

Étude de cas

Étude de cas

Entrepôt frigorifique avec Frigothem iQ+



Nous avons réalisé un comparatif des consommations obtenues entre le système iQ+ et les systèmes standards. Nous avons ainsi pu quantifier les gains énergétiques et de consommation. Ces gains ont été traduits en réduction d'émission de CO₂.

Le modèle géométrique retenu pour la réalisation des différentes simulations est un parallélépipède présentant :

- Une surface au sol de 6 000 m² (L = 150 m, l = 40 m)
- Une hauteur de 12 m

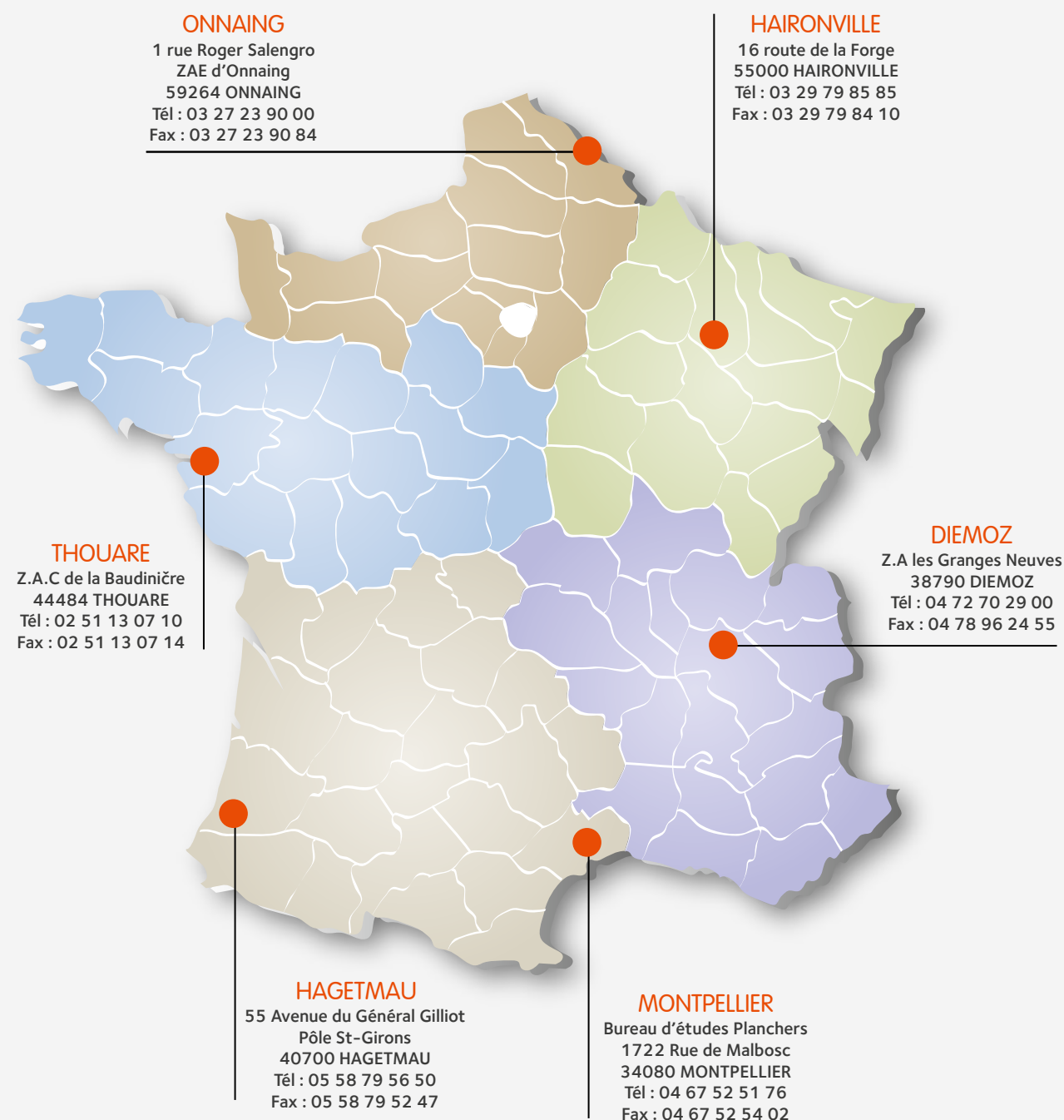
L'orientation principale est Nord – Sud.

