

Énergie

Profil du secteur de l'énergie

Le secteur de l'énergie, dont les activités s'étendent à tous les aspects de la production, de la distribution et de la consommation de l'énergie, incluant la recherche et le développement, la conception, la construction, l'installation et l'entretien, est en pleine expansion. Parmi les principales industries de ce secteur, mentionnons :

- les énergies renouvelables et de remplacement comme l'énergie éolienne, l'énergie solaire et la bioénergie;
- la production et la distribution d'énergie;
- les combustibles fossiles; et
- l'efficacité énergétique.

Économiser de l'énergie à toutes les étapes de la production, de la distribution et de la consommation de l'énergie constitue une préoccupation majeure pour tous les intervenants du secteur, notamment les producteurs d'énergie, les gouvernements et les consommateurs. La consommation urbaine d'énergie a augmenté de 20 pour 100 entre 1990 et 2005¹ et continuera d'augmenter avec la croissance de la population canadienne et le développement de l'économie du pays. On estime que la demande mondiale en énergie augmentera de 44 pour 100 entre 2006 et 2030². Le Canada joue un rôle actif dans la production et l'exportation d'énergie : 26 pour 100 de l'ensemble des exportations canadiennes sont liées à l'énergie³. Face aux préoccupations économiques et environnementales, on discute beaucoup au Canada sur les façons de transformer les filières énergétiques, ce qui a pour effet d'accroître la visibilité du secteur de l'énergie dans le public.

Les perspectives de carrière sont nombreuses dans ce secteur en raison du vieillissement de sa main d'œuvre et de la hausse de la demande du public en sources d'énergie plus écologiques. En 2005, le secteur de l'énergie comptait environ 250 000 emplois. Industrie Canada prévoit que 13 000 emplois seront créés dans le secteur des énergies renouvelables d'ici 2012, avec une projection de la croissance de l'emploi de plus de 100 pour 100 dans le secteur de l'énergie solaire⁴.

1. QUEST (Quality Urban Energy Systems of Tomorrow – Systèmes d'énergie de qualité pour les villes de demain). Livre blanc intitulé *Les systèmes d'énergie intégrés pour les communautés canadiennes : un consensus sur le besoin d'agir rapidement* (mars 2008) consultable au <http://www.questcanada.org/fr/documents/QuestWhitePaperFrench-Final.pdf>.

2. Données statistiques officielles en matière d'énergie du gouvernement américain affichées sur le site de l'Energy Information Administration (EIA) au www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/world.html.

3. Traduction libre. Donnée statistique tirée de « Canada by the global numbers », Centre d'information canadien sur l'énergie (novembre 2009). Document consultable au <http://www.centreforenergy.com/documents/aboutenergy/ByTheNumbers/CAN-bythenumbers.pdf>.

4. Traduction libre. Article intitulé « Canadian Solar Industry Expects 100 per cent Growth by 2012 », *Journal of Commerce* (avril 2009), affiché en ligne au www.joconl.com/article/id33588.

Les élèves inscrits au programme de la majeure en énergie contribueront aux changements technologiques rapides et intéressants d'aujourd'hui et auront l'occasion de se pencher sur quelques-unes des questions urgentes qui se posent aux sociétés modernes tout en profitant de perspectives de carrière variées de ce secteur en pleine expansion. Selon les conditions et les besoins locaux, cette majeure peut être élaborée de manière à cibler un domaine de spécialisation particulier, par exemple la production et la distribution d'énergie, les énergies renouvelables et de remplacement ou l'efficacité énergétique. Lorsque plus d'un domaine de spécialisation est offert, il est préférable que l'élève en cible un.

Les professions dans le secteur de l'énergie

Le tableau suivant donne des exemples de professions exercées dans le secteur de l'énergie ainsi que le code de la Classification nationale des professions (CNP) correspondant à chacune. Ces exemples sont répartis selon le type de formation ou d'éducation postsecondaire habituellement exigé pour accéder à ces professions. Il convient toutefois de noter qu'il est possible d'accéder à bon nombre de ces professions en suivant des itinéraires différents. Ainsi, le collège n'est pas le seul moyen d'accéder à la profession « spécialiste des ventes techniques ». Il est en effet possible d'y accéder en passant par l'itinéraire Université ou Marché du travail.

