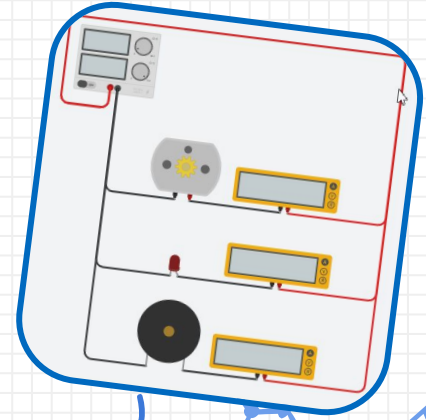
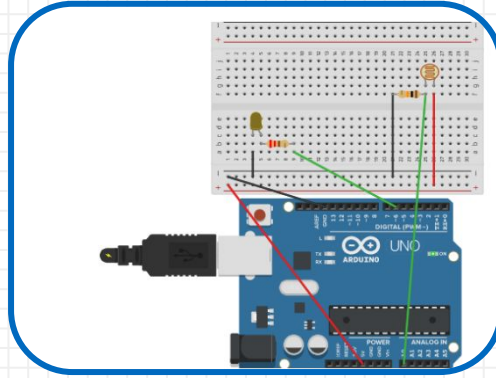
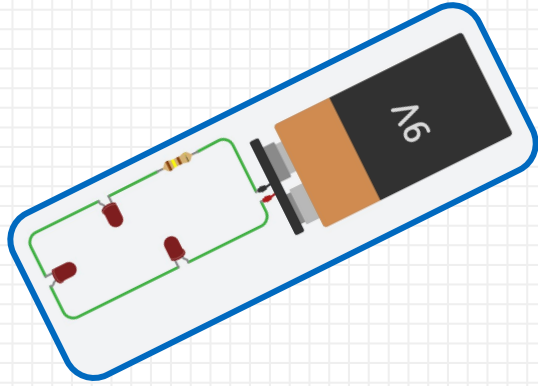


# Tinkercad Circuits





Service national  
**DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE,  
DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE**

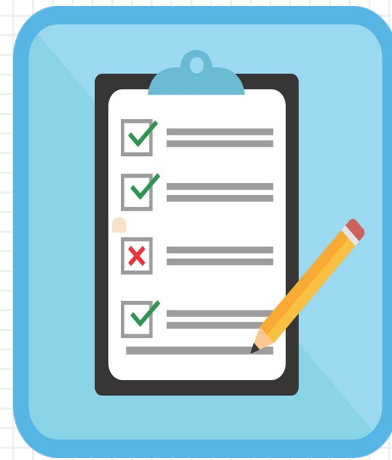


# Marc-André Mercier Pierre Lachance

Lien vers la présentation Web : [recit.org/ul/qmy](https://recit.org/ul/qmy)



Qui êtes-vous?  
Nom, rôle, CSS  
(clavardage)