	Configuration 1 140 mm / 2 °C	Configuration 2 200 mm / -25 °C
Consommation PRT-Hexacore	366 663 kWh/an	875 413 kWh/an
Consommation iQ+	345 769 kWh/an	832 530 kWh/an
Gain de consommation	20 894 kWh/an	42 883 kWh/an
Réduction d'émission CO₂	- 8 692 kgCO₂-eq	- 17 839 kgCO₂-eq
Équivalent au nombre de voitures parcourant 20 000 km/an	> 3	> 6

(Source : Thinkstep – données 2014 issues des statistiques officielles de l'Agence Internationale de l'Energie – EU-28)
Référence voiture : 130 g de CO₂/km

FABRIQUÉ
EN
FRANCE

ArcelorMittal



ArcelorMittal Construction France

16 route de la Forge
55000 HAIRONVILLE
Tél : 03 29 79 85 85
Fax : 03 29 79 84 10

construction.arcelormittal.com

Cette brochure est transmise à titre indicatif et non contractuel, le fournisseur se réserve le droit d'y apporter toute modification. En outre, les renseignements techniques mentionnés ne sauraient en aucun cas dégager le Client de ses obligations.

Le Client est responsable de la mise en œuvre du produit dans les conditions normales prévisibles d'utilisation et conformément aux législations en vigueur. Il incombe au Client de choisir un produit correspondant à son besoin technique, toute modification des produits est subordonnée à l'acceptation du fournisseur.

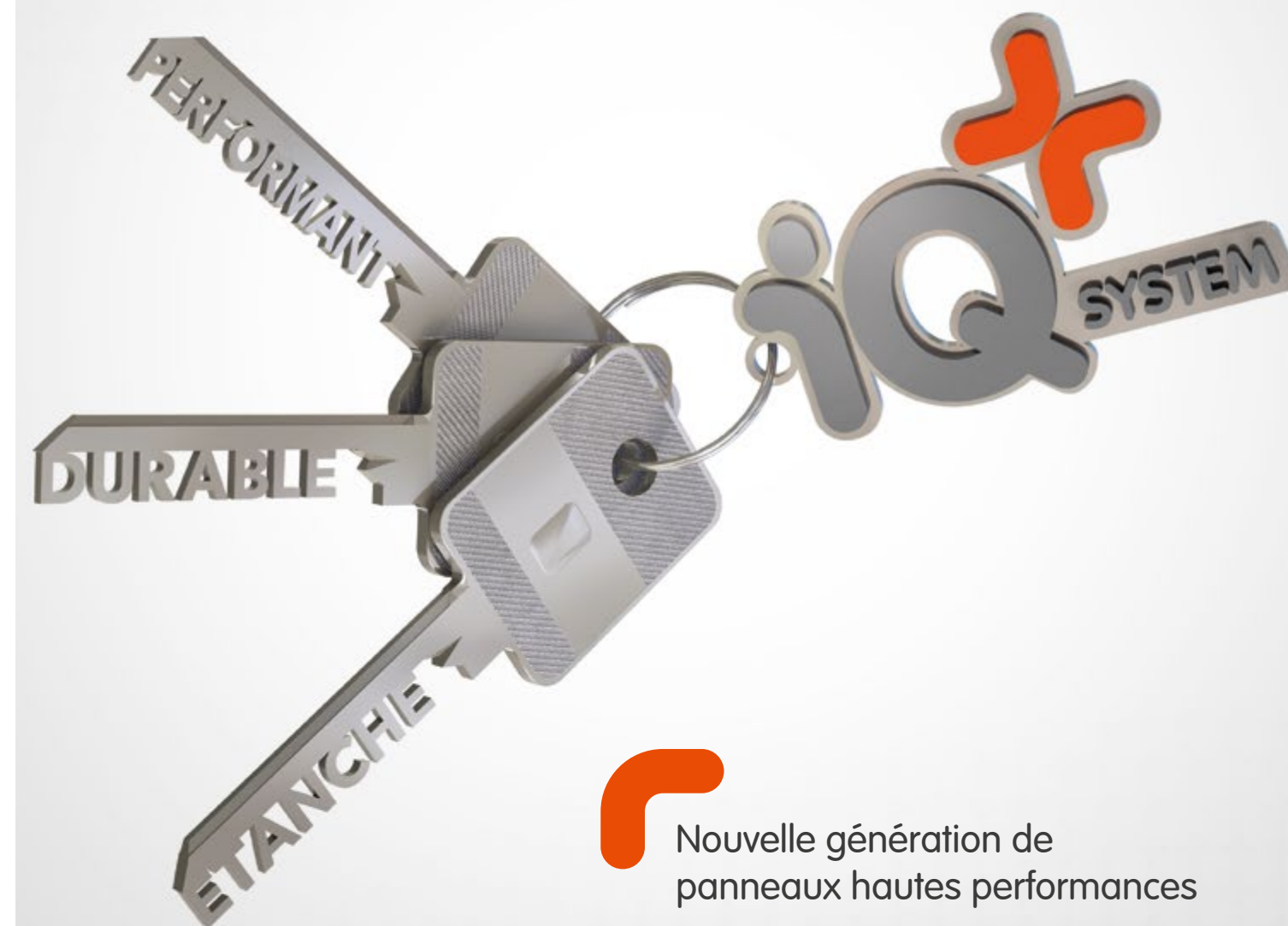


ArcelorMittal Construction

ArcelorMittal

iQ+ System

Ouvrir la voie
à la construction de demain



Nouvelle génération de
panneaux hautes performances

- Une isolation renforcée
- Un revêtement responsable
- Une étanchéité optimale



ArcelorMittal Construction s'engage pour la performance des bâtiments et l'amélioration de leur empreinte environnementale

Acteur d'un monde meilleur et plus sûr, ArcelorMittal Construction lance quatre nouveaux systèmes d'enveloppe du bâtiment avec la gamme iQ+. Tout en maintenant les performances mécaniques de nos produits, cette nouvelle gamme intègre les dernières technologies visant à améliorer les performances thermiques et réduire l'impact de leur fabrication, de leur transport et de leur utilisation sur l'environnement.

