



ACTIVITE DECOUVRIR ET ANALYSER :

Mise en évidence du phénomène de déperdition thermique aux travers des parois

1. Première activité : Mise en évidence des modes de transmission de chaleur



Expérience :

Expérience 1 : Utilisez la spirale, tenez la au centre de la pièce puis au dessus du radiateur.

Que remarquez-vous ?



Expérience 2 :

Mesurez la température à l'intérieur de la boîte
 Mesurez la température de surface à l'extérieur de la boîte
 Mettre une lampe, laisser chauffer et reprendre la température
 De surface extérieure

Que remarquez-vous ?



Expérience 3 :

Mettre en place la maquette suivante
 Allumer la lampe et mesurer la température à 1, 2, 3, 5 et 7 min
 Faire un tableau avec les mesures réalisées.

Remplacez le parpaing par l'élément recouvert d'aluminium
 Et mesurer la température à 1, 2, 3, 5 et 7 min (faire un tableau).



Que remarquez-vous ?



Analyse des expériences :

Pour chacune des expériences comment se fait le transfert de chaleur :

Expérience 1 :

Expérience 2 :

Expérience 3 :



Synthèses :

✓ Expliquez et nommez les trois modes de transmission de chaleur expérimentés précédemment.

2. Deuxième activité : notion d'efficacité



Expérience : Pour tous les systèmes de chauffage bois suivant faire un schéma et indiquer le trajet de la chaleur.



Feu de bois dans la grotte



Cheminée ouverte



Chauffage central bois



Chaudière bois à condensation



Synthèses :

Vous expliquerez la notion d'efficacité et de rendement.

http://www.flammeverte.org/new/questions_reponses.htm

3. Troisième activité : Augmenter le rendement et le rendre supérieur à 100%



Expérience : Pour les chaudières suivantes, faire un schéma de l'appareil de chauffage et indiquer le trajet des gaz

Feu de bois dans la grotte

Cheminée ouverte

Chauffage central bois

Chaudière bois à condensation



Analyse des expériences :



Synthèses :

Conclure sur la notion de rendement

4. Quatrième activité : Evolution de l'innovation dans le domaine du chauffage bois

A partir des expériences et des recherches réalisées précédemment, déterminez le pourquoi de l'évolution entre les différentes solutions techniques concernant le chauffage bois du bâtiment :

Rangez par ordre d'évolution les différents systèmes de chauffage trouvés et donnez le pourquoi de l'innovation

Est-ce que brûler du bois c'est écologique?

Pour en savoir + : <http://www.site-en-bois.net/fr/dec/energie-1-2.phtml#Combustion>

Inventer un nouveau chauffage bois ! Quelles innovations proposeriez vous ?

<http://www.ducotedespros.tv/videos/une-cheminee-zero-monoxyde-de-carbone-co>



ACTIVITES SIMULER ET INTERPRETER

Utilisation d'un logiciel

Objectif : On se propose d'améliorer la performance énergétique de la maison étudiée en séance 1 du point de vue des équipements de chauffage

Premier travail : Retourner sur site : <http://promodul.bao-gp.com/> cliquez sur « mes travaux », puis sur « Améliorer les équipements ».

ÉNERGÉTIQUE ET DU CONFORT THERMIQUE DANS L'HABITAT INDIVIDUEL
VERSION GRAND PUBLIC

► Ma maison Performance avant travaux Mes travaux Performance après travaux Coût et financement Trouver un professionnel

► Comment optimiser la performance énergétique de ma maison

► Améliorer l'isolation (toiture, murs, fenêtres, plancher)

▼ Améliorer les équipements (chauffage, eau chaude sanitaire, ventilation)

LES EQUIPEMENTS DE MA MAISON AVANT TRAVAUX

La performance des équipements de votre maison est maintenant représentée par un code couleur :

Insuffisant **Moyen** **Satisfaisant**

. **Survolez** chacun des équipements de la maison pour afficher leur note sur 20.

. **Cliquez** sur les éléments que vous souhaitez améliorer.

passer à l'amélioration de l'isolation passer au calcul de la performance après travaux

CHAUFFAGE
ECS
VENTILATION

Deuxième travail : Donnez la performance et la note atteinte par le système de chauffage avant travaux, en cliquant sur le radiateur.

