

Panneau chauffant par rayonnement à infrarouge lointain

**Vivez un
éternel printemps**

**LEXIN
FRANCE**

**Panneau chauffant
par rayonnement
à infrarouge lointain**

**NOUVEAU
CONCEPT**
ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

eco nature

The advertisement features a woman in a pink long-sleeved top sitting on a white sofa. In the left panel, she is in a winter setting with snow-covered trees visible through a window. In the right panel, she is in a summer setting with green foliage in the background. A red circular badge with white text is positioned in the center, overlapping both panels. The LEXIN FRANCE logo is in the top right, and the eco nature logo is in the bottom left.

Vous recherchez un chauffage esthétique et économique qui vous rappelle la douce caresse du soleil de printemps ?

Le Panneau LEXIN va vous séduire !

Et si le chauffage devenait un élément de design, tout en permettant de réaliser des économies d'énergie ?... Design, discrets, personnalisables, économiques, biologiques, découvrez les panneaux à rayonnement infra rouge lointain LEXIN.



A la Fois design , discrets et économiques Les panneaux Lexin révolutionnent le chauffage Avec Lexin, vivez un éternel printemps...

Un chauffage esthétique et économique qui rappelle la douce caresse des rayons du soleil de printemps ? Un chauffage design, propre et silencieux, minimisant la consommation d'énergie, optimisant l'espace disponible, fiable à long terme et sans entretien ? Oui, ça existe : Le panneau LEXIN comporte tous ces avantages !

C'est alors qu'il était en pays outre-mers que l'inventeur, Aad de Ruiter, ingénieur en physique, a commencé à s'intéresser aux rayons infra-rouge lointains.

A partir d'une formule d'Einstein, il a pu mettre au point un nouveau mode de chauffage Economique, biologique, design, cette innovation révolutionne le mode de chauffage, tant dans la sensation de bien être ressentie dans des lieux chauffés par panneaux Lexin, que par le design des panneaux, très discrets, qui peuvent par ailleurs être totalement personnalisés (photo ou reproduction d'une oeuvre) et participer à la décoration des pièces où ils sont installés.

Ainsi, lors d'une construction ou d'une rénovation, les habitants ainsi que architectes d'intérieur n'ont plus à camoufler les convecteurs, où à prévoir des saignées dans les murs pour dissimuler des tuyaux de chauffage disgracieux.

Par ailleurs, les économies d'énergie réalisées sont considérables et ne peuvent que conforter le choix d'un tel mode de chauffage innovant.

La chaleur ressentie, due à la longueur d'onde du rayonnement infra-rouge lointain , présent naturellement dans les rayons solaires, est reproduite ici par un système novateur. La sensation qui en résulte s'apparente au bien-être dégagé par les rayons d'un soleil de printemps .

LEXIN et la santé

La particularité du panneau LEXIN est de diffuser directement par rayonnement infrarouge la chaleur. Corps, objets et parois, réchauffent à leur tour l'air de la pièce, à la façon du soleil.



Possibilité de sérigraphie sur les panneaux LEXIN.

