

# PROPRIETES DE LA MATIERE

### 1. Je connais quelques propriétés de quelques matières.

Propriété	Définition	Exemples de matières <b>AYANT</b> la propriété	Exemples de matières <b>N'AYANT PAS</b> la propriété
<b>La conductivité thermique</b>	Une matière est dite <b>conductrice thermique</b> si la chaleur peut la traverser facilement. On peut aussi parler de transfert de chaleur. Si elle n'est pas conductrice on dit qu'elle est <b>isolante thermique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- le diamant est une des matières les plus conductrices thermiques</li> <li>- le carbone</li> <li>- tous les métaux</li> <li>- le marbre</li> <li>- le granit</li> <li>- l'ardoise</li> <li>- la terre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'air</li> <li>- l'amiante</li> <li>- la laine</li> <li>- la paille</li> <li>- le bois</li> <li>- le liège</li> <li>- le roseau ( bambou )</li> <li>- le polystyrène</li> <li>- les plastiques (en général mais pas tous)</li> <li>- le verre (mais pas très bon isolant )</li> </ul>
<b>La conductivité électrique</b>	Une matière est dite <b>conductrice électrique</b> si le courant électrique peut la traverser facilement. Si elle n'est pas conductrice on dit qu'elle est <b>isolante électrique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tous les métaux</li> <li>- le carbone graphite ( mine de crayon gris )</li> <li>- les solutions aqueuses ioniques ( eau + des ions )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les plastiques</li> <li>- le verre</li> <li>- le bois sec</li> <li>- l'huile</li> <li>- le cuir</li> <li>- le granit</li> <li>- le carrelage</li> <li>- les tissus</li> <li>- la laine</li> <li>- le cheveu</li> </ul>
<b>L'attractivité magnétique</b>	Une matière a de l'attractivité magnétique si elle est attirée par un aimant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- le fer</li> <li>- l'acier ( alliage fer et carbone )</li> <li>- toutes les matières qui contiennent <b>un peu de fer</b> ( exemple les petites pièces rouges cuivre de 1,2 et 5 centimes qui contiennent donc du fer )</li> <li>- les aimants eux mêmes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- toutes les matières ne contenant pas de fer même si elles ressemblent )</li> </ul>

<p><b>La solubilité dans l'eau</b></p>	<p>Une matière est soluble si elle se dissout dans un liquide.( c'est à dire qu'on ne peut plus la voir après avoir remué ) Ici on choisira l'eau comme liquide.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- le sel</li> <li>- le sucre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- le sable</li> <li>- la farine</li> </ul>
<p><b>La densité par rapport à l'eau</b></p>	<p>La densité d'une matière correspond à un chiffre. Si le chiffre est plus petit que 1 alors la matière flotte dans l'eau. Si le chiffre est plus grand que 1 la matière coule dans l'eau.</p>	<p><b>Densité inférieure à 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'huile</li> <li>- plastiques</li> </ul>	<p><b>Densité supérieure à 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les métaux</li> <li>- les cailloux</li> </ul>
<p><b>l'élasticité</b></p>	<p>Une matière est dite élastique si elle peut s'étirer sous une contrainte d'une certaine longueur et retrouver sa forme d'origine quand la contrainte cesse</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les élastiques</li> <li>- la matière des pantalons contenant de l' élastomère</li> <li>- le caoutchouc naturel</li> <li>- certains plastiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les métaux</li> <li>- le bois</li> <li>- le papier</li> <li>- le carton</li> <li>- etc</li> </ul>

## 2. Je réalise des expériences pour reconnaître certaines propriétés .

### A. La conductivité thermique.

Pour savoir si une matière est conductrice thermique ou isolante thermique nous allons faire une expérience simple.

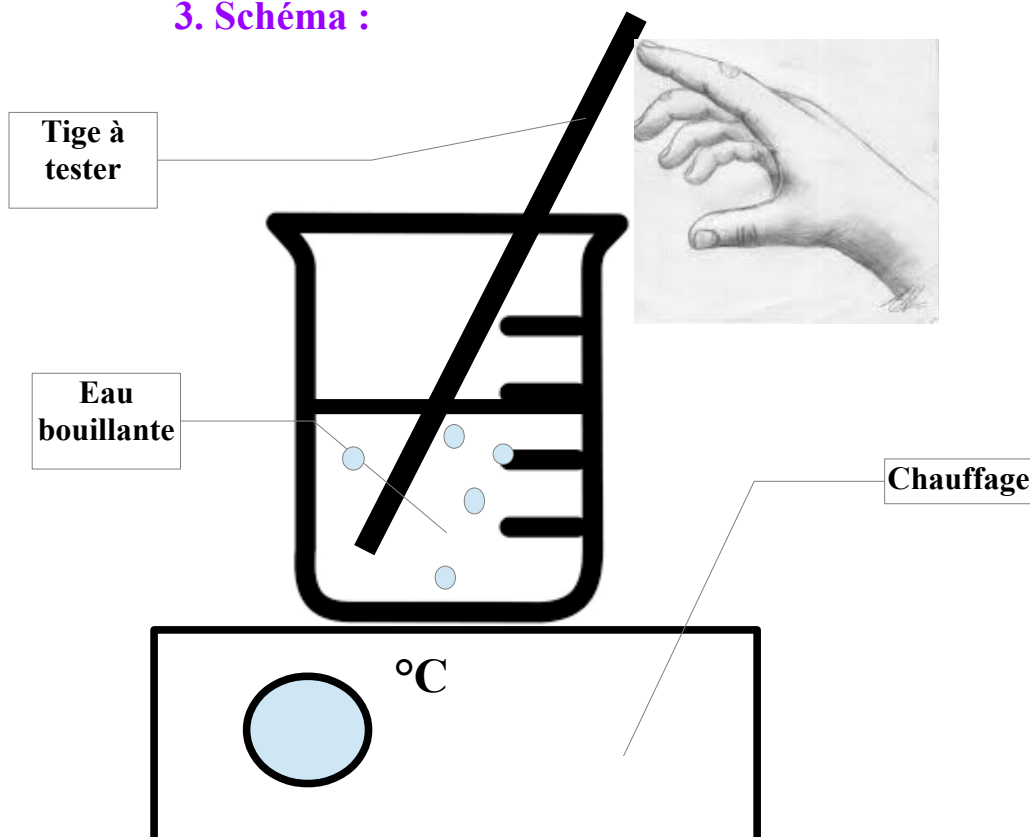
Prévoir quelques tiges en matériaux différents ( bois , aluminium, acier , plastique, verre etc...)

