

## Comparaison de différents niveaux d'isolation de planchers

Dans le tableau ci-dessous, la déperdition thermique entre un plancher à température ambiante à 19 °C donnant sur un sol à 0°C et un plancher chauffant à 28°C, avec différentes résistances thermiques .

Plancher bas sur terre plein 100 m2	Plancher 19°C (sans chauffage au sol)			Plancher 28°C (avec chauffage au sol)		
	Déperdition Plancher (W/m2.k)	Fuite d'énergie kWh/an	€uro	Déperdition Plancher (W/m2.k)	Fuite d'énergie kWh/an	€uro
R= 1,7 (6 cm d'isolant lambda 0,035) Niveau garde fou RTex	1007	5035	427	1484	7420	630
R= 3,5 (12 cm d'isolant lambda 0,035) Valeur minimale Niveau BBC Marseille	513	2565	218	756	3780	321
R= 5 (12 cm d'isolant lambda 0,035) Valeur minimale Niveau BBC Lille	361	1805	153	532	2660	226
R= 7 (25 cm d'isolant lambda 0,035) Niveau Passif	264	1325	112	364	1820	154

### Hypothèse de calcul pour la réalisation du tableau et des conclusions :

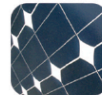
Déperdition plancher =  $U_{\text{plancher}} \times \text{Surface plancher} \times (T^{\circ}\text{int} - T^{\circ}\text{ext})$ .  $U_{\text{plancher}} = 1/R + 0,17$

Nombre d'heures de chauffage en hypothèse : 5000

Coût du kWh estimé : 0,085 (moyenne total des énergies 2010)



HESPUL



### **Estimation du temps de retour d'une isolation renforcée**

Surcoût estimé entre une solution R=1,7 et R=7 : 50 € le m<sup>2</sup> soit 5000 €.

Economie réalisée grâce aux économies d'énergie : 630 -154 = 476 €

Temps de retour estimé en année : Surcoût / gain annuel en euro soit 5000 /476 = 10 ans

En prenant en compte une augmentation de 4% par an du prix de l'énergie le temps de retour estimé serait de environ de 5 ans.