 Pour m'inscrire

<http://recit.org/ul/qin>

# Accéder à Tinkercad Circuits

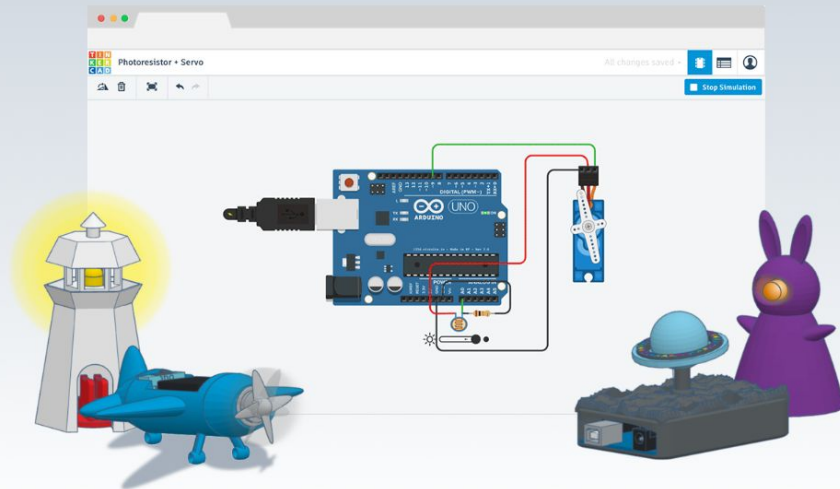


AUTODESK  
TINKERCAD

Classes Galerie Blog Apprendre Enseigner Q



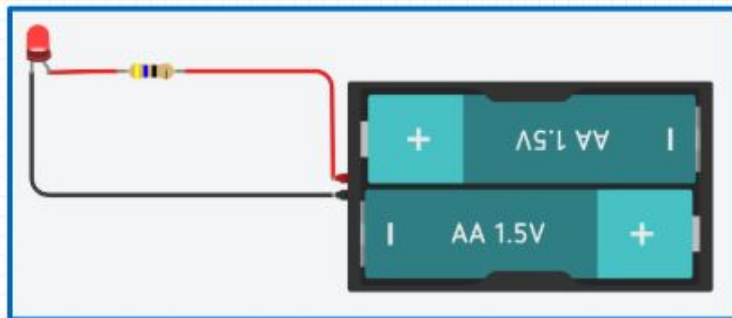
The easiest way to tinker with circuits!



<https://www.tinkercad.com>

# Tinkercad Circuits - Activité 1

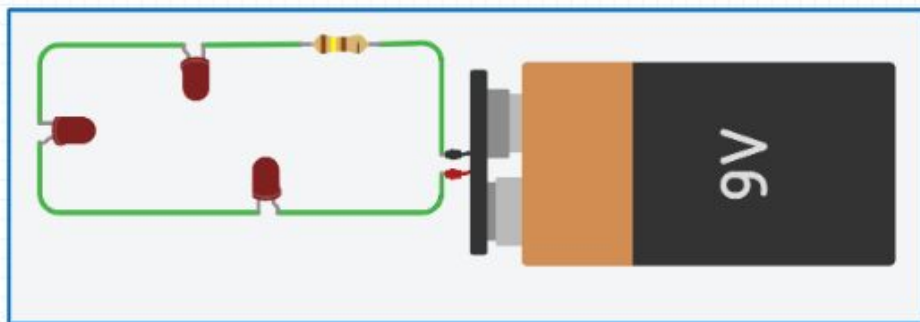
## Faire allumer une DEL



- Réaliser le circuit ci-haut.
- Vous pouvez changer les paramètres d'un élément en cliquant dessus et en ajustant les éléments désirés dans le tableau.
- La valeur de la résistance du résistor est de  $46 \Omega$ .
- La valeur de la source de courant est de 3V (2 piles).
- Vous pouvez changer la couleur des fils en cliquant dessus et en sélectionnant la couleur dans le tableau.
- Vous pouvez faire tourner un élément en cliquant dessus et en appuyant sur la touche "R" de votre clavier.
- Pour voir si votre circuit fonctionne, appuyer sur "Démarrer la simulation".

# Tinkercad Circuits - Activité 2

## 3 DEL en série

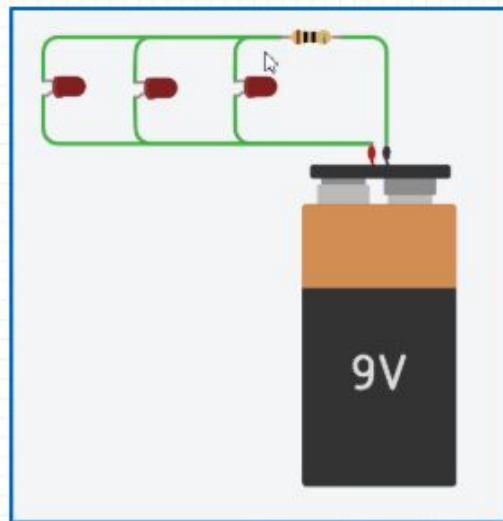


- Réaliser le circuit ci-haut.
- La valeur de la résistance du résistor est de  $137 \Omega$ .
- Pour voir si votre circuit fonctionne, appuyer sur "Démarrer la simulation".

