico, Mexique
Photo Anne Laffineur-Chevillotte, LOCI Tournai (mars 2023).

lieuxdits #26
Spécial *prix et distinctions*
Février 2025

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

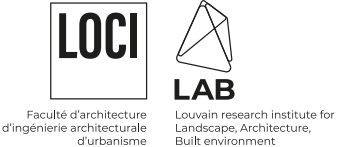


Référence bibliographique :
Antoine Meinsier, "La frugalité, vers un renouveau de l'architecture", *lieuxdits#26*, février 2025, pp.6-11

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 Cotton, Brigitte de Terwangne, Corentin Haubruge, Lucas Lerchs, Nicolas Lorent, Pietro Manaresi, Catherine Massart, Giulia Scialpi, Dorothee Stiernon
Conception graphique : Nicolas Lorent
Imprimé en Belgique



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

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 multiscale, 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.

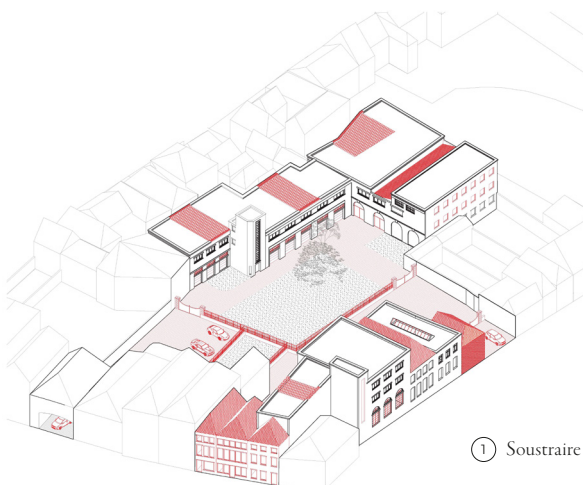
Une restructuration frugale

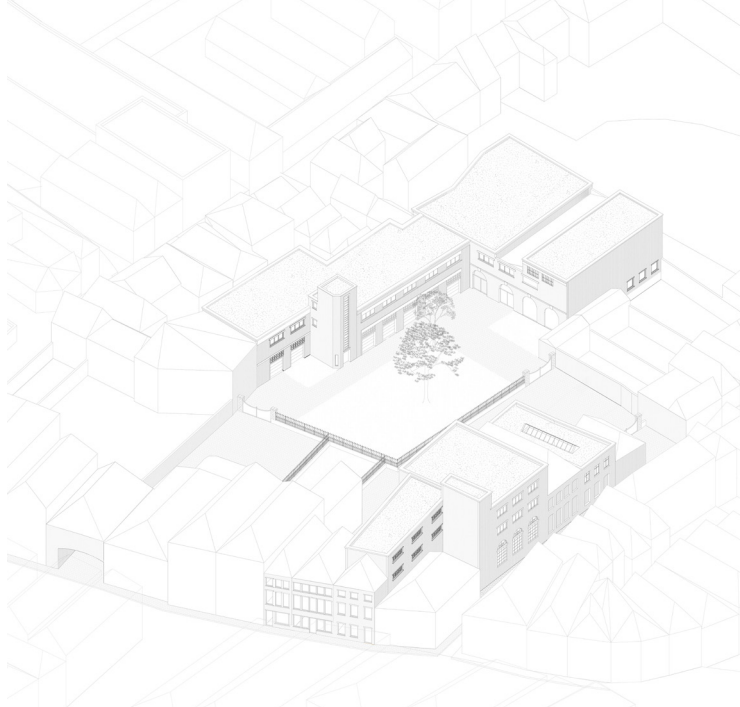
Après avoir envisagé la notion de *frugalité* à l'échelle du territoire (Tournai), abordons-la à l'échelle du bâtiment. La frugalité se décline en une économie de matière, de ressources et d'énergie. Dans sa restructuration, comment le projet tend-il à être frugal ?