Professions dans le secteur de l'énergie

Collège	Formation en apprentissage
<ul style="list-style-type: none"> • Agent/agente de programmes, recherchiste et expert-conseil/experte-conseil en sciences naturelles et appliquées (4161) • Arpenteur-géomètre/arpenteuse-géomètre (2154) • Directeur/directrice des services d'utilité publique (0912) • Électricien/électricienne en construction (7241) • Entrepreneur/entrepreneuse et contremaître/contremaîtresse en tuyauterie (p. ex., conception de systèmes géothermiques) (7213) • Inspecteur/inspectrice en électricité – construction (2264) • Installateur/installatrice de plomberie (p. ex., installations géothermiques) (7251) • Opérateur/opératrice de salle de commande centrale dans le raffinage du pétrole et le traitement du gaz et des produits chimiques (9232) • Spécialiste des ventes techniques – commerce de gros (6221) • Surveillant/surveillante dans le raffinage du pétrole, le traitement du gaz et des produits chimiques et les services publics (9212) • Technicien/technicienne en génie industriel (2233) 	<ul style="list-style-type: none"> • Arboriculteur/arboricultrice (2225) • Calorifugeur/calorifugeuse (chaleur et froid) (7293) • Électricien/électricienne de réseaux électriques (7243) • Électricien industriel/électricienne industrielle (7242) • Électromécanicien/électromécanicienne (7333) • Entrepreneur/entrepreneuse et contremaître et contremaîtresse en électricité et en télécommunications (7212) • Entrepreneur/entrepreneuse et contremaître et contremaîtresse en mécanique (7216) • Machiniste et vérificateur/vérificatrice d'usinage et d'outillage (7231) • Mécanicien/mécanicienne de chantier et mécanicien industriel/mécanicienne industrielle (sauf l'industrie du textile) (7311) • Mécanicien/mécanicienne de machines fixes et opérateur/opératrice de matériel auxiliaire (7351) • Mécanicien/mécanicienne en réfrigération et en climatisation (7313) • Monteur/monteuse de lignes électriques et de câbles (7244)

<p>Collège (suite)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologue et technicien/technicienne en biologie (2221) • Technologue et technicien/technicienne en cartographie et personnel assimilé (2255) • Technologue et technicien/technicienne en génie civil (2231) • Technologue et technicien/technicienne en génie mécanique (2232) • Technologue et technicien/technicienne en géologie et en minéralogie (2212) 	<p>Formation en apprentissage (suite)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monteur/monteuse d'installations au gaz (7253) • Opérateur/opératrice de centrale électrique et opérateur/opératrice de réseau électrique (7352) • Opérateur/opératrice de salle de commande centrale dans le raffinage du pétrole et le traitement du gaz et des produits chimiques (9232) • Technicien/technicienne en horticulture (2225) • Technicien/technicienne et mécanicien/mécanicienne d'instruments industriels (2243) • Tuyauteur/tuyauteuse, monteur/monteuse d'appareils de chauffage et poseur/poseuse de gicleurs (7252) • Vitrier/vitrière (7292)
<p>Marché du travail</p>	<p>Université</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Analyste de l'impact environnemental (4161) • Architecte (2151) • Climatologue (2114) • Directeur/directrice des services de génie (0211) • Économiste, chercheur et analyste des politiques économiques (4162) • Ingénieur chimiste/ingénieure chimiste (2134) • Ingénieur électricien et électronicien/ingénieure électricienne et électronicienne (2133) • Ingénieur/ingénieure en mécanique (2132) • Ingénieur géologue/ingénieure géologue (2144) • Ingénieur pétrolier/ingénieure pétrolière (2145) • Physicien/physicienne (2111) 	<ul style="list-style-type: none"> • Autres manœuvres et aides de soutien de métiers (7612) • Monteur/monteuse et contrôleur/contrôleuse dans la fabrication de matériel, d'appareils et d'accessoires électriques (9484) • Inspecteur/inspectrice d'installations électriques (p. ex., énergie d'usage domestique) (2264) • Ouvrier/ouvrière à l'entretien de canalisations de gaz (7442) • Personnel d'installation, d'entretien et de réparation d'équipement résidentiel et commercial (7441) • Personnel du forage et de l'entretien des puits de pétrole et de gaz (8412) • Réparateur/réparatrice d'éoliennes (7311) • Technicien/technicienne en électronique – biens de consommation (2242) • Technicien/technicienne en chimie (p. ex., panneaux solaires) (2211) • Vendeur/vendeuse – commerce de détail (p. ex., produits écoénergétiques) (6421)

Remarque : Des appellations d'emploi légèrement différentes de celles figurant au tableau peuvent avoir cours dans certains lieux de travail.

