

Schémas de circuits

Technicien(ne) en entretien automobile, Électricien(ne)

Année(s)

- 9^e

Objectif d'apprentissage

Les élèves liront et interpréteront des schémas de circuits électriques.

Concepts

- Circuits électriques
- Schémas électriques
- Symboles de circuit
- Composants d'un circuit simple

Description et lien avec les métiers spécialisés

Dans cette leçon, les élèves apprendront à lire et à dessiner des schémas électriques en utilisant les symboles standard utilisés par les électricien(ne)s. Grâce à des démonstrations et à des activités pratiques, ils développeront une compréhension solide des composantes d'un circuit et de leurs applications concrètes.

La compréhension et la création de schémas électriques sont des compétences essentielles dans plusieurs métiers spécialisés, comme ceux d'électricien(ne) et de technicien(ne) en entretien automobile. Ces professionnels s'appuient sur les schémas pour dépanner et réparer les systèmes électriques, afin d'en assurer le bon fonctionnement en toute sécurité et efficacité. En apprenant à lire et à dessiner des schémas, les élèves acquièrent des compétences pratiques directement liées au diagnostic et à la résolution de problèmes électriques dans divers métiers. Cette expérience pratique avec les symboles et les schémas électriques les prépare à des tâches réelles qu'ils pourraient rencontrer dans leurs carrières futures.

Contributeurs:

**Eric Mitchell, Warren Anderson, Joel Stretch,
Dave Cole, Joëlle Lavergne**



Scannez pour découvrir des vidéos de démonstration, des activités, des ressources de classe et bien plus encore à learninginnovation.ca/k-12STEM

Schémas de circuits

Liens curriculaires

Sciences 9, Unité D : Électricité et électrotechnique

Résultat d'apprentissage 2: Décrire des technologies de transfert et de régulation de l'énergie électrique:

- au moyen de modèles, décrire la nature du courant électrique et expliquer le rapport entre le courant, la résistance et la tension
- examiner des jouets, des modèles et des appareils ménagers, puis dessiner le schéma de câblage illustrant la circulation du courant électrique qui les alimente

Schémas de circuits

Démarche

Préparation

Revois comment utiliser la boîte de moteur de fenêtre d'automobile, la pince ampèremétrique numérique ou le multimètre, ainsi que les notions de courant, de tension et de résistance au besoin.

Vidéos utiles:

- [Boîte de moteur de fenêtre d'automobile: Aperçu](#) [5:08] (Lethbridge Polytechnic, 2025)
- [How to use a digital clamp meter or multimeter](#) [12:29] (Lethbridge Polytechnic, 2025) * Vidéo en français disponible bientôt

Vous pouvez également montrer ces vidéos aux élèves, si vous le souhaitez.

Marche à suivre

Introduction (5 minutes):

- Commencer en demandant aux élèves s'ils ont déjà vu un schéma électrique. Parler ensemble de ce que ces schémas représentent et de leur utilité.
- Expliquer qu'aujourd'hui, les élèves apprendront à lire et à dessiner des schémas électriques. Souligner que ces schémas sont essentiels pour comprendre et concevoir des circuits électriques.
- Prendre un moment pour discuter du lien avec les métiers spécialisés mentionné dans le préambule de cette leçon.

Démonstration des schémas et des symboles (10 minutes):

- Montrer aux élèves un schéma de circuit simple sur le tableau blanc ou sur une feuille de papier.
- Montrer les symboles utilisés pour les composantes courantes, comme les charges, les piles et les interrupteurs.
- Au besoin, consulter cette vidéo (pour vous ou pour la montrer aux élèves) :
 - [Schématiser un circuit électrique \(youtube.com\)](#).

Durée

30 minutes

Matériel

- Des tableaux blancs ou de grandes feuilles de papier
- Des marqueurs pour les tableaux blancs ou des crayons à mine
- Des exemples de schémas de circuits
- La boîte de moteur de fenêtre d'automobile (*incluse dans le kit*)
- Le cordon d'alimentation de 120 V (*inclus dans le kit*)
- La batterie de 12 V avec fusible (*inclus dans le kit*)

Schémas de circuits

Démarche

Marche à suivre (suite)

- Démontrer comment dessiner un circuit simple en utilisant ces symboles.
- Utiliser la boîte de moteur de fenêtre d'automobile pour montrer un exemple concret, mais ne laissez pas encore les élèves la manipuler.
- Souligner les composantes et leurs symboles correspondants dans le schéma.

Pratique des élèves (5 minutes):

- Distribuer des exemples de schémas de circuits aux élèves et leur demander de les reproduire sur leur tableau blanc ou sur une feuille de papier.
- Encourager les élèves à identifier chaque composante et à s'assurer que leurs schémas sont clairs et précis.
- Circuler dans la classe pour offrir du soutien et répondre aux questions.

Conclusion (5 minutes):

- Faire un retour sur les points importants de la leçon en insistant sur l'importance de comprendre les schémas et les symboles dans les circuits électriques.
- Demander aux élèves de partager leurs schémas et de discuter des défis qu'ils ont rencontrés.
- Questions possibles pour la discussion:
 - Pourquoi est-il important d'utiliser des symboles standardisés dans les schémas de circuits?
 - Comment la compréhension des schémas peut-elle aider dans des applications concrètes, comme la réparation automobile?

Prolongement (5-10 minutes):

- Utiliser des tableaux blancs ou des feuilles de papier pour demander aux élèves de dessiner des schémas de circuits précis afin de renforcer leur compréhension.
- Demander par exemple de créer un circuit en parallèle comprenant trois charges et deux interrupteurs.
- Faire en sorte qu'un interrupteur contrôle les trois charges en même temps, tandis que le deuxième interrupteur contrôle seulement l'une des charges de façon indépendante.

Schémas de circuits

Évaluation et ressources en ligne

Suggestions d'évaluation

- Demander aux élèves d'évaluer leur compréhension des schémas et des symboles.
- Utiliser un billet de sortie où les élèves doivent dessiner un schéma de circuit simple et en identifier les composantes.
- Recueillir et examiner les travaux pratiques des élèves afin d'évaluer leur compréhension des concepts.

Ressources en ligne

- [Kit de moteur de fenêtre d'automobile- Site Web STIM Lethbridge Polytechnic](#) (Lethbridge Polytechnic, 2025)
- [Boîte de moteur de fenêtre d'automobile: Aperçu](#) (Lethbridge Polytechnic, 2025)
- [Schématiser un circuit électrique](#) (Paul Olivier, 2024)
- [How to use a digital clamp meter or multimeter](#) (Lethbridge Polytechnic, 2025) * Vidéo en français disponible bientôt