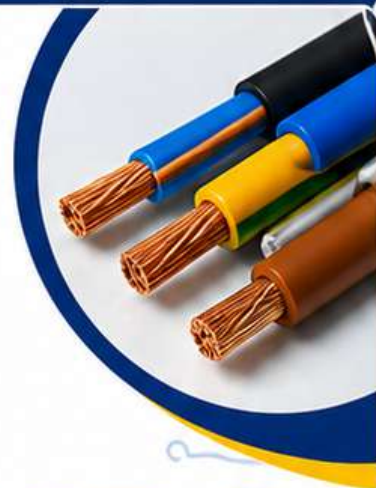




LES CONDUCTEURS ET LES ISOLANTS



UNITÉ :

Electricité



NIVEAU :

1^{ère} année collégial

CONDUCTEURS



ISOLANTS





SÉRIE D'EXERCICES – QCM

LES CONDUCTEURS ET LES ISOLANTS



Unité : Electricité



Niveau : 1^{ère} année collégial



Consigne : Pour chaque question, choisis la bonne réponse.

1 Qu'est-ce qu'un conducteur électrique ?

- ☐ A. Un matériau qui laisse passer le courant électrique.
- ☐ B. Un matériau qui ne laisse pas passer le courant électrique.
- ☐ C. Un matériau qui produit du courant électrique.
- ☐ D. Un matériau qui stocke le courant électrique.



2 Lequel de ces matériaux est un bon conducteur électrique ?

- ☐ A. Le plastique
- ☐ B. Le bois
- ☐ C. Le cuivre
- ☐ D. Le verre



3 Lequel de ces matériaux est un isolant électrique ?

- ☐ A. L'aluminium
- ☐ B. L'argent
- ☐ C. Le caoutchouc
- ☐ D. Le fer



4 Dans un circuit électrique, le rôle d'un isolant est de :

- ☐ A. Faciliter le passage du courant.
- ☐ B. Empêcher le passage du courant.
- ☐ C. Produire de l'électricité.
- ☐ D. Stocker l'énergie électrique.



5 Laquelle de ces situations montre l'utilisation d'un isolant ?

- ☐ A. Les fils en cuivre d'un câble électrique.
- ☐ B. Le manche en plastique d'un tournevis.
- ☐ C. Les pièces métalliques d'une prise.
- ☐ D. Les bornes d'une batterie.



6 Parmi les objets suivants, lequel est le plus susceptible de conduire le courant électrique ?

- ☐ A. Une cuillère en bois
- ☐ B. Une règle en plastique
- ☐ C. Une clé en métal
- ☐ D. Un verre en plastique



7 Si le courant passe à travers un matériau, on dit que ce matériau est :

- ☐ A. Un isolant.
- ☐ B. Un conducteur.
- ☐ C. Un semi-conducteur.
- ☐ D. Un accumulateur.



8 Lequel de ces matériaux est généralement utilisé pour isoler les fils électriques ?

- ☐ A. Le cuivre
- ☐ B. L'aluminium
- ☐ C. Le plastique
- ☐ D. L'argent



9 Que se passe-t-il si le revêtement isolant d'un fil électrique est endommagé ?

- ☐ A. Le courant passe mieux.
- ☐ B. Le fil devient plus résistant.
- ☐ C. Il y a un risque de court-circuit ou d'électrocution.
- ☐ D. Le fil produit plus d'énergie.



10 Dans un circuit électrique simple, quel matériau faut-il utiliser pour relier les composants entre eux ?

- ☐ A. Du plastique
- ☐ B. Du caoutchouc
- ☐ C. Du cuivre
- ☐ D. Du verre



À retenir :

Les **conducteurs** laissent passer le courant électrique.
Les **isolants** ne le laissent pas passer.



Réussite = Compréhension + Entraînement

Continue à apprendre et à t'exercer !





LES CONDUCTEURS ET LES ISOLANTS



Rappel : Un **conducteur** électrique est un matériau qui laisse passer le courant électrique.
Un **isolant** électrique est un matériau qui ne laisse pas passer le courant électrique.

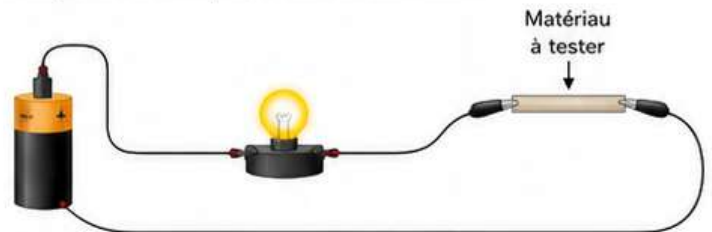
EXERCICE 1 Conducteur ou isolant ?

Pour chaque objet ci-dessous, indique s'il est conducteur ou isolant en cochant la bonne case.

Objet	Conducteur	Isolant
 Clé en métal		
 Cuillère en bois		
 Règle en plastique		
 Pièce de monnaie		
 Verre		
 Feuille d'aluminium		
 Gomme		
 Fil de cuivre		

EXERCICE 2 Circuit test

On réalise le montage ci-dessous pour tester différents matériaux.
Si la lampe s'allume, le matériau est conducteur.
Si la lampe ne s'allume pas, le matériau est isolant.



a) Prédire : la lampe s'allumera-t-elle avec les matériaux suivants ?
Coche la bonne réponse.

Matériau	S'allumera	Ne s'allumera pas
Clou en fer	☐	☐
Bois	☐	☐
Cuivre	☐	☐
Papier	☐	☐
Aluminium	☐	☐
Plastique	☐	☐

b) Réaliser le test et vérifier tes réponses.

EXERCICE 3 Classer les matériaux

Classe les matériaux suivants dans le tableau.

Fer – Verre – Argent – Carton – Or – Plastique – Cuivre –
Céramique – Bois – Aluminium – Caoutchouc – Eau salée

CONDUCTEURS	ISOLANTS

EXERCICE 4 Justifier

Pour chaque affirmation, écris VRAI ou FAUX puis corrige si l'affirmation est fausse.

- Le plastique est un bon conducteur.
Correction :
- Le cuivre laisse passer le courant électrique.
Correction :
- Le verre est un isolant.
Correction :
- L'aluminium est un isolant.
Correction :

EXERCICE 5 Applications dans la vie quotidienne

Donne un exemple d'utilisation d'un conducteur et d'un isolant dans les objets ou situations suivantes.

- Les fils électriques :
Conducteur utilisé :
Isolant utilisé :
- Le manche d'un outil (tournevis, pince...) :
Conducteur ou isolant ?
Pourquoi ?
- Les prises et interrupteurs :
Pourquoi sont-ils faits avec des matériaux isolants ?

EXERCICE 6 Défi expérimental



Propose une expérience simple pour tester si l'eau pure et l'eau salée sont conductrices.

Dessine le montage que tu utiliseras et indique le matériel nécessaire. Puis, note le résultat attendu pour chaque eau.

Montage (dessin) :

Matériel nécessaire :

Résultats attendus :

- Eau pure :
- Eau salée :



À RETENIR : Les **conducteurs** laissent passer le courant électrique (métaux, eau salée...).
Les **isolants** ne laissent pas passer le courant électrique (plastique, bois, verre...).