

en couverture

Cape Breton, Nouvelle-Écosse, Canada

Photo Camille Delcour, LOCI Louvain-la-Neuve (mai 2024).

## lieuxdits #27

Mai 2025

édito

**Un nouveau master pour apprendre  
à concevoir des éco-territoires** 1

*Jean-Philippe De Visscher, Pierre Defourny, Yves Hanin,  
Cécile Poullain, Elisabetta Rosa, Guillaume Vanneste*

**Un jet privé au LAB-day, et après ?** 2

*Marie Pirard*

**Cinq points de vue sur la recherche** 4

*Hugo Caruso, Hugo Vanhamme*

**L'envie au cœur des archives** 10

*Olivier Masson*

**Le projet INTERREG VI LUNÉFIL** 16

*Coraline Berger, Fiorella Quadu*

**L'envers du décor** 22

*Nele De Raedt, Giulia Marino, Corentin Haubruge*

**A shift of paradigm in the way we build** 30

*Christine Fontaine*

**A shift of paradigm in the way  
we include natural entities** 34

*Christine Fontaine*

**Multipliation des intervenants** 37

**dans la rénovation**

*Dorothee Stiernon, Emilie Gobbo*

**Architectural intelligence and generativity** 40

*Molly Wright Steenson, Emilie Gobbo, Damien Claeys*

**Rue Isabelle** 44

*Martin Buysse*

Référence bibliographique :

Hugo Caruso, Hugo Vanhamme, "Cinq points de vue sur la recherche", *lieuxdits#27*, mai 2025, pp.4-9

SEMESTRIEL

ISSN 2294-9046

e-ISSN 2565-6996



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

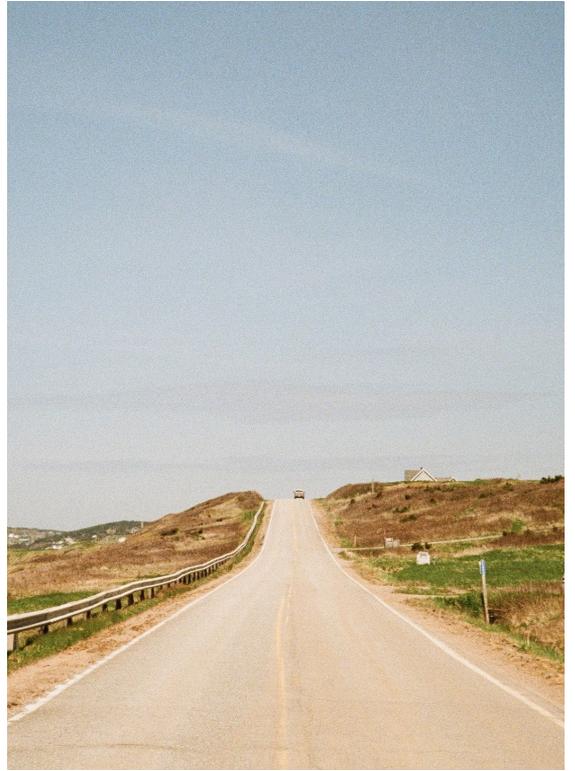
Comité éditorial : Damien Claeys, Gauthier Coton, Brigitte de Terwangne, Nicolas Lorent, Pietro Manaresi,

Catherine Massart, Giulia Scialpi, Dorothee Stiernon

Conception graphique : Nicolas Lorent

Imprimé en Belgique

lieuxdits #27



Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme de l'Université catholique de Louvain  
Louvain research institute for Landscape, Architecture, Built environment



Faculté d'architecture  
d'ingénierie architecturale  
d'urbanisme



Louvain research institute for  
Landscape, Architecture,  
Built environment

[www.uclouvain.be/loci](http://www.uclouvain.be/loci)  
[www.uclouvain.be/lab](http://www.uclouvain.be/lab)

# Cinq points de vue sur la recherche

État de la recherche à LOCI Tournai

## Auteurs

Hugo Caruso  
Ingénieur civil architecte,  
doctorant, assistant de  
recherche et d'enseignement,  
LOCI+LAB, UCLouvain  
© 0009-0002-4899-9979 ©