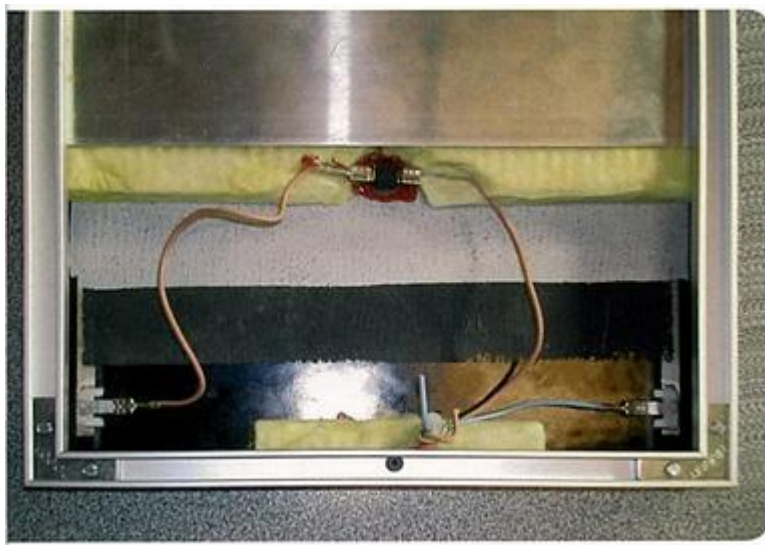
Ce rayonnement infrarouge dit « biogénétique » procure une sensation très agréable et douce. A l'opposé d'un chauffage à convection, le panneau LEXIN ne provoque pas de circulation d'air et donc pas de déplacement d'air et de poussières. Outre les bienfaits reconnus des infrarouges sur la santé (voir dossier revue Sortir et choisir autrement N°13 de mai 05 ou www.Sortir-Autrement.com) il est intéressant de noter que des rayonnements infrarouges lointains entraînent :

- Une déshumidification des murs.
- Un taux d'humidité de l'air optimal et constant* ,
- Une suppression des moisissures, et donc un assainissement de l'habitat.

De plus, les panneaux LEXIN ne sont pas toxiques (études sanitaires menées par le laboratoire TAW en Hollande**) bien au contraire.

Comment ça marche ?

La pâte cristalline contenue dans l'appareil est en contact avec deux conducteurs argentés. Elle diffuse son rayonnement infrarouge aux corps, objets, et parois environnants, qui réchauffent à leur tour l'air ambiant.



Ce principe de chauffage permet une bonne homogénéité de la chaleur.

Un thermostat électronique permet de régler avec précision la température de votre pièce.

Un thermostat central commande l'ensemble et permet d'augmenter ou abaisser la température d'ambiance de l'ensemble de l'habitation.

*voir rapport de l'université de GAND en Belgique

**Voir apport 31080484

Chaleur, Bien-être et Confort

La température de l'air d'une pièce est un élément déterminant de notre confort mais la réalité est plus subtile. Notre sensation de bien-être résulte également de l'équilibre thermique entre l'énergie que nous dépensons et l'air de la pièce qui l'absorbe. Ces échanges thermiques se font par rayonnement (énergie de type lumineuse), conduction (échange de chaleur par contact) , convection (mouvement de l'air) ou évaporation (l'évaporation permet de diffuser de la chaleur, c'est pourquoi nous transpirons en été). Les panneaux LEXIN fonctionnent par rayonnement infrarouge de 10 000nm (nanomètres) appelé également infrarouge biogénétique. Présente naturellement dans la lumière solaire, cette longueur d'onde est reproduite par les panneaux LEXIN.

Avec LEXIN réalisez des économies d'énergie

Les panneaux consomment un minimum d'électricité et transmettent l'énergie infrarouge avec un rendement de 100%. Il n'y a pas de perte de chaleur pendant le transfert d'énergie, comme dans les systèmes traditionnels.

La commande des panneaux LEXIN est assurée de la manière suivante :

- **Le thermostat** commande la mise sous tension des panneaux afin d'obtenir la température désirée dans la pièce.



- **La sonde** mesure la température de la pâte cristalline. Celle-ci bénéficiant d'un fort pouvoir rémanent (après coupure de l'alimentation électrique, elle continue à émettre de l'infrarouge lointain **pendant de longues minutes**), il devient alors inutile de l'alimenter si elle émet suffisamment d'infrarouge pour garantir la température demandée par le thermostat.

Ce principe permettra ainsi des économies d'énergie non négligeables comme l'ont démontré les tests pratiques effectués par Lemtec GmbH (voir tableau ci-dessous).

