

Nom : _____

Numéro : _____

JOURNAL d'EXPERT

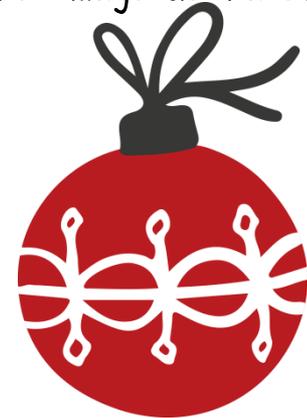
Noël arrive à grands pas. Dans le but de décorer la classe de façon originale, nous te demandons de créer un village de Noël de façon collective. En équipe de deux, vous devrez faire une maison pour notre village de classe. Attention, comme à la maison, notre village devra être illuminé. Ainsi, tu devras utiliser l'électricité pour illuminer ta maison.

Ton mandat :

Compléter ton journal d'expert.

Concevoir en dyade une maison pour le village de Noël.

Insérer dans ta maison un circuit électrique.





Préparation

A1. J'écris dans mes mots ce qu'on me demande de faire.

A2. Que sais-tu à propos de l'électricité?





Préparation

A3. L'électricité c'est:

une forme _____. Pour comprendre ce qu'est cette énergie, il faut savoir ce que sont les _____. Ce sont de minuscules particules de matière qui composent toutes choses. L'atome est composé de _____, de _____ et _____.

A4. Le courant électrique c'est:

les _____ qui se déplacent au milieu des atomes dans un _____ (fil électrique, feuille de métal) et qui créent un _____. Les _____ sont donc à l'origine de l'électricité.

A5. La résistance :

convertit _____ en une autre forme d'énergie dans un circuit. Par exemple, les résistances d'un grille-pain permettent de convertir l'énergie électrique en _____.

On mesure la résistance avec un _____.





Préparation

A6. Un circuit électrique c'est:

l'itinéraire complet par lequel un courant électrique _____ . Il est constitué d'une série de composants électriques et de _____ (ex: fils électriques, piles, ampoules).

IMPORTANT: Pour être fonctionnel, le circuit doit être _____ comme une ceinture bouclée.

A7. Voici ce qu'il faut pour un circuit réussi:

- ❖ _____
- ❖ _____
- ❖ _____
- ❖ _____
- ❖ _____

A8. Les types de circuits:

Les circuits en série

Ils forcent le courant électrique à passer par _____, ainsi tous les composants électriques sont traversés par le courant les uns _____ les autres.





Préparation

A.9. Les types de circuits:

Les circuits en parallèle

Ils offrent _____ au courant électrique. Il y a donc moins de chance d'avoir une _____ électrique.

A.10. Pile ou batterie?:

Quelle est la différence entre une pile et une batterie?

A11. Une batterie c'est:

A12. Une pile c'est:





Préparation

A13. Dessine une ampoule et indique ses parties.

A14. Dessine les symboles d'un circuit électrique.





défis électriques

B1. Défi 1 : Construction d'un circuit.

1. Illustre ton hypothèse à l'aide des symboles électriques.

Ton hypothèse était-elle juste?

Oui

Non

2. Illustre la bonne réponse à l'aide des symboles électriques.





défis électriques

B2 Défi 2 : Construction d'un circuit en série.

1. Illustre ton hypothèse à l'aide des symboles électriques.

Ton hypothèse était-elle juste?

Oui

Non

2. Illustre la bonne réponse à l'aide des symboles électriques.





défis électriques

B3 Défi 3 : Allumer deux ampoules.

1. Illustre ton hypothèse à l'aide des symboles électriques.

Ton hypothèse était-elle juste?

Oui

Non

2. Illustre la bonne réponse à l'aide des symboles électriques.





Défis électriques

B4 Défi 4 : Identifier le rôle du trombone.

1. Fais pivoter le trombone de façon à ce qu'il ne soit plus en contact avec la deuxième punaise.
Que se passe-t-il?

Pourquoi?

2. À quoi te fait penser ce que tu viens de fabriquer?





Défis électriques

B5 Défi 5 : Identifier un phénomène.

1. Que se passe-t-il dans le circuit que tu vois au tableau?

Explique pourquoi?

2. Comment se nomme ce phénomène?





Défis électriques

B6 Défi 6 : Allumer une ampoule en reliant les deux piles de manières différentes.

1. Illustre ta première hypothèse à l'aide de symboles électriques.

2. Illustre ta deuxième hypothèse à l'aide de symboles électriques.

3. De quelle façon obtient-on le plus de luminosité?





Défis électriques

B7 Défi 7 : Identifier le phénomène propre à ces montages

1. Il y a une ampoule grillée insérée dans ce circuit.

Que se produit-il?

Pourquoi?

Les ampoules sont montées en :

2. Il y a une ampoule grillée insérée dans ce circuit.

Que se produit-il?

Pourquoi?

Les ampoules sont montées en :

Si on enlève l'ampoule grillée, lequel de ces deux circuits allume avec la plus forte intensité?





Défis électriques

B8 Défi 8 : Identifier les matières qui sont des conducteurs ou des isolants.

Objet	Conducteur	Isolant
Bouchon de liège		
Bout de corde		
Pièce de tissu		
Paille		
Clou		
Papier d'aluminium		
Règle de plastique		
Trombone		
Élastique		





Réalisation

B9. Dresse la liste du matériel que tu auras besoin pour faire ta maison illuminée. N'oublie pas que je te fournis le matériel pour l'électricité.





Réalisation

B10. Dessine le circuit électrique que tu vas utiliser dans ta maison. Tu dois utiliser les symboles appris.

Utilise ta règle et ta minutie.





Intégration

C1. Lors de l'expérimentation, ton circuit électrique a-t-il allumé l'ampoule?
Pourquoi? (Utilise le langage scientifique que tu as appris.)

C2. Après avoir observé les autres élèves, quels procédés aurais-tu pu utiliser lors de la réalisation de ton circuit électrique? Pourquoi? (Utilise le langage scientifique que tu as appris.)