Hugo Vanhamme  
Ingénieur civil architecte,  
doctorant, assistant de  
recherche et d'enseignement,  
LOCI+LAB, UCLouvain,  
Architecte collaborateur  
(LRArchitectes)  
© 0009-0002-9409-6535 ©

**Résumé.** *Quatre académiques en lien avec le site de Tournai ont présenté leurs recherches à un public multisite et aux profils variés. À la suite de ces échanges, deux assistants exposent les enseignements qu'ils ont tirés de cette journée. Cet article met en évidence la singularité de la recherche tournaisienne dans le domaine de l'architecture.*

**Mots-clés.** *épistémologie · leviers de recherche · postures pratiques*

**Abstract.** *Four academics presented their research to a multi-site audience. Following the keynote, two research and teaching assistants set out in this paper the lessons they drew from the discussions. This paper highlights the uniqueness of tournaisian research in the architectural field.*

**Keywords.** *epistemology · research drivers · postures practices*

## Introduction

Le 5 juillet 2024 avait lieu, à Tournai, le traditionnel barbecue de fin d'année de LOCI+LAB. Profitant de la profusion de membres de la faculté et de l'institut sur le site, deux doctorants ont proposé aux académiques impliqués dans l'encadrement de chercheurs à Tournai de présenter, en matinée, l'état de leurs recherches. En prenant du recul sur les recherches de cinq académiques liés à des thématiques, au moins en apparence, très différentes, il paraît opportun de mettre en évidence une série de réflexions. L'objectif est de croiser différents aspects de la recherche dans le domaine "Architecture, urbanisme, ingénierie architecturale et urbaine" (théories de l'architecture, conception circulaire et environnementale, mathématiques, structure) et de voir s'il n'y aurait pas des convergences sous-jacentes.

Dans la première partie de l'article, un portrait non exhaustif des recherches développées par ces académiques est dressé : (1) la théorie médiationniste de l'architecture de Renaud Pleitinx, (2) la modélisation systémique des processus de conception de Damien Claeys, (3) le réemploi comme stratégie de conception circulaire d'Émilie Gobbo, (4) la recherche en structures et technologies de Luca Sgambi, et (5) les recherches traitant de mathématiques et de physique théorique de Martin Buysse.

Dans la seconde partie de l'article, plusieurs questions sont discutées : Quels enseignements pouvons-nous tirer en croisant des recherches dont les questionnements et les méthodes divergent dans la recherche en/sur l'architecture ? Quelles sont les leviers possibles pour soutenir cette recherche ?

## Des recherches

(1) Renaud Pleitinx a élaboré la Théorie médiationniste de l'architecture (TMA) (Pleitinx, 2020) sur la base des hypothèses de la Théorie de la médiation, développée dans le champ linguistique par Jean Gagnepain. Par la TMA, il établit des liens transdisciplinaires avec les théories du langage, avec la glossologie en particulier, pour fournir des outils conceptuels propres à l'étude morphologique (typologie et composition) et pragmatologique (sur la mise en œuvre ou l'occupation) de l'habitat. Dans la continuité de ses recherches sur la TMA, il s'intéresse au projet d'architecture, en s'appuyant, en particulier, sur l'axiologie médiationniste (Pleitinx, 2022). Manifestant la dimension éthique et morale, voire juridique du projet d'architecture, il vise à fournir des outils utiles à la critique des partis architecturaux qui informent la production de l'habitat (fig.1).

(2) Dans le cadre de l'élaboration d'un modèle théorique des processus de conception architecturale (Claeys, 2013), à travers une épistémologie systémique de la projection, Damien Claeys explore actuellement la dynamique d'adaptabilité des domaines des solutions satisfaisantes à partir de l'analogie du paysage. Le domaine mental de solutions est représenté par une succession de paysages analytiques, comprenant des sommets (répulseurs) et des vallées (attracteurs). D'un état à l'autre du processus, à la recherche d'un "attracteur flou" (une hypothétique solution optimale), "la topographie évolue au gré des efforts cognitifs déployés" vers un "attracteur fixe" (une solution sous-optimale) (Claeys et al., 2024 ; Claeys, 2025) (fig.2).

(3) Les recherches d'Émilie Gobbo (fig.3) s'articulent autour de trois axes principaux (Gobbo et al., 2019, 2024, 2025) : Le premier se concentre sur l'identification des potentiels du stock bâti actuel et futur. La démarche considère la nécessité de rénovation actuelle du parc bâti en l'abordant sous l'angle des ressources spatiales et matérielles mobilisées, en vue notamment d'identifier les bâtiments susceptibles d'être rénovés, réemployés ou reconfigurés. Le second axe aborde l'implémentation des pratiques circulaires dans le cadre de la rénovation. L'approche choisie, dite ascendante (*bottom-up*), se base sur l'analyse de cas d'étude et d'archétypes. Elle implique l'utilisation de méthodes quantitatives et qualitatives pour évaluer l'impact de ces pratiques. Le troisième axe de recherche se concentre sur l'évaluation des bénéfices environnementaux des principes circulaires en tenant compte des ressources matérielles et humaines mobilisées, au moyen d'outils et indicateurs existants dont elle questionne également les limites et perspectives d'évolutions futures.

(4) Luca Sgambi travaille dans le domaine des structures et technologies, et vise à affiner la compréhension du comportement structurel des édifices, ainsi qu'à développer de nouveaux outils mathématiques. Il travaille notamment à l'étude de modèles structurels, ainsi que sur la durabilité et l'entretien des structures en béton armé. Il propose de nouveaux modèles, visant à fournir aux praticien-nes des outils d'aide à la conception (Sgambi, 2020) (fig.4). Il développe également des recherches sur les ouvrages anciens, visant à approfondir les outils et les méthodes d'étude (Aita et al, 2025).

(5) Enfin, Martin Buysse offre une ouverture du domaine de l'architecture sur les recherches en mathématiques. Lors de la matinée d'échanges, il prend appui sur un article publié en 2023, dans lequel il nous propose un autre chemin vers la relation de Pythagore (Buysse, 2023 ; fig.5). Son approche s'appuie sur les outils de l'infinitésimement petit, et nous rappelle l'importance de pouvoir chercher sans savoir ce que l'on va découvrir in fine.

## Croisements et leviers de recherche

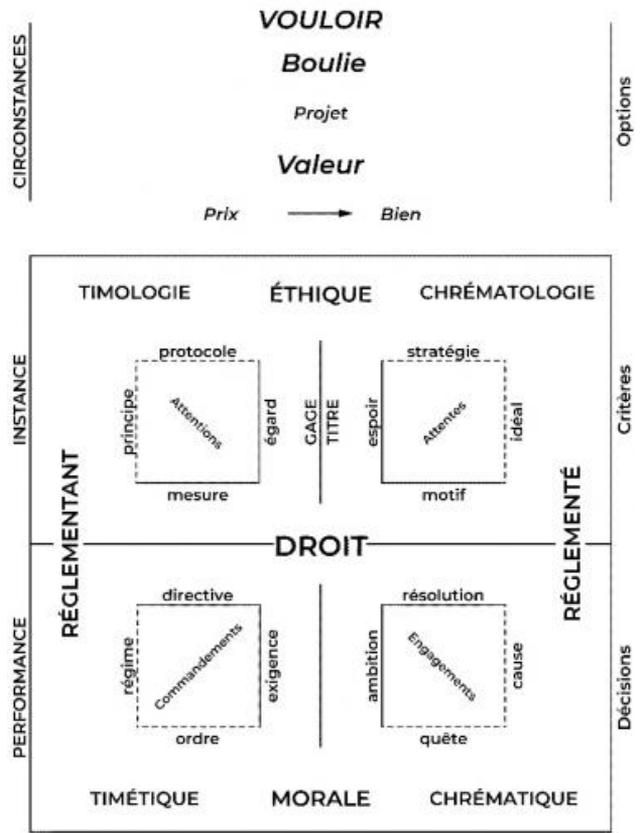
À la suite de cette matinée d'échanges, quels enseignements tirer et quelles connexions potentielles tisser ? Quels liens émergent entre ces recherches ? Que nous apprennent-elles concernant la recherche en et sur l'architecture ?

