

bureau



# BUREAUX PASSIFS HYPER ACTIFS

ruit d'une collaboration sereine entre le maître de l'ouvrage, le bureau d'architecture et les différentes entreprises participi  
ce projet ambitieux, l'Espace Capital et Croissance, premier immeuble de bureaux passifs en Wallonie, a scellé l'entho  
asme des parties prenantes, des occupants et de la jeunesse des écoles de la région de Marche-en-Famenne. Inédit.

MARIE POK - PHOTOS SERGE AN



est flanquée d'un haut mur en pierre de Marche,  
répond, à l'intérieur du sas, une mosaïque de portraits de jeunes  
participé au projet pédagogique « Carrément Captivant ».



Au cœur du bâtiment, un patio recouvert d'un lanterneau joue un rôle  
essentiel dans la régulation thermique et dans l'apport de lumière naturelle.



© BENOIT CORPÉE



© BENOIT CORPÉE



Un lanterneau vitré sur ses quatre faces recouvre le patio.

## bureau



ur le toit, des panneaux solaires fournissent l'énergie nécessaire à chauffer l'eau sanitaire, satisfaisant jusqu'à 80% des besoins.



Le bâtiment s'adosse à un petit bois de feuillus. Les larges fenêtres jouissent des rayons bas du soleil d'hiver tout en profitant des performances de châssis sophistiqués et de triple vitrage.



Benoît Coppée, Administrateur Directeur Général d'Investsud

lundi 5 janvier, 16h11. Température extérieure : 0,5°; température intérieure : 19,5°. Cette nuit la température a chuté jusqu'à -4°; le thermomètre des bureaux d'Investsud affichait 8,30°. Même au plus fort de l'hiver, alors que Marche-en-Famenne se réveillait avec un mercure flirtant avec les -20°, le climat des bureaux et salles de réunion se maintenait à 17,5°. Pour grimper à près de 20° dans la journée. Il règne ici une température stable, sans apport de chauffage. Ou presque. Les bureaux d'Investsud constituent en effet le premier immeuble de bureaux passifs en Wallonie. Le système de monitoring du bâtiment permet à quiconque de vérifier les données thermiques online en temps réel. « Ici, il fait doux », affirme avec un sourire tombé, Benoît Coppée, le rayonnant maître de l'ouvrage et de céans. On l'imagine recevoir clients, entrepreneurs, financiers, collaborateurs ou autres visiteurs avec une égale jovialité, satisfait et fier de sa nouvelle propriété.

### CARRÉMENT CAPTIVANT

A priori, les critères passifs ne concernent que le logement, l'habitat. Et pourtant, rien n'empêche ces bureaux de satisfaire eux aussi aux normes qui permettent d'attribuer à un bâtiment son étiquette passive, à savoir, la certification d'une consommation de 15kwh/m<sup>2</sup>/an, l'équivalent de 1,5 litre de mazout par m<sup>2</sup> par an. C'est ce qu'a démontré le groupe Investsud, en osant franchir ce pas décisif pour la construction de ces nouveaux quartiers. « Le durable était une de nos priorités, parce qu'il correspondait aux idéaux de durabilité et d'expertise de notre culture d'entreprise », s'enthousiasme Benoît Coppée. « Nous avons le projet de construire un bâtiment basse énergie, mais pas l'ambition de jouer la carte passive. Or, lorsque l'entrepreneur Thomas et Piron nous a présenté le devis du projet que nous lui avons soumis, le bilan énergétique se révélait tellement proche de celui d'une maison passive qu'il n'y avait qu'un pas. Nous l'avons franchi. Finalement, la conscientisation du réchauffement climatique fournit un formidable levier pour l'innovation et le développement économique. » Convaincu tant de la performance que de l'architecture de l'immeuble, le maître d'ouvrage a tenu à partager cette expérience avec les élèves des écoles de l'entité de Marche-en-Famenne. Pour ce faire, une

opération baptisée « Carrément captivant » a été mise en place afin d'associer 700 jeunes à l'inauguration du bâtiment et de les sensibiliser à la construction durable à travers la visite et un outil pédagogique élaboré par une équipe interne et les classes elles-mêmes. Du jamais vu !

