

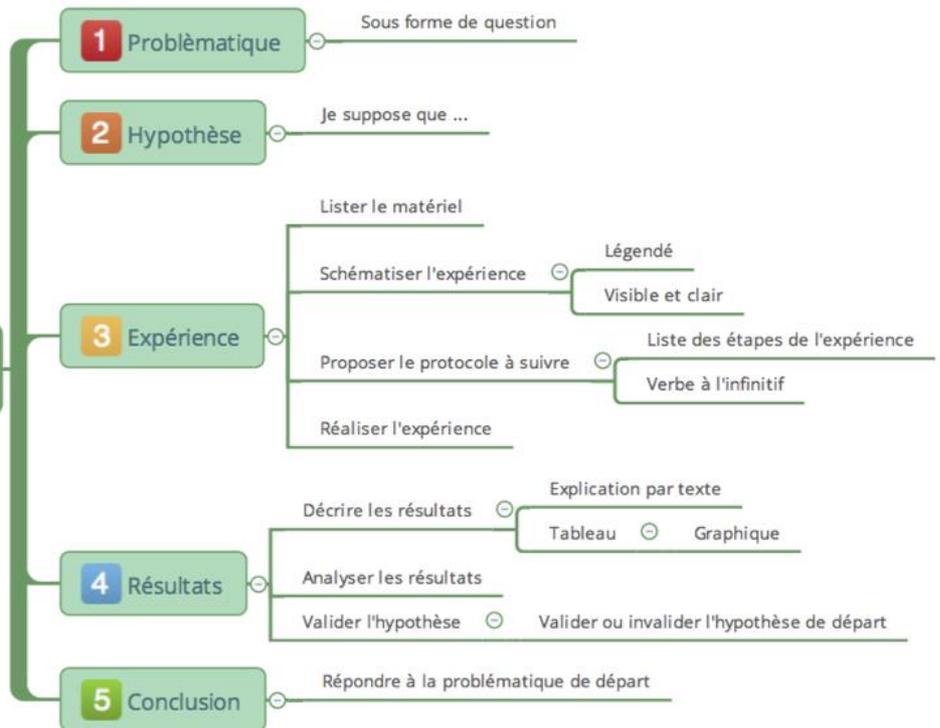


|                   |   |
|-------------------|---|
| CT1.1<br>DIC1.3   | Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure, un protocole.  |
| CS1.5<br>MSOST1.1 | Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition. |
| CT1.2<br>MSOST1.6 | Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.  |
| CS1.7<br>MSOST1.7 | Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant.  |

**Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure, un protocole**



**Mener une expérience**



**Respecter une procédure de travail garantissant un résultat fiable**

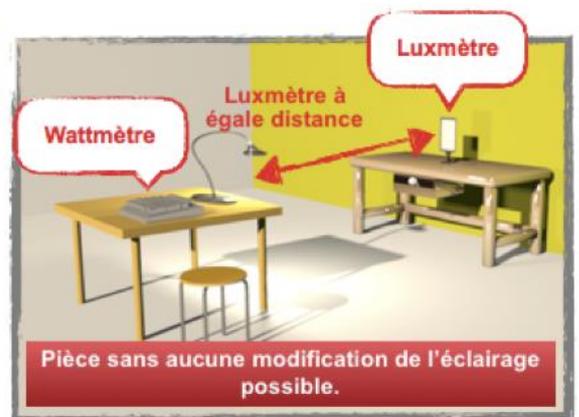


Exemple d'expérimentation pour comparer l'efficacité énergétique de deux lampes : un wattmètre pour mesurer l'énergie consommée (électrique) et un luxmètre pour mesurer l'énergie restituée (lumineuse) de chaque lampe.

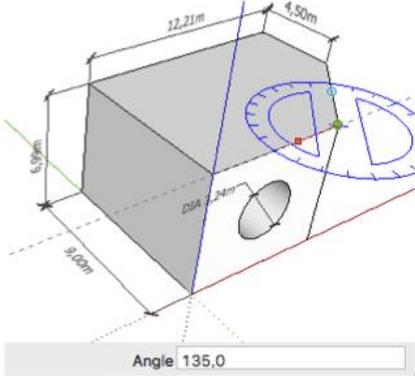
Les mesures sont réalisées sur les deux lampes **sans changer aucune condition** :

- distance du luxmètre ;
- lumière ambiante ;
- matériel utilisé.

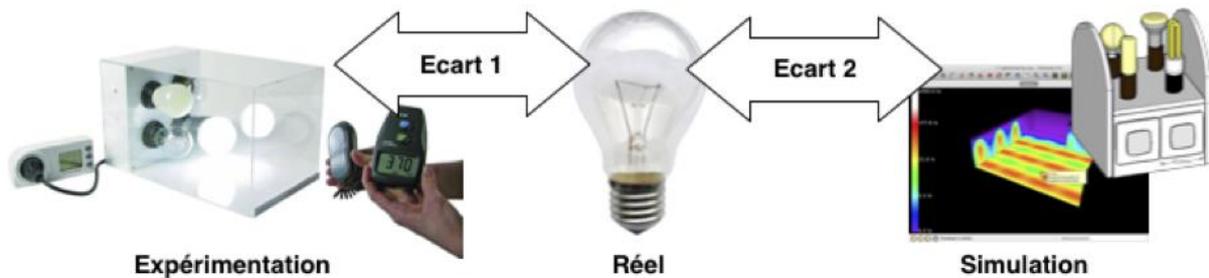
**La seule variable dans notre expérience est la lampe utilisée.**



## Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte : Instruments de mesure usuels

| Instrument de mesure simple  | Instrument avec gestion du calibre  | Instrument de mesure virtuel  |
|--|---|---|
|  <p data-bbox="113 568 539 672">La qualité de la mesure dépend de l'instrument utilisé et de l'ordre de grandeur de la mesure souhaité.</p> |  <p data-bbox="580 551 1010 685">Avec ces types d'appareils il est important d'utiliser le calibre le plus adapté pour obtenir une mesure précise.</p> |  <p data-bbox="1155 636 1377 665">A l'aide de logiciel</p> |

## Interpréter des résultats expérimentaux : Notion d'écart entre les attentes et les résultats



Écarts possibles dus à :

- Instrument de mesure inadapté ;
- Calibre de l'appareil de mesure ;
- Précision de l'appareil de mesure ;
- Gestion des paramètres extérieurs.

Situation réelle avec les paramètres extérieurs et les défauts réels.

Écarts possibles dus à :

- Situation idéale (tous les paramètres extérieurs sont gérés) ;
- Limite de simulation quasiment infini du logiciel : Calculs précis !