1. Je peux pour chacune des matières faire une hypothèse sur sa conductivité thermique pour tester mon intuition

### 2. Protocole à suivre :

1. faire bouillir de l'eau pour obtenir une source de chaleur
2. placer la matière en tige un bout dans l'eau et l'autre dans la main
3. attendre quelques minutes
4. si la chaleur arrive c'est conducteur thermique sinon c'est isolant thermique.

### 3. Schéma :



#### **4. Liste du matériel nécessaire :**

- un bécher
- un chauffage
- des tiges de différentes matières
- une main
- de l'eau

#### **5. Je fais l'expérience avec chaque tige de matière différente**

#### **6. Je note dans un tableau les observations**

#### **7. Je note dans ce même tableau les conclusions pour chaque matière**

## B. La conductivité électrique.

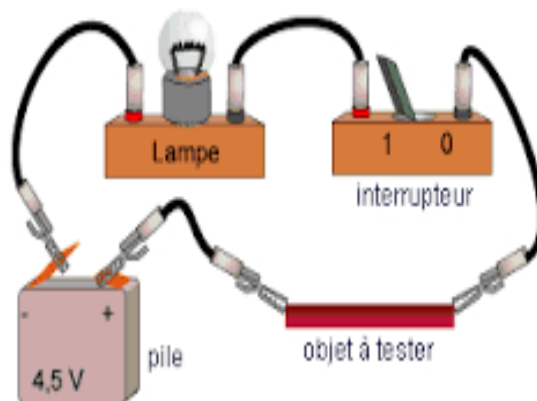
Pour savoir si une matière est conductrice électrique ou non il faut proposer au courant de la traverser , mais il nous faut aussi un témoin du passage du courant comme par exemple une lampe.

**1. Je peux pour chacune des matières faire une hypothèse sur sa conductivité électrique pour tester mon intuition.**

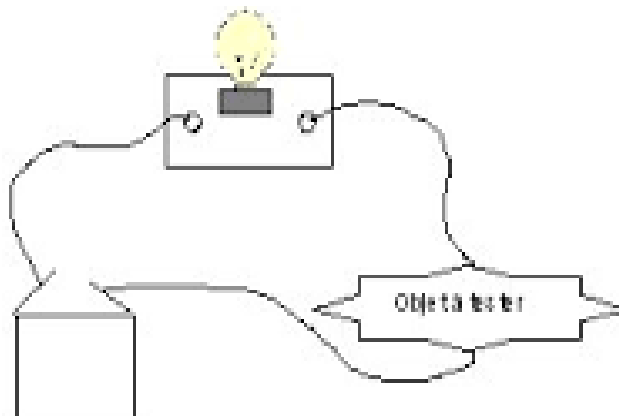
**2. protocole à suivre**

1. faire un circuit simple contenant une lampe et une pile avec des fils en insérant l'objet à tester dans le circuit.
2. placer les objets chacun leur tour et vérifier si la lampe brille ou non.
3. si la lampe brille on a la preuve de la conductivité électrique de la matière testée.

**3. Schéma :**



*ou plus simple :*



#### **4. Liste du matériel nécessaire :**

- une pile plate de 4,5 V
- 3 câbles électriques
- 1 lampe
- les objets à tester

#### **5. Je fais l'expérience avec chaque objet de matière différente**

#### **6. Je note dans un tableau les observations**

#### **7. Je note dans ce même tableau les conclusions pour chaque matière**

### **C. La solubilité**

la solubilité sera étudiée surtout en classe de 5ème

### **D. La densité**

La densité sera vue dans le devoir maison avec les liquides qui ne se mélangent pas et qui son « étagés » selon leur densité. Au fond la plus grande densité et en haut la plus faible.

### **E. L'attractivité magnétique**

Si on a le temps on fera une activité avec des aimants pour tester les matériaux qui nous entourent.

### **F. L'élasticité.**

L'élasticité est une propriété simple à comprendre qui ne demande pas de précisions.