Les cinq composantes de la Majeure Haute Spécialisation en énergie

L'élève inscrit à la Majeure Haute Spécialisation en énergie doit satisfaire aux cinq composantes décrite dans le tableau ci-après ainsi qu'aux conditions d'obtention du diplôme d'études secondaires de l'Ontario (DESO) pour recevoir un diplôme portant le sceau de la Majeure Haute Spécialisation.

Les composantes requises pour la Majeure Haute Spécialisation en énergie

- Un ensemble de 9 crédits de 11^e et 12^e année qui comprend :
 - 4 crédits de spécialisation axés sur des connaissances et des compétences propres au secteur de l'énergie;
 - 3 crédits d'appui du curriculum de l'Ontario en français, en mathématiques et en sciences, en études canadiennes et mondiales ou en affaires et commerce, qui intègrent des activités d'apprentissage contextualisées (AAC) reliées au secteur de l'énergie;
 - 2 crédits en éducation coopérative qui donnent aux élèves des occasions d'appliquer leurs connaissances et de développer des compétences requises dans ce secteur en milieu de travail.
- Sept certifications ou formations reconnues par le secteur de l'énergie (4 obligatoires et 3 à choisir parmi celles présentées plus loin dans un tableau).
- Des activités d'apprentissage par l'expérience et d'exploration de carrière dans le secteur.
- Des expériences d'anticipation qui reflètent l'itinéraire d'études de l'élève et ses objectifs de carrière.
- Le développement et l'acquisition de compétences essentielles et d'habitudes de travail documentées à l'aide du Passeport-compétences de l'Ontario (PCO).

1. Ensemble des crédits requis

Pour acquérir des connaissances et développer des compétences spécifiques au secteur de l'énergie, l'élève doit obtenir un ensemble de **9 crédits de 11^e et de 12^e année** dont la distribution par année d'études et selon l'itinéraire d'études de l'élève est spécifiée dans le tableau qui suit.

Ensemble des crédits requis pour la Majeure Haute Spécialisation en énergie

Crédits		Formation en apprentissage		Collège		Université		Marché du travail	
		11 ^e année	12 ^e année	11 ^e année	12 ^e année	11 ^e année	12 ^e année	11 ^e année	12 ^e année
Crédits de spécialisation en énergie*		2	2	2	2	2	2	2	2
Crédits d'appui avec AAC	Français		1		1		1		1
	Mathématiques	1		1		1		1	
	Sciences, Études canadiennes et mondiales ou Affaires et commerce	1		1		1		1	
Crédits en éducation coopérative		2		2		2		2	
Nombre total de crédits		9		9		9		9	

* En général, certains cours de 11^e et 12^e année provenant des programmes-cadres d'éducation technologique ou de sciences figurent parmi les cours comptant au titre des crédits de spécialisation en énergie. Rappelons que les cours d'éducation technologique peuvent être offerts à titre de cours à crédits multiples.

2. Certifications ou formations reconnues dans le secteur

Pour acquérir des connaissances et développer des savoir-faire relevant du domaine professionnel et reconnu dans le secteur de l'énergie, notamment en matière de sécurité, l'élève doit obtenir **sept (7) certifications ou formations** dont quatre (4) obligatoires et trois (3) au choix parmi celles figurant au tableau ci-dessous.

Remarque : Les certifications et formations portant un titre officiel sont introduites dans ce tableau par une lettre majuscule tandis que la minuscule dénote une catégorie ou un domaine de formation à l'intérieur duquel une certification ou une formation particulière doit être sélectionnée. Il revient au conseil scolaire ou à l'école de procéder à cette sélection. Les conseils scolaires et les écoles peuvent en outre offrir aux élèves la possibilité d'obtenir des certifications et des formations additionnelles.