► **Etude comparative réalisée pour une habitation de 150 m²**
Installation et fourniture - matériel principal (Panneaux, Radiateurs...), consommation annuelle, maintenance annuelle
amortissement installation + matériel sur 10 ans

	Panneaux LEXIN	Chauffage Electrique*	Fuel	Gaz	Pompe à Chaleur
Economie par rapport au chauffage au Fuel	56 %	27 %	0 %	27 %	42 %
Consommation annuelle	5.600 Kw	13.000 Kw	3.000 litres	3.000 m³	4.200 Kw

* avec briques réfractaires
Étude indépendante réalisée par Lemtec GmbH en Allemagne.

Aspects sanitaires

Les recherches scientifiques ont mis en évidence que le rayonnement IR de 10.000nm (appelée également l'infrarouge biogénétique), stimule la croissance cellulaires et la santé des cellules.

Cette chaleur infrarouge biogénétique met en résonance de molécules d'eau, dans le corps, améliorant ainsi la circulation sanguine et le métabolisme .

Or le Chauffage LEXIN Confort ne fonctionnant que par rayonnement IR de 10.000nm de longueur d'onde, induit sur le corps humain les effets suivants :

Amélioration d'oxygénation du sang.

Amélioration d'échauffement du corps.

Elimination des graisses du corps (même le cholestérol), éléments chimiques et déchets.

Réduction du pH lactique.

Amélioration de la transpiration.

Suppression de la croissance bactérienne.

Diminution des douleurs musculaires. Récupération plus rapide des cellules du corps.



Quelques applications concrètes :

1. Analgésique : par ex : chez les patients rhumatisants.
2. Suppression des graisses et cholestérol chez des patients souffrant des maladies cardio-vasculaires.
3. Saunas infrarouges afin de diminuer l'acide lactique pendant le cooling-down chez des sportifs.
4. Physiothérapie : afin de chauffer et assouplir les muscles.
5. « Entretien préventif » pour les personnes saines dans les saunas IR. Des recherches prouvent que la transpiration des personnes dans une sauna à haute température (ou chez des gens sportifs) contient 95-97% d'eau. Dans une sauna infrarouge la transpiration contient 80-85% d'eau, les autres composants étant le cholestérol, l'acide urique et autres toxines.

Les personnes souffrant de rhumatismes sont très

sensibles à l'instabilité de l'air en circulation et à son humidité relative ; inconforts éliminés par le procédé LEXIN lequel assure un bien meilleur confort.

Les personnes souffrant de bronchite ou l'asthme, très sensible aux poussières et à l'humidité constatent un mieux être systématique. Idem pour les porteurs de lentilles oculaires.

Le chauffage Confort Lexin n'ayant pas de parties mobiles ni de fluide en écoulement, chauffe sans aucun bruit.

Effets secondaires : Le rayonnement IR biogénétique du Chauffage Confort LEXIN n'à pas d'inconvénients nocifs sur le corps humain. Voir le rapport TAUW.



Description du Chauffage Confort LEXIN ?

Le Chauffage Confort LEXIN se compose des éléments suivants :

Panneaux	Ils produisent un rayonnement IR biogénétique et sont disposés dans l'espace à chauffer.
Système de réglage	Il mesure la température ambiante et l'intensité du rayonnement IR. Les panneaux seront alimentés ou non selon besoin.
Thermostats	Les thermostats contrôlent la température de l'espace chauffé et induisent les réglages appropriés.

Sécurité :

Les points suivants sont importants:

1. La surface du panneau est constituée de verre trempé. Malgré la température élevée on peut la toucher sans risque de brûlures, le verre étant une matière conduisant très mal la chaleur.
2. La température maximale du panneau est limitée. Les risques d'incendie et de surchauffe sont inexistantes.
3. Les panneaux sont contrôlés par KEMA, un organisme de contrôle indépendant.
4. Le rayonnement IR biogénétique n'est pas dangereux (voir le rapport TAUW)

Maintenance:

Le chauffage Confort LEXIN ne comportant ni brûleur ni chaudière ne nécessite pas de maintenance. Seul le thermostat de sécurité comporte des pièces mobiles. Comme le système LEXIN est durable ceci se concrétise par une garantie de longue durée de 10 ans. Le verre et le cadre se nettoient avec un chiffon humide après avoir débranché les panneaux pendant 30 minutes. Ne pas utiliser de produits nettoyants agressifs.

