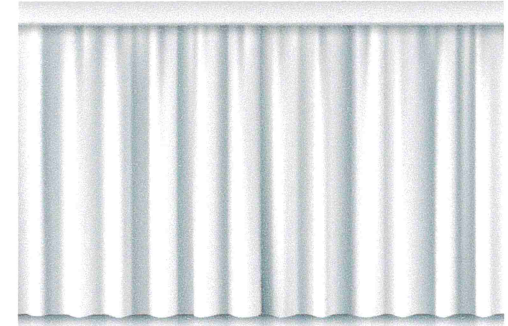


Problématique :

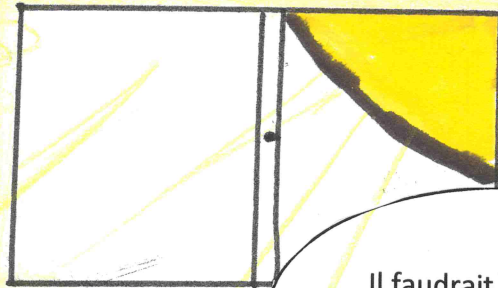
Rideaux noirs

ou

Rideaux blancs ?



1



Il faudrait mettre des rideaux noirs!

Non, des rideaux blancs seraient mieux.

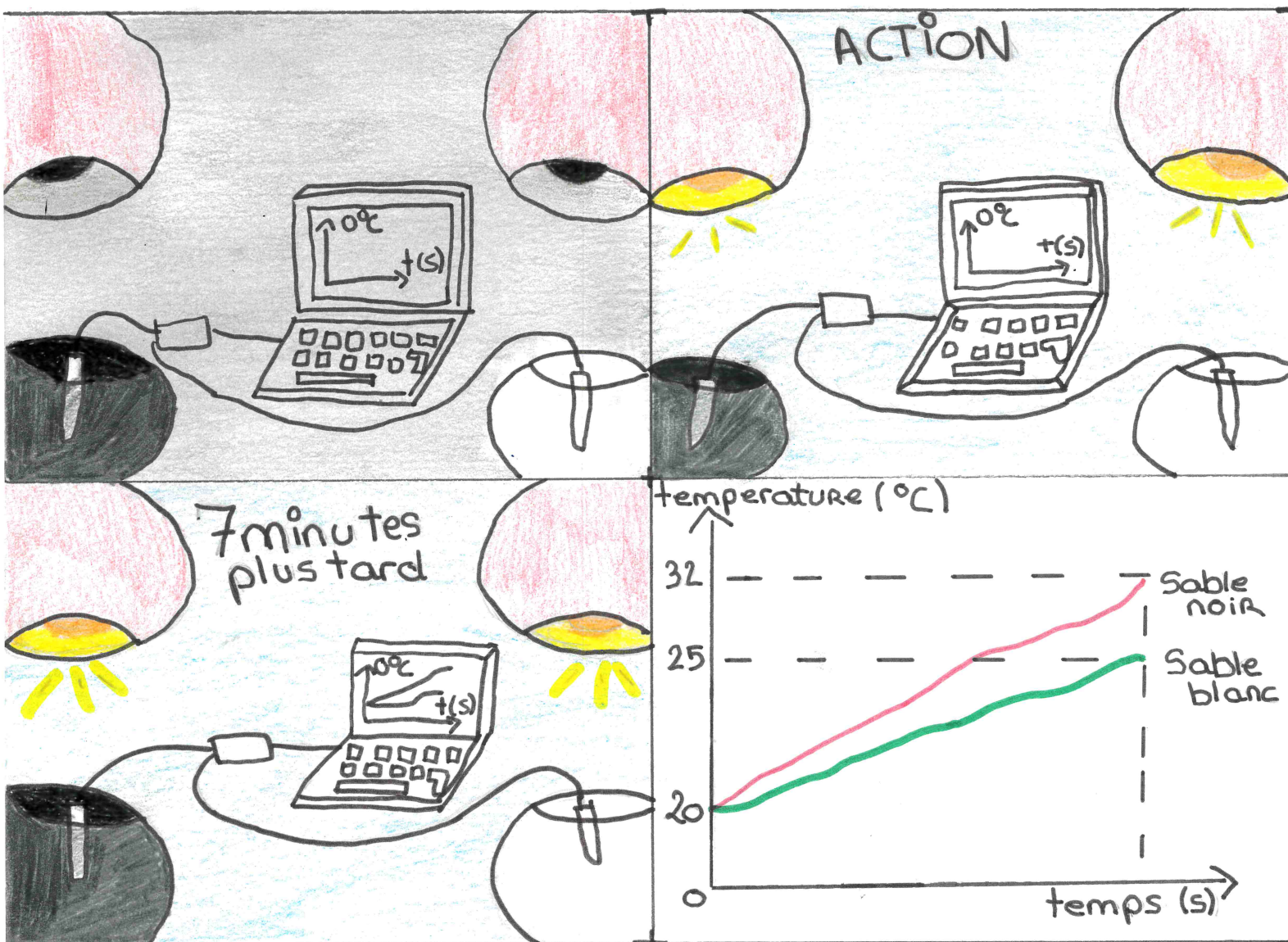


Quelle chaleur dans cette chambre ?



Allons au laboratoire de l'hôpital, nous verrons qui a raison !

- Matériel utilisé au laboratoire :
- 1 console EXAO avec 2 sondes thermiques
