|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CM1/CM2** | **L’électricité** | | **Logo couleur** |
| **Découverte du monde**  *Sciences* |
| *Compétences :*  - Décrire le fonctionnement d’objets techniques, leurs fonctions et leurs constitutions.  - Concevoir et produire tout ou partie d’un objet technique en équipe pour traduire  une solution technologique répondant à un besoin. | | | |
| *Objectifs notionnels :*  ➊ *Connaître le vocabulaire lié à la pile et à l’ampoule.*  ➋ *Savoir ce qu’est un circuit électrique.*  ➌ *Savoir si un matériau est conducteur ou isolant.*  ➍ *Connaître les propriétés des circuits en série et en dérivation.* | | *Objectifs méthodologiques :*  ➎ *Savoir schématiser un dispositif électrique.*  ➏ *Savoir réaliser des montages électriques.* | |
| *Leçon(s) correspondante(s) :*  SCIENCES 4 L’électricité | | | |
|  | | | |
| *Séquence* | | | |
| *Séance 1* Comment faire briller une ampoule ?  *Objectifs* ➊➎  *Séance 2* Comment faire briller une ampoule loin de la pile ?  *Objectifs* ➊➋➐  *Séance 3* Par quoi pourrait-on remplacer le fil électrique ?  *Objectif* ➌  *Séance 4* Comment installer plusieurs ampoules dans un circuit ? (1)  *Objectifs* ➍➎➏  *Séance 5* Comment installer plusieurs ampoules dans un circuit ? (2)  *Objectifs* ➍➎➏ | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L’électricité** | | | |
| *Séance 1* | Comment faire briller une ampoule ? | | |
| *Objectifs* ➊ *Connaître le vocabulaire lié à la pile et à l’ampoule.*  ➎ *Savoir schématiser un dispositif électrique.* | | | |
| *Matériel* :  - Ordinateur et vidéoprojecteur.  - Fichier numérique : Comment faire briller une ampoule - Diaporama.  - Une fiche de défi par élève.  - Un schéma à compléter par élève.  - 1 ampoule par binôme.  - 1 pile par binôme. | | *Aide aux élèves en difficulté*:  - Binômes hétérogènes. | |
| ***Déroulement 51 min*** | | | *Temps* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Présentation de la séquence.  ⮊ Diapositive 2.  ⭢ L’enseignant présente le thème de la nouvelle séquence : l’électricité. | *1* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Travail sur l’ampoule.  ⮊ Diapositives 3 à 6.  ⭢ L’enseignant explique aux élèves le premier défi : faire briller une ampoule grâce à une pile électrique.  ⇨ Il faudra insister sur les consignes de sécurité.  ⭢ Les élèves sont répartis en binômes.  ⭢ L’enseignant distribue le matériel électrique aux groupes (ampoules et piles), ainsi que la fiche de défi.  ⭢ Les élèves font l’activité. | *20* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Mise en commun.  ⮊ Diapositive 7.  ⭢ Quelques élèves viennent dessiner leur schéma au tableau pour les comparer.  ⇨ Cette mise en commun doit être l’occasion d’introduire le vocabulaire nouveau. | *10* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Remplissage d’un schéma.  ⮊ Diapositives 8 à 16.  ⭢ L’enseignant distribue un schéma à compléter par élève.  ⭢ En suivant le diaporama, les élèves complètent le schéma. | *10* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Conclusion de la séance.  ⮊ Diapositives 17 à 19.  ⭢ L’enseignant revient sur les notions essentielles abordées lors de cette première séance, en interrogeant les élèves, et explique ce qui sera abordé lors de la séance suivante. | *5* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Copie de la leçon.  ⭢ Les élèves copient la leçon. | *5* |

**Sciences CM1/CM2 - *L’électricité 1***

**Défi 1 : comment faire briller une ampoule ?**

*Matériel : 1 ampoule*

*1 pile*

Consigne : Vous devez faire briller l’ampoule grâce à la pile. Une fois le défi réussi, vous devez dessiner le montage dans le cadre ci-dessous, en étant le plus précis possible.

|  |
| --- |
|  |

**Sciences CM1/CM2 - *L’électricité 1***

**Défi 1 : comment faire briller une ampoule ?**

*Matériel : 1 ampoule*

*1 pile*

Consigne : Vous devez faire briller l’ampoule grâce à la pile. Une fois le défi réussi, vous devez dessiner le montage dans le cadre ci-dessous, en étant le plus précis possible.