Consommation d'énergie.

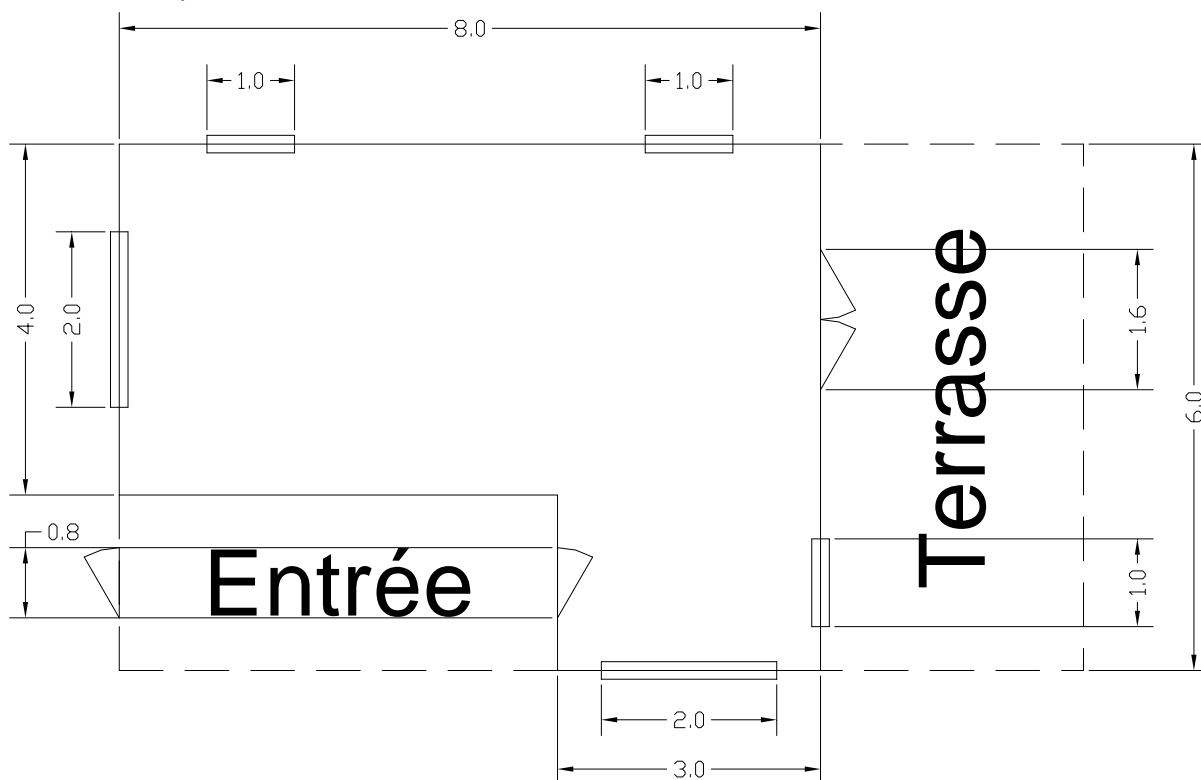
La consommation d'énergie des panneaux Lexin est plus économique que celles des systèmes habituels existant:

1. Les panneaux transmettent l'énergie IR avec un rendement de 100%
2. Un panneau de 1.000 W chauffe de 20 à 25 m².
3. Avec le système de régulation la réduction de consommation est de 40 à 60% de la puissance installée.
4. Il n'y a pas de perte de chaleur pendant le transfert d'énergie comme dans les systèmes traditionnels.
5. Il n'y a pas de système de distribution.
6. La température ambiante du chauffage IR comparée au chauffage à convection est plus basse et plus confortable.
7. Il y a moins de perte de chaleur que les surfaces des murs et fenêtres qui sont exposées aux courants d'air.
8. Le chauffage Confort LEXIN est parfaitement conçu pour chauffer tout ou partie d'un volume. Par exemple, un lieu de travail ou une partie spécifique d'un grand espace.