# Tinkercad Circuits - Activité 3

## 3 DEL en parallèle

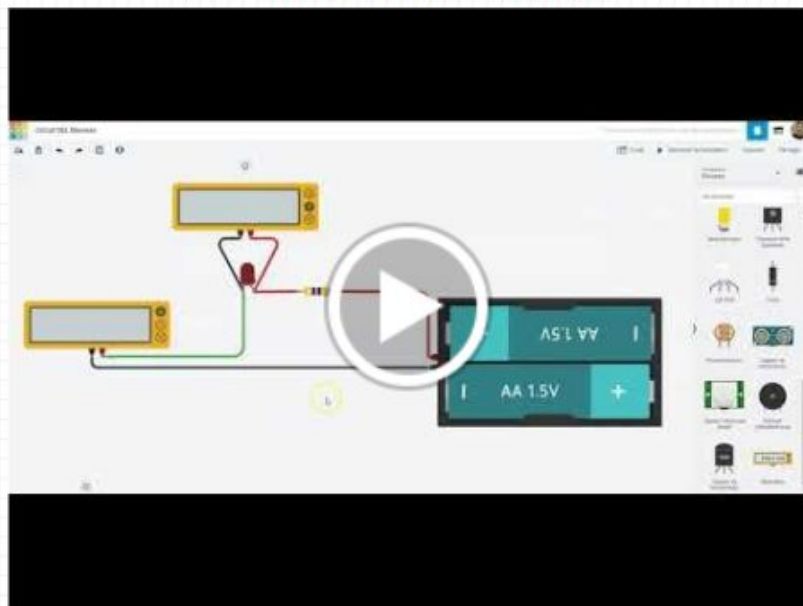
- Réaliser le circuit..
- La valeur de la résistance du résistor est de  $114 \Omega$ .
- Pour voir si votre circuit fonctionne, appuyer sur "Démarrer la simulation".





# Tinkercad Circuits - Activité 4

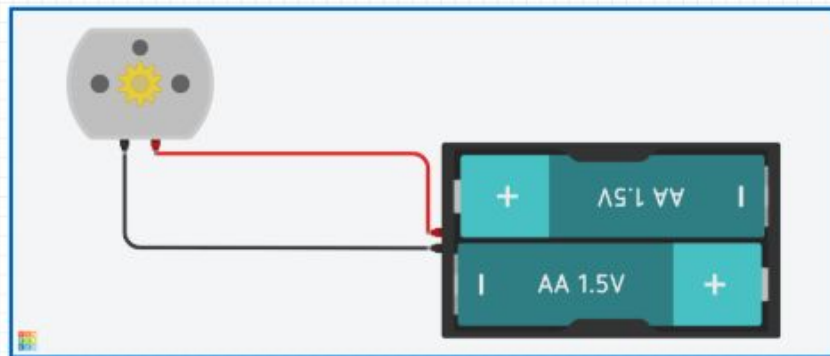
## Prendre des mesures



- Utiliser le circuit de l'activité 1 et ajouter un ampèremètre et un voltmètre pour connaître les valeurs de tension et d'intensité aux bornes de la DEL.
  - La vidéo ci-haut peut vous guider.
- Lien vers la vidéo : <http://recit.org/ul/qhz>

