

## UNE INNOVATION ROMANDE POUR ÉCONOMISER DE L'ÉNERGIE

*Alors que le pays est confronté au risque de pénurie d'énergie cet hiver, une start-up neuchâteloise développe une solution pour aider les habitants à moins consommer et réduire à terme les risques de black-out. Depuis plusieurs années, Avincis SA développe des volets intelligents qui permettent de réduire jusqu'à 30% les frais de chauffage des bâtiments. Un premier projet pilote mené sur une habitation à Montezillon (NE) doit permettre de confirmer l'efficacité du système.*

### **Objectif assainissement**

Les fenêtres et portes sont le maillon faible thermique des constructions, qu'elles soient neuves ou anciennes. Les pertes de chaleur sont jusqu'à 8 fois plus importantes qu'au travers de n'importe quelle autre surface de l'enveloppe des maisons, comme les sols, les murs ou le toit. Conséquence: il faut chauffer davantage pour être à l'aise chez soi. Une pratique énergivore et émettrice de CO<sub>2</sub>, à laquelle a décidé de s'attaquer en 2020 Patrick Pictet, Architecte HES et ingénieur en énergétique de formation. Avec sa femme Gwendoline, ils ont fondé la start-up Avincis SA. Active dans les Cleantech, elle est hébergée par l'incubateur de start-ups Microcity SA, basé à Neuchâtel. Son projet est également soutenu par le Service de l'Économie du canton de Neuchâtel.

L'entreprise s'est fixée pour objectif d'accélérer l'assainissement thermique des constructions aux plus hauts standards énergétiques. Pour y parvenir, Avincis a développé, puis breveté, le système So'Be (pour Système d'Ouvertures pour Bâtiments Efficients). L'assemblage et la pose sont assurés par la menuiserie Walzer SA, basée à La Chaux-de-Fonds (NE). Pour permettre une diminution significative des pertes énergétiques au travers des ouvertures, trois éléments sont combinés : une protection solaire isolante, sous la forme de volets battants isolants, puis sous forme de volets coulissants. Un précadre isolant et étanche à l'air, ainsi qu'une motorisation complètement l'installation et permettent de fermer automatiquement les protections solaires la nuit lorsqu'il fait le plus froid dehors.

### **Performances thermiques et environnementales**

Avec cette innovation d'Avincis, il sera possible de diviser jusqu'à 3 en hiver les déperditions thermiques au travers des ouvertures durant la nuit. Les économies d'énergie réalisables vont de 15 à 30%, selon le type de bâtiment. Sur une construction entièrement assainie ou neuve, l'utilisation de So'Be permettra d'atteindre les plus hauts standards énergétiques (équivalent aux labels Minergie-P ou Passivhaus). Complètement dans l'air du temps, cette solution permet une économie d'argent, d'énergie et de ressources ainsi qu'une réduction des émissions de CO<sub>2</sub>.

### **Un test grandeur nature**

Un pas important a été franchi cet été pour Avincis et son partenaire menuisier Chaux-de-Fonnier Walzer SA. Ensemble, ils ont équipé la première maison pilote avec cette nouvelle technologie. Une étape qui doit prouver la faisabilité technique et la viabilité économique de So'Be, et plus particulièrement du des volets battants. Soucieux de l'environnement, les propriétaires privés de cette maison individuelle de 200 m<sup>2</sup> souhaitaient réaliser un assainissement énergétique modèle. L'un de leurs objectifs était d'isoler les façades avec une isolation périphérique extérieure. Plutôt que de réaliser un assainissement conventionnel, ils ont décidé de se tourner vers l'innovation développée par Avincis. Une nouvelle technologie, qui est désormais installée et fonctionnelle depuis quelques semaines. Une campagne de monitoring énergétique est en cours et s'étalera sur les prochains mois.

## Economies d'énergie et de CO2 attendues

Les économies d'énergie estimées issues des précadres et volets isolants devraient osciller aux alentours de 1'600 kWh électrique par an, ce qui représente une réduction de 25% de la consommation de chauffage. Ces économies seront réalisées grâce à la réduction des pertes thermiques apportées par les volets et l'adaptation de la température rendue possible par un confort thermique amélioré. Ces gains annuels sont estimés, pour cette maison, à environ CHF 800 pour environ 300 kg de CO2 évités, ce qui représente, à titre d'exemple, l'équivalent d'une distance non parcourue en voiture de 2'000 km, de 3'000 bouteilles PET recyclées ou encore 30'000 sacs plastiques jetables non employés.

### → Illustrations et contacts

Si vous souhaitez obtenir des photos de cette maison pilote, rendez-vous sur le lien suivant: [shorturl.at/dJQRS](https://shorturl.at/dJQRS)

*En cas d'utilisation des images, merci de mentionner la source "Avincis SA"*

Patrick et Gwendoline Pictet, fondateurs d'Avincis SA, se tiennent à disposition pour répondre à vos éventuelles questions par mail à [info@avincis.ch](mailto:info@avincis.ch) ou par téléphone au 078 790 78 69.



*Maison pilote à Montezillon, dans le canton de Neuchâtel. (©PixByFlix)*

## AVINCIS SA

Avincis SA est une start-up neuchâteloise active dans les Cleantech et fondée en juillet 2020. Elle est hébergée par l'incubateur de start-ups Microcity SA, basé à Neuchâtel. Son projet est soutenu par le Service de l'Économie du canton de Neuchâtel. L'entreprise a à cœur d'aider les propriétaires et utilisateurs de bâtiment à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et la consommation d'énergie de leur bien immobilier, ceci en agissant sur trois points : l'innovation, l'information et l'optimisation. Avincis propose aussi de multiples services énergétiques permettant de réduire immédiatement les coûts et l'empreinte environnementale liée au système de chauffage.