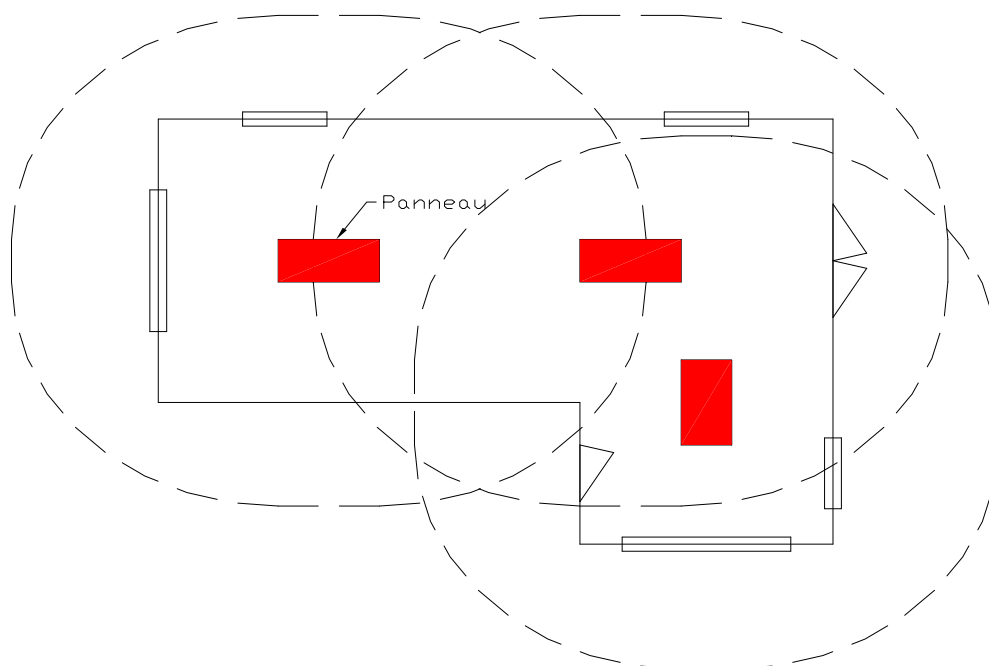
Exemples de disposition

Une salle de séjour en forme - L, avec deux grandes et trois petites fenêtres. Une porte donnant sur l'entrée et une porte double menant à la terrasse.



Emplacement des panneaux

Une bonne répartition à une hauteur de 2,5 m donne le résultat suivant :



Des questions posées fréquemment

1. En général

Est-il possible que la performance des panneaux diminue après quelque temps ou la lumière IR, produira-t-elle une autre longueur d'ondes?

Non, les panneaux sont testés amplement, et sont destinés à ne pas subir un vieillissement, même quand ils fonctionnent continuellement.

Est-ce que tous les panneaux qui sortent de la production sont testés en détail?

Oui, les panneaux sont testés suivant le système « Qualité à la source ». Ceci veut dire que nos ouvriers prennent la responsabilité que leur travail répond aux spécifications très sévères.

Quelles sont les expériences avec des problèmes techniques et si un problème se pose est-ce juste après l'installation ou plutôt après quelques années?

Le seul problème connu est la suite de ne pas avoir respecté les règles du calcul de transmission. (L'espace n'est pas suffisamment chauffé).

Nous garantissons un fonctionnement parfait quand ces règles sont bien respectées.

Pouvons-nous décorer les panneaux nous-mêmes ?

Il existe une peinture spécifique (rayons IR transparentes) pour décorer le panneau. Néanmoins, il est préférable de laisser la décoration au bon soins de la société Lexin .

