1. **Rappel des notions en thermique**

**II.1 Les transferts de chaleur**

|  |  |
| --- | --- |
| https://sti2d.ecolelamache.org/tableau_transfert_chaleur.png |  |

**II.2. Les propriétés thermiques**

- Nommez 4 propriétés thermiques qui vous semblent essentiel de connaitre

- Préciser leur caractéristique

- Indiquer leur unité

**III. Etude des relevés thermiques du chalet**

**III.1 Détermination de la performance d'un bâtiment MFC 2020**

- Expliquer la signification des paramètres comme Cep, Bbio et Tic à partir de recherches sur internet.

- Quel est le CepMAX correspondant à la localisation du chalet,

- Quelles sont les évolutions de ces paramètres sur la RT 2020 ?

**a. Calcul de la résistance thermique de la surface d'une partie des  parois :**

****

* Calculer la résistance thermique du mur de façade ainsi que son coefficient de transmission surfacique U



* Le coefficient de transmission surfacique U est égal à l’inverse de la résistance thermique.



* A partir du tableau issu de la norme EN12831, donner la valeur de b
* Calculer la valeur de la déperdition totale HT (en W/K) d’une façade (on considère que la surface de façade est de 89 m²)

**b. Bilan des performances de la maison :**

|  |  |
| --- | --- |
|           | https://sti2d.ecolelamache.org/diagnostique_boudoux.png |

* Sur cet extrait, relever la valeur :
* De la zone climatique
* De la résistance thermique ainsi que de la déperdition thermique des murs ; comparer à vos calculs
* Ubat du chalet ainsi que le Ubat ref

**c. Analyse :**

 - Quelle est la performance énergétique de cette maison ?

- Quels paramètres n'ont pas été pris en compte dans le calcul de la performance énergétique de cette maison ? ont-ils une importance sur l'impact énergétique ?

**III.2 Mise en situation des déperditions thermiques**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**a. Analyse du montage**

* Déterminer la fonction de chaque élément en cliquant dessus ; compléter le dessin ci-dessous



* Pour faire une simulation, on doit installer des capteurs permettant des relevés ; identifier en les entourant ces différents éléments
* Sur quels éléments peut-on agir pour analyser l’influence d’un isolant ? Identifier en les entourant
* Cliquer dessus (1 fois) et à partir de la colonne de droite, identifier les caractéristiques de l’élément que l’on peut modifier et faire un lien avec étude précédente

**b. Paramétrage et essais**

**Essai 1 :**

* A partir de la documentation technique du système de chauffage et de l’extrait thermique, paramétrer les différents éléments
* Lancer la simulation et imprimer le document

**Essai 2 :**

* Paramétrer maintenant l’isolation au niveau de référence (voir l’extrait thermique)
* Lancer la simulation et imprimer le document 2

**c. Conclusion**

* Analyser les performances énergétiques de cette maison en comparant les courbes obtenus lors de l’essai 1 à celle de l’essai de référence.