Tout d'abord, la recherche dans notre domaine a pour particularité de s'intéresser à la fois à ce qu'il se passe dans l'architecture, mais aussi à l'architecture comme sujet d'étude. En effet, les recherches d'Émilie Gobbo questionnent la discipline dans un aspect pratique : comment réaliser des choix de projet sensés, et argumentés, en matière de conception circulaire et environnementale ? Comment gérer le maintien, la mutation d'un édifice, en prévision de son utilisation future ou de sa fin de vie ? Les recherches de Luca Sgambi s'inscrivent également dans cette démarche. Elles visent, entre autres, à mieux comprendre et décrire le comportement structurel d'édifices existants, ou à développer des modèles de soutien à la conception d'ouvrages de grandes hauteurs. En parallèle, les recherches de Renaud Pleitinx et de Damien Claeys élaborent des théories et des modèles décrivant et interrogeant, à la fois, les modalités du projet édifié et celles de sa projection. L'architecture est considérée comme le résultat d'un processus de conception et de réception dont ils cherchent à établir les lois, les règles, les paramètres, les représentations qui la régissent. Ces multiples visées de recherches mettent en évidence la particularité évoquée plus haut. La recherche dans le domaine interroge l'architecture, tout autant, comme objet d'étude en soi ou en relation avec son contexte, au processus de projet comme à la matière de l'édifice, à l'espace comme à sa portée historique.

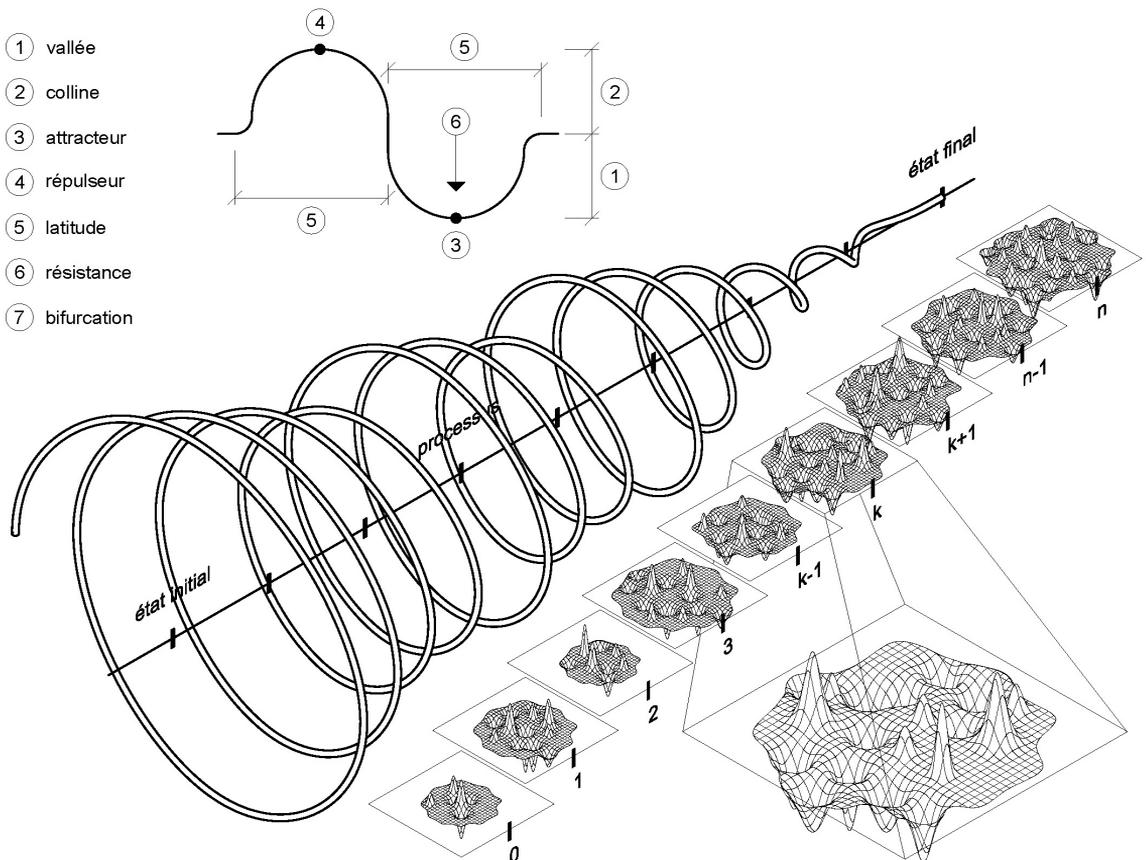
Sous ce regard, l'apport de Martin Buysse nourrit les réflexions sur la méthodologie. Son travail en mathématique et physique théorique nous rappelle l'importance de connaître le cadre dans lequel la recherche s'inscrit, et de maîtriser les lois qui régissent la discipline afin de pouvoir les exploiter. Sa démonstration illustre également notre capacité à émettre des hypothèses et à réécrire une théorie sous une perspective différente.