|  |
| --- |
|  |

**Sciences CM1/CM2 - *L’électricité 1* Corrigé**

**Défi 1 : comment faire briller une ampoule ?**

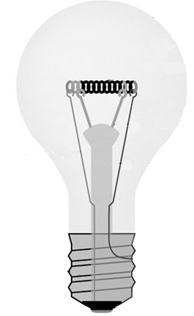
*Matériel : 1 ampoule*

*1 pile*

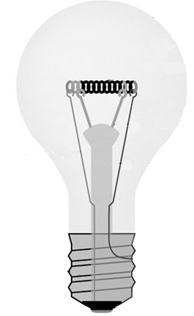
Consigne : Vous devez faire briller l’ampoule grâce à la pile. Une fois le défi réussi, vous devez dessiner le montage dans le cadre ci-dessous, en étant le plus précis possible.

|  |
| --- |
|  |

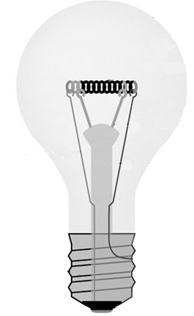
**Sciences CM1/CM2 - *L’électricité 1***



**Sciences CM1/CM2 - *L’électricité 1***



**Sciences CM1/CM2 - *L’électricité 1***



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L’électricité** | | | |
| *Séance 2* | Comment faire briller une ampoule loin de la pile ? | | |
| *Objectifs* ➊ *Connaître le vocabulaire lié à la pile et à l’ampoule.*  ➋ *Savoir ce qu’est un circuit électrique.*  ➎ *Savoir schématiser un dispositif électrique.* | | | |
| *Matériel* :  - Ordinateur et vidéoprojecteur.  - Fichier numérique : Comment faire briller une ampoule loin de la pile - Diaporama.  - Une fiche de défi par élève.  - 1 ampoule par binôme.  - 1 pile par binôme.  - 1 douille par binôme.  - Des fils électriques. | | *Aide aux élèves en difficulté*:  - Binômes hétérogènes. | |
| ***Déroulement 45 min*** | | | *Temps* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Rappel de la séance précédente.  ⮊ Diapositives 2 et 3.  ⭢ Avec les élèves, l’enseignant fait un rappel des notions abordées lors de la séance précédente. | *5* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Travail sur le nouveau défi.  ⮊ Diapositives 4 à 7.  ⭢ L’enseignant explique aux élèves le deuxième défi : faire briller une ampoule loin de la pile.  ⭢ Une discussion collective s’engage, qui devra aboutir à la nécessaire utilisation de fils électriques.  ⭢ L’enseignant introduit un nouvel objet pratique : la douille.  ⭢ Les élèves sont répartis en binômes.  ⭢ L’enseignant distribue le matériel électrique aux groupes, ainsi que la fiche de défi.  ⭢ Les élèves font l’activité. | *20* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Mise en commun.  ⮊ Diapositive 8.  ⭢ Quelques élèves viennent dessiner leur schéma au tableau pour les comparer.  ⇨ Cette mise en commun doit être l’occasion d’utiliser le vocabulaire appris. | *10* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Conclusion de la séance.  ⮊ Diapositives 9 et 10.  ⭢ L’enseignant revient sur les notions essentielles abordées lors de cette séance, en interrogeant les élèves, et explique ce qui sera abordé lors de la séance suivante. | *5* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Copie de la leçon.  ⭢ Les élèves copient la leçon. | *5* |

**Sciences CM1/CM2 - *L’électricité 2***

**Défi 2 : comment faire briller une ampoule loin de l’ampoule ?**

*Matériel : 1 ampoule 1 douille*

*1 pile des fils électriques*

Consigne : Vous devez faire briller l’ampoule loin de la pile. Une fois le défi réussi, vous devez dessiner le montage dans le cadre ci-dessous, en étant le plus précis possible.

|  |
| --- |
|  |

**Sciences CM1/CM2 - *L’électricité 2***

**Défi 2 : comment faire briller une ampoule loin de l’ampoule ?**

*Matériel : 1 ampoule 1 douille*

*1 pile des fils électriques*

Consigne : Vous devez faire briller l’ampoule loin de la pile. Une fois le défi réussi, vous devez dessiner le montage dans le cadre ci-dessous, en étant le plus précis possible.

|  |
| --- |
|  |

**Sciences CM1/CM2 - *L’électricité 2* Corrigé**

**Défi 2 : comment faire briller une ampoule loin de l’ampoule ?**

*Matériel : 1 ampoule 1 douille*

*1 pile des fils électriques*

Consigne : Vous devez faire briller l’ampoule loin de la pile. Une fois le défi réussi, vous devez dessiner le montage dans le cadre ci-dessous, en étant le plus précis possible.

