



**Séquence 1: Présentation du projet**

Situation problème:

Le collège dépense chaque année de l'électricité (ci-joint la facture 2012 EDF du collège), mais à votre avis, quelle est la place de l'éclairage dans cette facture?

1) Hypothèses:

- Quel est le nombre de salle de cours dans le collège ( à 5 près): .....
- Quels sont les éléments électriques utilisés dans un collège, en sachant que le chauffage n'est pas électrique?  
.....  
.....
- Quels sont les éléments électriques d'une salle de classe?  
.....  
.....
- Combien de lampes y a t il dans une salle de classe( en moyenne)? .....
- Quelle est la puissance utilisée pour une lampe dans le collège? ..... Watt
- Combien y a t-il d'ordinateurs dans le collège? .....
- Quelle est la puissance consommée d'un ordinateur? .....Watt
- A partir de tous ses éléments, a votre avis quelle est la place de l'éclairage dans la consommation du collège? (en pourcentage) .....
- En sachant que HPH=Heure pleine Hiver, HCH=Heure Creuse Hiver, HPE=Heure Pleine Été et HCE=Heure Creuse été, que pouvons nous conclure à partir de la facture ?  
Les heures pleines sont en journée et les heures creuses sont la nuit.  
.....  
.....  
.....

Conclusion:

.....  
.....  
.....  
.....

2) Réalisation de graphiques pour l'analyse

A partir de la facture EDF et de différents documents ressources, réaliser un graphique à partir d'un logiciel de tableur-grapheur permettant la répartition des différentes sources de consommation d'énergie dans le collège.

- Dans un premier temps, nous allons réaliser un graphique qui montre la répartition de la consommation électrique en fonction des mois de l'année et des heures pleines et heures creuses été et hiver.



**Séquence 1: Présentation du projet**

**3) Compléter le tableau suivant:**

Consommation énergie active KWH EDF du collège Jean Mermoz pour l'année 2012

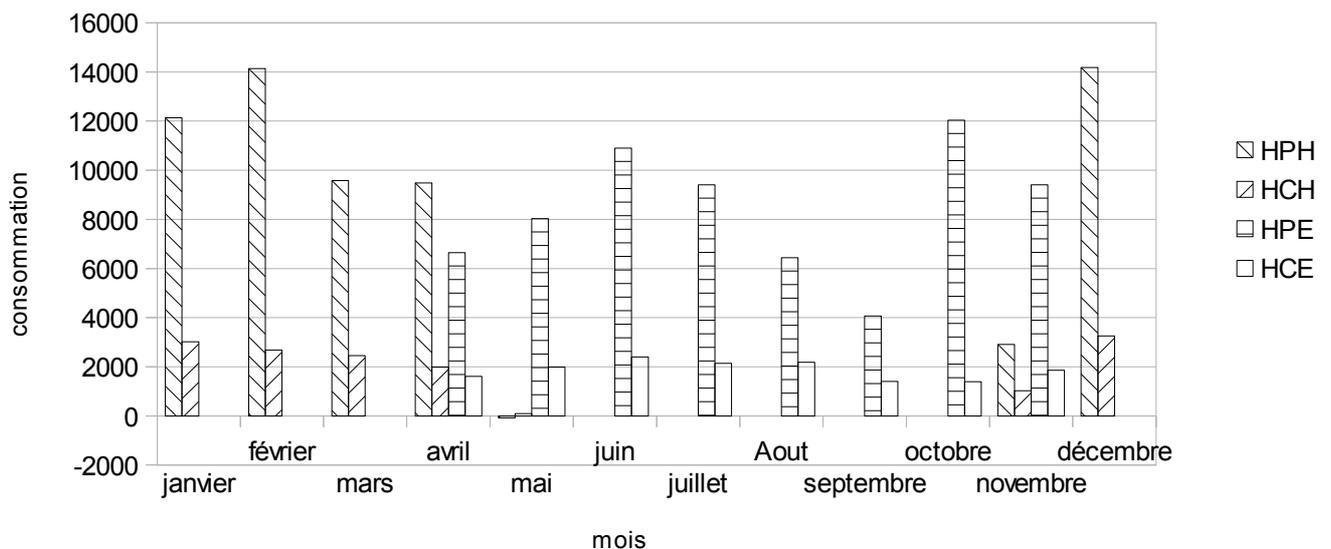
	HPH	HCH	HPE	HCE
janvier				
février	14136			
mars				
avril				
mai	-81			
juin			10896	
juillet				2137
Aout			6438	
septembre				
octobre			12040	1392
novembre				
décembre	14178			