 - 2 lampes halogènes identiques
 - 1 béccher contenant du sable noir
 - 1 béccher contenant du sable blanc



J'ai mis du sable blanc dans un béccher, du sable noir dans un second béccher. J'ai allumé les lampes puis lancé la mesure de la température au cours du temps grâce à mon ordinateur et l'EXAO pendant 7 minutes.



Observations: Lampes éteintes:

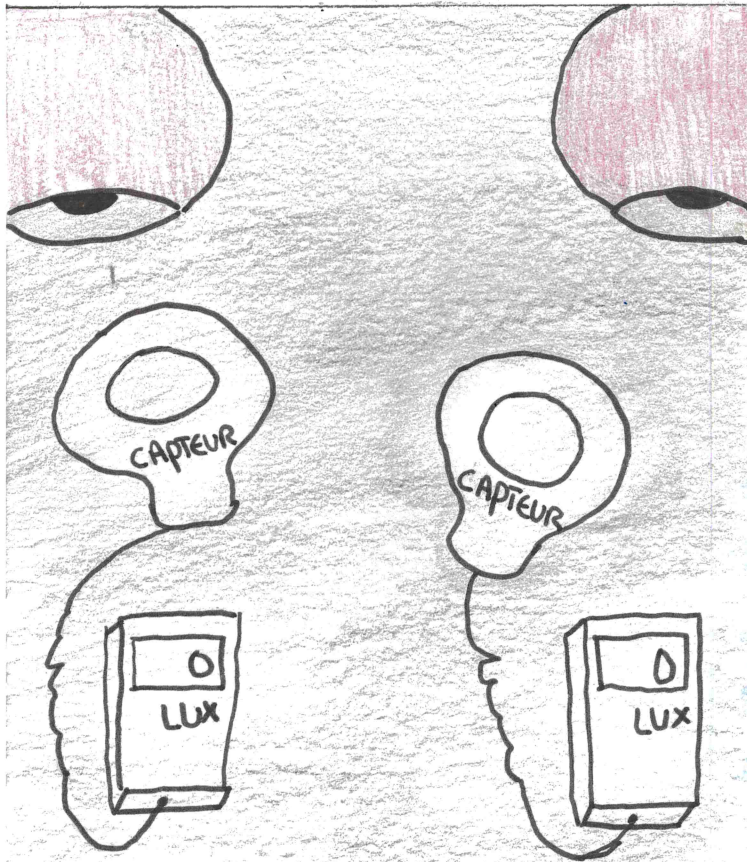
- Température sable blanc: 20°C
- Température sable noir: 20°C

