

SITUATION



Monsieur Preskovic souhaite rénover l'intérieur de sa maison et tout doit y passer : les murs, les sols et les plafonds.

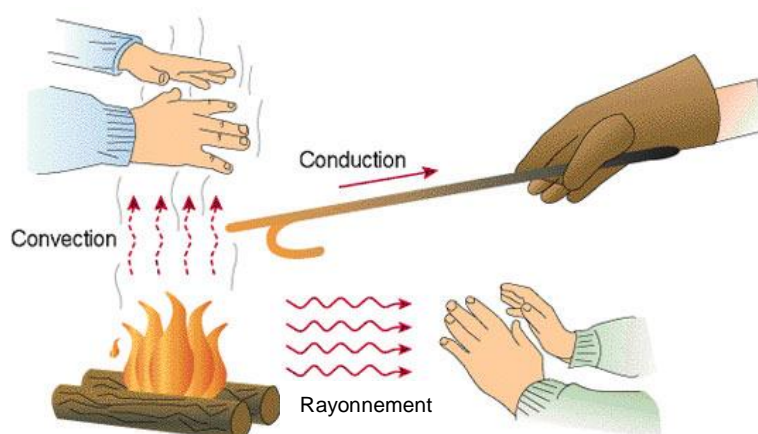
En homme avisé, avant de commencer les travaux, monsieur Preskovic se documente en feuilletant des catalogues de bricolage. Dans l'un d'eux il lit : « pour vos sols, choisissez les planchers Boboi, le bois c'est plus "chaud" ».

« Bingo » se dit monsieur Preskovic, en remplaçant les sols en carrelage de sa maison, par des parquets en bois, il va faire des économies de chauffage en hiver !!???

DOCUMENTS D'ACCOMPAGNEMENT

Document 1

(source : beodom.com)



Document 2

(source : planeteconom.free.fr)

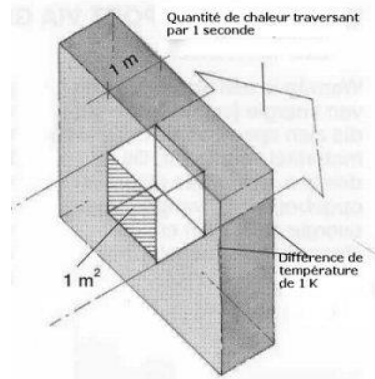
Liste de la **conductivité thermique (λ)** de différents matériaux. Plus elle est petite, plus le matériau est isolant.

Nom du matériau	λ (W/(m.°C))	Nom du matériau	λ (W/(m.°C))
Acier	52	Hêtre	0,2
Air	0,024	Laine de chanvre	0,04
Béton plein	1,75	Laine de coco	0,05
Bloc de terre comprimée	1,05	Laine de lin	0,035 à 0,038
Bois	0,12 à 0,23	Laine de verre	0,034 à 0,056
Brique de chanvre	0,12	Liège expansé	0,05
Brique de terre crue	1,1	Ouate de cellulose	0,035 à 0,04
Brique de terre cuite	1,15	Paille en botte (densité 100kg/m ³)	0,045
Brique réfractaire pleine	0,96	Panneaux en aggloméré de bois	0,15
Chape de ciment	1,4	Panneaux en contreplaqué	0,15
Chêne	0,2	Panneaux en fibre de bois	0,05
Eau	0,58	Pin	0,13
Enduit de plâtre	0,35	Polystyrène expansé	0,04
Épicéa	0,13	Sapin	0,13

Document 3

(source : recticelinsulation.com)

Le coefficient de conductivité thermique est la quantité de chaleur traversant le matériau en régime permanent, par unité de surface (1 m^2) par unité de temps (1 s) et par unité de gradient de température de ce matériau.



Document 4

(source : Fondation Polaire Internationale)

« Rien ne se crée, rien ne se perd : tout se transforme ».

Ces mots, attribués à Lavoisier, constituent la base de toute réflexion concernant l'énergie.

Je veux avoir chaud ? Je dois mettre en œuvre un processus de production de chaleur, par exemple en brûlant un combustible. Mieux : je mets un pull, afin de conserver la chaleur dégagée par mon corps alors qu'il « brûle » les sucres de mon déjeuner ou mes réserves de graisses. Je ne peux pas me réchauffer sans convertir une énergie primaire en chaleur, et réciproquement je ne peux pas m'alimenter indéfiniment sans transformer ces aliments en mouvement, en chaleur, en information, etc....

Document 5

(source : Fondation Polaire Internationale)

L'énergie a toujours constitué un enjeu vital pour l'homme et les sociétés humaines. Les comportements humains sont fortement induits par sa disponibilité ou sa non-disponibilité, son abondance ou sa pénurie. De ces comportements vont découler de nouveaux enjeux, en particulier pour l'environnement et les équilibres socio-économiques.

La prise de conscience de l'importance de ces enjeux (réchauffement climatique, épuisement des ressources, augmentation des coûts de la santé, ...) devrait permettre de tendre vers une utilisation plus rationnelle de l'énergie, une optimisation des processus énergétiques que nous mettons en œuvre tous les jours.