

## Le RIZOMM ; expérimentateur sociotechnique



## Démonstrateur et expérimentateur de l'autoconsommation et du management participatif de la performance énergétique

### OBJECTIF(S)

Véritable laboratoire et vitrine de la Troisième Révolution Industrielle (Rev3), Le Rizomm est un bâtiment vertueux unique. Porté par les Facultés de l'Université Catholique de Lille, ce bâtiment de 6 500 m<sup>2</sup> consacré à l'enseignement supérieur et à la recherche a bénéficié d'une rénovation complète entre 2016 et 2018. L'intention : réduire l'empreinte carbone, améliorer le confort des usagers, faire du site un écosystème apprenant des bonnes pratiques énergétiques et écologiques et en faire un dispositif de recherche partenariale.

### DOMAINE D'ACTION

Innovations sociotechnique, pédagogie et recherche

### PARTENAIRE(S) TECHNIQUE(S)

Engie Ineo, IHB, ...

### PARTENAIRE(S) FINANCIER(S)

FEDER ; Région des Hauts de France

### DELAI DE MISE EN OEUVRE

Rénovation entre 2016 et 2018 ; expérimentations et projets pédagogiques depuis 2017

### ECHELLE TERRITORIALE

Locale : Université Catholique de Lille

### BUDGET ALLOUE

12 M€ toutes dépenses confondues

### GOVERNANCE / PORTAGE DE L'ACTION

Direction du projet : Benoit BOUREL, Vice-Recteur en charge de la Responsabilité Sociétale d'Université  
Développement et réalisation : DPI, DMG, FGES

### DESCRIPTION SYNTHETIQUE DE L'ACTION

#### UNE RÉNOVATION VISANT L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE :

Construit en plusieurs étapes depuis 1956, Le Rizomm est aujourd'hui un bâtiment peu énergivore, autoproducteur et autoconsommateur d'électricité. Ses atouts :

- Isolation par l'extérieur et remplacement des menuiseries extérieures ;
- Brise-soleil en terre cuite, stores et volets roulants extérieurs limitant les apports solaires directs en été et favorisent le confort des usagers ;
- Système de ventilation avec récupération d'énergie ;
- LED à haut rendement lumineux et gestion automatique de l'éclairage par détection de présence et de l'apport de lumière naturelle
- Toiture photovoltaïque et centrale locale de production :  
1 200 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques permettent au Rizomm de produire et d'autoconsommer son énergie.

#### UNE GESTION EN LIEN AVEC LES USAGERS :

Les technologies déployées sont conçues pour que les occupants gardent en partie la main sur la gestion de leur propre confort :

- Boîtiers de réglage individuels permettant d'affiner la température et la luminosité des espaces dans des marges de tolérance préprogrammées.
- Application de coaching énergétique sur smartphone.

Un Manager de la Performance Énergie et Bâtiment accompagne les usagers dans la prise en main des nouveaux systèmes.

#### UN LIEU D'EXPÉRIMENTATION :

Le Rizomm permet de tester à échelle réelle les solutions énergétiques de demain.

- Des chercheurs et étudiants expérimentent de nouvelles approches techniques et sociologiques (modélisation 3D, usage des datas, comportements pro-environnementaux...)
- La façade Plug & Play permet de développer et tester des innovations liées à la transition énergétique (essais de nouveaux matériaux, étude d'impact de murs végétalisés...).

#### IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Réduction des émissions de GES :  
Production d'ENR :

#### IMPACTS SOCIAUX, GOUVERNANCE, ORGANISATIONS, COMPORTEMENTS

La décision de rénover un bâtiment pour en faire un démonstrateur – donc un bâtiment devenant objet de recherche – a entraîné dans un premier temps une confrontation entre les chercheurs et les représentants des services techniques en charge de l'exploitation du bâtiment. En forçant un peu le trait, les chercheurs imaginaient l'étendue des expérimentations qu'ils pourront mener, sur le pilotage énergétique par exemple, oubliant au passage que le bâtiment doit garantir une qualité de service auprès des usagers et considérant les services techniques comme des freins à la recherche. Les représentants des services techniques considéraient les chercheurs comme des doux rêveurs dans leurs laboratoires, déconnectés du monde réel, et consentaient tout au plus à leur laisser la main sur le pilotage des énergies dans une seule pièce soigneusement isolée des réseaux énergétique et informatique du bâtiment.

Le travail de vision et de co-construction a amené progressivement à des coopérations croissantes, jusqu'à l'embauche d'un manager de la performance énergie-bâtiment, à la fois bon technicien et doué d'un bon relationnel, véritable facilitateur des projets et accompagnateur des usagers, et probablement vecteur de changement au sein des services généraux.