Lampes allumées au bout de 7 minutes:

- Température sable blanc: 25°C
- Température sable noir: 32°C

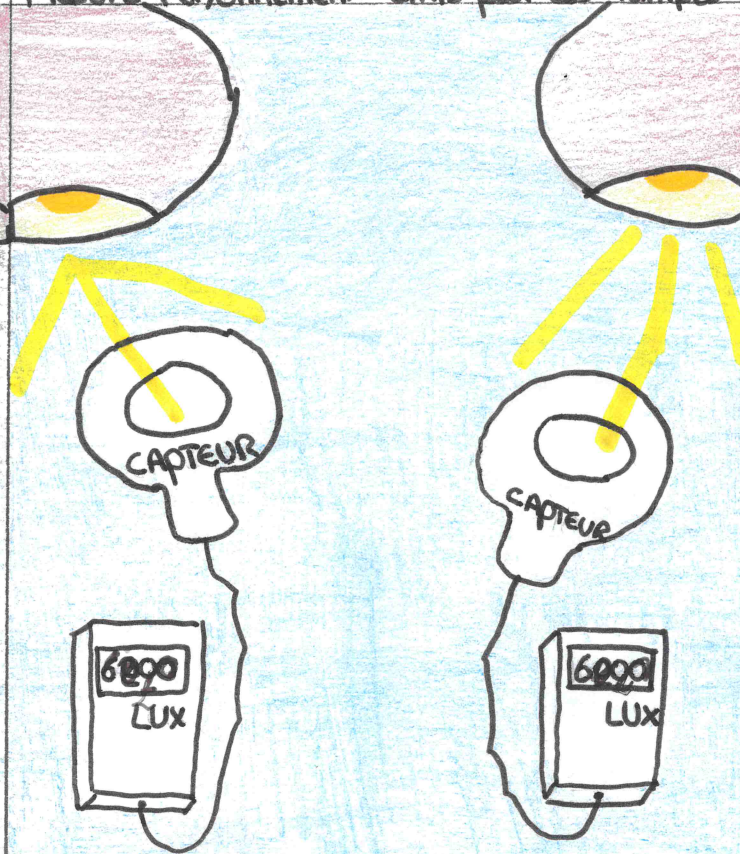
- Materiel utilise' au laboratoire :- 2 luxmetres
 - 2 lampes halogenes identiques
 - 1 becher contenant du sable noir
 - 1 becher contenant du sable blanc