# Tinkercad Circuits - Activité 5

## Loi d'Ohm



- Cliquer sur ce lien <http://recit.org/ul/qi1> pour obtenir le circuit de départ ci-haut.
- Installer un ampèremètre et un voltmètre pour connaître les mesures de tension et d'intensité du moteur.
- Avec les valeurs mesurées, déterminer la résistance du moteur. Rappel, pour calculer la résistance, on utilise la loi d'Ohm qui s'exprime par la formule suivante :

$$R = U / I$$

# Tinkercad Circuits - Activité 6

## Lampe de poche



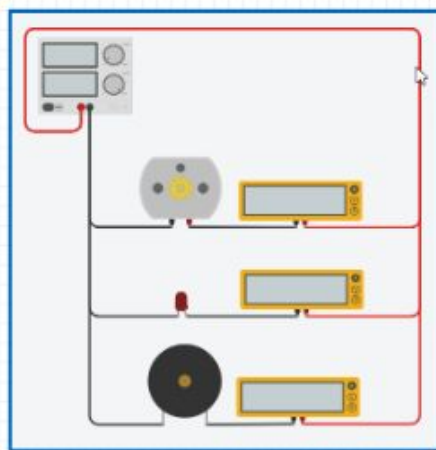
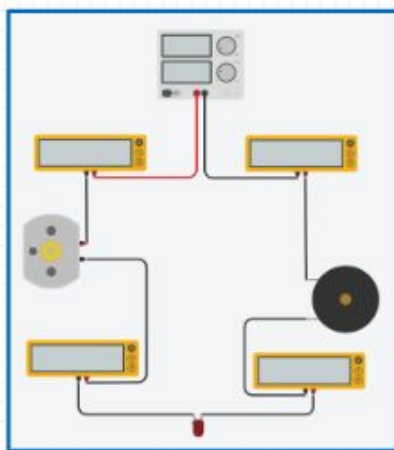
- Réalise un circuit électrique d'une lampe de poche qui doit contenir les éléments suivants :
  - Une DEL blanche;
  - Trois batteries AA;
  - Un interrupteur à glissière;
  - Un résistor.
  
- Pour que la DEL éclaire de façon optimale, le courant qui y circule doit être de 20 mA. Pour obtenir cette valeur, on doit modifier la valeur de la résistance du résistor. Quel serait la valeur de la résistance si la tension aux bornes du résistor est de 2,39 V avec un courant de 20 mA ? Effectue tes calculs et ajuste la valeur de la résistance en conséquence.
  
- Installe un voltmètre et un ampèremètre dans ton circuit pour valider que tes calculs fonctionnent.

# Tinkercad Circuits - Activité 7

## Lois de Kirchhoff - Courant

Les lois de Kirchhoff permettent de modéliser le comportement du courant dans un circuit en série ou en parallèle.

- Réalise les deux circuits suivants. Prend soins de bien installer les ampèremètres correctement.



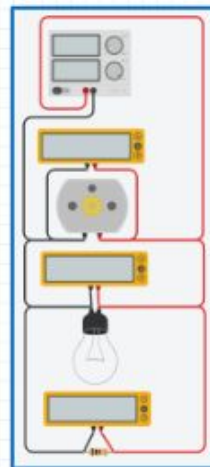
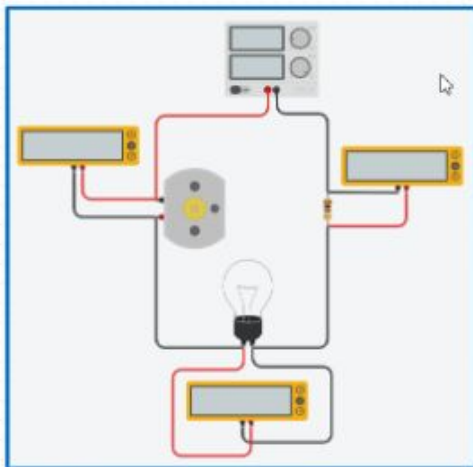
Démarre la simulation et fait tes observations pour ce qui est de l'intensité du courant dans chacun des circuits. Tu peux également changer la tension des sources pour voir si tes observations restent semblables.

# Tinkercad Circuits - Activité 8

## Lois de Kirchhoff - Tension

Les lois de Kirchhoff permettent de modéliser le comportement de la tension dans un circuit en série ou en parallèle.

- Réalise les deux circuits suivants. Prend soins de bien installer les voltmètres correctement. La résistance à une valeur de  $100\ \Omega$ .