**4) Réaliser le tableau** avec un logiciel de tableur-grapheur, puis compléter le.

**5) Réaliser le graphique** sur le logiciel tableur-grapheur, puis **colorier** le graphique ci-dessous

Consommation énergie active KWH

par mois de l'année





**6) A partir de la ressource sur le site suivant**

<http://www.lesnumeriques.com/consommation-electrique-appareils-domestiques-a1538.html>

OU sur un moteur de recherche (ex google.fr) saisir lesnumeriques consommation électrique

**Compléter le document et le tableau:**

Un point sur les unités de mesure

On parle le plus souvent de watts (W), de kilowatts (kW), de wattheures (Wh) et de kilowattheures (kWh), sans forcément bien comprendre de quoi il s'agit. Voici donc un petit rappel sur la signification de ces unités de mesure.

Le watt est une unité ..... Il exprime la puissance énergétique instantanée utilisée par un appareil.

Le kilowatt est un multiple du watt. 1 kW équivaut à ..... W ; donc un appareil qui consomme 1 kW utilise ..... W (1 000 joules par seconde).

Le wattheure permet quant à lui de mesurer l'énergie consommée sur une période donnée (1 heure) par un appareil consommant 1 W.

Le kilowattheure est son multiple. Il correspond à l'énergie consommée en 1 heure par un appareil affichant une consommation de 1 000 W. 1 kWh est donc l'équivalent de ..... W

**7) A partir du site internet , vous devez** ouvrir le tableau suivant grâce à un tableur grapheur.

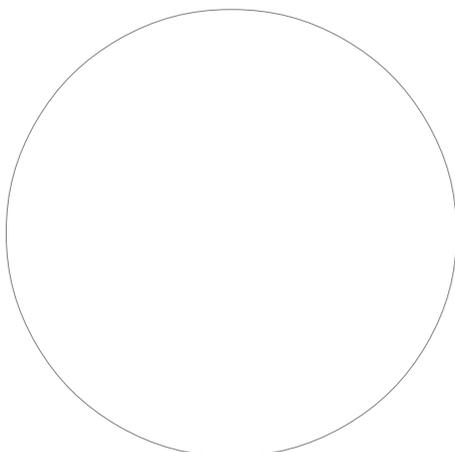
Attention il faudra multiplier par 3 l'utilisation de l'ordinateur car sur le site on donne une utilisation de 2 heures par jour, alors qu'au collège nous l'utilisons au moins 6 heures par jour.

Notre consommation est calculée en toute taxe comprise (TTC)

Répartition des éléments électriques d'une salle de classe pour le collège

éléments	critère calcul	consommation annuelle en kwh	Coût annuel en €	Nombres	Total consommation annuel	Total annuel €
Ampoule basse consommation	5h par jour			1500		
Ordinateur de bureau	6h par jour	488,7	59,1	100		
moniteur	6h par jour	65,7	8,1	100		
Total de la consommation						

**8) Réaliser le graphique ci dessous**



- Ampoule basse Consommation
- Ordinateur
- moniteur

9) Que se passe-t-il si nous faisons une économie de 500 lampes?

**Attention, vous ne devez pas utiliser la calculatrice.**

Total consommation annuel = ..... kwh

Total annuel = ..... €

Total de la consommation  
(ampoule + ordinateur + moniteur) = .....€



**Séquence 1: Présentation du projet**

**Analyse par rapport à la facture EDF**

Nous avons réaliser une approximation de la consommation électrique des éléments du collège. Il est très difficile de faire une analyse précise, à moins de placer des éléments de mesure sur chaque appareil.

Cependant on peut constater des différences:

Quelle est la répartition en pourcentage entre les lampes, les ordinateurs et les moniteurs?

Lampes: .....%  
Ordinateurs: .....%  
moniteurs: .....%

Quelle est la différence entre notre calcul et la facture EDF

- en kwh?: .....  
- en €uro?: .....

A votre avis d'où vient cette différence?

.....  
.....  
.....  
.....

Pourquoi consommons nous de l'énergie pendant les heures creuses, c'est à dire la nuit?

.....  
.....

Selon vous, comment pouvons nous agir sur la consommation électrique de notre collège?

.....  
.....  
.....  
.....