DAGOBAIRE
solutions textiles circulaires

FICHE TECHNIQUE · CONFORT D'ÉTÉ

DÉPHASAGE THERMIQUE

GARDER UN LOGEMENT FRAIS PLUS LONGTEMPS QUAND LA CHALEUR S'INSTALLE

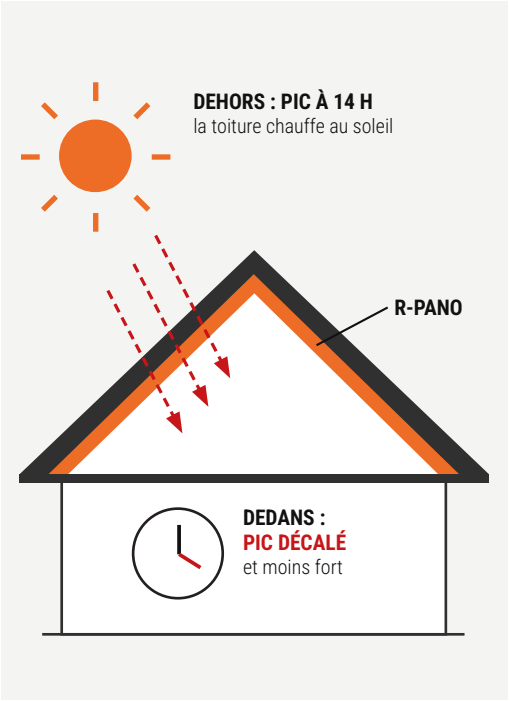
R-PANO

En été, le soleil chauffe fortement les toitures et les murs. Le **déphasage thermique** est le temps que met cette chaleur pour traverser une paroi et atteindre l'intérieur.

Plus il est long, plus le pic de chaleur arrive tard dans le logement : en fin de soirée ou la nuit, quand l'air extérieur s'est rafraîchi et qu'on peut ventiler.

Le **R-PANO** associe une structure fibreuse qui immobilise l'air et des fibres textiles qui stockent temporairement la chaleur, avec une capacité thermique massique de **1 400 J/(kg.K)**.

Cette fiche explique le principe, les bons indicateurs et les résultats du **R-PANO**.



La chaleur du soleil traverse lentement la toiture isolée en R-PANO : le pic de chaleur arrive à l'intérieur plusieurs heures plus tard, et moins fort.

DÉCALER ET AMORTIR : LES DEUX EFFETS DU DÉPHASAGE

LE PRINCIPE

1 DÉCALER
la chaleur met plus de temps à traverser la paroi : le pic intérieur est repoussé de plusieurs heures.

2 AMORTIR
la chaleur qui arrive est moins intense : la température intérieure varie moins.

POURQUOI C'EST ESSENTIEL

CONFORT D'ÉTÉ
un logement plus frais pendant les fortes chaleurs, surtout sous les toits.

MOINS DE CLIMATISATION
moins de besoin de refroidir, moins de consommation.

BÂTIMENTS PLUS RÉSILIENTS
face aux vagues de chaleur plus fréquentes avec le changement climatique.

LA MÉCANIQUE DU R-PANO

AIR IMMOBILISÉ
entre les fibres, il limite les transferts de chaleur.

FIBRES TEXTILES RECYCLÉES
elles absorbent et stockent temporairement l'énergie thermique.

ÉPAISSEUR DU PANNEAU
plus elle augmente, plus le chemin de la chaleur est long.

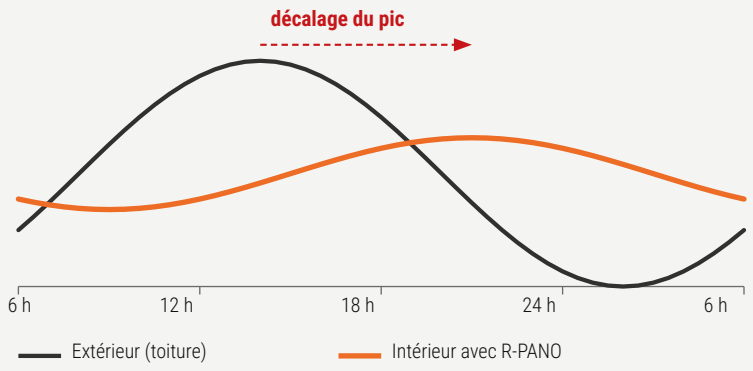
Le déphasage combine **isolation (λ)**, **masse volumique**, **capacité thermique** et **épaisseur**.

www.dagobaire.fr DAGOBAIRE 11 ter rue du Vertuquet, 59960 Neuville-en-Ferrain - France commercial@dagobaire.fr Tel +33 (0)6 09 50 44 87

DAGOBAIRE
solutions textiles circulaires

| LIRE LE DÉPHASAGE |

SCHÉMA DE PRINCIPE : UNE JOURNÉE D'ÉTÉ



LA FORMULE

$$\varphi \approx 1{,}38 \times e \times \sqrt{(\rho \times c \div 3{,}6\,\lambda)}$$

φ : déphasage (heures)
e : épaisseur de l'isolant (m)
ρ : masse volumique (kg/m³)
c : capacité thermique massique (kJ/kg.K)
λ : conductivité thermique (W/m.K)

Calcul simplifié, pour l'isolant seul.

R-PANO : DÉPHASAGE DE L'ISOLANT SEUL

Épaisseur	R-PANO 30 R (m².K/W)	R-PANO 30 Déphasage	R-PANO 50 R (m².K/W)	R-PANO 50 Déphasage
45 mm	1,22	1 h 10	1,25	1 h 30
60 mm	1,62	1 h 30	1,67	2 h 00
80 mm	2,16	2 h 00	2,22	2 h 30
100 mm	2,70	2 h 30	2,78	3 h 10
120 mm	3,24	3 h 00	3,33	3 h 50
140 mm	3,78	3 h 30	3,89	4 h 30
160 mm	4,32	4 h 00	4,44	5 h 10
200 mm	5,41	4 h 50	5,56	6 h 20
240 mm	6,49	5 h 50	6,67	7 h 40

Valeurs indicatives, calculées pour l'isolant seul avec les données de la fiche technique R-PANO : λ = 0,037 W/(m.K) à 30 kg/m³, λ = 0,036 W/(m.K) à 50 kg/m³, c = 1 400 J/(kg.K). R : valeurs de la fiche technique.

SE CALCULE SUR UNE PAROI

Le déphasage d'une toiture se lit sur toute la paroi, de l'extérieur vers l'intérieur :

1. Couverture
2. Pare-pluie
3. **R-PANO**
4. Pare-vapeur
5. Ossature / vide technique
6. Plaque de plâtre

Chaque couche ajoute son propre déphasage : les valeurs du tableau sont celles de l'isolant seul.

ÉCHELLE DE LECTURE

moins de 4 h	chaleur rapidement transmise
4 à 6 h	décalage modéré
6 à 8 h	bon confort d'été
8 à 12 h	très bon décalage du pic
12 h et plus	pic repoussé vers la nuit