

ACTIVITÉ 12 AMPOULES CLASSIQUES OU ÉCONOMIQUES ?

Durée 1 heures Age 10-14 ans

Les ampoules économiques permettent d'économiser beaucoup d'énergie. Les intérêts de l'environnement et du portefeuille se rejoignent ainsi intimement.

Objectifs

- **Sensibiliser** à l'impact de l'emploi des ampoules économiques.
- **Apprendre à calculer** notre production de CO₂ en fonction de nos modes d'éclairage.

Matériel

- Fiche élève 12: «Ampoules classiques ou économiques?».

Déroulement

- Introduire l'exercice.
- Parcourir les hypothèses de calcul.
- Laisser les élèves faire le calcul.
- Corriger en commun.
- Conclure.

Corrigé

	Ampoules économiques	Ampoules classiques
Consommation annuelle	36 kWh	180 kWh
Coût annuel	5.76 euros	28.8 euros
Production de CO ₂	1.044 kg	5.22 kg

- Les ampoules économiques consomment **[5 fois moins]** d'énergie que les ampoules classiques.
- Economies réalisées: **[23 euros par classe]**
- CO₂ évité: **[4.176 kg par classe]**

Remarque

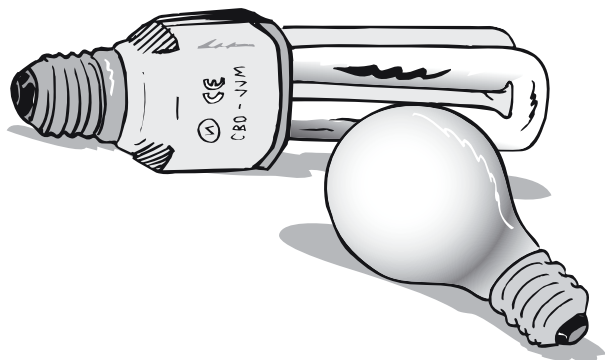
Le prix des ampoules économiques est beaucoup plus élevé que celui des ampoules classiques. On pourrait donc croire que le calcul de gain économique présenté ci-dessus est biaisé. En fait, il faut également tenir compte de la durée de vie des ampoules. Le tableau ci-dessous montre qu'une ampoule classique coûte 6 fois moins qu'une ampoule économique mais sa durée de vie est divisée par 10. Les gains d'énergie consommée sont donc renforcés par les gains réalisés à l'achat des ampoules (et non le contraire comme on pourrait le croire à première vue).

	Ampoule classique	Ampoule économique
Durée de vie	1000 heures	10 000 heures
Coût	0.99 euros	6 euros
Coût pour 10 000 heures	9.9 euros	6 euros

FICHE ELEVE 12

Ampoules classiques ou économiques ?

Qu'est-ce qu'une ampoule économique?...
C'est une ampoule qui coûte moins cher.
Mais pour qui? Pour ton portefeuille ou pour l'environnement?



Cas pratique 1:

Ma classe éclairée par des ampoules économiques

► Hypothèses de départ

- 1- Ta classe a besoin de 5 ampoules pour s'éclairer correctement
 - 2- Les ampoules économiques choisies par l'école ont une puissance de 12 watt (12 W)
 - 3- Pendant l'année scolaire (30 semaines de cours), ta classe est éclairée en moyenne 4 heures par jour.
- Calcule la consommation d'électricité nécessaire pour éclairer ta classe avec les ampoules économiques pendant 1 an.

Rappelle-toi

La **consommation** est obtenue en multipliant la **puissance** par le **nombre d'heures** de fonctionnement de l'ampoule.

Puissance nécessaire pour les 5 ampoules réunies: W

Nombre d'heures d'éclairage par semaine = heures

par an = heures

consommation annuelle des ampoules économiques	=	temps de fonctionnement	X	la puissance
..... Wh	=	..... heures	X	..... watt
..... kWh				

Cas pratique 2:

Ma classe éclairée par des ampoules classiques

- Tu peux faire le même calcul mais pour les ampoules classiques. La seule hypothèse qui change est qu'une ampoule classique pour éclairer autant qu'une ampoule économique de 12 watts a une puissance beaucoup plus élevée: 60 watts.

Rappelle-toi

La puissance est l'énergie dont a besoin un appareil pour fonctionner. L'ampoule classique a donc besoin de plus d'électricité pour fonctionner que l'ampoule économique!

Puissance nécessaire pour les 5 ampoules réunies: W

Nombre d'heures d'éclairage par semaine = heures

par an = heures

consommation annuelle des ampoules classiques	=	temps de fonctionnement	X	la puissance
..... Wh	=	..... heures	X	..... watt
..... kWh				

Comparons

Les ampoules économiques consomment fois moins d'énergie que les ampoules classiques

Qu'est-ce que ça change pour le portefeuille de l'école?

- **Sachant que** le prix du kWh d'électricité est de 0.16 euro, calcule l'économie que ton école réalise pour une classe en 1 an.

Prix pour éclairer 1 classe avec des ampoules classiques	..... euros
Prix pour éclairer 1 classe avec des ampoules économiques	..... euros
Economies	..... euros

► Pour éclairer les classes de l'école pendant 1 an, l'économie sera de euros

Qu'est-ce que l'environnement y gagne ?

➤ **Sachant que** pour produire 1 kWh d'électricité produite en Belgique, on rejette (via les centrales thermiques) environ 0.029 kg de CO₂, calcule le nombre de kg de CO₂ que l'on évite de rejeter dans l'atmosphère en choisissant des ampoules économiques.

kg de CO ₂ produits par l'éclairage "classique" d'1 classe	.....kg
kg de CO ₂ produits par l'éclairage "économique" d'1 classe	.....kg
kg de CO ₂ évités par classe	.....kg

En éclairant les classes de l'école pendant 1 an avec des ampoules économiques,

On évite de rejeter dans l'atmosphère.

Conclusion

Maintenant, tu peux répondre à la question suivante: en choisissant des ampoules économiques, qui y gagne ?

.....

.....

.....

.....

.....

Le sais-tu

Les ampoules économiques mettent un peu de temps à arriver à leur puissance optimale: après les avoir allumées, il faut attendre un petit peu avant qu'elles n'éclairent totalement. Elles supportent également moins bien les allumages trop fréquents. C'est pourquoi, on conseille de mettre ces ampoules dans des locaux comme des classes et pas dans des couloirs munis de minuteriers ou dans des wc.