

INNOSQUARE LIGHT BUDGET

Dans le contexte actuel de transition vers des constructions plus durables, le projet collaboratif Light Budget se présente comme une initiative clé. Son objectif est de trouver un équilibre entre la qualité de l'éclairage naturel dans les bâtiments et leur empreinte carbone.

Les entreprises CSD Ingénieurs, Losinger Marazzi, CMA, les bureaux Lutz architectes et Ovale & partenaires ainsi que la consultante Annelore Kleijer se sont associés à l'institut Energy de la HEIA-FR pour réaliser cette recherche appliquée.

L'objectif principal du projet collaboratif est le développement d'une méthode multidisciplinaire permettant de trouver le meilleur ratio entre lumière naturelle et émissions carbone, notamment à travers le design de la façade des bâtiments. Engagée sur le projet Light Budget, Nazanin Rezaei Oghazi a réalisé sur ce même sujet son travail de doctorat à l'EPFL, sous la supervision de la professeure Marilynne Andersen du Laboratory of Integrated Performance in Design et du professeur Thomas Jusselme de la HEIA-FR. Un

des éléments essentiels de cette recherche est le prototype d'interface graphique en ligne développé dans le cadre du projet, qui permet de générer, d'explorer et d'analyser une vaste base de données de plus de 290'000 alternatives de conception pour les maisons unifamiliales et multifamiliales typiques en Suisse.

La façade représente environ 25% des émissions de carbone intrinsèque dans les maisons unifamiliales et 18% dans les maisons multifamiliales. Les facteurs qui influent le plus ces émissions sont, par ordre d'importance, l'isolation des murs, la structure des murs, le revêtement des façades, les systèmes d'ombrage, les vitrages isolants et les cadres de fenêtres. Une conclusion importante de ce projet est que l'agrandissement de la surface vitrée pour améliorer les niveaux d'autonomie spatiale à la lumière du jour peut être avantageuse, même pour les techniques de construction à forte intensité de carbone telles que le béton et le polystyrène. En effet, en réduisant la part de ces matériaux, le bilan carbone global de la façade s'améliore.

Le meilleur ratio entre lumière naturelle et émissions carbone

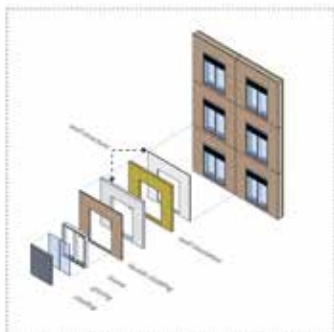
Thomas Jusselme, chef du projet, relève : « À partir de 2040, il sera de plus en plus difficile de créer des espaces bien éclairés tout en respectant les budgets carbone imposés. Il sera impératif de produire des vitrages bas carbone et changer les façades telles que nous les construisons aujourd'hui au profit de solutions décarbonées, avec par exemple des isolants à fort taux de recyclage ou d'origines végétales. Nos résultats ont été publiés, attestant de la validité de nos recherches. »

Grâce à une approche collaborative et multidisciplinaire, le projet Light Budget ouvre ainsi la voie à une conception architecturale plus durable et respectueuse de l'environnement.

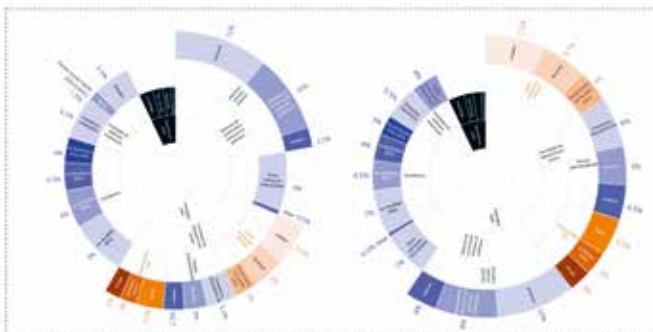
INNOSQUARE

innosquare.com

**La CCIF soutient
INNOSQUARE dans sa mission.
Elle est son partenaire
pour les entreprises.**



Les éléments de la façade se décomposent



Le budget carbone à l'échelle des composants pour les habitations individuelles (à droite) et les habitations collectives (à gauche), basé sur l'analyse de +290 000 alternatives de conception pour chaque archétype.

UNE
COLLABORATION
POUR DE
NOUVELLES
PERSPECTIVES