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L’électricité** | | | |
| *Séance 3* | Par quoi pourrait-on remplacer le fil électrique ? | | |
| *Objectif* ➌ *Savoir si un matériau est conducteur ou isolant.* | | | |
| *Matériel* :  - Ordinateur et vidéoprojecteur.  - Fichier numérique : Par quoi pourrait-on remplacer le fil électrique - Diaporama.  - Une fiche de défi par élève.  - 1 ampoule par binôme.  - 1 pile par binôme.  - 1 douille par binôme.  - Des fils électriques.  - Des objets divers. | | *Aide aux élèves en difficulté*:  - Binômes hétérogènes. | |
| ***Déroulement 45 min*** | | | *Temps* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Rappel de la séance précédente.  ⮊ Diapositive 2.  ⭢ Avec les élèves, l’enseignant fait un rappel des notions abordées lors de la séance précédente. | *5* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Travail sur le nouveau défi.  ⮊ Diapositives 3 à 6.  ⭢ L’enseignant explique aux élèves le troisième défi : trouver des objets qui pourraient remplacer un fil électrique.  ⭢ Le montage à réaliser est observé et commenté.  ⭢ L’enseignant précise comment remplir le tableau associé au défi du jour.  ⭢ Les élèves sont répartis en binômes.  ⭢ L’enseignant distribue le matériel électrique aux groupes, ainsi que la fiche de défi.  ⭢ Les élèves font l’activité. | *20* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Mise en commun.  ⮊ Diapositives 7 et 8.  ⭢ Quelques élèves viennent dessiner leur schéma au tableau pour les comparer.  ⇨ Il faudra insister sur les notions nouvelles : matériaux conducteurs et matériaux isolants. | *10* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Conclusion de la séance.  ⮊ Diapositive 9.  ⭢ L’enseignant revient sur les notions essentielles abordées lors de cette séance, en interrogeant les élèves, et explique ce qui sera abordé lors de la séance suivante. | *5* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Copie de la leçon.  ⭢ Les élèves copient la leçon. | *5* |

**Sciences CM1/CM2 - *L’électricité 3***

**Défi 3 : par quoi pourrait-on remplacer le fil électrique ?**

*Matériel : 1 ampoule 1 douille*

*1 pile des fils électriques*

*des objets*

Consignes : Vous devez trouver des objets qui conduisent l’électricité et qui permettent à l’ampoule de s’allumer.

Vous devez réaliser le montage ci-dessous, puis remplir le tableau en essayant différents objets.

**OBJET**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Objet** | **Matériau** | **L’ampoule s’allume** | **L’ampoule ne s’allume pas** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L’électricité** | | | |
| *Séance 4* | Comment installer plusieurs ampoules dans un circuit ? (1) | | |
| *Objectifs* ➍ *Connaître les propriétés des circuits en série et en dérivation.*  ➎ *Savoir schématiser un dispositif électrique.*  ➏ *Savoir réaliser des montages électriques.* | | | |
| *Matériel* :  - Ordinateur et vidéoprojecteur.  - Fichier numérique : Comment installer plusieurs ampoules dans un circuit 1 - Diaporama.  - Une fiche de défi par élève.  - 2 ampoules par binôme.  - 2 piles par binôme.  - 2 douilles par binôme.  - Des fils électriques. | | *Aide aux élèves en difficulté*:  - Binômes hétérogènes. | |
| ***Déroulement 50 min*** | | | *Temps* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Rappel de la séance précédente.  ⮊ Diapositive 2.  ⭢ Avec les élèves, l’enseignant fait un rappel des notions abordées lors de la séance précédente. | *5* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Réflexion collective.  ⮊ Diapositives 3 à 6.  ⭢ L’enseignant explique aux élèves le quatrième défi : installer deux ampoules dans un circuit.  ⭢ Sur l’ardoise, les élèves essayent d’imaginer le circuit qui pourra permettre de réaliser le défi.  ⭢ Quelques élèves dessinent leur idée au tableau, afin de permettre une réflexion collective.  ⇨ Le but de cette phase est de faire ressortir les deux circuits possibles : en série ou en dérivation. L’enseignant devra donc guider la réflexion pour arriver à la bonne conclusion. | *10* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Travail sur le nouveau défi.  ⮊ Diapositives 7 à 10.  ⭢ Le montage à réaliser est observé et commenté.  ⭢ Les élèves sont répartis en binômes.  ⭢ L’enseignant distribue le matériel électrique aux groupes, ainsi que la fiche de défi.  ⭢ Les élèves font l’activité. | *20* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Correction des questions.  ⮊ Diapositive 11.  ⭢ Les questions sont corrigées collectivement. | *5* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Conclusion de la séance.  ⮊ Diapositives 12 à 14.  ⭢ L’enseignant revient sur les notions essentielles abordées lors de cette séance, en interrogeant les élèves, et explique ce qui sera abordé lors de la séance suivante. | *5* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Copie de la leçon.  ⭢ Les élèves copient la leçon. | *5* |