Troisième travail : A l'aide du logiciel déterminez les équipements à installer dans les différents cas d'étude proposés pour améliorer la performance énergétique du logement étudié, puis complétez les colonnes (5) et (6) du tableau tab1 ci-après.

Tab 1 : Tableau de solution d'équipements :

Type d'énergie	Energie renouvelable	Système permettant le rafraichissement l'été	Système intégré au	Equipement proposée	Montant des travaux
Electrique	Sans	Sans	Plafond		
			Plancher		
		Avec	Plafond		
			Plancher		
	Avec	Sans	Plafond		
			Plancher		
		Avec	Plafond		
			Plancher		
Energie renouvelable	Sans	Sans	Plafond		
			Plancher		
		Avec	Plafond		
			Plancher		
	Avec	Sans	Plafond		
			Plancher		
		Avec	Plafond		
			Plancher		

Que remarquez- vous par rapport aux équipements proposés ?

Quatrième travail : Présentez succinctement chacun des équipements proposés par le logiciel (principe physique, coupe ou schéma de principe, avantages et inconvénients)

Cinquième travail : Allez rechercher les renseignements concernant le diagnostic du logement, puis complétez les colonnes (1). A l'aide des résultats fournis par le logiciel inscrivez les performances atteintes après travaux.

Tab 2 : Tableau des performances du logement

		Avant travaux	Après travaux
Consommations énergétiques conventionnelles de ma maison en KWh/m ² /an			
Emissions conventionnelles de ma maison en Kg CO ₂ /m ² /an			
Dépenses en € /an :	Chauffage		
	Total		

Cinquième travail : Comparez le montant total des travaux aux dépenses. Concluez.

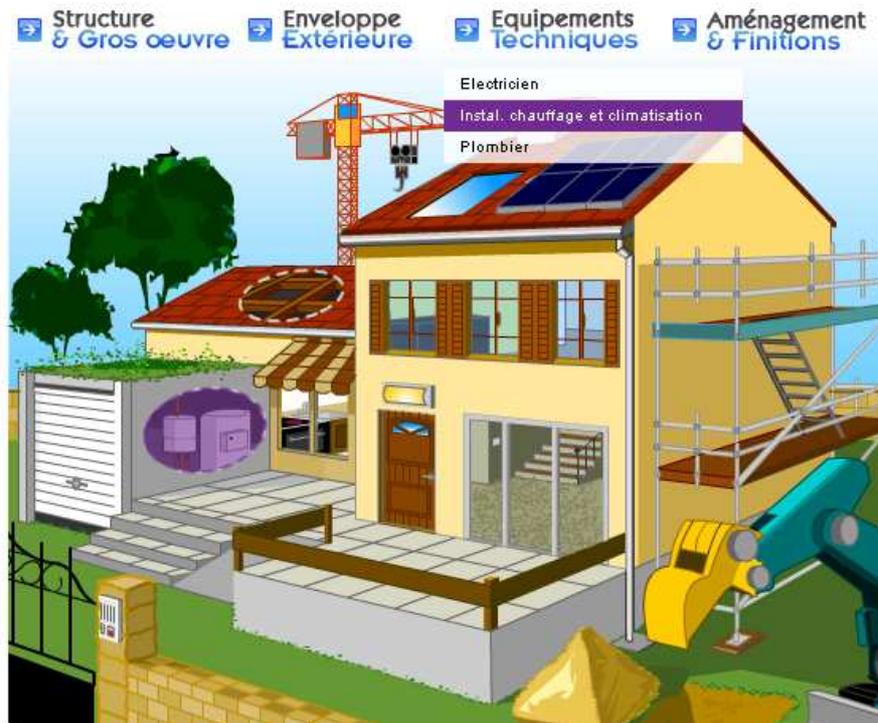


Découvrir les filières et métiers

Objectif : Les métiers du chauffage

Allez sur le site : http://www.ffbatiment.fr/information-batiment/20-3-Metiers_Formations/Metiers.htm

LES MÉTIERS



trouvez les renseignements suivants sur le métier : installation, chauffage et climatisation,



La présentation du métier:



Le niveau d'étude nécessaire:



Les formations qui y préparent: