

# Efficiéne énérgétique : le pouvoir des datas (I)

Avec la modification de l'ordonnance sur les beaux et loyers (OBLF) en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juin dernier et le coup d'accélérateur qu'elle représente potentiellement pour les contrats de performance énérgétique (CPE), il devient plus que jamais nécessaire de se doter d'outils fiables pour certifier les calculs d'économie d'énergie qui justifieront la rétribution de ces contrats. Et pourquoi ne pas opter pour des outils qui font plus que mesurer les économies d'énergie ? Première partie.

Avec presque la moitié de la consommation d'énergie finale en Suisse, le chauffage des bâtiments reste un des enjeux majeurs de la stratégie énérgétique 2050 de la Confédération. Nul besoin de rappeler ici qu'avec le taux de rénovation actuel des bâtiments, les objectifs visés par cette dernière ne seront pas atteints. Dans ce contexte, les contrats de performance énérgétique (CPE) représentent un levier prometteur, en facilitant le déclenchement de travaux de rénovation et d'optimisation énérgétiques. Mais qu'est-ce au juste un CPE ?

Le CPE est un mécanisme contractuel qui permet à un tiers d'investir dans des actions d'amélioration énérgétique, puis de rétribuer son investissement grâce aux économies d'énergie réalisées.

Concrètement, par exemple, une entreprise prend à sa charge l'assainissement d'une chaufferie et démontre que suite à ces travaux le bâtiment réalisera une économie d'énergie de plusieurs milliers de francs. L'argent de cette économie d'énergie reviendra à l'entreprise qui a pris à sa charge la rénova-

tion de la chaufferie, durant un certain nombre d'années, de manière à rembourser l'investissement qu'elle a consenti (y compris un certain rendement sur l'investissement qui vient récompenser la prise de risque et l'avance de fond).

## Mise à jour de l'OBLF

Ce principe du CPE, qui existe depuis des dizaines d'années outre-Atlantique, peut s'appliquer à toutes sortes de mesures d'améliorations énérgétiques allant de l'assainissement de système de chauffage, à l'isolation du bâtiment, en passant par toute la panoplie des services d'optimisation. Bien que déjà appliqués en Suisse depuis maintenant plusieurs années, les contours et les limites des répercussions du coût d'un CPE en matière de droit du bail n'étaient pas clairement définis. C'est justement ces limites que vient clarifier la modification de l'ordonnance sur les beaux et loyers (OBLF), entrée en vigueur le 1er juin de cette année. En substance, les coûts relatifs au contrat de performance énérgétique peuvent être repor-

tés sur les loyers, au maximum pendant une durée de 10 ans et pour autant que cette répercussion ne dépasse pas le montant des économies de frais d'énergie au bénéfice des locataires. En bref, l'opération doit être neutre pour le locataire, lorsque l'on fait la somme du loyer et des frais d'énergie.

## L'ingénieur et la Proptech

Et c'est là que se pose une question pertinente pour l'ingénieur. Comment mesurer, calculer et démontrer, de manière fiable, les économies d'énergie réalisées, afin de garantir un contrat équilibré pour toutes les parties prenantes ? Certes, il existe un protocole international de mesure et de vérification des économies d'énergie (IPMVP), qui fait référence, mais il reste à définir quels sont les outils adaptés pour mesurer au plus juste les économies effectives, réalisées par les actions entreprises.

Plus le suivi de la consommation d'énergie sera précis et fiable, plus l'entreprise qui porte le contrat de performance énérgétique pourra justifier et sécuriser sa rétribution.

C'est pour répondre à ce type de besoin que de jeunes pousses du milieu « Proptech » développent régulièrement de nouvelles solutions s'appuyant sur les dernières innovations technologiques. Des solutions qui visent à récolter, transporter et stocker les données du bâtiment efficacement, tout en cherchant également à contribuer, dans certains cas, à la transition énérgétique... (À suivre) ●

Maël Perret (CEO)

Guillaume Ferraris (CSO)

E-nno Switzerland SA

Proptech Company

Tél. 058 810 34 00

Ch. de la Tour-de-Champel

1206 Genève

info@e-nno.ch



L'entreprise Proptech développe des solutions technologiques intelligentes pour accroître l'efficacité énérgétique et réduire l'impact environnemental du parc immobilier.

► [www.e-nno.ch](http://www.e-nno.ch)

► Toutes les informations relatives au CPE sur le site de l'association Swissesco: [www.swissesco.ch/fr](http://www.swissesco.ch/fr)

# Comment anticiper le comportement thermique du bâtiment (II)

**Le pouvoir des datas.** Avec la modification de l'ordonnance sur les beaux et loyers (OBLF) en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juin dernier et le coup d'accélérateur qu'elle représente potentiellement pour les contrats de performance énergétique (CPE), il devient plus que jamais nécessaire de se doter d'outils fiables pour certifier les calculs d'économie d'énergie qui justifieront la rétribution de ces contrats. Et pourquoi ne pas opter pour des outils qui font plus que mesurer les économies d'énergie ? Deuxième partie.

Le domaine des technologies du bâtiment est en effervescence depuis quelques années. L'émergence et la convergence des nouveaux réseaux de communication, de l'internet des objets (IoT), des big data et de l'intelligence artificielle offrent de belles perspectives. Si l'on ajoute à cela, la baisse drastique des coûts d'accès à la technologie et la miniaturisation de cette dernière, on comprend bien que le potentiel d'innovations explose. Il faut se rendre compte qu'un « raspberry-Pi » offre plus de puissance de calcul qu'un ordinateur Pentium des années 2000, pour un prix et un encombrement divisé par 20.

