

ISOLATION THERMIQUE ACTIVE

OFFRE DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE & LICENSING

MARCHÉ & APPLICATIONS

Applications

Isolation thermique
et pilotage
énergétique des bâtiments



Isolation thermique dans les transports
(aérospatial, aéronautique...)

Marchés cibles

Bâtiments (neuf et rénovation),
systèmes énergétiques, domaine
aéronautique et aérospatial.

Sociétés visées

Fabricants, utilisateurs, installateurs,
etc.

- 🎯 Pour les acteurs de l'isolation thermique
- 💡 une innovation de rupture d'isolation active
- ⊕ contrôlant les échanges de chaleur entre l'intérieur et l'extérieur d'une paroi
- 🔒 avec une étude de faisabilité réalisée, validant le principe
- 🔒 protégé par 2 brevets étendus à l'international

INNOVATION

Enjeux

Efficacité énergétique des bâtiments : favoriser l'émergence de parois actives, capables de puiser dans leur environnement l'énergie nécessaire à la satisfaction du confort intérieur ou de s'en isoler totalement lorsque les conditions extérieures ne sont pas favorables.

Objectifs

Concevoir des produits en totale rupture avec les isolants actuels : actifs, extrêmement minces (de l'ordre du centimètre) et permettant de faire varier la résistance thermique des parois (opaques ou transparentes) sur la plage la plus grande possible : d'une isolation nulle jusqu'à une valeur maximale ne nécessitant plus de système de chauffage.

Innovation technique

La solution technique apportée à ce problème consiste à concevoir un composant d'isolation thermique dont la performance est indépendante de l'épaisseur.

Ce dispositif d'isolation thermique est susceptible d'évoluer entre un état de forte isolation et un état de moindre isolation voire de relative conduction thermique. Il permet ainsi de développer un système pilotable d'isolation sous vide de très faible épaisseur qui représente par conséquent une très grande performance énergétique (permettant de faire varier la résistance thermique des parois).

Résultats

La gamme de performance qu'il est possible de couvrir est bien supérieure à celle des autres innovations en matière d'isolation (isolants nanostructurés, isolants sous vide).

En outre, la valeur apportée ne se limite pas à la seule fonction d'isolation thermique. L'industrialisation de cette invention permettra en effet de favoriser l'émergence de parois actives.

Pré-requis

L'invention s'appuie sur un système actif : par exemple un moyen de contrôle de pression, ou encore un générateur adapté pour appliquer des potentiels de polarité contrôlée.

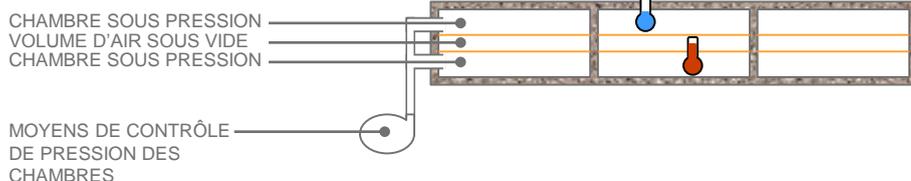


AVANTAGES & NOUVEAUTÉ

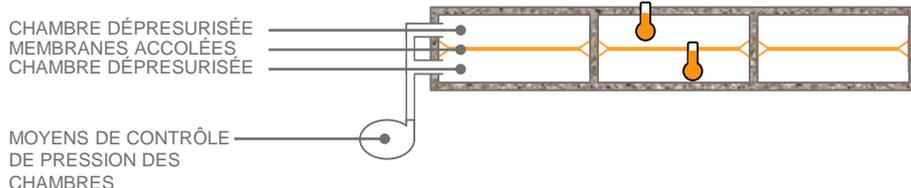
- ✓ Résistance thermique **ajustable selon les besoins**
- ✓ Excellente performance d'isolation thermique pour une **faible épaisseur**
- ✓ Conception bioclimatique des bâtiments



CONFIGURATION D'ISOLATION THERMIQUE



CONFIGURATION DE CONDUCTION THERMIQUE



2 positions extrêmes de l'isolation active

© 2017 - EDF



MATURITÉ

Etude de faisabilité réalisée : étude de plusieurs configurations, modélisation thermique et mécanique, définition d'une configuration de référence validant le principe d'une industrialisation de l'invention.

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ET VALORISATION



Verbatim d'un expert



Jean-David BERNARD
Expert R&D
EDF

Brevet

2 brevets, propriété d'EDF étendus dans le monde :

- ✓ « Panneau isolant thermique », FR2991698 (B1), déposé le 12 juin 2012, FR2991698, EP2859158, US9481996, RU2585772, JP6009663,
- ✓ « Dispositif d'isolation thermique », déposé le 12 juin 2012, FR2991697, EP2859157, US9481994, RU2014151758, JP6009662.

Savoir-faire

Etudes EDF R&D.

Schéma de valorisation

Concession de licence et / ou partenariat industriel.

Contact licence

EDF, leader de l'énergie dans le monde investit plus de 500 M€ par an en Recherche & Développement et dispose d'un portefeuille de plus de 1600 brevets gérés par la Délégation Partenariats & Propriété Intellectuelle.

EDF - R&D - DPPI
EDF Lab Paris-Saclay
7, boulevard Gaspard Monge
91120 Palaiseau cedex

« L'isolant du futur : bioclimatique et pilotable »