Chez ArcelorMittal Construction, nous fixons des standards élevés, nous contrôlons et garantissons le haut niveau de performance de tous nos panneaux sandwich.

Avec de nombreux investissements dans la R&D et l'industrie, ArcelorMittal Construction s'est engagé à résoudre ces problématiques en proposant des innovations permanentes, sur ses aciers et les composants de ses systèmes, visant à réduire l'empreinte environnementale des bâtiments.

Les nouveaux panneaux Ondatherm T iQ+, Promisol S iQ+, Promisol V iQ+ et Frigothem iQ+ embarquent cet ingrédient performant, la mousse iQ+, qui permet d'obtenir de nouvelles propriétés thermiques avec un lambda de 0,018 W/m.K et une réaction au feu B,s1-d0. ArcelorMittal Construction offre des possibilités de garantie allant jusqu'à 40 ans.

Épaisseur	mm	80	100	120	140	160	170	180	200
Conductivité thermique λ^*	W/mK				0,018				
Déperdition thermique Uc	W/m ² K	0,222	0,178	0,149	0,128	0,112	0,106	0,099	0,090
Résistance thermique Rc	m ² K/W	4,33	5,45	6,54	7,64	8,76	9,31	9,93	10,94
Réaction au feu	-				B,s1-d0				
Étanchéité à l'air	m ³ /m ² h			Pression 50Pa					
				≥ 5x10 ⁻¹⁵		Dépression 50Pa		≥ 0,0057	

Les épaisseurs et les performances ci-dessus sont indiquées pour des panneaux de bardage à fixations visibles.
* λ selon EN13165 & Position Paper NB-CPR/SG19/N165

Un isolant renforcé pour une meilleure isolation thermique

La nouvelle formulation de mousse iQ+ témoigne de la volonté d'ArcelorMittal Construction de contribuer significativement à l'amélioration de l'impact environnemental de la construction. Pour toutes les applications, le gain est de +15% d'augmentation de la performance thermique à épaisseur de panneau constante.

Grâce à la mousse iQ+, c'est aussi moins de CO₂ pour la fabrication du panneau : jusqu'à 4 000 kg de CO₂ gagné pour la production d'une façade de 2 000 m².

+15%
Augmentation de la performance thermique

Un revêtement responsable pour une empreinte écologique réduite

Plus esthétique, la nouvelle génération de galvanisation ZMevolution® présente une qualité de surface exceptionnelle et une incroyable légèreté. Ce gain de poids permet d'améliorer les conditions de mise en œuvre et de réduire l'impact lié au transport. Il assure aussi une protection supérieure contre la corrosion et permet d'atteindre une durée de vie jusqu'à trois fois supérieure au revêtement de zinc standard.

Agir sur l'environnement, c'est aussi se préoccuper de l'impact sur la santé du personnel. Le revêtement de finition ne contient ni substance carcinogène ni PVC et limite les émissions de VOC. Il ne présente pas non plus de lixiviation de zinc dans le sol.

-46%
Réduction du CO₂ généré lors de la galvanisation d'un kg d'acier



Il est également possible de réduire l'épaisseur des panneaux de 140 mm à 120 mm en conservant leur efficacité thermique, auquel cas 1,6 tonnes de mousse mais aussi des accessoires en acier (solins, vis...) sont économisés, avec, en prime, une réelle réduction des coûts de transport.



La quantité de CO₂ émis lors de la galvanisation d'un kg d'acier a diminué de 46 % lors du passage des revêtements de zinc pur à ZMevolution®. A l'échelle d'un seul site de production cela représente l'équivalent de 13 000 véhicules parcourant chacun 13 000 km par an.



Ondatherm® T iQ+
Promisol® S iQ+
Promisol® V iQ+
Frigothem® iQ+



Une étanchéité à l'air optimale pour un bâtiment moins énergivore et un meilleur confort

Le système panneau sandwich iQ+ et son mode d'assemblage assurent d'excellentes propriétés d'étanchéité à l'air. Ce système permet d'accroître jusqu'à 25% la performance énergétique d'un bâtiment par rapport à d'autres modes de construction. Il permet également d'améliorer le confort acoustique, la qualité de l'air intérieur, l'efficacité des systèmes de ventilation ou encore la conservation des bâtis. Assurer cette étanchéité devient donc de plus en plus incontournable.

+25%
Augmentation de la performance énergétique