**Sciences CM1/CM2 - *L’électricité 4***

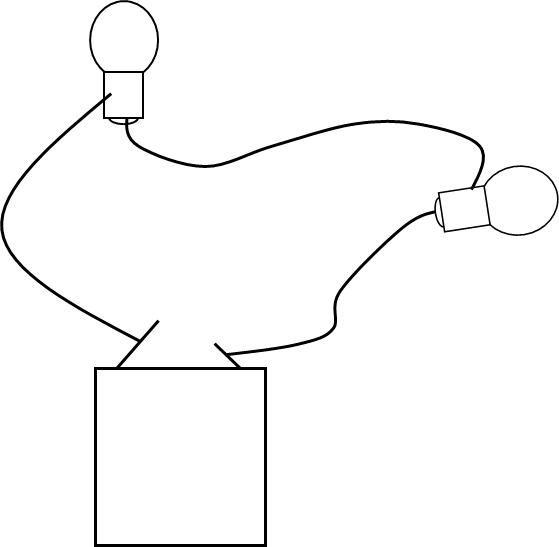
**Défi 4 : comment installer plusieurs ampoules dans un circuit ?**

*Matériel : 2 ampoules 2 douilles*

*2 piles des fils électriques*

Consignes : Vous devez installer plusieurs ampoules qui s’allument dans un circuit.

Vous devez réaliser le montage ci-dessous, puis répondre aux questions.



- Dans ce circuit, que se passe-t-il si tu enlèves une ampoule ?

..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

- Pourquoi ?

..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**Sciences CM1/CM2 - *L’électricité 4* Corrigé**

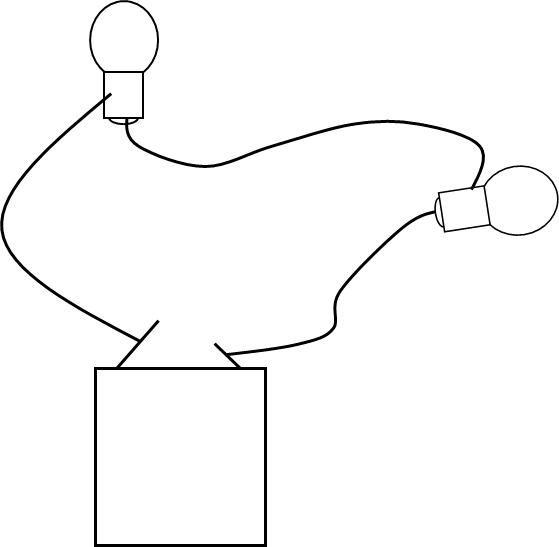
**Défi 4 : comment installer plusieurs ampoules dans un circuit ?**

*Matériel : 2 ampoules 2 douilles*

*2 piles des fils électriques*

Consignes : Vous devez installer plusieurs ampoules qui s’allument dans un circuit.

Vous devez réaliser le montage ci-dessous, puis répondre aux questions.



- Dans ce circuit, que se passe-t-il si tu enlèves une ampoule ?

⇨ **Si on enlève une ampoule, l’autre ampoule s’éteint.**

- Pourquoi ?