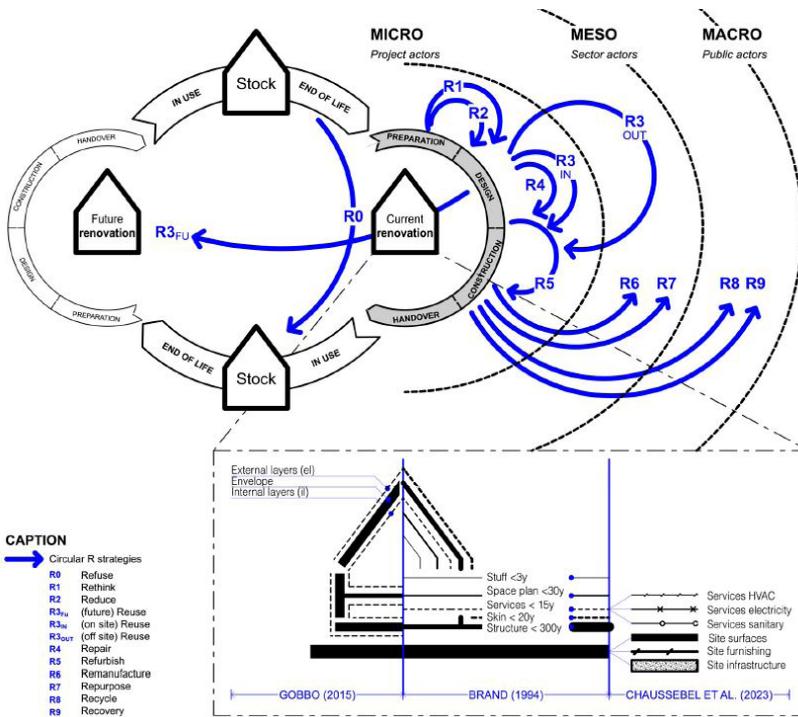
L'apport de disciplines externes est l'une des caractéristiques fortes de la recherche au sein du LAB. Par exemple, Renaud Pleitinx appuie ses réflexions sur des théories linguistiques, dont il

① Concepts axiologiques (Pleitinx, 2022).

