



Commission scolaire de la
BEAUCE-ETCHEMIN
Ensemble *vers l'avenir*

Nom de l'élève :	
Date du début de l'exploration :	
Date de finalisation de l'exploration :	

CARNET DE TRAVAIL

Génie électrique



Electrical Engineering, par Lafayette College, via Flickr®
<https://www.flickr.com/photos/lafayette-college/5716554668/>

Projet personnel d'orientation (PPO)

Version du document : 5.0

CARNET DE TRAVAIL : GÉNIE ÉLECTRIQUE

Bonjour! Ce Carnet de travail vous permettra de conserver des traces de votre exploration du Guide des activités **Génie électrique**. Notez-y vos calculs, vos réponses, vos réflexions, etc. Ce document est personnel, mais il peut être présenté à votre enseignant. Ce que vous y noterez ne devrait pas être évalué par ce dernier, mais lui donnera une bonne idée de l'avancement de votre démarche exploratoire. Les réponses serviront plutôt à soutenir vos réflexions dans le cadre de cette démarche.

Prenez note que seulement les activités et les exercices nécessitant des réponses, des calculs ou des réflexions à inscrire sont présentés dans le Carnet de travail.

Conception du Guide des activités :

D^{re} Isabel Deslauriers

Coordonnatrice du programme *Let's Talk Science Partnership Program*, de l'Université McGill

Conception du Carnet de travail et adaptation : Comité de validation pédagogique des guides des activités et des carnets de travail PPO

Traduction de l'anglais vers le français: **M^{me} Ginette Latulipe**

Document sous licence **Creative Commons Paternité – Pas d'utilisation commerciale – Partage des conditions initiales à l'identique 2.5 Canada** [[CC BY-NC-SA 2.5 Canada](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ca/)]

Remerciements :

M. William Beatty

Pour nous avoir permis de reproduire son activité et ses schémas pour l'activité 2 (Figures 2.1 et 2.2)

Activité 1

Qu'est-ce que le génie électrique?

L'embauche d'un ingénieur électricien réputé

Suite à vos recherches sur le site de l'encyclopédie Wikipédia, répondez à ces questions :

- 1) En quoi cet ingénieur est-il réputé? Dans quelle branche s'est-il spécialisé?
- 2) Imaginez que vous pourriez vous associer avec l'un de ces ingénieurs pour créer une nouvelle entreprise. Avec lequel aimeriez-vous vous associer? Quel genre d'entreprise désireriez-vous démarrer? Quels sont les autres professionnels que vous devriez embaucher pour faire fonctionner votre entreprise (à partir de cette liste : d'autres ingénieurs que vous connaissez ou d'autres professionnels tels que des comptables, des investisseurs, des spécialistes du marketing, etc.)?

L'EMBAUCHE D'UN INGÉNIEUR ÉLECTRICIEN

Activité 2

Amenez l'électricité dans votre maison

Pour terminer...

Retour sur la mise en situation

Maintenant que vous avez un prototype simple en main, demandez à un collègue de classe, un parent ou un ami de jouer le rôle du directeur de votre entreprise et présentez-lui votre prototype. Expliquez-lui le mode de fabrication et de fonctionnement. Quels ont été les commentaires formulés par votre partenaire une fois votre présentation faite?

Puis, imaginez comment, en tant qu'ingénieur, vous pourriez adapter votre prototype de générateur afin qu'il puisse produire suffisamment d'électricité pour alimenter un village isolé d'une cinquantaine d'habitations. Discutez-en avec le directeur de votre entreprise.

Commentaires de votre partenaire sur la présentation du prototype	
Améliorations à apporter au prototype	

Activité 3	Les télécommunications
-------------------	-------------------------------

Après avoir réalisé les étapes présentées dans le guide d'activités, poursuivez ici.

11^e étape

Maintenant que votre télégraphe à code morse est construit, il est temps de le tester.

Dans l'encadré qui suit, utilisez les traits et les points du code morse afin d'inscrire un court message de cinq ou six mots.

Votre message

Pour terminer...

Retour sur la mise en situation

Quelles fonctionnalités aimeriez-vous retrouver sur les téléphones cellulaires de la prochaine génération? Discutez-en avec votre collègue. Dites-vous que les ingénieurs sont souvent à la source de plusieurs innovations technologiques!

Activité 4 Les robots en action

À partir de ce que vous avez visionné et lu sur Internet, imaginez les caractéristiques d'un robot à concevoir si vous vous retrouviez dans les circonstances suivantes. Quels groupes de recherche, parmi ceux que vous avez analysés sur Internet, solliciteriez-vous pour faire partie de l'équipe qui concevra ce robot?

1. Vous travaillez pour la Défense nationale et vous voulez construire un robot qui peut détecter les mines sous-marines.

2. Vous travaillez pour l'Agence spatiale canadienne et vous voulez construire un bras robotisé qui soit plus performant pour la navette spatiale.

