

New buildings are now subject to strict regulations, particularly focused on thermal quality. These regulations have created more competition amongst labels which seek to offer the best project in relation to energy and sustained development. There is now a proliferation of standards, labels, rating, and certification programs in the marketplace to help guide, demonstrate, and document efforts to deliver sustainable, high-performance buildings.

Subrémon Hélène

Saint-Gobain Recherche

Aubry-Bréchaire Marie

Bousquet Pierre

Husson Juliette

Luccioni Clément

Travert Julien

Yildiz Hanne

Institut Français d'Urbanisme

These new standards can be seen as a valuable educational and marketing tool for the industry through the process of creating a more sustainable building.

Social sciences are also a useful tool by exploring, understanding and addressing fundamental questions on how consumer behavior comply with technical requirements. It also assesses the efficiency of the project to end-users.

The frame of the sociology of usages has been widely used to understand the terms of appropriation of space. It is now refreshed, as a result of the challenges of energy transition. Other works mobilize socio-technical and organizational professional approaches and question the injunction of technical performance in the light of the logic of social practices.

To contribute to these reflections, we have focused our research on a building called "Coriolis". This building was delivered in 2012. It is located in "la Cité Descartes", in Champs-sur-Marne (Paris Suburb). It hosts laboratories of l'École Nationale des Ponts et Chaussées, a Design school, and classrooms. Designed by Atelier Roche, it has been granted the label "Plus Energy Building". This building claims to meet the highest standards.

In parallel, we have investigated the building using ethnographic approaches. This fieldwork offers a different point of view: appropriation of the building is not a given but has to be planned; this appropriation would be significantly improved by developing skills both of its occupants and its maintenance services.

CORIOLIS À L'USAGE : UN BÂTIMENT PERFORMANT EN QUESTION

CORIOLIS IN USE: AN EFFICIENT BUILDING IN QUESTION

« Dans un labo de math, c'est bien connu. Une tasse de café, un théorème. Pas de café, pas de théorème. Ne pas avoir de microondes, c'est contraignant et on n'a pas l'impression que ce soit là l'enjeu ! »

La construction de bâtiments neufs est aujourd'hui soumise à une réglementation stricte et particulièrement portée sur la qualité thermique¹. Cette réglementation a contribué à produire une véritable course aux labels (HQE, BBC, BEPOS...) censés attester de la qualité environnementale et énergétique du projet. Ces labels deviennent, dès lors, autant des modes de certification qu'une manière pour les professionnels de la filière de valoriser, de communiquer, de promouvoir un bâtiment en mettant en avant sa performance technique et dans certains cas, sa prouesse architecturale.

Cette multiplication de nouveaux standards techniques interroge évidemment les sciences sociales, en ce qu'il est susceptible de produire de nouvelles normes d'usage auxquelles les occupants d'un bâtiment doivent se conformer pour assurer sa qualité environnementale.

Le cadre d'analyse de la sociologie des usages, largement mobilisé pour comprendre les modalités d'appropriation de l'espace², est central et se réactualise désormais sous l'effet des enjeux de la transition énergétique³. D'autres travaux⁴ mobilisent une lecture sociotechnique et organisationnelle des professionnels et interrogent l'injonction à la performance technique au regard des logiques d'usages.

Pour contribuer à ces réflexions, nous avons choisi de mener une enquête au sein du bâtiment Coriolis, situé à la Cité Descartes de Champs-sur-Marne. Livré en 2012, il accueille trois laboratoires et des salles de cours de l'École des Ponts ParisTech et une école de design. Conçu par l'Atelier Roche, le bâtiment répond aux exigences de la RT 2020 en tant que Bâtiment à Energie Positive (BEPOS). Depuis sa livraison, il a été certifié Haute Qualité Environnementale (HQE) tertiaire et labellisé Bâtiment Basse Consommation (BBC 2005). Il est également équipé de panneaux photovoltaïques qui devraient permettre une labellisation BEPOS tout usage.

Face à cette impressionnante entreprise de labélisation et de certification, nous proposons une autre lecture du bâtiment : celle des conditions d'appropriation d'un bâtiment qui, par son ambition, sa sophistication technique, implique un apprentissage tant de la part de ses occupants que des exploitants eux-mêmes.

Faire sien cet espace de travail ne va pas de soi.

Au regard de notre travail de terrain, il semble que l'adhésion des occupants au projet, la modification de leurs habitudes, la montée en compétences de services techniques et surtout l'instauration d'un espace de négociation des normes entre usagers et exploitants soient nécessaires à la réussite (énergétique) d'un tel bâtiment.

Un décalage prévisible mais pas prévu

Le bilan énergétique au cours de la première année d'exploitation de Coriolis conclut à ce que les consommations d'énergie sont plus importantes que prévues. Le décalage entre objectifs et résultats s'expliquerait, en premier lieu, par la différence entre les usages projetés lors de la conception et les usages réels du bâtiment.