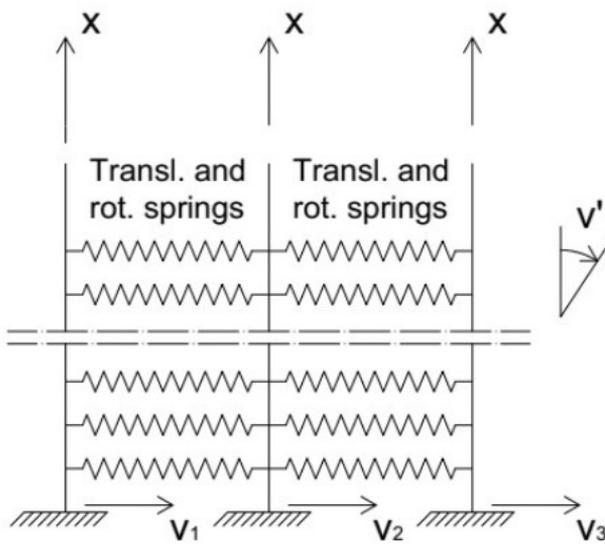


② Dynamique du domaine de solutions d'un processus de projection, à l'aide d'une succession de paysages analytiques avec deux attracteurs fixes de modèles mentaux (Claeys et al., 2024).



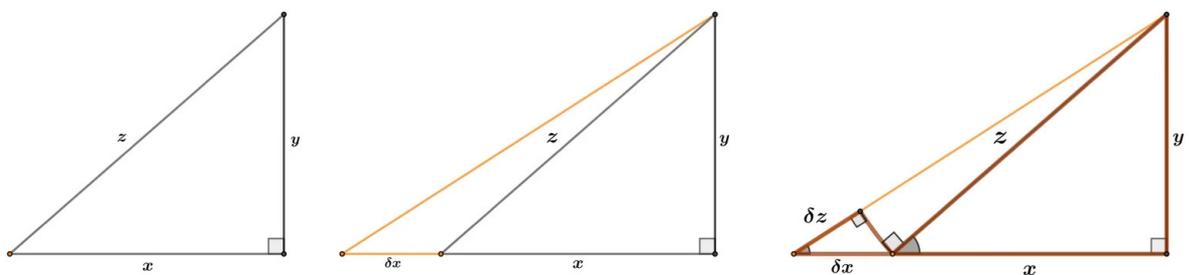


③ Synthèse des impacts des *Reuse Strategies* sur les acteurs durant le cycle de vie d'un stock bâti (renovations actuelle et future), et leurs applications (sur les couches) (Dautremont et Gobbo, 2025).



④ Modélisation de la Torre Pontina à l'aide des équations de poutres (Sgambi, 2020).

④ Un léger déplacement de l'un des sommets d'un triangle rectangle résulte en une légère modification de l'un des côtés ainsi que de l'hypoténuse (Buysse, 2023).



transfert les outils à la discipline de l'architecture. Damien Claeys emprunte lui aux recherches en dynamique des systèmes, neurosciences et computation. Deux théoriciens traitants tous deux du processus de projet puisent donc dans des disciplines variées. Cet ensemble de postures démontre une interdisciplinarité, inhérente aux recherches développées au sein de l'Institut LAB. Néanmoins, ce foisonnement amène de nombreuses pistes et cadres de recherche. Il est important de se munir d'une méthodologie claire afin de cadrer les énergies face aux questionnements posés. Cette diversité doit enrichir la recherche et participer à nourrir les échanges.

Outre la complémentarité des postures, il semble utile de mettre en évidence les liens possibles entre chercheur-euses du LAB. Ces interactions sont plus directement perceptibles entre des chercheur-euses dont les champs de recherche sont proches. Elles peuvent également émerger au niveau méthodologique : par le croisement de revues de littérature, le choix de cas d'études, la définition des hypothèses de recherche, etc. Par ailleurs, les connexions peuvent être identifiées au travers de thématiques transversales. En effet, l'institut LAB promeut les recherches visant à "maintenir et améliorer les usages et les non-usages des espaces pour les générations présentes et futures" (LAB, 2025), objectif qui ouvre la possibilité d'échanges et de démarches croisées. Chaque recherche, par son sujet et ses méthodes propres, peut pousser plus loin les débats liés à ces sujets transversaux. En prenant, par exemple, les enjeux de durabilité qui sont aujourd'hui les nôtres, chaque aspect de la recherche LAB peut amener le débat plus loin. Citons de manière non exhaustive : la compréhension plus étendue de nos structures menant à des choix efficaces, la capacité à prendre des décisions raisonnées face au réemploi, ou encore la prise de conscience des logiques inhérentes à un projet d'architecture. Tous ces éléments participent à une évolution de la discipline.