Certifications ou formations reconnues dans le secteur de l'énergie

Quatre (4) certifications ou formations obligatoires			
Premiers soins	Réanimation cardio-respiratoire (RCR), niveau A	sensibilisation au système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)	utilisation du défibrillateur automatisé (DEA)
Trois (3) certifications ou formations à choisir dans la liste ci-dessous			
conception assistée par ordinateur (CAO) / fabrication assistée par ordinateur (FAO)		efficacité énergétique	
équipement de protection individuelle en énergie		ergonomie	
machine de levage et équipement d'amarrage – opération et travail sécuritaire		matières dangereuses	
plateforme de travail élévatrice – opération et travail sécuritaire		procédures de verrouillage et d'étiquetage	
protection contre les chutes en hauteur		santé et sécurité de base	
sécurité des travailleurs dans les tranchées et les excavations		sécurité électrique	
sécurité en construction de pipelines		sécurité en radiation	
service à la clientèle		système d'information géographique (SIG)	
système de positionnement global (GPS)		travail sécuritaire dans les espaces clos	
utilisation d'un extincteur		utilisation sécuritaire d'un chariot élévateur	

3. Activités d'apprentissage par l'expérience et d'exploration de carrière

Pour entrer en contact avec la réalité du monde du travail et se rendre compte de la variété des expériences et des professions offertes dans le secteur de l'énergie, l'élève doit avoir des occasions de s'adonner à des activités d'apprentissage par l'expérience et d'exploration de carrière se rapportant au secteur, par exemple :

- observer sur son lieu de stage un ou une élève du programme d'éducation coopérative dans le secteur de l'énergie (exemple de jumelage);
- observer un travailleur ou une travailleuse du secteur de l'énergie (p. ex., un électricien) pendant une journée complète (exemple d'une observation au poste de travail);
- faire un stage de travail d'une ou deux semaines auprès d'un membre d'une association industrielle ou d'un professionnel du secteur de l'énergie (p. ex., ingénieur en mécanique) (exemple d'une expérience en milieu de travail);
- visiter un salon professionnel ou un salon de l'emploi, ou assister à une conférence ou à un symposium organisé par le secteur;
- participer à un concours ou à une compétition locale, provinciale ou nationale axée sur l'énergie;
- visiter un parc éolien ou une centrale électrique;
- agir à titre de bénévole pour une organisation non gouvernementale ciblant l'économie d'énergie.



Les expériences que l'élève vit dans son programme de majeure en énergie sont déterminantes pour son cheminement de carrière et influenceront de façon significative sur sa construction identitaire, c'est pourquoi il faut privilégier dans toute la mesure du possible les expériences qui mettront l'élève en contact avec des modèles, des passeurs et des médiateurs culturels francophones sur la durée de son programme (p. ex., enseignantes et enseignants, partenaires communautaires et du milieu des affaires).

4. Expériences d'anticipation

Pour se faire une idée objective des expériences de vie qui l'attendent dans la destination postsecondaire de son choix, compte tenu de son itinéraire d'études et de ses objectifs de carrière, et pouvoir modifier ce choix si tel est son souhait, l'élève doit s'adonner à des activités du genre de celles suggérées ci-après.

- *Collège* : interviewer une étudiante ou un étudiant inscrit dans un programme qui l'intéresse afin d'obtenir des renseignements sur le programme.
- *Formation en apprentissage* : recueillir auprès d'une agente ou d'un agent de formation reconnu des renseignements sur un programme qui l'intéresse.
- *Marché du travail* : interviewer une employée ou un employé qui occupe un emploi qui l'intéresse.
- *Université* : participer en auditeur libre à une classe du programme qui l'intéresse.

5. Compétences essentielles et habitudes de travail

Pour mettre en pratique et développer des compétences essentielles et des habitudes de travail recherchées par les employeurs et dans la communauté, l'élève de la majeure est tenu de se renseigner sur ces compétences essentielles et habitudes de travail, de planifier le développement des siennes et d'en documenter le suivi à l'aide des outils du Passeport-compétences de l'Ontario (PCO).

Pour un complément d'information sur les cinq composantes de la majeure, voir la section A1.

Les itinéraires d'études de la Majeure Haute Spécialisation en énergie

Les itinéraires d'études de la Majeure Haute Spécialisation en énergie sont présentés plus loin à l'aide d'un tableau de base qui met en évidence l'ensemble de crédits à obtenir en 11^e et 12^e pour satisfaire à cette exigence de la majeure. Ce tableau signale aussi les cours que les élèves de 9^e et 10^e peuvent prendre pour explorer la majeure.

