

Consignes au candidat

Préparation : 15 minutes

Entretien : 15 minutes

- Présenter brièvement le sujet ;
- Présenter la démarche de résolution, les résultats obtenus ;
- Répondre à la problématique.

L'usage de la calculatrice est autorisé (circulaire n° 2015-178 du 1er octobre 2015)

Sujet : Choix d'un parquet

Les propriétaires d'une maison ont choisi
un chauffage par le sol.

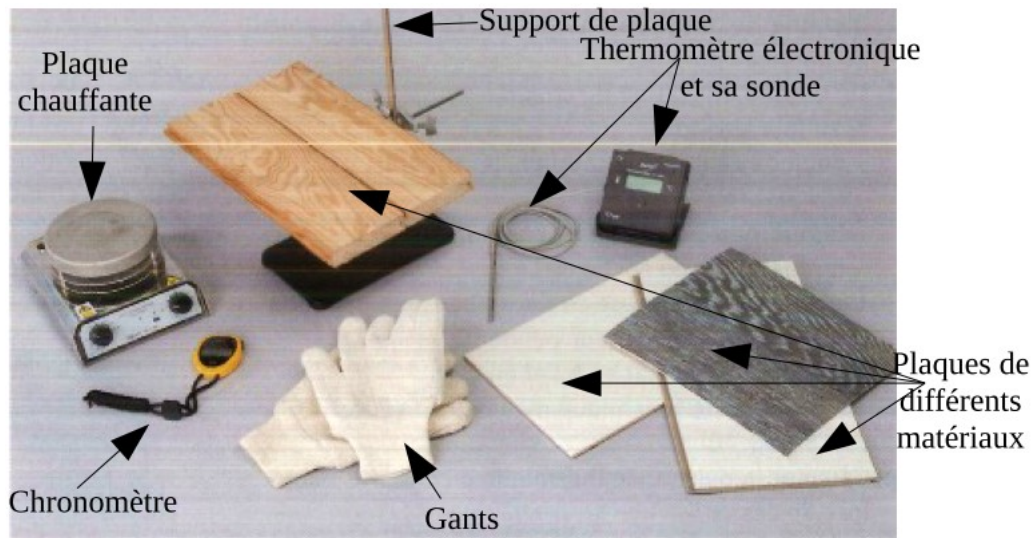


Problématique :

**Quel revêtement faut-il poser pour une
meilleure conduction de la chaleur ?**

1. Quels sont les 3 modes de transfert thermique ?
2. Quel est le mode correspondant à la situation problème ?
3. Les matériaux ont-ils des pouvoirs isolants et/ou conducteurs de la chaleur différents ? Donner des exemples.
4. Vaut-il mieux installer un revêtement ayant une faible ou une forte conductivité thermique ?

5. A partir du matériel photographié, proposer un protocole ainsi qu'un schéma de montage expérimental pour évaluer l'aptitude d'un revêtement à bien conduire la chaleur.



6. On a placé la plaque chauffante sous quatre revêtements différents et on a mesuré la température après 2 min de chauffage.

On a obtenu les résultats suivants.

	Carrelage	Parquet bois	Linoléum	Stratifié
Température après 2 minutes	24,7°C	19,9°C	27,1°C	20,7°C

- Calculer les différences de température pour chaque matériaux.
 - Quel revêtement favorise le plus le transfert thermique ?
7. Parmi les revêtements étudiés et d'un point de vue thermique, lequel est-il conseillé de poser sur un plancher chauffant ?