Une autre force de cette recherche réside dans son lien avec la pratique de l'architecture, les deux s'alimentant mutuellement. Lors de la discussion, Renaud Pleitinx a pris comme exemple les travaux d'Émilie Gobbo, autour de l'établissement de critères qualitatifs et quantitatifs. En réaction à des impositions extérieures, les praticien-nes doivent répondre à un nombre croissant de normes (par exemple, la réglementation PEB) pour évaluer la qualité de leurs projets et valider leur édification auprès de différent-es acteur-rices. Dès lors, la recherche peut prendre diverses postures vis-à-vis de ces réglementations :

questionner, critiquer, approfondir, s'en abstraire, etc. Ainsi de nouveaux points de vue peuvent émerger, dénués d'un ensemble d'attracteurs jugés nuisibles ou inutiles pour la thèse soutenue.

En mettant en évidence les liens avec la pratique professionnelle, se pose également la question de la valorisation des profils des architectes, ingénieur-es civil-es architectes et urbanistes praticien-nes au sein du monde scientifique. En effet, divers organismes de financement et entités valorisent la pratique comme un appui pour le développement de projets de recherches. Les travaux d'Émilie Gobbo en témoignent d'ailleurs directement. Outre les organes de financement traditionnels, des structures comme le *Bouwmeester* Maître Architecte de Bruxelles sont également initiatrices de recherches par le projet. Par ailleurs, de nombreuses institutions (par exemple, Rotor), revues d'architecture, nationales comme internationales (par exemple, *Oase*, *San rocco*, *Architecture in practice*), participent à créer ces liens entre recherche et pratique. Tous ces acteurs sont autant d'opportunités de soutien pour la recherche en architecture, où son fort lien avec la pratique est mis en évidence.

Finalement, nous pouvons faire le lien avec le profil développé par les études d'architecture. Par nature, un-e (ingénieur-e) architecte, ou encore un-e urbaniste a la faculté de concevoir un projet en allant puiser dans un ensemble de connaissances, provenant de différentes disciplines. C'est notamment par cette capacité à répondre à la fois à des enjeux sociaux, structuraux, architectoniques, urbanistiques, et bien d'autres, que certains projets prennent tout leur sens. Cette capacité à faire synthèse peut s'avérer un atout dans le monde de la recherche, puisqu'elle permet d'enrichir une thématique précise au moyen d'apports variés.

Il est intéressant de noter que ce lien de la recherche avec le monde professionnel et culturel est présent tant au niveau des académiques qu'à celui des assistant-es et (post-)doctorant-es. En effet, la majorité des chercheur-euses de Tournai partagent leur temps entre la recherche et d'autres activités, à savoir l'enseignement et/ou la pratique. Cette division du temps, et donc ses apports divers, nourrit la recherche tout autant qu'elle percole dans les autres activités. Ces occupations multiples donnent naissance à une diversité de profils et donc d'architectes doté-es d'atouts et de sensibilités différentes. Cette fragmentation du temps n'est cependant pas sans conséquences : certaines thèses durent parfois jusqu'à 12 ans. Cette temporalité pose de réelles questions de fond quant aux démarches et finalités que visent

ces thèses, tant dans les sujets abordés que dans les méthodologies employées. Ces profils de chercheur-euses gagnent à mener des travaux pour lesquels cette temporalité est un atout. Tandis que d'autres sujets gagneront à être traités par des profils occupés pleinement à de la recherche. L'enjeu réside dans la cohérence entre la thématique abordée et la temporalité disponible.

## Conclusions

Plusieurs leviers soutenant la recherche dans le domaine "Architecture, urbanisme, ingénierie architecturale et urbaine" semblent avoir émergé de cette journée. Loin d'être exhaustif, le croisement des recherches lors du 5 juillet 2024 a mis en évidence certains traits marquants de la recherche dans notre Institut.

