

30TM2	De l'atome aux ions	Activité TP2 partie 1 solides
	Conducteur ou isolant?	

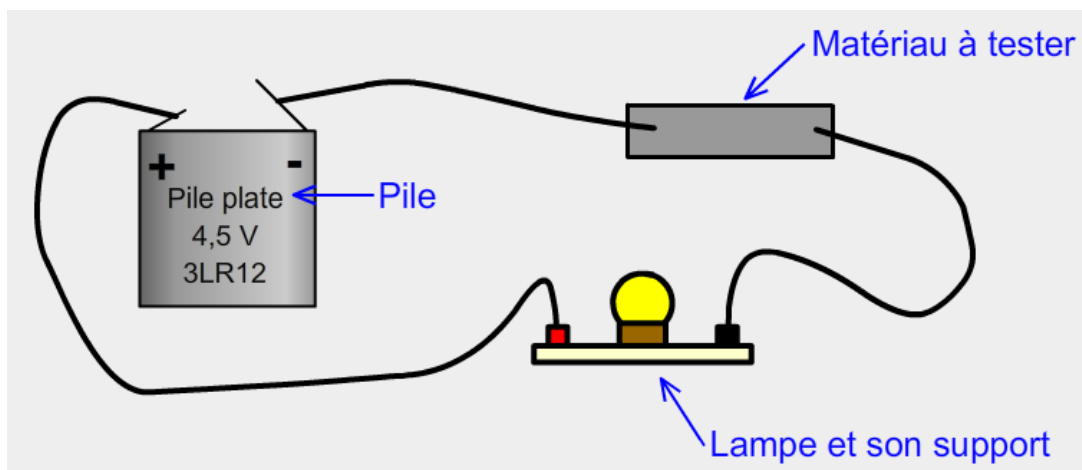
I- Pourquoi une matière est elle conductrice ou isolante?

Objectif: distinguer les matières qui laissent passer le courant électrique.

Expérience: conducteur ou isolant?

Réalise le circuit électrique suivant pour tester la conductivité des différentes matières.

Attention : remplacer la pile par un générateur à tension variable.



Résultats et interprétations : (D4 - Mettre en œuvre un protocole expérimental I - F - S - TBM)

1. Complète le tableau suivant pour y consigner les résultats de tes expériences.

Matière	fer	cuivre	aluminium	verre	graphite
État de la lampe (allumée / éteinte)	allumée	allumée	allumée	éteinte	allumée
Conductrice ou Isolante	conductrice	conductrice	conductrice	isolante	conductrice
Interprétation	possède des électrons libres	possède des électrons libres	possède des électrons libres	ne possède pas d'électrons libres	possède des électrons libres

Conclusion:

.....
**Les conducteurs laissent passer le courant électrique grâce à la présence
d'électrons libres, tandis que les isolants ne le laissent pas car ils n'en
possèdent pas.**
.....

30TM2	De l'atome aux ions	Activité TP2 partie 2 solutions
	Conducteur ou isolant?	

II- Pourquoi une solution est-elle conductrice ou isolante?

Objectif: distinguer les solutions qui laissent passer le courant électrique.

Expérience: conducteur ou isolant?

Réalise le circuit électrique suivant pour tester la conductivité des différentes solutions.

Si tu ne peux pas faire la manipulation rends-toi sur la simulation suivante :

<http://tinyurl.com/conduction-solutions>

Attention : remplacer la pile par un générateur à tension variable.



Résultats et interprétations : (D4 - Mettre en œuvre un protocole expérimental I - F - S - TBM)

1. Complète le tableau suivant pour y consigner les résultats de tes expériences.

Solution	Eau déminéralisée	Eau salée (chlorure de sodium)	Eau sucrée (saccharose)	Sulfate de cuivre	Eau du robinet
Composition de la solution	H ₂ O	H ₂ O ; Na ⁺ ; Cl ⁻	H ₂ O ; C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	Cu ²⁺ ; SO ₄ ²⁻	H ₂ O ; K ⁺ ; Cl ⁻ ; NO ₃ ⁻ ; Ca ²⁺ ; Mg ²⁺ ; SO ₄ ²⁻ ; Na ⁺ ; CO ₃ ²⁻
État de la lampe (allumée / éteinte)	éteinte	allumée	éteinte	allumée	allumée
Conductrice ou Isolante	isolante	conductrice	isolante	conductrice	conductrice
Type de solution	moléculaire	ionique	moléculaire	ionique	ionique
Interprétation	absence d'ions	présence des ions	absence d'ions	présence des ions	présence des ions

NOM :

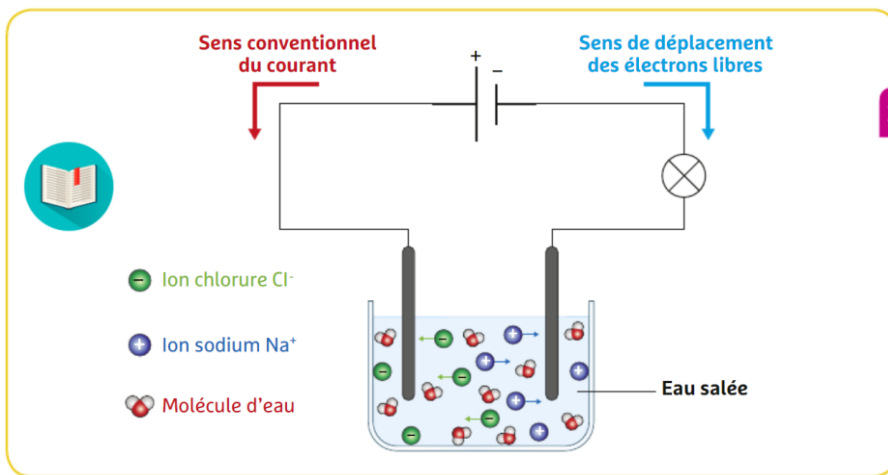
Prénom :

3^{ème}

30TM2	De l'atome aux ions	Activité TP2 partie 2 solutions
	Conducteur ou isolant?	

2. **Interprète** le test de conductivité des deux solutions. (D4 - Interpréter des résultats expérimentaux I - F - S - TBM)

- Quel est le **point commun** dans la **composition** entre les **solutions conductrice** d'électricité ?**La présence des ions (cations et anions)**.....
- Une solution qui contient des ions, appelée **solution ionique**, est donc ...**conductrice**.....
- Une solution qui ne contient que des molécules, appelée **solution moléculaire**, est donc**isolante**.....



2 **Interprétation microscopique du courant électrique dans une solution.**

En 1884, le physicien suédois Svante Arrhenius a montré que lorsque le sel de table (NaCl) est dissous dans l'eau, ses ions Na^+ et Cl^- , des particules chargées électriquement, se dispersent parmi les molécules d'eau.

3. Dans quel sens circulent les ions positifs et les ions négatifs dans la solution qui conduit le courant ?

- **Les ions positifs** circulent vers la borne**négative**..... du générateur.
- **Les ions négatifs** circulent vers la borne**positive**..... du générateur.