⇨ **Car le circuit est alors ouvert.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L’électricité** | | | |
| *Séance 5* | Comment installer plusieurs ampoules dans un circuit ? (2) | | |
| *Objectifs* ➍ *Connaître les propriétés des circuits en série et en dérivation.*  ➎ *Savoir schématiser un dispositif électrique.*  ➏ *Savoir réaliser des montages électriques.* | | | |
| *Matériel* :  - Ordinateur et vidéoprojecteur.  - Fichier numérique : Comment installer plusieurs ampoules dans un circuit 1 - Diaporama.  - Une fiche de défi par élève.  - 2 ampoules par binôme.  - 2 piles par binôme.  - 2 douilles par binôme.  - Des fils électriques. | | *Aide aux élèves en difficulté*:  - Binômes hétérogènes. | |
| ***Déroulement 40 min*** | | | *Temps* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Rappel de la séance précédente.  ⮊ Diapositives 2 et 3.  ⭢ Avec les élèves, l’enseignant fait un rappel des notions abordées lors de la séance précédente. | *5* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Travail sur le nouveau défi.  ⮊ Diapositives 4 à 8.  ⭢ Le montage à réaliser est observé et commenté.  ⭢ Les élèves sont répartis en binômes.  ⭢ L’enseignant distribue le matériel électrique aux groupes, ainsi que la fiche de défi.  ⭢ Les élèves font l’activité. | *20* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Correction des questions.  ⮊ Diapositive 9.  ⭢ Les questions sont corrigées collectivement. | *5* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Conclusion de la séance.  ⮊ Diapositives 10 à 12.  ⭢ L’enseignant revient sur les notions essentielles abordées lors de cette séance, en interrogeant les élèves. | *5* |

|  |  |
| --- | --- |
| - Copie de la leçon.  ⭢ Les élèves copient la leçon. | *5* |

**Sciences CM1/CM2 - *L’électricité 5***

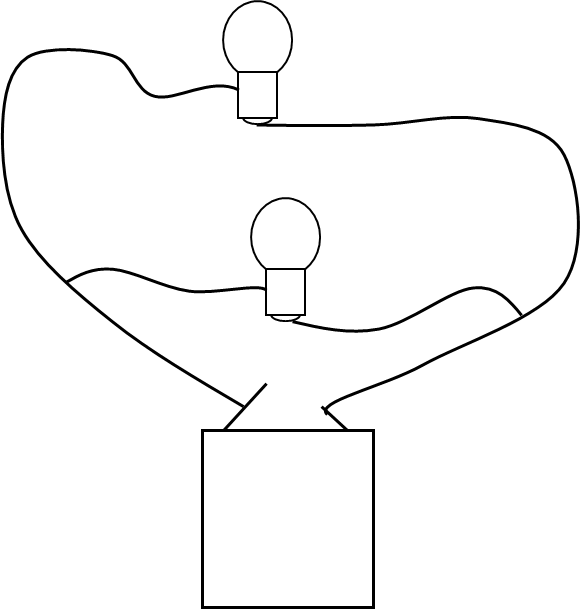
**Défi 5 : comment installer plusieurs ampoules dans un circuit ?**

*Matériel : 2 ampoules 2 douilles*

*2 piles des fils électriques*

Consignes : Vous devez installer plusieurs ampoules qui s’allument dans un circuit.

Vous devez réaliser le montage ci-dessous, puis répondre aux questions.



- Dans ce circuit, que se passe-t-il si tu enlèves une ampoule ?

..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

- Pourquoi ?

..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**Sciences CM1/CM2 - *L’électricité 5* Corrigé**

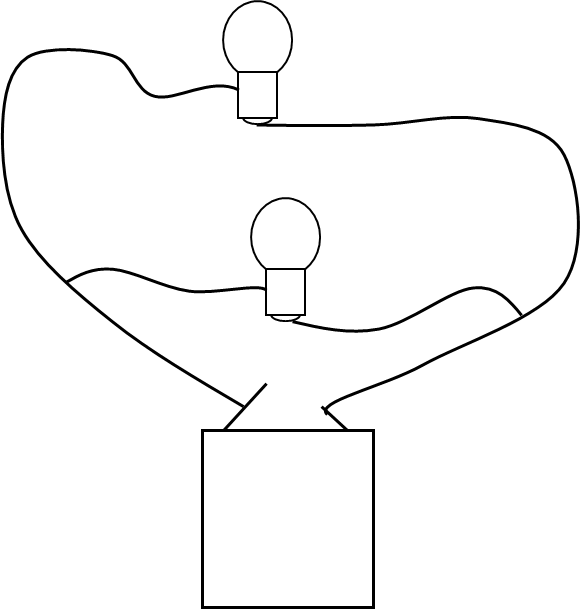
**Défi 5 : comment installer plusieurs ampoules dans un circuit ?**

*Matériel : 2 ampoules 2 douilles*

*2 piles des fils électriques*

Consignes : Vous devez installer plusieurs ampoules qui s’allument dans un circuit.

Vous devez réaliser le montage ci-dessous, puis répondre aux questions.



- Dans ce circuit, que se passe-t-il si tu enlèves une ampoule ?

⇨ **Si on enlève une ampoule, l’autre ampoule reste allumée.**

- Pourquoi ?

⇨ **Car le circuit est toujours fermé.**