Les étudiants, qui représentent le plus grand nombre d'usagers du bâtiment, sont invités à prendre part au projet. Certains le font spontanément, d'autres dans le cadre de projets pédagogiques. À titre d'exemple, depuis deux ans des groupes d'étudiants en projets inter-masters étudient, proposent, réalisent et évaluent de nouveaux dispositifs au service des étudiants. Par exemple en 2020 a vu l'installation de consignes de recharge pour les ordinateurs portables dont sont équipés les étudiants, utiles pour recharger les PC durant le temps du déjeuner.

Au-delà de ces aspects organisationnels, les parties-prenantes internes (direction générale des services, direction des projets immobiliers, direction des moyens généraux) ont investi dans de nouvelles recrues et sont montées en compétence sur la rénovation de bâtiments peu énergivores et autoproducteurs. Cette expérience est d'ores et déjà valorisée dans d'autres opérations immobilières (projet chaleur et pack pilotage des bureaux de l'Hôtel Académique ; construction d'ESPOL).

Autre impact positif du RIZOMM : son effet levier, pour mobiliser de nouveaux financements. À titre d'exemple, le projet So Mel So Connected (financement ADEME), ou encore le projet LIFE MaPerEn (Commission européenne), n'auraient pas vu le jour sans l'existence du Rizomm.

#### ELEMENTS FACILITATEURS / FACTEURS DE REUSSITE

- Le fait d'avoir au sein de l'équipe de pilotage du projet une expertise sociotechnique sur l'énergie et le bâtiment, en la personne d'un sociologue qui est intervenu dès l'amont de la conception. Le vice-recteur RSU, qui suit tout le processus, de la conception à la vie du bâtiment et encore aujourd'hui, pour s'assurer que celui-ci tient bien son rôle de démonstrateur-expérimentateur en mobilisant son écosystème.
- L'existence même du bâtiment et son inscription comme premier démonstrateur de Live TREE, le programme d'orientation de la Catho dans la Troisième Révolution Industrielle. Celui-ci est un attracteur, tant pour les délégations internationales en visite du campus ou de la Région, ou plus localement, comme en témoigne son inscription comme destination du DD Tour régional.
- Le discours d'ouverture aux initiatives des étudiants porte ses fruits ; depuis 3 ans plusieurs groupes de projets ou associations ont œuvré pour développer de nouveaux ou réalisé des expérimentations.
- La co-localisation dans le RIZOMM des chercheurs en économie, gestion, informatique, sociologie, écologie... de l'Unité de recherche Smart & Sustainable Cities, dont la chaire Explorateurs de la Transition fait partir et dont plusieurs membres sont impliqués dans le projet, est favorable à une dynamique portée de l'intérieur du bâtiment.

#### FREINS ET DIFFICULTES RENCONTRES / SOLUTIONS APORTEES

La lenteur à mobiliser la recherche, notamment en sciences humaines et sociales, est une vraie difficulté. Il s'avère que la stratégie est de mener le projet, en tentant de mobiliser les chercheurs tout en avançant en marchant. Cela est atypique, car classiquement le projet de recherche est conçu et ensuite les conditions matérielles sont mises en place pour le réaliser. Cela dit, des réunions régulières, la communication entreprise, et le lien établi avec les chercheurs notamment de la FGES dans le cadre de son unité de recherche Smart & Sustainable Cities porte ses fruits et de nouveaux projets émergent (sur les nudges par exemple, ou encore en éthique sur les objets connectés).

D'autre part, on peut regretter une difficulté constante à générer de l'intérêt, probablement à cause d'un manque de compréhension des enjeux. Il peut en effet être difficile de concevoir qu'un bâtiment peut devenir à la fois le prétexte, le support et le produit d'une démarche apprenante, tant sur le plan de la recherche que de la pédagogie.

## BILAN

Réduction des consommations :

Production photovoltaïque :

Projets d'étudiants : PIM's du RIZOMM ; Green-Challenge ; stages (Kenza...)

Financements de projets obtenus grâce au Rizomm : So Mel So Connected, LIFE MaPerEn...

Nombre de visiteurs :

## PERSPECTIVES

- Date : 15 juin 2020
- Entreprise / structure : Les Facultés de l'Université Catholique de Lille
- Lien web :
- Documents, publications :
- Contact : [benoit.bourel@univ-catholille.fr](mailto:benoit.bourel@univ-catholille.fr)