Bien d'autres ressources utiles concernant le programme de la majeure sont affichées dans le site Web du ministère de l'Éducation au www.edu.gov.on.ca ainsi que le site de la Communauté d'apprentissage Ontario au <http://communaute.apprentissageelectroniqueontario.ca/index-fr.asp>, en particulier des tableaux figurant des exemples d'ensembles de crédits pouvant être intégrés à l'horaire de l'élève pour son programme de la Majeure Haute Spécialisation.

Pour de l'information sur les ressources se rapportant au programme de la majeure, voir les sections C1 et C2.

Les écoles et les conseils scolaires sont invités à exploiter ces ressources ainsi que les suggestions ci-après pour faire connaître le programme de la majeure aux élèves et aux parents dès la 7^e année et les inciter à l'explorer en 9^e et 10^e année.

Sensibilisation des élèves de 7^e et 8^e année au programme de la majeure

Il est important d'aider les élèves à cerner les domaines d'activités qui les intéressent, à réfléchir à leur choix de carrière et à planifier leurs études secondaires et leur cheminement de carrière. Il y a différentes façons de sensibiliser les élèves de 7^e et 8^e année et les parents au programme de la majeure, par exemple organiser des compétitions ou planifier des présentations et des sorties éducatives.

Pour d'autres suggestions sur la façon de sensibiliser les élèves de 7^e et 8^e année et les parents au programme de la majeure, voir la section B3.7.

Exploration du programme de la majeure en 9^e et 10^e année

La tenue de causeries, de soirées d'information ou d'autres initiatives sont à envisager à l'école secondaire pour inciter les élèves de 9^e et 10^e année à explorer le programme de la majeure. Il faut aussi informer les élèves qui envisagent de s'inscrire à la Majeure Haute Spécialisation en énergie

Pour d'autres suggestions sur la façon d'inciter les élèves de 9^e et 10^e année à explorer le programme de la majeure, voir la section B3.7.

qu'ils pourraient tirer profit des cours ci-après pour mieux connaître les options professionnelles et éducatives offertes dans le secteur de l'énergie.

- Le cours *Initiation à la technologie* est recommandé pour tous les itinéraires d'études de la majeure centrés sur l'éducation technologique. Il offre aux élèves de 9^e année la possibilité d'explorer diverses technologies, incluant celles reliées à l'énergie, et de s'adonner à des activités s'y rattachant.
- Les cours *Exploration de carrière* et *Découvrir le milieu de travail* de 10^e année comprennent des attentes qui donnent la possibilité d'explorer les professions ainsi que les options de destinations postsecondaires reliées au secteur grâce à l'apprentissage par l'expérience. Ces cours permettent donc aussi de sensibiliser l'élève au programme de la majeure.
- Suivre un cours de 10^e année du programme-cadre d'éducation technologique est recommandé pour les élèves de 10^e année qui songent à s'inscrire à la Majeure Haute Spécialisation en énergie, ces cours leur donnant l'occasion d'explorer des technologies utilisées dans le secteur de l'énergie, de découvrir ce qui les intéresse ainsi que leurs aptitudes, et de mieux connaître cette majeure.

Spécialisation dans le secteur de la majeure en 11^e et 12^e année

Les élèves inscrits à la Majeure Haute Spécialisation en énergie acquièrent les connaissances et développent les compétences propres au secteur qui sont nécessaires à l'obtention du diplôme d'études secondaires portant le sceau rouge de la majeure en complétant les cinq composantes requises pour la majeure. Les élèves et leurs parents consultent les conseillers en orientation ainsi que les enseignants de l'école de manière à choisir les cours correspondant le mieux au profil de l'élève, compte tenu de ses objectifs de carrière.

La gamme des emplois est vaste dans le secteur de l'énergie. De nombreuses perspectives de carrière s'ouvrent ainsi aux élèves, et on prévoit que cette industrie continuera de se développer et de croître. Bien que seulement trois domaines de spécialisation aient été identifiés plus haut pour ce secteur – la production et la distribution d'énergie, les énergies renouvelables et de remplacement, et l'efficacité énergétique –, la réalité locale comme la présence d'installations, d'équipements et de personnel qualifié ainsi que les ententes en place devraient guider le développement des itinéraires d'études connexes à offrir.

