



Interactions et processus de conception

Programme de recherche (2014 – 2018)

Le Conseil fédéral a affirmé sa volonté de passer à une société à 2000 watts d'ici 2150, avec une étape intermédiaire à 3500 watts en 2050. Pour permettre au bâtiment du Smart Living Lab [1] d'atteindre cet objectif intermédiaire, un programme de recherche interdisciplinaire financé par le Canton de Fribourg et par l'EPFL a été mis en place. Sous la responsabilité du groupe de recherche Building2050, une trentaine de chercheurs issus de l'EPFL, de la HEIA-FR et de l'UNIFR se sont impliqués dans cette mission passionnante entre 2014 et 2018 : concevoir un bâtiment modèle pour le futur. [2,3].

Mots-clés | société à 2000 watts, enveloppe thermique, confort des usagers-ères, production d'énergie

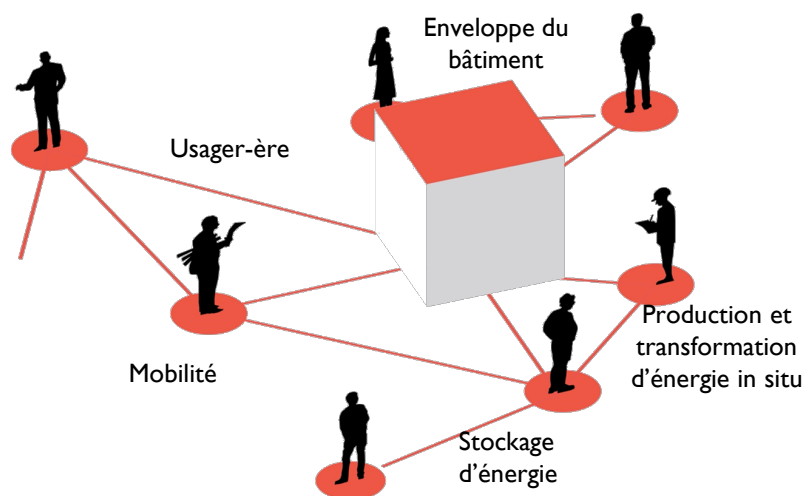


Figure 1. Axes clés développés dans le cadre du programme de recherche.

En plaçant au centre de la recherche les questions d'énergie et de confort, ainsi que la qualité architecturale, les chercheurs et chercheuses ont identifié des axes clés sur lesquels travailler dans le cadre de ce programme de recherche :

1. l'utilisateur, pour qui le bâtiment est construit
2. l'enveloppe du bâtiment
3. la production et transformation in situ d'énergie
4. le stockage de l'énergie
5. la connexion avec la mobilité

Le programme de recherche a donné naissance à un projet éditorial « Towards 2050 » visant à témoigner de l'ambitieuse entreprise du Smart Living Lab dans les différentes étapes de son développement. Cette collection « *met en lumière la démarche conduisant à la définition scientifique des performances attendues pour le bâtiment, notamment en termes de qualité architecturale, d'enjeux climatiques, de stratégies bioclimatiques potentielles, de performance énergétique, d'intégration des énergies renouvelables, d'analyse du cycle de vie et de flexibilité fonctionnelle.* » [2]. En mai 2019, le centre de recherche fribourgeois a verni les deux premiers ouvrages de ce projet, publiés aux éditions Park Books :

- *Thinking, Visions for Architectural Design* [4] présente des entretiens avec douze expert-e-s de premier plan provenant d'horizons professionnels et géographiques variés, capturant l'essence de leurs visions prospectives pour des bâtiments durables à l'horizon 2050.
- *Exploring, Research-driven Building Design* [5] expose les résultats des recherches menées au sein du Smart Living Lab depuis son lancement et qui ont préfiguré le processus de conception de son bâtiment. Le livre détaille les approches méthodologiques, ainsi que les outils qui ont été développés pour permettre de réaliser aujourd'hui un bâtiment qui atteigne les objectifs environnementaux de la stratégie énergétique fixés pour 2050, tout en offrant des conditions de confort et une qualité d'usage optimales.

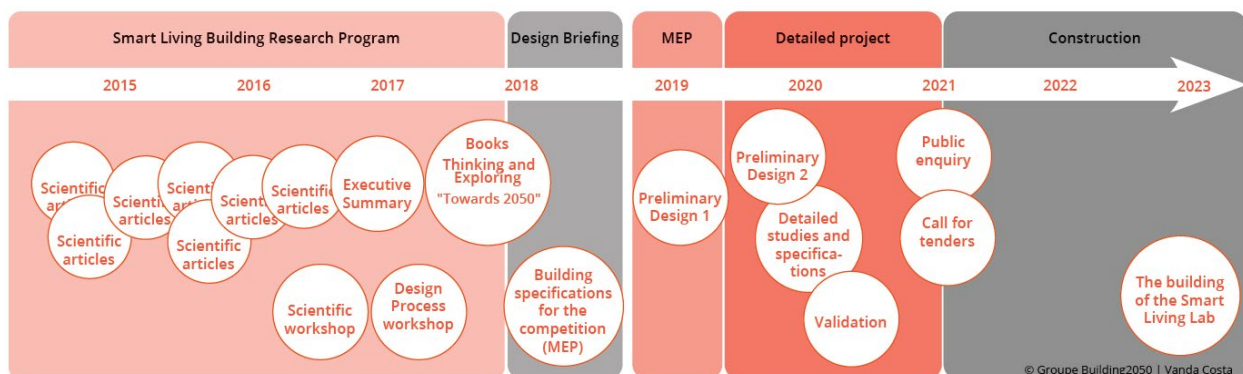


Figure 2. Planning des différentes étapes de développement du bâtiment du Smart Living Lab, depuis sa genèse en 2014 jusqu'à sa construction en 2023.

Ce programme de recherche a été suivi par un Mandat d'études parallèles (MEP) réalisé en étroite collaboration avec les chercheurs-euses et futur-e-s utilisateurs-trices du bâtiment. [1]. L'Appel d'offres du bâtiment en entreprise totale, issu du projet lauréat développé par Behnisch Architekten, a été lancé en mars 2021. Le bâtiment, construit sur le site de blueFACTORY, est attendu fin 2023.

Références

- [1] Bâtiment du Smart Living Lab. <https://www.smartlivinglab.ch/fr/infrastructures/smart-living-building/>
- [2] Jusselme, Thomas et al. (2017). *Smart Living Building Research Program - Executive Summary.*
- [3] Poncety, Amélie et al. (2016). *Graphical representation of the smart living building research program.*
- [4] Marilyne Andersen, Emmanuel Rey. (2019). *Exploring Research-driven Building Design. Towards 2050.* <https://www.park-books.com/index.php?pd=pb&lang=de&page=books&book=1010>
- [5] Marilyne Andersen, Emmanuel Rey. (2019). *Thinking Visions for Architectural Design. Towards 2050.* <https://www.park-books.com/index.php?pd=pb&lang=de&page=books&book=1009>