|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 traduireune 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.**