3. Vous travaillez pour une entreprise qui fabrique des assistants robotisés pour les élèves handicapés.

4. Vous êtes un producteur de télévision et vous voulez créer un jeu télévisé mettant en vedette des robots.

5. Vous êtes un alpiniste qui veut développer de l'équipement de sauvetage.

6. À partir des robots que vous avez vus sur les sites Internet, y en aurait-il un qui serait plus approprié pour chacun de ces scénarios? Quelles caractéristiques de ces robots aimeriez-vous améliorer pour les rendre plus efficaces pour les tâches qu'ils devront accomplir? Pensez-vous que ces améliorations soient réalisables? Combien de temps faudrait-il pour développer les robots améliorés? Ce sont là toutes les questions que les ingénieurs en place doivent se poser.

**Complément
aux activités**

Analyse réflexive

1. Après avoir complété le Guide des activités, résumez en quelques mots ce que vous avez appris sur ce secteur professionnel et sur les métiers et professions y étant liés.

2. a) Quelles sont les qualités et les forces que vous avez découvertes chez vous après avoir réalisé les activités de ce document?

- b) Quels sont les défis qui se présenteront à vous, si vous décidez de poursuivre dans ce secteur?
(Exemple : « *Je devrai porter une attention particulière à l'orthographe, sachant que c'est difficile pour moi d'écrire sans faire de fautes. Ça semble très important dans ce métier de s'exprimer sans faire de fautes.* »

3. Quelles suites donnerez-vous à cette démarche exploratoire? Cochez autant de cases que nécessaire.

- Je vais réaliser une entrevue avec un travailleur.
- Je vais réaliser une recherche sur le Répertoire PPO pour trouver d'autres ressources liées à ce secteur ou ce métier.
- Je vais poursuivre mes recherches sur le Web (Associations professionnelles, YouTube, Comités sectoriels de main-d'œuvre, établissements scolaires).
- Je vais une planifier une rencontre avec un mentor ou un cybermentor.
- Je vais participer à un stage d'un jour.
- Je vais participer à la visite d'un établissement scolaire ou une entreprise.
- Ma démarche est complétée avec cette exploration.
- Autres :

4. En quoi la réalisation de ce Guide des activités vous interpelle-t-elle si vous envisagez cette hypothèse de parcours scolaire et professionnel? (Exemple : « *Si je retiens cette hypothèse de parcours, il faut que j'envisage de m'inscrire en mathématiques de Sciences naturelles (« SN »), l'an prochain. »*)

GÉNIE ÉLECTRIQUE

Carnet de travail

Ce Carnet de travail, mis à la disposition de l'élève inscrit au cours PPO, est lié à un Guide des activités. Ils ont été rédigés en collaboration avec des professionnels des métiers et professions représentés dans ces activités et ont été conçus pour être utilisés sous la supervision d'un enseignant. Les informations contenues dans ce document ne sont pas exhaustives et ne sont données qu'à titre indicatif. Ce Carnet de travail peut vous proposer des liens extérieurs qui pourraient ne plus être actifs au moment où vous souhaiteriez les utiliser ou qui pourraient vous diriger vers des informations non souhaitées. Il est recommandé à l'enseignant de vérifier ces liens avant leur diffusion auprès des élèves puisque nous ne pouvons en garantir l'intégrité. Aussi, la Commission scolaire de la Beauce-Etchemin n'endosse pas ces liens et ne pourra être tenue responsable de leur contenu, de toute omission, erreur ou lacune pouvant s'y trouver ni des conséquences possibles qui en résulteraient. La Commission scolaire de la Beauce-Etchemin ne pourra, également, être tenue responsable d'une interprétation erronée ou d'une mauvaise utilisation de ces activités.

D'autre part, certaines œuvres contenues dans ce document (création) ne sont pas sous licence Creative Commons Paternité – Pas d'utilisation commerciale – Partage des conditions initiales à l'identique 2.5 Canada puisqu'elles sont protégées par un copyright, tous droits réservés. Ainsi, toute utilisation totale ou partielle des œuvres portant la mention ©, à d'autres fins que celles prévues dans ce Carnet de travail, est interdite. Toutefois, la reproduction de ce document demeure autorisée en conformité avec les termes de la licence *Creative Commons* présentée ci-dessous et à condition que cette utilisation soit également conforme aux exigences mentionnées ci-dessus.

 http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ca/deed.fr_CA



Partage du document – Vous avez l'autorisation de **reproduire, distribuer et communiquer** ce document par tous les moyens et sous tous les formats.



Adaptation du document – Vous avez l'autorisation de **modifier, remixer, transformer, adapter** ce document.



Paternité – Vous devez citer le nom de l'auteur de l'œuvre originale qui a été diffusée, fournir un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été apportées au document. Vous pouvez le faire de différentes manières, mais en ne laissant aucunement croire que l'auteur vous approuve ou approuve l'utilisation personnelle que vous en faites.



Utilisation commerciale interdite – Vous n'avez pas l'autorisation de faire un usage commercial, total ou partiel, de ce document.



Partage des conditions initiales à l'identique – Si vous modifiez, transformez ou adaptez ce document, vous n'avez le droit de distribuer l'œuvre qui en résulte que sous une licence identique à celle dans laquelle fut diffusé le document original.

Le masculin est utilisé sans aucune discrimination, mais uniquement dans le but d'alléger le texte.

Numéro de document : 1

Version du document : 5.0

Année : 2018

Propriété de la Commission scolaire de la Beauce-Etchemin