Tout d'abord, la recherche telle que pratiquée dans le LAB semble tout autant s'intéresser à ce qu'il se passe dans l'architecture qu'à l'architecture en elle-même, comme un sujet d'étude à part entière. Ces recherches ont un lien fort avec le monde professionnel, et convoquent une multitude de disciplines, d'acteur-rices, de réglementations, le tout pour nourrir à la fois le développement de connaissances et l'évolution de la pratique.

Au sein d'un Institut qui se situe à l'intersection de différents champs disciplinaires, toutes ces particularités sont des appuis, à convoquer dans les recherches de chacun.es. La pluralité des profils, et leur lien potentiel avec l'enseignement et/ou la pratique, assure des échanges entre les différentes recherches, mais aussi avec le monde professionnel.

## Remerciements

Les chercheurs remercient vivement les différent-es acteur-rices de la journée du 5 juillet 2024, ayant servi de socle à ces réflexions : Émilie Gobbo, Renaud Pleitinx, Damien Claeys et Martin Buysse pour leurs interventions, Luca Sgambi pour son implication dans le processus, Sergio Altomonte et Sandrine Matthieu pour leur soutien dans l'organisation de l'événement, ainsi que les chercheur-euses du site pour la réalisation des posters. ■

## Références

- Aita, D., Beatini, V., Caruso, H., Garavaglia, E., & Sgambi, L. (2025). Some remarks on non-standard plastic behaviour with Coulomb's friction starting from an unconventional stone flat arch. *Engineering Structures*, 326, 119539. doi:10.1016/j.engstruct.2024.119539
- Buysse, M. (2023). Theorems of euclidean geometry through calculus. *The Mathematical Intelligencer*, 45(4), 338-345. doi:10.1007/s00283-022-10249-z
- Claeys, D. (2013). *Architecture et complexité : un modèle systémique du processus de (co)conception qui vise l'architecture*. Louvain-la-Neuve : Presses universitaires de Louvain.
- Claeys, D. (2025). Excellence-assessment limits in architectural design: A gap between two fixed solutions attractors. In N. S. Assimakopoulos, A. Kriemadis, & R. Rodriguez-Ulloa (Eds.), *Systemic Technologies for Business Excellence*. Geneva: Inderscience.
- Claeys, D., Roobaert, L., & Cleven, S. (2024). Modélisation des espaces de solutions en conception architecturale. La dynamique des paysages. *SHS Web of Conferences*, 203, 01003. doi:10.1051/shsconf/202420301003
- Dautremont, C., & Gobbo, E. (2025). Mapping of circular construction ecosystems' characteristics: Interconnections, relationships, and synchronization of stakeholders at the micro, meso, and macro scales. *Sustainability*, 17(2). doi:10.3390/su17020541
- Gobbo, E., Trachte, S., & Massart, C. (2019). Energy retrofit scenarios: Material flows and circularity. *JOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 225(012029).
- Gobbo, E., Trachte, S., & Massart, C. (2019). Influence of energy retrofit on material flows: comparison between various strategies. *Journal of Physics: Conference Series*, 1343(1), 012175. doi:10.1088/1742-6596/1343/1/012175
- Gobbo, E., Nia, E. M., Straub, A., & Stephan, A. (2024). Exploring the effective reuse rate of materials and elements in the construction sector. *Journal of Building Engineering*, 98, 111344. doi:10.1016/j.jobe.2024.111344
- Louvain Research Institute for Landscape, Architecture and Built Environment (LAB) (2025). Missions de l'Institut LAB. Repéré à <https://uclouvain.be/fr/instituts-recherche/lab/mission.html>.
- Pleitinx, R. (2020). *Théorie du fait architectural : pour une science de l'habitat*. Louvain-la-Neuve : Presses universitaires de Louvain.
- Pleitinx, R. (2022). L'axiologie à l'épreuve du projet architectural, et réciproquement. *Tetralogiques*, 1(27), p. 51-83 (2022). Retrieved from <https://ils.bib.uclouvain.be/global/documents/3536528>
- Sgambi, L. (2020). Multi-Beams modelling for high-rise buildings subjected to static horizontal loads. *Structural Engineering and Mechanics*, 75, 283. doi:10.12989/sem.2020.75.3.283