



## CONFORT D'ÉTÉ

- Inertie thermique importante
- Protections solaires efficaces
- Isolation par l'extérieur
- Déphasage
- Ventilation nocturne
- Ventilation de la toiture
- Puits provençal

# 4



**P**endant très longtemps, seul le confort d'hiver fut pris en considération. Avec le réchauffement de la planète et des températures estivales de plus en plus élevées, la notion de confort d'été s'est imposée, et particulièrement en méditerranée. On pense désormais à protéger sa maison contre la chaleur et pas uniquement contre le froid, (sachant que l'exposition au sud est la plus appropriée). Au même titre que pour le confort d'hiver, l'isolation est un élément primordial du confort d'été. Elle permet de faire une barrière à la chaleur et ainsi de limiter l'usage de la climatisation, gourmande en électricité et polluante (les gaz, HCFC, utilisés dans les climatiseurs ont un fort impact sur l'effet de serre). L'isolation ne suffit pas, car si la chaleur est produite à l'intérieur du logement (lampes halogènes par exemple) ou réussit à y pénétrer (soleil), elle y restera. Il faut donc associer à l'isolation des dispositions permettant de se protéger de la surchauffe et de diminuer la température intérieure, grâce à l'inertie et à la ventilation nocturne par exemple.

### Liste des fiches de l'isolation :

- Pourquoi ? . 1
- Comment ? . 2
- Les matériaux . 3
- Le confort d'été . 4
- Parois vitrées et ventilation . 5
- Les aides financières . 6

### INERTIE

L'inertie d'un matériau est son aptitude à stocker de la chaleur ou de la fraîcheur. Les matériaux ayant une forte inertie sont lourds contrairement aux isolants qui sont légers.

En hiver, l'inertie permet de valoriser l'apport solaire capté par les baies vitrées lors des belles journées ensoleillées.

En été, elle est un moyen efficace pour maintenir des températures relativement fraîches à l'intérieur à condition qu'elle soit associée à des moyens efficaces de protection solaire (éviter la surchauffe) et à une ventilation nocturne.

### ISOLATION EXTÉRIEURE

L'isolation par l'extérieur permet de conserver l'inertie à l'intérieur des murs qui pourront ainsi emmagasiner les frigories (contraire de calories) apportées par la ventilation nocturne.

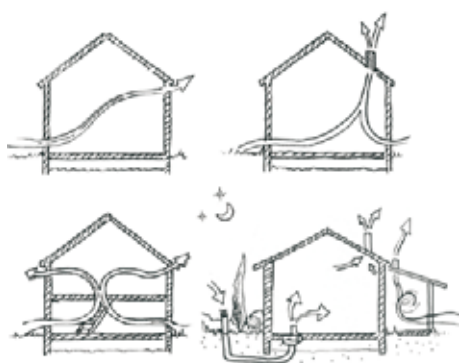
Si le mur est isolé par l'intérieur, la température de la paroi (cf. fiche 1) atteint rapidement la température de l'air et ne permet donc pas d'apporter une sensation de confort.

### DÉPHASAGE

La notion de déphasage est importante lorsque l'on intervient dans une maison sujette à la surchauffe estivale, en particulier lorsque les combles sont aménagés. Dans ce cas on privilégiera un isolant permettant un fort déphasage (environ 12 h - cf. tableau de la fiche 3), qui permettra de retarder l'arrivée de l'onde de chaleur dans le logement, lorsque la fraîcheur de la soirée permet d'ouvrir les fenêtres.



# Les fiches de l'isolation



## VENTILATION NOCTURNE

La ventilation nocturne par extraction de l'air chaud qui se stratifie en partie haute des espaces s'effectue même dans les périodes sans vent. **Les ouvertures hautes extraient l'air chaud par effet de cheminée**, ce qui induit par dépression un appel d'air frais par les ouvertures basses. De la disposition des différentes ouvertures dépend l'efficacité du balayage qui pourra être lancé dès que la température extérieure sera inférieure à la température intérieure. Source : «La conception bioclimatique», JP Oliva et S. Courgey - Ed. Terre Vivante.

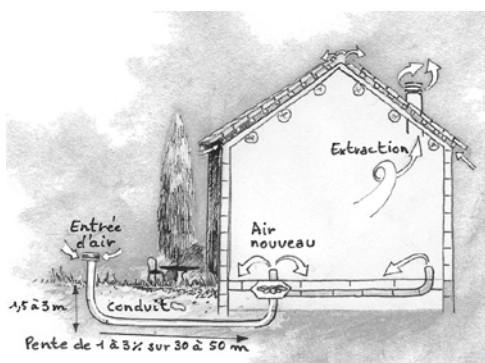
## VENTILATION DE LA TOITURE :

Dans le cas d'une rénovation de la toiture, on portera une attention particulière à sa ventilation. Elle est nécessaire pour évacuer la condensation et ainsi assurer la pérennité des ouvrages. Elle est également **importante pour le confort d'été**, surtout lorsqu'il n'y a pas de combles perdus, et elle permet d'assurer un bon rendement des panneaux solaires photovoltaïques qui craignent la surchauffe estivale. On n'hésitera pas alors à doubler l'épaisseur de la lame d'air de la sous-toiture (6 cm) pour un balayage important en cas de fortes chaleurs (les entrées d'air seront munies de grilles afin d'éviter toute intrusion). Cela permettra d'avoir des températures proches des températures extérieures, plutôt que des pics qui peuvent monter à plus de 80°C.



## PUITS CANADIEN OU PROVENÇAL

Le principe du puits canadien/provençal se base sur le fait que la **température du sol à 2 mètres de profondeur est relativement constante toute l'année** (de 10°C à 18°C). Un ventilateur placé à l'intérieur de l'habitation aspire l'air neuf après un parcours dans un conduit enterré d'une longueur d'au moins 30 mètres. En hiver, l'air se réchauffe au cours de son parcours souterrain, les besoins de chauffage liés au renouvellement d'air des locaux sont alors réduits et le maintien hors gel du bâtiment peut être assuré. Le puits est alors dit puits canadien. En été, l'air extérieur profite de la fraîcheur du sol pour se refroidir et arriver dans le bâtiment durant la journée à une température inférieure à la température extérieure. Le puits est alors dit puits provençal. Source : [www.cetiat.fr](http://www.cetiat.fr)



## EXEMPLE

### Différentes protections solaires pour éviter la surchauffe :

#### Au sud

1. Pergola et arbre à feuilles caduques
2. Avancée de toit (casquette de 90 cm pour une hauteur de 2,5 m)
3. Présence de végétation au sol pour éviter le réfléchissement des rayons du soleil

#### A l'ouest

4. Haie végétale, arbre à feuilles caduques
5. Persienne ou store extérieur
6. En règle générale, il faut éviter la fenêtre sur le toit, sinon elle sera composée d'un vitrage à isolation renforcée et d'une protection extérieure