### BÉTON-BOIS : UN MARIAGE DE (BONNE) RAISON

C'est avant tout dans son architecture même que le bâtiment puise ses performances énergétiques, ou plus exactement, ses économies de consommation. L'orientation du bâtiment tire parti d'un bois de feuillus, côté sud, contre lequel il vient s'accoler. En été, le feuillage dense prévient la surchauffe, tandis que le dépouillement automnal expose à nouveau la bâtisse aux rayons rasants du soleil. Le couvert végétal s'interpose également comme un obstacle naturel au vent. L'ossature, alliant des dalles de béton ultra-mince et une structure en lamellé-collé permet des gains considérables en termes de poids et d'économie de matières. A la fois léger et résistant, le lamellé-collé, associé au béton, évite les transferts de chaleur entre matériaux identiques, tout en autorisant des portées exceptionnelles et une importante résistance aux chocs mécaniques. Le béton, réputé pour son inertie thermique, contribue à la régulation de la température. L'isolation est la clé de voûte de la construction passive. Protégeant du froid en hiver et de la chaleur excessive l'été (si, si, ça existe en Belgique !), le renfort d'un isolant, ici la fibre de cellulose, ralentit les échanges thermiques en extérieur et intérieur. De plus, fabriqué à partir de papier journal recyclé, ce matériau naturel est non polluant et non toxique. En outre, les ponts thermiques ont été traqués et contrecarrés par des solutions telles l'installation de châssis à triple vitrage sophistiqués. D'une lisibilité évidente et sobre, le plan du bâtiment repose sur le rythme de portiques standards et modulables mais se permet une tension inattendue et dynamique dans la toiture décalée. Pour Sébastien Cruyt, architecte du bureau Synergy en charge du projet, ce geste apporte avant tout une source de fraîcheur et d'aération en toiture du bâtiment. Pourtant, ce choix architectural, tout comme le positionnement contre le couvert végétal au Sud, ne sont pas pris en compte par les logiciels de calculs du PHPP, démontrant les limites de ce système de calcul global.

### TECHNIQUES DE POINTE ET BOIS DU COIN

Plus encore que l'isolation, l'étanchéité à l'air est un des atouts indispensables de la construction passive. Le test du Blowerdoor permet de parer à toutes les fuites. Devenir étanche, le bâtiment requiert une ventilation régulière et maîtrisée. Le système de ventilation double flux renouvelle l'air ambiant tout en liant les écarts de températures entre l'extérieur et l'intérieur, grâce à un échange de chaleur entre l'air vicié et chaud destiné à être évacué et l'air neuf entrant. Cet échange se procure en l'absence d'un échangeur de chaleur installé dans les caves. Inversement, lors des surchauffes estivales, le dispositif refroidit l'air entrant au contact du courant sortant. En outre, un système de nightcooling rafraîchit naturellement l'enveloppe et le volume interne par une ventilation accrue durant les heures fraîches de la nuit. Les panneaux solaires fournissent jusqu'à eux 60 à 80% de l'énergie nécessaire pour chauffer l'eau sanitaire tout au long d'une année. Un système d'appoint au gaz a été installé mais reste une alternative mirifique à l'énergie solaire. Pour s'inscrire dans la durabilité, le processus de fabrication et d'achèvement des matériaux se doit de privilégier les ressources locales et peu énergivores. A l'instar de la région, le bâtiment doit être cohérent avec ses idéaux jusqu'au bout. « Il était donc logique de faire appel aux artisans locaux », plaide Benoît Coppée. « Quant à l'aspect esthétique, nous nous sommes adressés à une société voisine, Fruytier, active dans l'exploitation des forêts locales et dans la fabrication des lamellés », plaide Benoît Coppée. « Quant à l'aspect technique, le beau mur en pierres de Marche, il a été fabriqué par la société Donche, autre entreprise de la région. De l'entrepreneur général aux ingénieurs-fournisseurs, sans oublier nos architectes, nous nous sommes profondément investis dans cette expérience unique. Nous avons vraiment pu compter sur leur engagement et leur enthousiasme », se réjouit encore ce capitaine d'entreprise qui ne quitte décidément plus le terrain, même pour déjeuner, profitant d'une vue privilégiée sur la forêt recouverte par une couche de neige immaculée.

Infos [www.passifemarche.be](http://www.passifemarche.be)  
[www.capitalecroissance.be](http://www.capitalecroissance.be)



is le couloir supérieur vers le patio. Des vitres de verre partiellement sablé préservent la discrétion de l'étage tout en laissant pénétrer la lumière de jour.