Nous ne pouvons pas donner de garantie sur le fonctionnement des panneaux si la décoration est faite hors de notre contrôle.

2. Confort

Que veut dire « les conditions de l'air sont maintenues homogènes par le Chauffage Confort Lexin ».

Une condition homogène de l'air veut dire que la température de l'air autant que l'humidité relative de l'air est identique dans tout l'espace.

L'air a une température constante, au sol comme au plafond, parce que le Chauffage Confort Lexin chauffe les objets et non l'air.

Le Chauffage Confort Lexin chauffe les objets, donc aussi les particules d'eau qui se trouvent dans l'air. Le résultat est un équilibre de l'humidité de l'air relative.

Quelle est l'humidité de l'air idéale ?

Les hommes se sentent confortables avec une humidité de l'air relative de 40-50%.

Est-ce que la lumière IR, produite par les panneaux, rayonne au travers des fenêtres ? Est-ce une partie d'énergie importante ?

Partiellement, la lumière IR traverse les fenêtres, une autre partie se reflète dans l'espace. Pour cette raison, la surface des fenêtres est compensée dans le calcul de transmission.

La perte en énergie est négligeable, parce que la lumière IR chauffe le verre des fenêtres. Ceci crée un pont thermique et le froid disparaît des fenêtres ; augmentant ainsi le confort.

Est-ce que la lumière IR rayonne avant tout sur la tête si on place les panneaux au plafond ?

Non, les panneaux ont un rayonnement espacé de 170°. La lumière IR rayonne dans toutes les directions et non seulement en bas.

Voir page **Erreur ! Signet non défini.** la portée de chaleur des panneaux.

Y a-t-il des risques de brûlures avec les panneaux ?

Non. Il faut beaucoup d'énergie pour des brûlures de la peau. La quantité d'énergie est transportée par la plaque de verre vers la peau. Parce que le verre est un mauvais conducteur de chaleur (50 x moins que l'acier), la quantité d'énergie transportée vers la peau est insuffisante, et le risque de brûlures est négligeable.

En déterminant le facteur de climat dans le calcul de transmission, on constate qu'il n'y a que quelques jours par an une température basse dans cette région. Les autres jours, la température est substantiellement plus haute. Faut-il en tenir compte de cette période froide courte ? En effet, la température la plus basse est déterminante pour le facteur de climat et non la durée de cette période froide.

2. Consommation d'énergie

Suivant le calcul des jours degré, un panneau CH12060 consomme 975 kWh par an. Parlons-nous d'un panneau qui fonctionne dans une installation complète (avec régulateur électronique LHC-6) « Chauffage Confort LEXIN », ou d'un panneau individuel ?

Un panneau seul (sans régulation) consommera continuellement de l'énergie pendant les périodes froides. Les panneaux installés avec le module LHC-6 par contre, seront alimentés seulement 40 à 60% du temps. La consommation d'un panneau seul sera 1,7 jusqu'à 2,5 fois plus élevée.

Le panneau seul consommera suivant le calcul des jours de degré entre 1625 et 2438 kWh par an. Ceci n'est qu'une estimation, parce que la consommation dépend de différents facteurs, entre autre l'usage d'un thermostat de chambre, la température de chambre désirée et la température extérieure.

Y a t'il une différence dans la consommation d'énergie et la capacité de chauffage entre le montage au plafond et celui au mur ?

La différence en consommation d'énergie entre le montage au plafond et celui au mur dépend des conditions de l'environnement. Nous recommandons de monter les panneaux au plafond si possible. En effet, même s'il est très faible, un léger courant d'air se forme entre l'avant et l'arrière du panneau quand ce dernier est fixé au mûr.

Le point de départ des exemples dans ce document est toujours le montage au plafond à moins que nous le spécifions autrement.

La capacité de chauffage par montage au plafond et celui au mur est le même.

