

SECONDE
Enseignement d'exploration SL
Année 2016-2017

Projet Eco-Lycée
Thème : les énergies
Séance 5 groupe A

Introduction : Depuis 3 ans notre lycée est engagé dans le programme national « Eco-Ecole ». En juin 2014, nous avons obtenu le label Eco-Lycée pour nos actions sur le thème des Déchets. Depuis la rentrée 2015, nous travaillons en plus sur le thème des énergies.

Objectif : Participer au diagnostic énergétique du programme Eco-Ecole

Matériel :

Prêt de la région Ile de France pour cette semaine : 1 Luxmètre et une camera thermique. | Du labo : Thermomètres, luxmètres, Bancs optiques ou mètres, Boussoles

Informations à relever et protocoles

Etape 1 : Informations générales

<ul style="list-style-type: none"> - Désignation de la salle ou couloir : - étage / rez de chaussée - Localisation dans le bâtiment (voir le plan au dos) : - Exposition : Est / Ouest/ Nord / sud 	<p>Mardi 13 décembre 2016</p> <p>Heure :</p> <p>Température extérieure :</p> <p>Météo :</p>
--	---

Etape 2 : Informations nécessaires au diagnostic et protocole

Eclairage	Chauffage	Appareil électrique	Isolation
<p>Informations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lieu Occupé : oui / non - Lumières Allumées : oui / non - Si lieu de passage : présence de dispositifs d'éclairage automatique en fonction de la présence ou non de personnes : oui / non <p>Manipulation : A l'aide d'un luxmètre, mesurer l'éclairement :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Lumières allumées au centre de la pièce : * Toute lumière éteinte au centre de la pièce : * A différentes distances de la rangée de fenêtres (0 , 20cm, 40cm, 60cm, 80 cm 1 m, 1.5 m, 2m, 3 m, 5 m) 	<p>Informations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de radiateurs présents : - Dimension approximative de la pièce : - Il y a-t-il suffisamment d'espace autour des radiateurs pour permettre à l'air chaud de circuler : oui / non <p>Manipulations : A l'aide d'un thermomètre, prendre la température de la pièce :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Au centre de la pièce : * A 50 cm des fenêtres : * A 50 cm des radiateurs : 	<p>Informations :</p> <p>Les ordinateurs, télévisions, vidéo-projecteurs, photocopieurs et autres équipements de bureautique sont-ils :</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilisés - non utilisés et complètement éteints - non utilisé et en mode veille 	<p>Informations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les fenêtres sont-elles équipées de double vitrage : oui / non - Les portes ou fenêtres qui donnent sur l'extérieur sont-elles fermées : oui / non <p>Manipulation : A l'aide de la caméra thermique prendre des clichés des :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fenêtres (fermées puis entrebâillées) • Portes (fermées puis ouvertes) <p>Les portes ou fenêtres qui donnent sur l'extérieur sont-elles bien isolées ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des plafonds <p>Les plafonds sont-ils bien isolés ?</p>

Tableau des résultats des mesures d'éclairement en fonction de la distance à la fenêtre

Distance à la fenêtres (cm)	0	20	40	60	80	100	150	200	300	500
Eclairement (lux)										

Liste des lieux à visiter : salle R37, Couloir de sciences, Refectoire, CDI

Documents de référence:



Document 1 : Plan du lycée (vue par satellite) image google map

TYPE DE TÂCHE OU D'ACTIVITÉ	ÉCLAIREMENT MOYEN À MAINTENIR, EN LUX	UNIFORMITÉ U_0	LIMITATION ÉBLOUISSEMENT UGR	INDICE DE RENDU DES COULEURS R_a
Salle de jeux	300	0,6	19	80
Crèche	300	0,6	19	80
Salle de travaux manuels	300	0,6	19	80
Salle de classe primaire et secondaire	300	0,6	19	80
Salle de classe – cours du soir et d'adultes	500	0,6	19	80
Salle de conférences	500	0,6	19	80
Tableau noir	500	0,7	19	80
Salle de dessin industriel	750	0,7	16	80
Salle de travaux manuels	500	0,6	19	80
Salle informatique	300	0,6	19	80
Laboratoire de langues	300	0,6	19	80
Hall d'entrée	200	0,4	22	80
Circulation, couloir	100	0,4	25	80
Escaliers	150	0,4	25	80
Salle des professeurs	300	0,6	19	80
Bibliothèque, salle de lecture	500	0,6	19	80
Hall de sport, gymnase, piscine – NF EN 12193	300	0,6	22	80
Cantine scolaire	200	0,4	22	80
Cuisine	500	0,6	22	80

Document 2 :
tiré de <http://www.afe-eclairage.fr/docs/10293-ext.pdf>

Critères d'exigences pour l'éclairage des locaux scolaires fixés par la norme NF EN 12464-1. À noter que le niveau d'éclairage moyen à maintenir doit obligatoirement pouvoir être atteint quel que soit l'âge de l'installation (ce qui implique de surdimensionner les installations afin de tenir compte de la chute du flux lumineux et de l'empoussièrement. Quant à l'évaluation de l'éblouissement d'inconfort, elle doit être déterminée en utilisant la méthode tabulaire d'évaluation du taux d'éblouissement unifié (UGR) de la Commission internationale de l'éclairage.

Document 3 : extrait du diagnostic éco-école (<http://www.eco-ecole.org/telechargements/viewcategory/25-grilles-de-diagnostic.html>)

	Eclairage	Chauffage	Appareil électrique	Isolation
Questions diagnostic energie Eco-ecole	La lumière est-elle maintenue éteinte dans les pièces, les classes et les espaces collectifs lorsqu'ils sont vides ou lorsque la lumière du jour est suffisante ? Existe-t-il des dispositifs d'éclairage automatique en fonction de la présence ou non de personnes dans les lieux de passage (sanitaires, couloirs, etc.) ?	1. L'établissement est-il équipé d'un dispositif de régulation du chauffage en fonction du jour et de la nuit, des jours de la semaine ? 2. Si oui, son réglage est-il adéquat ? 3. Y a-t-il suffisamment d'espace autour des radiateurs pour permettre à l'air chaud de circuler?	Les ordinateurs, télévisions, vidéo-projecteurs, photocopieurs et autres équipements de bureau sont-ils complètement éteints (et pas en mode veille) lorsqu'ils ne sont pas utilisés ?	Les fenêtres sont-elles équipées de double vitrage ? Les portes qui donnent sur l'extérieur sont-elles bien isolées ? Sont-elles systématiquement fermées après le passage ?