La start-up est encore en phase de démarrage et regroupe l'heure deux collaborateurs :

### **Patrick Pictet** – CEO (Chief Operating Officer)

*Fondateur de l'entreprise, architecte HES et ingénieur en énergétique de formation. Il est responsable de la conduite générale de l'entreprise, du développement technologique et des relations extérieures. Patrick est aussi expert CECB et prestataire de conseil incitatif Chauffez Renouvelable. Il a pour passions la nature (en particulier les plantes et la climatologie) et l'innovation sous toutes ses formes.*

### **Gwendoline Pictet** – COO (Chief Operation Officer)

*Co-fondatrice, architecte HES, elle est active dans l'entreprise en tant que responsable des affaires organisationnelles et du marketing. Gwendoline a pour passions la musique et la pâtisserie.*

## L'INNOVATION SO'BE

Le système développé et breveté par Avincis, nommé So'Be (pour Système d'Ouvertures pour Bâtiments Efficients), combine trois éléments indissociables pour permettre une diminution significative des pertes énergétiques au travers des ouvertures: une protection solaire hautement isolante, un précadre isolant et étanche à l'air, ainsi qu'une motorisation permettant de fermer automatiquement les protections solaires la nuit lorsqu'il fait le plus froid dehors. Le produit est premièrement proposé avec des volets battants (So'Swing) avant de s'étendre aux volets coulissants (So'Slide).

En utilisant So'Be, il est désormais possible de diviser jusqu'à 3 la nuit en hiver les déperditions au travers des ouvertures lorsque les volets sont fermés; ce qui réduit significativement les pertes thermiques et augmente le bien-être des occupants.

En résumé: il est désormais possible de chauffer moins pour un confort identique, voire amélioré. Les économies d'énergie ainsi réalisables vont de 15 à 30%. Le bas de la fourchette concernant plutôt des bâtiments moyennement isolés ou dont les ouvertures ne sont pas toutes équipées de volets isolants, le haut de la fourchette concernant des bâtiments neufs ou intégralement assainis, et dont les ouvertures sont presque toutes équipées de volets isolants.

Lors de leur installation par le partenaire menuisier Walzer SA, les précadres permettent de faciliter la mise en oeuvre de l'isolation périphérique par le façadier et des réductions de coûts. So'Be<sup>TM</sup> est aussi une alternative aux solutions d'assainissements conventionnels qui dénaturent les bâtiments possédant des volets et des encadrements en pierre, en similibrique ou en béton.

## DESCRIPTION TECHNIQUE

So'Be est constitué d'un précadre et de volets battants conçus pour être étanches et thermiquement performants. Le produit est assemblé et installé par le partenaire menuisier Walzer SA, dont les locaux principaux se trouvent à La Chaux-de-Fonds (NE).

Les produits employés respectent les standards environnementaux et sont pour la plupart manufacturés dans un rayon de 800 km. Les volets sont constitués d'un noyau en polystyrène à haute densité issu du recyclage (CompacFoam Eco) et entourés par une alèse en pin traitée contre les intempéries par un procédé d'acétylation, puis imprégné pour une protection totale.

Les faces des volets et de l'intérieur de l'encadrement sont réalisées à l'aide de panneaux stratifiés sous haute pression (HPL), constitués à 70% de papier kraft et 30% de résine phénolique. Les panneaux sont imputrescibles, résistants aux UV et aux rayures. Son fabricant, Argolite, a implanté son usine à Willisau, à Lucerne.

Les encadrements extérieurs sont réalisés à l'aide d'un noyau isolant en mousse dure de polyuréthane recyclable (de marque Purenit). Le revêtement extérieur des encadrements ainsi que la tablette de fenêtre sont réalisés en aluminium eloxé et/ou thermolaqué pour une résistance parfaite aux contraintes du temps.

Les volets sont équipés d'une motorisation solaire Bubendorff avec une batterie et un panneau solaire pour une autonomie totale. Aucune intervention électrique n'est ainsi requise à l'intérieur du bâtiment. Les moteurs peuvent être commandés à l'aide de télécommandes (individuelles et/ou groupées) mais aussi être connectés à Internet pour pouvoir les piloter depuis n'importe où et programmer des heures de fermeture et d'ouverture automatique.

## PRIX

Compte-tenu de l'emploi de matériaux nobles et résistants, ainsi que d'une fabrication par des entreprises locales, So'swing se positionne comme un produit haut de gamme, avec un prix d'installation se trouvant dans une fourchette comprise entre CHF 5'000 HT et CHF 8'000 HT par ouverture.

A titre de comparaison, pour un assainissement standard avec des volets du marché faiblement isolants et motorisés, il faut compter entre CHF 1'500 HT et CHF 2'500 HT. Des prix auxquels il faut encore rajouter le traitement de l'embrasure (c'est-à-dire la pose d'un isolant et un crépi dans l'encadrement, ainsi que la pose d'une tablette de fenêtre en aluminium), pour un coût d'environ CHF 250 à CHF 500 HT, ainsi que le remplacement des fenêtres existantes, pour un montant oscillant entre CHF 1'500 et CHF 2'500 HT.

Au total, il faut donc déboursier un montant d'environ CHF 3'250 HT à CHF 5'500 HT par ouverture, sans toutefois le confort thermo-acoustique et la préservation architecturale apportés par les volets isolants So'Be.

## CALL FOR ACTION

Avincis est à la recherche d'autres projets pilotes pour les prochaines années, principalement dans l'habitat collectif et les immeubles administratifs ayant des volets.

**Contact:** [info@avincis.ch](mailto:info@avincis.ch) / 078 790 78 69