|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Collège Roqua  M. Clot | Consignes pour les élèves | Habitat & Ouvrages |
| Améliorer le fonctionnement d’une unité d’habitation | | CI2 / SQ3 |

Problème n°1 : Pourquoi les façades des deux autres maisons sont-elles plus froides ?

* A partir des documents à votre disposition, vous préciserez ce qui peut être mis en évidence grâce à la thermographie d’une habitation.
* Avec le matériel et les différentes ressources proposées, vous mettrez en place un essai pour vérifier l’hypothèse retenue. Vous illustrerez cet essai en insérant le graphique obtenu dans votre compte-rendu.
* A l’aide des résultats obtenus et des documents sur l’isolation thermique, vous rédigerez la conclusion.

Les ressources à votre disposition :

A) Le rôle de la thermographie

Document PDF à consulter : Thermographie.pdf (fichier se trouvant dans le dossier ressource)

Pages web à consulter : [Thermographie et isolation thermique](http://www.institut-thermographie.net/Espace-du-Particulier/thermographie-et-isolation-thermique.html)

[Ponts thermiques](http://www.institut-thermographie.net/Espace-du-Particulier/thermographie-et-ponts-thermiques.html)

[Etanchéité à l'air](http://www.institut-thermographie.net/Espace-du-Particulier/thermographie-et-etancheite-a-lair.html)

B) Un protocole de mesure différée de la température à l’aide d’une brique NXT

La brique NXT permet d’enregistrer des données acquises par l’intermédiaire de capteurs (température par exemple). On peut ensuite visualiser ces informations à l’aide du logiciel LME.



*Allumer la brique NXT*: appuyer sur le bouton orange.

*Arrêter la brique NXT*: faire apparaître le message « turn off » sur l’écran de la brique en appuyant plusieurs fois sur le bouton gris foncé. Lorsque le message « turn off » est présent, appuyer sur le bouton orange.

Le matériel à votre disposition pour mettre en place votre essai :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| FRANCK CLOT:A FAIRE:Photos isolation:DSC02009.JPG | FRANCK CLOT:A FAIRE:Photos isolation:DSC02013.JPG | FRANCK CLOT:A FAIRE:Photos isolation:DSC02020.JPG | FRANCK CLOT:A FAIRE:Photos isolation:DSC02025.JPG |
| La boîte constituée de simples parois (Témoin) | La même boîte avec des parois isolées | un capteur de température | une brique NXT |



Chaque îlot s’occupe d’une boîte pendant l’essai : sans doublage (1), bois aggloméré (2), polystyrène expansé (3), laine de roche (4), complexe isolant en mousse de polyuréthanne recouvert de feuilles d’aluminium (5), liège (6).

Documents PDF à consulter :

* Protocole d’essai ou d’expérimentation.pdf
* Programmer un enregistrement de température.pdf
* Télécharger un fichier journal.pdf
* Importer un fichier journal.pdf



C) Des documents sur l’isolation thermique d’une habitation

Un extrait du guide de l’Agence de l’Environnement et de la Maîtrise de l’Energie :

- Extrait du guide de l’ADEME.pdf

Un extrait vidéo de l’émission C’est pas sorcier « Bio habitat : la maison se met au vert » :

- Transfert de chaleur.mp4