Tout d'abord, les trois laboratoires installés dans Coriolis sont plus énergivores que ceux initialement prévus. Spécialisés dans la qualité de l'air et l'environnement atmosphérique, les mathématiques et l'informatique, certains chercheurs utilisent des ordinateurs puissants de calculs qui nécessitent une ventilation spécifique. Cet usage, non prévu au départ et qui pèse sur le bilan global, a nécessité des ajustements techniques, notamment en termes de ventilation et de température.

De plus, les observations et les entretiens menés au cours de l'hiver 2013-14 ont révélé que les pratiques des occupants (tous métiers confondus) ne se conformaient pas à une norme prescrite d'économies d'énergies.

Pourtant à la livraison du bâtiment, tout a concouru à ce que les occupants de Coriolis perçoivent le caractère « hors du commun » de leur nouveau lieu de travail et cherchent à s'impliquer dans la recherche de performance : valorisation d'une architecture très originale (forme, matériaux, couleurs), importante communication

institutionnelle (communiqués de presse, visites officielles, messages intranet), réunions d'information et diffusions d'un carnet de vie. Les occasions de mesurer tant l'ambition d'un tel ouvrage que la participation attendue des usagers ont donc été multipliées. Toutefois, malgré l'expression presque unanime d'une certaine satisfaction à s'installer dans un beau cadre de travail tout neuf, le caractère exemplaire du bâtiment semble n'avoir qu'un impact très limité sur les pratiques quotidiennes de ses occupants. Cette qualité est plutôt assimilée à des contraintes nouvelles, souvent pas comprises :

« N'avoir que de l'eau froide pour se laver (les mains) aux toilettes, ça fait pingre! » (Chercheur, 05/02/14)

D'ailleurs, la mise en conformité des usages des occupants n'est pas toujours légitimée par des chercheurs ou enseignants qui considèrent que cette tâche relève des services de maintenance et ne doit pas entraver leurs activités professionnelles :

« C'est pas notre job... et puis quoi encore? Quand j'achète du matériel informatique, je veux bien faire attention. Ça, ce n'est pas choquant. Mais sinon, moi je suis là pour faire de la recherche. » (Chercheur, 07/02/14)

Les points d'achoppement

Le confort thermique a été particulièrement source de tension et de mécontentement. Face à la grogne et à la menace d'ajouter des radiateurs d'appoint, la température a été augmentée dans tous les bureaux, au-delà de la température de consigne de 19 °C. La température reste un point de vigilance particulier.

« Je regarde si le secrétariat met des mitaines ou pas. Le jour où il y a des mitaines, c'est qu'il y a un problème. » (Chercheur, 05/02/14)

Les personnels administratifs, présents au quotidien au sein du bâtiment et dont l'activité est plutôt statique apparaissent particulièrement sensibles aux variations de températures et à la luminosité des bureaux.

L'usage de l'éclairage électrique en journée est presque systématique dans les bureaux orientés Nord entraînant de fait une relative dépréciation des bureaux les moins bien exposés; d'autant que l'usage des interrupteurs pose problème. Leur bon usage n'est pas totalement instinctif et répond à la fois à la commande manuelle et à la détection de présence. Face à une certaine complexité d'utilisation, il n'est pas rare de quitter la pièce sans éteindre la lumière :

« J'ai laissé tomber! Ça s'allume, mais si ça ne s'éteint pas je m'en vais. Parce que j'ai essayé plusieurs fois d'éteindre et ça ne marche pas. Alors je laisse tomber et quand je reviens tout est éteint. » (Personnel administratif, 27/02/14)

Les occupants ont été invités à renoncer à certains objets électriques consommateurs d'énergie (cafetières, bouilloires, fours à microondes et réfrigérateurs). Pour autant, cette injonction a été largement ignorée puisqu'allant à l'encontre des attentes des membres des laboratoires :

« Ça ne me dérange pas de prendre les escaliers ou de garder les fenêtres fermées, mais je ne pourrais pas me passer de ma cafetière, faut pas déconner. » (Doctorant, 13/02/14)

Finalement, si les témoignages recueillis peuvent refléter une appréciation positive d'occuper un bâtiment neuf, ceux-ci ne parviennent pas à valoriser son exemplarité en matière écologique ou énergétique. Au contraire, cette qualité est plutôt assimilée à des contraintes nouvelles qui, au final, pèsent sur l'activité professionnelle de chacun, alors que l'on n'identifie pas immédiatement les bénéfices côté usagers.

Plus étonnant peut-être, du côté des agents techniques et d'entretien, chargés du bon fonctionnement des installations et de la propreté des locaux, le caractère innovant du bâtiment n'a eu que très peu d'impacts sur leurs pratiques professionnelles. L'objectif de leur mission semble prévaloir sur les moyens d'y parvenir : il est attendu de leur travail qu'ils maintiennent les locaux en « état neuf » pour les agents d'entretien et que les installations fonctionnent sans encombre pour les techniciens.

