



Projet CREST

Fiche d'expérience du Living Lab – Importance de la lumière naturelle

Anthony Baltz
25/02/2015



Cambridgeshire
County Council





Cambridgeshire
County Council





Cambridgeshire
County Council



Contenu

But du document.....	4
1 Objectif de l’animation : Importance de la lumière naturelle dans la température d’une salle	5
2 Equipements nécessaires	5
3 Déroulement de l’animation	6
4 Résultats attendus.....	6
5 Variantes possibles.....	8



Cambridgeshire
County Council



But du document

Ce document contient le déroulement d'une animation au sein du laboratoire vivant mis en place à Temple Sutton Primary School à Southend-on-Sea.

Public concerné : Les animateurs du laboratoire vivant. Les concepteurs des animations. Les élèves des classes équipées du living lab. Personnes ayant suivi les CREST LESS CO2 Schools workshops.



Cambridgeshire
County Council



1 Objectif de l'animation : Importance de la lumière naturelle dans la température d'une salle

Objectifs :

- Montrer que la lumière naturelle venant du soleil permet de chauffer une pièce et permet de faire des économies de chauffage.
- (optionnel) Montrer à la personne associée à l'expérience comment utiliser le site des capteurs afin qu'il fasse d'autres expériences, une fois cette première expérience terminée.

2 Equipements nécessaires

Pour réaliser cette animation, il faut :

- Une salle avec des fenêtres et des rideaux qui peuvent empêcher la lumière de rentrer. L'expérience peut être adaptée avec des dessins ou des pièces d'art que les enseignants ont tendance à accrocher sur les fenêtres et qui obscurcissent les salles.

- Un Zlum mesurant l'éclairage de la pièce à l'intérieur

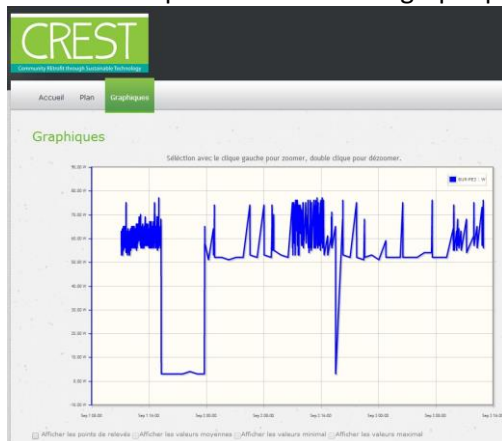


- Un Zhum mesurant la température et l'humidité dans la pièce



- Une sonde de température extérieure afin de mettre en parallèle températures intérieures et extérieures

- Le site des capteurs affichant les graphiques



- Un usager du lieu souhaitant mettre en place le protocole.

3 Déroulement de l'animation

Placer le Zlum sur un bureau de la salle de classe expose vers le haut.

Placer le Zhum également dans la pièce.

Dans le même temps la sonde de température extérieure doit être placée juste à l'extérieur de la salle de classe pour relever la température extérieure et la mettre en parallèle avec la température dans la salle.

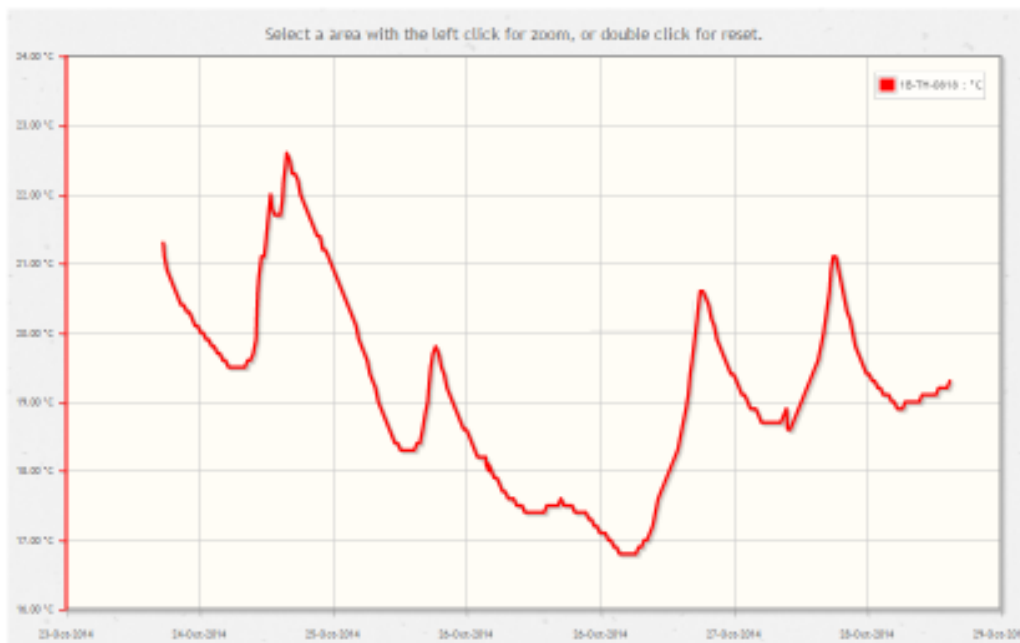
Faire cette expérience sur une semaine d'école.