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

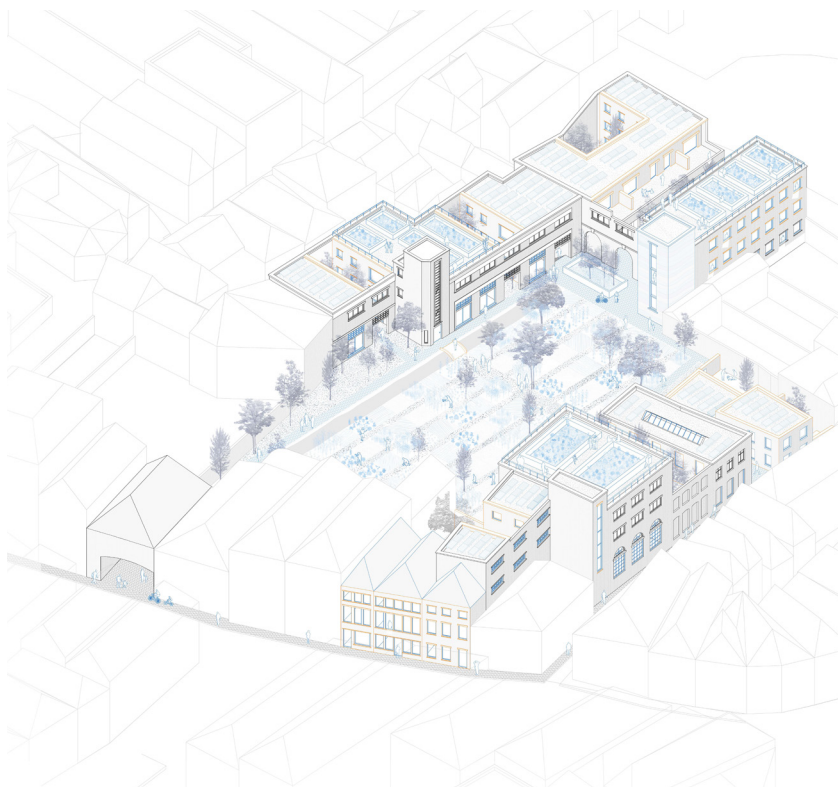
La restructuration frugale d'un quartier ne réside pas seulement dans les espaces bâtis, mais également dans ses espaces végétalisés. La soustraction ponctuelle dans les bâtiments permet de générer des espaces ouverts, prenant la fonction de jardin. À la fois espaces privés et communs, le projet tend 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·es. 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

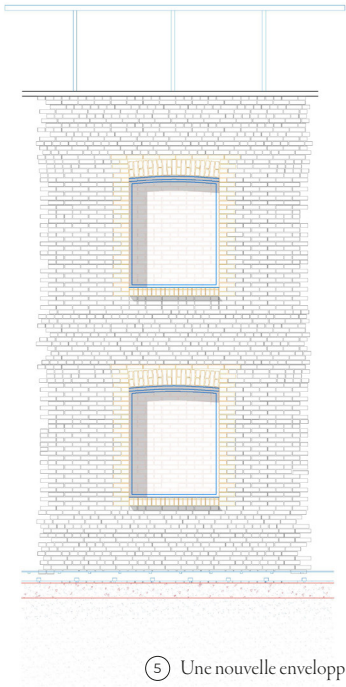
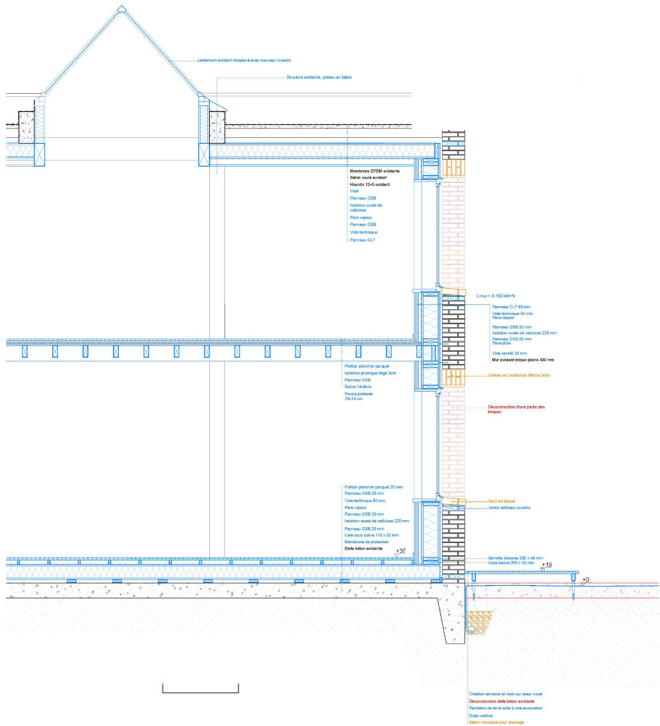
En raison de sa morphologie, le site permet d'avoir une certaine forme d'autonomie dans le domaine de l'eau, de l'énergie et de la nourriture. Ici, il n'est pas question de tendre vers l'autonomie, mais d'amorcer un nouveau mode de vie. Le but est avant tout d'utiliser au mieux ce qui est disponible, 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 îlot 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/>