Les quatre crédits de spécialisation d'un programme de la majeure en énergie varieront selon le domaine visé :

- **Une spécialisation en production et distribution d'énergie** mettra l'accent sur la production d'énergie à grande échelle et sur des professions comme ingénieurs électriciens, ingénieurs en mécanique, électriciens, techniciens de lignes électriques et opérateurs aux procédés de traitement. Les divers professionnels qui œuvrent à la construction de centrales électriques et de réseaux de distribution d'électricité sont aussi des acteurs clés dans ce domaine. Les crédits de spécialisation pour le domaine pourront inclure des cours de technologie de la construction, de la fabrication et du design ou des cours de sciences. Un cours de technologie de la construction pourrait par exemple porter sur l'électricité de construction et sur la terminologie s'y rapportant dans le curriculum.

Un cours de physique ou de chimie pourrait mettre l'accent sur l'énergie nucléaire et un cours de science de la Terre et de l'espace sur la production d'énergie à partir de combustibles fossiles.

- **Une spécialisation en énergies renouvelables et de remplacement** mettra l'accent sur les nouvelles technologies et les technologies « vertes » telles que l'énergie éolienne, l'énergie solaire, la bioénergie, l'énergie géothermique et la pile à hydrogène. Parmi les professionnels œuvrant dans ce domaine se trouvent des ingénieurs électromécaniciens, des techniciens de laboratoire de recherche et de développement, des techniciens en éolienne et des installateurs de panneaux solaires. Les crédits de spécialisation pour ce domaine pourront inclure des cours de technologie des transports, de sciences de l'environnement et de sciences de la Terre et de l'espace. Les élèves qui envisagent une carrière de chercheur scientifique ou de technicien ou technicienne de laboratoire pourront par exemple choisir un cours de sciences de l'environnement.
- **Une spécialisation en efficacité énergétique** mettra l'accent sur la réduction de la consommation de l'énergie dans les secteurs résidentiel, commercial, industriel et institutionnel. Parmi les professionnels œuvrant dans ce domaine se trouvent des ingénieurs climatiques, des contrôleurs de la gestion de l'énergie, des rénovateurs d'immeubles et des technologues des systèmes énergétiques. Les crédits de spécialisation pour ce domaine pourront inclure des cours de technologie de la construction, de sciences de l'environnement et d'entrepreneuriat. Avec l'avènement des technologies d'économie d'énergie en construction, telles que les toits verts, les industries vertes pourraient faire l'objet d'un cours de spécialisation dans le cadre du présent programme.

Les élèves peuvent aussi choisir un cours d'études canadiennes et mondiales selon leurs intérêts et leurs plans d'études postsecondaires.

Par exemple :

- Les élèves qui prévoient faire carrière dans le domaine de la vente immédiatement après leurs études pourront opter pour un cours de marketing du programme affaires et commerce.
- Les élèves pour qui le programme se concentre sur l'efficacité énergétique pourront envisager de suivre un cours d'entrepreneuriat s'ils souhaitent démarrer leur propre entreprise ou un cours de géographie physique s'ils s'intéressent plutôt à la gestion des ressources naturelles.

Les élèves qui veulent suivre une formation en apprentissage devraient s'inscrire au Programme d'apprentissage pour les jeunes de l'Ontario (PAJO) qui leur permettra de commencer leur formation en vue d'obtenir leur diplôme d'études secondaires de l'Ontario avec la reconnaissance de la Majeure Haute Spécialisation.

Il convient de conseiller aux élèves suivant l'itinéraire d'études menant à l'université d'obtenir leurs deux crédits d'éducation coopérative en 11^e année afin de pouvoir se consacrer entièrement en 12^e année à l'obtention des crédits dont ils ont besoin pour satisfaire aux conditions d'admission à l'université.

Modèle d'itinéraires d'études de la Majeure Haute Spécialisation en énergie

• Cases ombrées : crédits requis pour la Majeure Haute Spécialisation en énergie • (O) : crédits obligatoires pour l'obtention du DÉ50