Dans le domaine de l'énergétique des bâtiments, des start-up proposent des systèmes communicants de petite taille et à faible coût, qui permettent de compter l'énergie, de surveiller et de contrôler les installations techniques, de remonter des informations quant aux conditions d'utilisation et aux climats intérieurs, mais aussi de faire communiquer et interagir le bâtiment avec le monde extérieur.

## L'apport de l'innovation technologique en ingénierie

L'apport de l'innovation technologique aux métiers de l'ingénieur semble dorénavant incontournable pour répondre aux enjeux climatiques. Sur notre territoire, quelques entreprises se démarquent particulièrement dans ce domaine, à l'image d'E-nno Switzerland SA. Les deux fondateurs de cette start-up souhaitent apporter au marché les outils technologiques qu'ils rêvaient d'avoir durant leur carrière d'ingénieurs en énergétique des bâtiments. En s'appuyant sur un réseau de partenaires technologiques locaux, ils ont pu développer en quelques semaines seulement leur premier produit : « EnnoBox ».

Ce boîtier capable de s'adapter à n'importe quel système de production de chaleur permet de relever les consommations d'énergie ainsi que plusieurs autres points de données, toutes les 15 minutes, 24h/24 et 7 jours sur 7. Mais le développement ne s'arrête pas là, car ce boîtier permet dans le même temps d'optimiser la

production de chaleur en fonction des prévisions météo et du comportement du bâtiment. En alliant la richesse des données disponibles dans le cloud et l'intelligence artificielle, EnnoBox comprend et anticipe le comportement thermique du bâtiment, puis adapte en continu le réglage des installations pour au final réduire les consommations d'énergie de 10, 20 et parfois 30%.

Avec plusieurs dizaines de bâtiments équipés en Suisse romande depuis leurs débuts en 2017, les deux fondateurs visent maintenant à installer plusieurs centaines de leurs boîtiers ces cinq prochaines années. Avec une économie d'émission de CO<sub>2</sub> d'environ 5 tonnes par bâtiment et par an en moyenne, nous ne pouvons que leur souhaiter de parvenir à leurs objectifs.

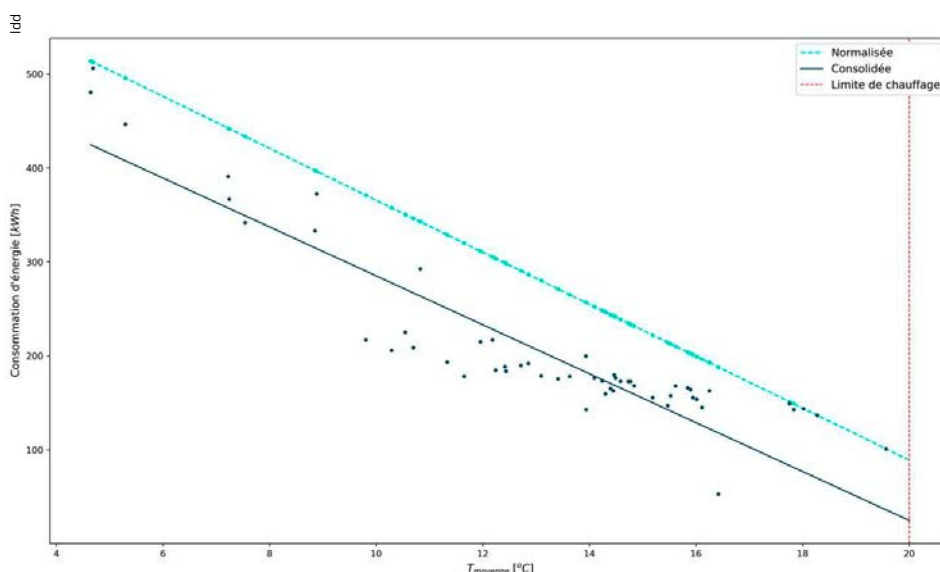
## Nouvelles perspectives

Les nouvelles technologies et leur coût de plus en plus abordable, ainsi que la mise en cohérence des mécanismes contractuels, financiers et légaux cités dans cet article, semblent ouvrir la voie à de nouvelles perspectives en matière de réduction de l'impact environnemental du parc immobilier.

Bien entendu, cela ne réglera pas tout et il demeure encore de nombreux freins à lever pour atteindre les objectifs énergétiques 2050 de la Confédération. On notera toutefois l'importance pour l'ingénieur de rester au plus près des innovations du marché dans ces domaines, afin de pouvoir conseiller judicieusement ses clients tout en favorisant l'atteinte d'objectifs ambitieux. ●

Maël Perret (CEO)

Guillaume Ferraris (CSO)



Le graphique ci-dessus compare la régression linéaire de l'ensemble de la consommation d'énergie (kWh) du bâtiment par jour en fonction de la température moyenne (°C) des deux périodes (référence et optimisation). Chaque point représenté sur le graphique englobe la totalité de la consommation mesurée (kWh) en énergie lors d'un jour spécifique en fonction de la température moyenne (°C) de ce jour.

- ▶ E-nno Switzerland SA  
Proptech Company  
Tél. 058 810 34 00  
Ch. de la Tour-de-Champel, 1206 Genève  
info@e-nno.ch
- ▶ www.e-nno.ch  
Toutes les informations relatives au CPE  
sur le site de l'association Swissesco :  
www.swissesco.ch/fr