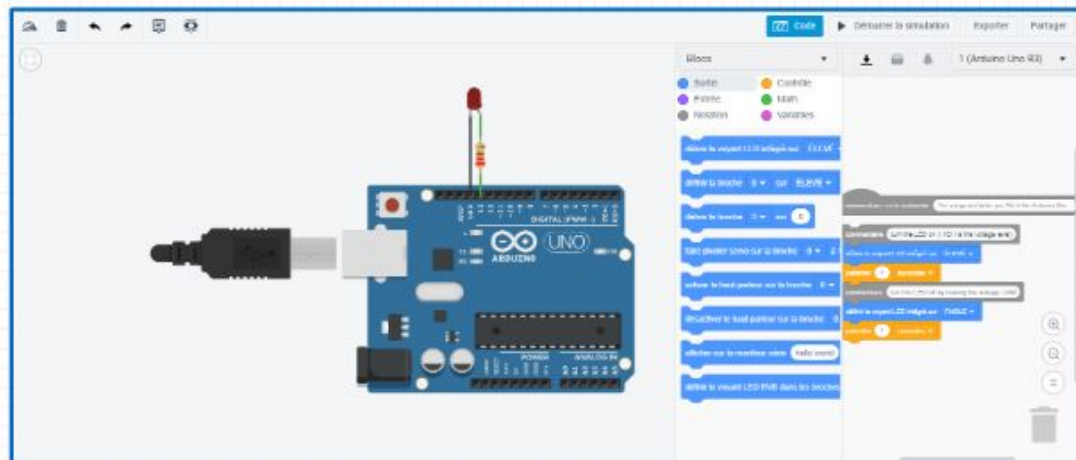


Démarrer la simulation et faire tes observations pour ce qui est de la tension dans chacun des circuits. Tu peux également changer la tension des sources et la valeur de la résistance des résistors pour voir si tes observations restent semblables.

# Tinkercad Circuits - Activité 9

## Arduino - Clignotement DEL

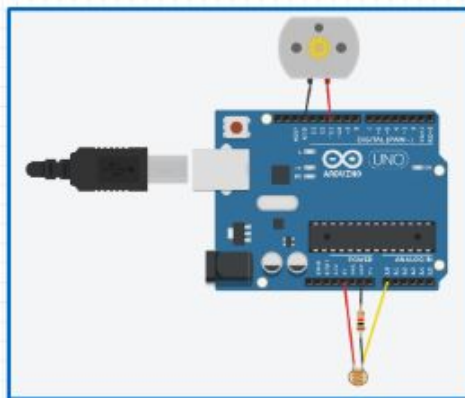
Dans Tinkercad circuit il est possible d'intégrer le microcontrôleur Arduino et d'en faire la programmation. Par la suite, vous pouvez simuler le résultat de votre travail. Il existe des circuits/programmes déjà conçu que vous pouvez glisser sur votre plan de travail. Dans la section Arduino aller chercher le circuit "Clignotant" et amusez vous avec le "Code" en changeant le temps de délais "patienter" et observez la répercussion dans le simulateur.



# Tinkercad Circuits - Activité 10

## Arduino - Luminosité et vitesse d'un moteur

Reproduire le circuit circuit suivant contenant : un Arduino, un résistor de 1k $\Omega$ , une photorésistance et un moteur.



À partir des blocs suivants, réaliser un programme pour que lorsque l'intensité lumineuse change, la vitesse du moteur change également.

définir Intensité sur 0 lire la broche analogique A0

Intensité définir la broche 11 sur 0

# Obtenez votre badge de participation



Suivre les instructions  
dans la section

**Badge de participation**





Service national  
**DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE,  
DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE**

# MERCI !

## Questions?

equipe@recitmst.qc.ca

- ❑ [Page Facebook](#)
- ❑ [Twitter](#)
- ❑ [Chaîne Youtube](#)



Ces formations du RÉCIT sont mises à disposition, sauf exception, selon les termes de la licence [Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International](#).

Thème : <https://www.slidescarnival.com/>