9 ^e année <i>Exploration</i>	10 ^e année <i>Exploration</i>	Itinéraire : Formation en apprentissage <i>Spécialisation</i>		Itinéraire : Collège <i>Spécialisation</i>		Itinéraire : Université <i>Spécialisation</i>		Itinéraire : Marché du travail <i>Spécialisation</i>	
		11 ^e année	12 ^e année	11 ^e année	12 ^e année	11 ^e année	12 ^e année	11 ^e année	12 ^e année
Crédit optionnel ou obligatoire	English ou crédit optionnel ou obligatoire	English ou crédit optionnel ou obligatoire	English ou crédit optionnel ou obligatoire	English ou crédit optionnel ou obligatoire	English ou crédit optionnel ou obligatoire	English ou crédit optionnel ou obligatoire	English ou crédit optionnel ou obligatoire	English ou crédit optionnel ou obligatoire	English ou crédit optionnel ou obligatoire
(O) Français	(O) Français	(O) Français	(O) Français	(O) Français	(O) Français	(O) Français	(O) Français	(O) Français	(O) Français
(O) Mathématiques	(O) Mathématiques	(O) Mathématiques	Mathématiques	(O) Mathématiques	Mathématiques	(O) Mathématiques	Mathématiques	(O) Mathématiques	Mathématiques
(O) Sciences	(O) Sciences	Sciences, Études canadiennes et mondiales ou Affaires et commerce en 11 ^e ou 12 ^e année	Sciences, Études canadiennes et mondiales ou Affaires et commerce en 11 ^e ou 12 ^e année	Sciences, Études canadiennes et mondiales ou Affaires et commerce en 11 ^e ou 12 ^e année	Sciences, Études canadiennes et mondiales ou Affaires et commerce en 11 ^e ou 12 ^e année	Sciences, Études canadiennes et mondiales ou Affaires et commerce en 11 ^e ou 12 ^e année	Sciences, Études canadiennes et mondiales ou Affaires et commerce en 11 ^e ou 12 ^e année	Sciences, Études canadiennes et mondiales ou Affaires et commerce en 11 ^e ou 12 ^e année	Sciences, Études canadiennes et mondiales ou Affaires et commerce en 11 ^e ou 12 ^e année
(O) Géographie	(O) Histoire du Canada	Majeure en énergie	Majeure en énergie	Majeure en énergie	Majeure en énergie	Majeure en énergie	Majeure en énergie	Majeure en énergie	Majeure en énergie
(O) English	(O) Exploration de carrière / Éducation à la citoyenneté	Majeure en énergie	Majeure en énergie	Majeure en énergie	Majeure en énergie	Majeure en énergie	Majeure en énergie	Majeure en énergie	Majeure en énergie
(O) Vie active et santé	(O) Éducation artistique	(Peut compter comme crédits obligatoires) Éducation coopérative (2 crédits) liée à un des crédits de la majeure en 11 ^e ou 12 ^e année	(Peut compter comme crédits obligatoires) Éducation coopérative (2 crédits) liée à un des crédits de la majeure en 11 ^e ou 12 ^e année	(Peut compter comme crédits obligatoires) Éducation coopérative (2 crédits) liée à un des crédits de la majeure en 11 ^e ou 12 ^e année	(Peut compter comme crédits obligatoires) Éducation coopérative (2 crédits) liée à un des crédits de la majeure en 11 ^e ou 12 ^e année	(Peut compter comme crédits obligatoires) Éducation coopérative (2 crédits) liée à un des crédits de la majeure en 11 ^e ou 12 ^e année	(Peut compter comme crédits obligatoires) Éducation coopérative (2 crédits) liée à un des crédits de la majeure en 11 ^e ou 12 ^e année	(Peut compter comme crédits obligatoires) Éducation coopérative (2 crédits) liée à un des crédits de la majeure en 11 ^e ou 12 ^e année	(Peut compter comme crédits obligatoires) Éducation coopérative (2 crédits) liée à un des crédits de la majeure en 11 ^e ou 12 ^e année
Initiation à la technologie	Crédit optionnel en technologie	Crédit optionnel ou obligatoire	Crédit optionnel ou obligatoire	Crédit optionnel ou obligatoire	Crédit optionnel ou obligatoire	Crédit optionnel ou obligatoire	Crédit optionnel ou obligatoire	Crédit optionnel ou obligatoire	Crédit optionnel ou obligatoire

Les enseignants qui aident les élèves à planifier leur programme de la majeure, en particulier dans le choix des crédits de spécialisation, devraient garder à l'esprit le fait que les cours d'éducation technologique peuvent donner droit à un ou à plusieurs crédits par année d'études, selon le nombre d'heures d'enseignement dispensé. Les heures additionnelles d'enseignement permettent la tenue d'exercices pratiques et l'approfondissement des habiletés nécessaires pour rehausser la qualité du rendement de l'élève jusqu'au niveau requis pour s'inscrire à un programme subséquent ou pour entrer sur le marché du travail (voir *Le curriculum de l'Ontario – Éducation technologique, 11^e et 12^e année, édition révisée, 2009, p. 22*).

