**Sciences 9 FI (20-26 Mai)**

**Lisez toutes les infos dessous avant de commencer!**

Dans les pièces-joint ici, vous allez trouver les devoir pour la science. Les devoirs de base sont obligatoires. Il y a aussi les devoir d’extension facultatifs (si vous voulez). Cette semaine, on fait une unité très bref au sujet de l’électricité!

Si vous avez besoin d’aide avec, on peut se connecter par email, ou par Zoom la semaine prochaine. Voyez plus bas dans le document.

Quand vous allez avoir complété les devoirs, merci de les envoyer à moi par **Freshgrade**. **MERCI D’ENVOYER TOUT LE DOCUMENT AU LIEU DES PHOTOS!** Si vous ne pouvez vraiment pas faire par Freshgrade, dites-moi et je peux vous aider.

***Buts d’Apprentissage:***

Grande Idée: L’électricité est le mouvement des électrons

Contenu:

* Que sont les propriétés fondamentales des circuits?
* Comment construire un circuit?
* Qu’est-ce que c’est la différence entre les circuits en séries et les circuits en parallèle?
* Qu’est-ce que c’est la différence entre les conducteurs et les isolants?

***Instructions:***

1. Allez au site-web :  
   <https://phet.colorado.edu/en/simulation/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab>
2. Jouez avec la simulation pour voir ce qu’il fait
3. Suivez le document « Guide à l’électricité en circuit »
4. Faites toutes les questions trouvées dedans
5. Ajoutez votre travail en forme de document « word » ou en forme de photo à votre portfolio de Freshgrade

***Ressources additionnelles***

*Regardez le manuel au Freshgrade, Pages 250 – 250, 270 – 274, 281 – 284, 290 – 294*

***Exigences***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| En progrès vers les exigences | Arrive au minimum des exigences | Arrive aux exigences | Va au-delà des exigences |
| Vous démontrez les débuts de la compréhension des idées et compétences reliées à l’apprentissage | Vous démontrez une compréhension de base des idées et compétences reliées à l’apprentissage | Vous démontrez une compréhension complète des idées et compétences reliées à l’apprentissage | Vous démontrez une compréhension approfondie des idées et compétences reliées à l’apprentissage |

***Extension (facultatif)***

1. Choisissez une des simulations suivantes :  
   <https://phet.colorado.edu/en/simulation/balloons-and-static-electricity>

<https://phet.colorado.edu/en/simulation/faradays-law>

<https://phet.colorado.edu/en/simulation/ohms-law>

1. Jouez avec la simulation pour voir ce qu’il fait
2. Expliquez à l’écrit qu’est-ce que vous avez appris de la simulation
3. Ajoutez votre travail en forme de document « word » ou en forme de photo à votre portfolio de Freshgrade

***Office Hours: April 29-May 5:***

**Office hours are here for you to connect with your teachers and classmates. These are not set lessons which you need to attend. If you have questions, need help, or just want to talk, come on in. If you’re not up for it, that’s not a problem either.**

**Time - 1:00pm to 2:00pm**

* Tuesday, May 26: Mr. Conne

Meeting ID: 911 756 1566

Password: 757436

Guide à l’électricité en Circuit

Pour bien comprendre comment l’électricité marche, on va utiliser la simulation du phET. On le retrouve en ligne ici : <https://phet.colorado.edu/en/simulation/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab>

**Tâches à compléter**

A) **Faites allumer une ampoule**  
Trouvez comment **allumer une ampoule** avec ***le minimum de parties*** possible dans le circuit que possible.

1. Ou prenez un « screenshot » ou dessinez le circuit que vous avez fait qui allume l’ampoule avec le minimum de parties.
2. Qu’est-ce que c’est la partie du circuit qui fait allumer l’ampoule? ***En termes scientifiques***, décrivez comment penses-tu que cette partie fait allumer l’ampoule?