4 jours sur 5 de la semaine, tout se déroule normalement et un jour choisi (dans cet exemple, le 16 Octobre) il suffit de couper l'entrée de lumière dans la classe.

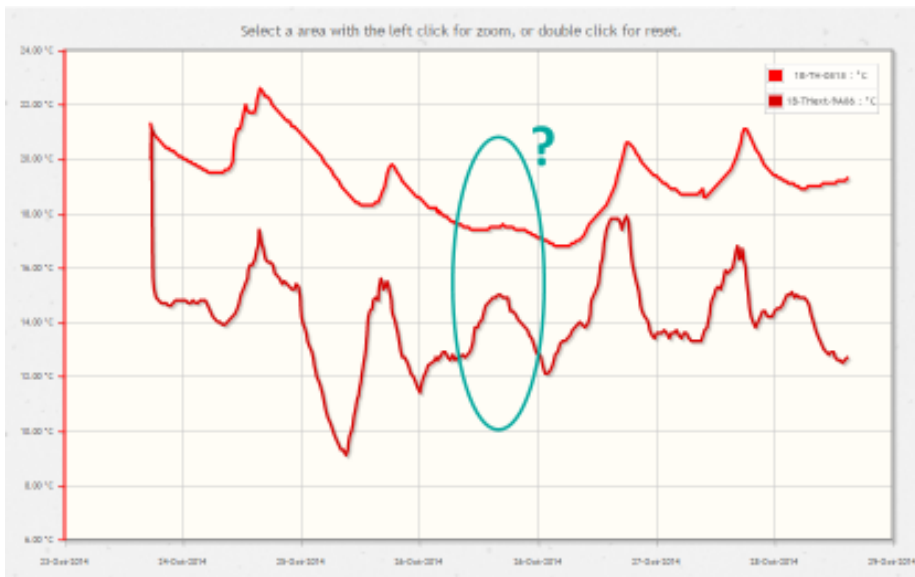
Il faut ensuite aligner les courbes de températures extérieures et intérieures avec l'éclairage de la classe.

L'animateur montre les résultats.

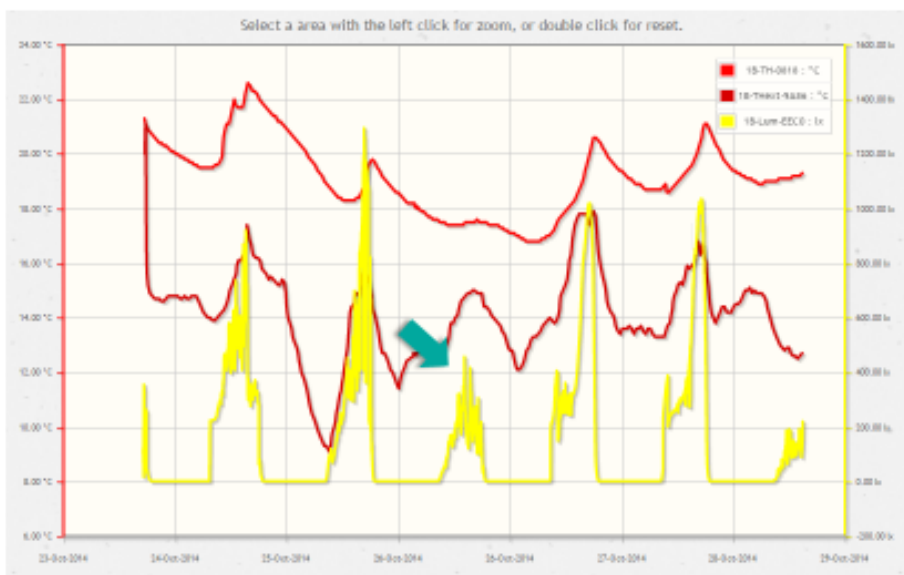
4 Résultats attendus



Voici la température intérieure de la classe et on voit bien qu'il y a des oscillations jour/nuit sauf le 16 Octobre ou la température n'augmente pas.



Voici maintenant la température extérieure alignée sous la température interne de la salle. On voit bien que les oscillations de températures se suivent (ce qui peut indiquer un problème d'isolation de la pièce, mais ce n'est pas le sujet de notre expérience) sauf le 16 Octobre ou la température externe augmente sans que la température interne ne bouge.



Lorsqu'on aligne l'ensoleillement/l'éclairage dans la classe, on voit bien qu'il y a beaucoup moins de lumière dans la salle ce jour-là et que cela a un fort impact sur la température de la classe.

Cela permet à la personne en charge de l'expérience de montrer que la lumière est importante dans la température de la pièce et qu'il vaut mieux éviter d'encombrer les fenêtres si l'on veut économiser de l'énergie.

5 Variantes possibles

Il est possible de faire la même chose sans fermer les rideaux/volets mais seulement en regardant l'influence de l'ensoleillement.

Il est également possible de demander aux élèves d'afficher leurs dessins sur les fenêtres.



Cambridgeshire
County Council