Les formations et programmes d'études postsecondaires liés au secteur de l'énergie

Des exemples de formations et de programmes d'études postsecondaires offerts en français et liés au secteur de l'énergie ainsi que les diplômes auxquels ils donnent droit sont donnés ci-après à titre d'information.

Collège

Technicien/technicienne et technologue en architecture	Diplôme
Technicien/technicienne en rénovation des bâtiments	Diplôme
Technicien spécialiste/technicienne spécialiste en génie chimique-environnemental	Diplôme
Technologue du génie chimique – Laboratoire et contrôle des procédés	Diplôme
Technicien/technicienne et technologue en génie civil	Diplôme
Technicien/technicienne en génie de la construction	Diplôme
Technicien/technicienne et technologue en génie électrique	Diplôme
Technicien/technicienne en génie électromécanique	Diplôme
Technicien/technicienne en génie des systèmes énergétiques	Diplôme
Technologie des systèmes énergétiques	Diplôme
Contrôle de l'environnement	Diplôme
Technicien/technicienne et technologue en science de l'environnement	Diplôme
Technicien/technicienne en brûleurs à gaz et à mazout	Diplôme
CVCA (chauffage, ventilation et conditionnement de l'air)	Diplôme
Mécanicien industriel/mécanicienne industrielle de chantier	Diplôme
Ingénierie de la fabrication	Diplôme

Gestion de la fabrication	Diplôme
Technicien/technicienne et technologue en génie mécanique	Diplôme
Génie en matière d'énergie	Diplôme
Technicien/technicienne de lignes électriques	Diplôme
Assurance de la qualité – Fabrication et gestion	Diplôme
Technicien/technicienne en énergie renouvelable	Diplôme
Technologie de l'énergie renouvelable et technologie du bâtiment	Diplôme
Technologie des transports	Diplôme
Opérateur/opératrice des systèmes des services publics	Diplôme
Technicien/technicienne en éoliennes	Diplôme

Formation en apprentissage

Électricien en construction et maintenance	Certificat d'apprentissage/Certificat de compétence professionnelle
Ajusteur-soudeur/ajusteuse-soudeuse	Certificat de compétence professionnelle
Électricien industriel/électricienne industrielle	Certificat de compétence professionnelle
Mécanicien/mécanicienne d'appareils industriels	Certificat de compétence professionnelle
Mécanicien industriel/mécanicienne industrielle	Certificat de compétence professionnelle
Technicien/technicienne de lignes électriques	Certificat de compétence professionnelle
Opérateur/opératrice aux procédés	Certificat de compétence professionnelle
Mécanicien/mécanicienne en réfrigération et des climatiseurs	Certificat d'apprentissage/Certificat de compétence professionnelle
Monteurs/monteuses de conduites de vapeur	Certificat d'apprentissage/Certificat de compétence professionnelle

Université

Sciences architecturales	Baccalauréat
Chimie	Baccalauréat
Génie chimique	Baccalauréat
Génie civil	Baccalauréat

Génie électrique	Baccalauréat
Génie électromécanique	Baccalauréat
Génie de l'environnement	Baccalauréat
Génie industriel	Baccalauréat
Génie géologique	Baccalauréat
Génie mécanique	Baccalauréat
Génie nucléaire	Baccalauréat
Génie pétrolier	Baccalauréat
Génie physique	Baccalauréat
Sciences de l'ingénieur	Baccalauréat
Géologie	Baccalauréat
Environnement	Baccalauréat
Physique	Baccalauréat

Marché du travail

Systèmes environnementaux des bâtiments	Certificat
Opérateur/opératrice en conception assistée par ordinateur	Certificat
Évaluateur/évaluatrice en énergie domestique	Certificat
Génie électrique	Certificat
CVCA (chauffage, ventilation et conditionnement d'air)	Certificat
Mécanicien industriel de chantier/mécanicienne industrielle de chantier	Certificat
Génie – instrumentation	Certificat
Génie en matière d'énergie	Certificat
Sécurité radiologique	Certificat
Conception et construction de bâtiments durables	Certificat
Soudeur-monteur/soudeuse-monteuse	Certificat

Note : Pour des exemples de formations et de programmes d'études équivalents offerts en anglais, consulter la version anglaise affichée dans le site Web du ministère de l'Éducation au www.edu.gov.on.ca.