B) ***Faites un trou dans votre circuit.***

Prenez le circuit vous avez faits en partie A. Déconnectez une partie pour faire un trou dedans le circuit. Mettez des différents objets dans le trou et faites-le connectés. Trouvez quels objets permettent le circuit de fonctionner.

|  |  |
| --- | --- |
| Objets qui permettent le circuit de fonctionner (**nom** : **conducteurs**) | Objets qui ne permettent pas le circuit de fonctionner (**nom : isolants**) |
|  |  |

1. Qu’est-ce que les **conducteurs** ont en commun?
2. Qu’est-ce que les **isolants** ont en commun?

C) **Plusieurs ampoules en séries**  
Pour le prochain circuit, on veut connecter **plusieurs (3+) ampoules** d’une façon particulière. Essayez de faire un trou dans le circuit à côté d’une ampoule : on veut que **toutes** les ampoules ***s’éteignent***, au lieu de juste une ou deux.

1. Ou prenez un « screenshot » ou dessinez le circuit que vous avez fait
2. Pourquoi est-ce que toutes les ampoules s’éteignent même si la connexion a un trou seulement à côté d’une?
3. Le type de circuit à la page précédente s’appelle un **circuit en séries**, car les ampoules se connectent dans une grande série. Pensez à où vous avez vu plusieurs ampoules ensemble et quand une arrête de marcher, les autres s’arrêtent aussi. Est-ce que vous pouvez penser à où trouver les ampoules en séries dans la vie quotidienne?

D) **Plusieurs ampoules en parallèle**  
Pour le prochain circuit, on veut connecter **plusieurs (4+) ampoules** d’une façon particulière. Essayez de faire un trou dans le circuit à côté d’une ampoule : on veut que **seulement une ou deux** des ampoules ***s’éteignent***, au lieu de les toutes.

8. Ou prenez un « screenshot » ou dessinez le circuit que vous avez fait

1. Pourquoi est-ce que ce fois ci, les autres ampoules restent allumées?
2. Le type de circuit dessus s’appelle un **circuit en parallèle**, car les ampoules se connectent en ***plusieurs petits circuits*** en parallèle. Imaginez dans le monde plusieurs ampoules ensemble, mais quand on éteigne une, les autres continue de briller. Est-ce que vous pouvez penser à où se trouver les ampoules en parallèle?
3. Imaginez que vous inventer les jouets pour une compagnie. Le patron veut les lumières dans un jouet, mais de la façon la moins chère possible, peu importe la qualité du jouet. Quel type de circuit (séries ou parallèle) va couter le moins d’argent? Pourquoi?
4. Imaginez que vous êtes un électricien qui travaille dans une maison. Quel type de circuit (séries ou parallèle) devriez-vous utiliser pour les lumières de la maison pour qu’elles fonctionnent de manière consistante? Pourquoi?

E) **Les montants d’électricité**   
Continuez avec la simulation. Essayez les tâches suivantes :

1. Appuyez sur la pile (batterie) et changez la tension (les volts). Décrivez qu’est-ce qui se passe.
2. Appuyez sur « battery resistance » à droit et changez la résistance (les ohms). Décrivez qu’est-ce qui se passe.
3. Changez la tension (les volts) et la résistance (les ohms) de la pile (batterie) l’un après l’autre pour voir comment ils interagissent. Dans tes propres mots, dites qu’est-ce que c’est la tension (les volts) et qu’est-ce que c’est la résistance (les ohms).
4. Utilisez un voltmètre (dans la colonne à droit) pour mesurer les volts aux différentes places dans un circuit en **séries**. Où est-ce qu’il est différent? Pourquoi en penses-tu?
5. Utilisez un voltmètre (dans la colonne à droit) pour mesurer les volts aux différentes places dans un circuit en **parallèle**. Où est-ce qu’il est différent? Pourquoi en penses-tu?

1. Comment faire un feu dans la simulation? Comment est-ce que ceci va être relié à l’idée d’un « court-circuit » ?