Noir Complet



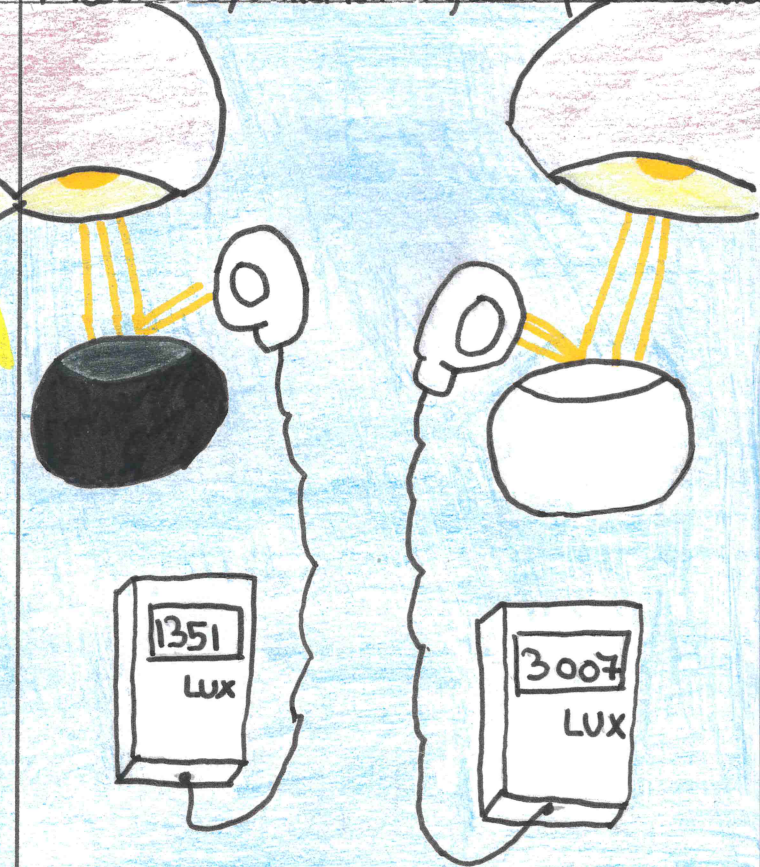
Lampes Allumées

Mesure rayonnement émis par les lampes



Lampes Allumées

Mesure rayonnement réfléchi par le sable

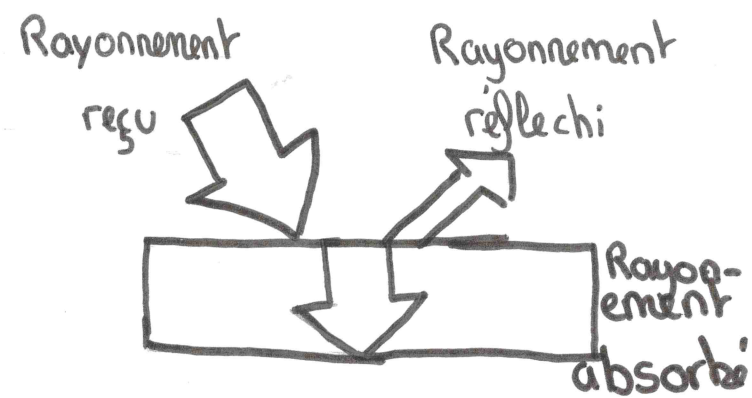


Observation : Eclairage lumineux lampes éteintes : 0 Lux
 Eclairage lumineux lampes allumées (reçu) : 6020 Lux

Eclairage lumineux réfléchi :
 - Sable noir 1351 Lux
 - Sable blanc 3007 Lux

CALCULONS L'ALBÉDO DANS CHAQUE CAS...

<p>"Quésaco?"</p>	<p>Sable BLANC</p>	<p>Sable NOIR</p>
<p>L'albédo est le pouvoir réfléchissant d'une surface, c'est à dire le rapport du flux d'énergie lumineuse réfléchi au flux d'énergie lumineuse incidente.</p>	<p>Albédo = $\frac{3007}{6026}$</p> <p>Albédo $\approx 0,50$</p>	<p>Albédo = $\frac{1351}{6020}$</p> <p>Albédo $\approx 0,22$</p>



Albédo = $\frac{\text{Rayonnement réfléchi}}{\text{Rayonnement incident}}$

Fraction entre 0 et 1 sans unité permettent d'estimer le pourcentage de réflexion

Conclusion: Ben tu vois, d'après nos observations et nos calculs des "Albédo", pour 1 même flux d'énergie lumineuse, le sable blanc émet un rayonnement réfléchi supérieur au sable noir (3007 Lux > 1351 Lux) et l'albédo du sable blanc est supérieur à l'albédo du sable noir (0,50 > 0,22) et tu sais comme moi que plus l'albédo est proche de 1, plus la surface est réfléchissante! D'autre part, au cours du temps d'exposition lumineuse, la température du sable noir est rapidement plus élevée que celle du tissu blanc (32°C > 25°C au bout de 7 minutes). Je te l'avais dit paige, il faut donc faire installer des rideaux blancs dans la chambre.