Les agents d'entretien n'ont, par exemple, reçu aucune consigne particulière. Ils n'ont pas reçu de formation spécifique à l'entretien de matériaux nouveaux ou de surfaces au sol spécifique. Là, l'enquête montre que les usages des différents occupants ne sont pas soumis au même souci de conformité : il est attendu des occupants des bureaux de modifier leurs habitudes, alors que les services techniques et d'entretien ne sont pas visés.

Performance vs confort, l'École prise dans un étau?

Il nous faut enfin souligner la grande attention portée par l'administration de l'École pour adapter, ajuster, modifier la programmation thermique (notamment) pour qu'elle rejoigne au mieux la satisfaction des occupants du bâtiment. Une enquête qualité a également été lancée pour identifier les points d'accroche et les zones

d'amélioration à investir par les services. Dans le même temps, l'École a bien cherché à inciter et impliquer les occupants au bienfondé de la modification de leurs habitudes.

Rappelons l'organisation d'une réunion d'information, puis la diffusion d'un carnet de vie de sorte que les occupants prennent connaissance des attendus d'usages. Le premier levier est informationnel et en appelle à la rationalité de ses occupants en symétrie parfaite avec un bâtiment qui lui-même « procède d'une rationalité pragmatique qui recherche d'abord l'efficacité » (carnet de vie). Pourtant, au regard de notre enquête, l'information ne circule pas ou mal, elle est peu attractive et n'est pas comprise par tous de la même façon. Le caractère unilatéral de la diffusion de l'information n'a pas toujours été bien perçu de la part des chercheurs et des enseignants.

Une fois la grogne installée dans les locaux, le secrétariat général de l'École et la SNEF ont effectué des relevés de température afin de démontrer l'adéquation de la température avec la norme de conception. Relevés contre-dits par d'autres relevés, eux, effectués par les usagers qui attestent des très basses températures en pleine journée; contre relevés à leur tour contestés par de nouvelles instrumentations démontrant que les 19°C étaient bien respectés, malgré l'affichage des thermostats!

A l'objectivation d'une sensation de froid s'oppose l'objectivation de bonne conformité à la réglementation thermique. La résolution du conflit a trouvé son issue par une hausse générale de la température, les usagers se jouant, on peut le penser, d'un jeu d'acteurs décisionnaires sensibles à la pression exercée par les usagers. L'École reste, en fin de parcours, partagée entre la cohérence d'une recherche de performance et le souci de fournir des locaux propices au travail des chercheurs et des enseignants. Pour dépasser le conflit, l'on poursuit des messages informatifs appelant à l'économie et l'on cherche à mieux prendre en compte les usagers, comme lors d'une réflexion collective réunissant services informatiques et usagers.

Pour conclure, à trop vouloir éduquer l'utilisateur et le faire changer, on oublie que l'appropriation de nouvelles installations repose bien souvent sur les métiers de la maintenance et sur les capacités de la maîtrise d'ouvrage à ouvrir un dialogue avec les occupants des lieux. Pour cela, il y aurait matière à penser les transitions professionnelles à opérer : la montée en maîtrise de l'équipement technique pourrait avoir à s'accompagner d'une montée en maîtrise de la relation aux usagers. Reste qu'il est toujours, pour le moins, frappant que les mêmes protocoles de recherche conduisent aux mêmes résultats : les logiques d'usages ne sont pas suffisamment considérées alors que de fortes attentes pèsent sur eux. Aussi, on observe bien souvent des conflits d'usages et des situations d'inconfort qui auraient pu être évitées pour autant que soit pensée l'interaction usagers/services de maintenance et que soient négociées les modalités de la recherche de performance; pour le moins dans le laps de temps nécessaire à ce qu'occupants et exploitants s'approprient les espaces et prennent le dessus sur la technicité des installations⁵.

1. Debizet G., « Bâtiment et climat : la guerre des normes n'aura pas lieu », *Métropolitiques*, 9 novembre 2012.

2. Raymond H., Haumont N., Raymond M-G., Haumont A., *L'habitat pavillonnaire*, Paris, Centre de recherche d'urbanisme et Institut de Sociologie urbaine, 1966.

3. Renaud V., « L'habitat écologique à l'épreuve de son public », *EspacesTemps.net*, Travaux, 25.03.2013; Roudil N., Flament A., « Moins consommer d'énergie, mieux habiter? », *Métropolitiques*, 15 avril 2013.

4. Beslay C., Gournet R., Zelem M-C., « Le bâtiment économe : utopie technicienne et "résistance" des usages », in Boissonade J. (Dir.), *La ville durable controversée. Les dynamiques urbaines dans le mouvement critique*, Paris, Ed. Petra, coll. Pragmatismes, 2015; Brise-pierre G., *Les conditions sociales et organisationnelles d'une performance énergétique in vivo dans les bâtiments neufs*, Les Chantiers Leroy Merlin Source, 2013.

5. Carassus J., *Les immeubles de bureaux verts tiennent-ils leurs promesses?*, Rapport de recherche CSTB, Certivéa.