

TROUSSE DU CONFÉRENCIER

plastiques

Introduction

La trousse du conférencier contient de l'information qui pourra être utile au conférencier ou au travailleur du secteur des plastiques qui aura à s'adresser à une classe ou à un groupe d'étudiants. Ces ressources correspondent à la documentation disponible dans les guides de l'étudiant et de l'enseignant créés par le Conseil canadien sectoriel des plastiques.

Plus précisément, la trousse du conférencier contient de l'information sur le Conseil canadien sectoriel des plastiques et sur ses objectifs, un survol de l'industrie des plastiques, dix profils de carrière, ainsi qu'une collection de feuillets d'information générale sur les plastiques. Vous pourrez les utiliser comme documents de travail ou acétates. Des trucs sur l'art de parler en public et sur le choix des questions à poser aux étudiants vous aideront peut-être également à structurer votre exposé.



TRUC:

Ce livre fait partie d'une trousse d'orientation professionnelle qui comprend un CD-ROM interactif, un guide de l'étudiant, un guide du professeur, et un site Web (www.carrieresenplastique.ca) qui englobent tout ce que vous devez savoir sur l'industrie des plastiques.

Contenu

Partie 1: Renseignement de base	4
Le Conseil canadien sectoriel des plastiques	4
L'industrie des plastiques	5
Partie 2: Préparation de votre exposé	6
Contenu	6
Présentation	7
Questions à poser aux étudiants	8
Partie 3: Ressources	9
Que sont les plastiques? (acétate)	10
Méthodes de fabrication des produits en plastique (acétate)	11
L'industrie des plastiques (acétate)	12
L'univers des plastiques (document de travail)	13
Explorons l'univers des plastiques (document de travail)	14
La fabrication des plastiques (document de travail)	15
Qui travaille dans l'industrie des plastiques? (document de travail)	16
Dans quel secteur de l'industrie vous imaginez-vous? (document de travail)	17
Annexe	18
Questions que les étudiants peuvent poser au conférencier	19
Formule de commentaires	20



Partie 1 : Renseignement de base

La présente partie comprend de l'information de base sur le Conseil canadien sectoriel des plastiques, ses objectifs et ses projets. Vous pouvez inviter les étudiants désireux d'en savoir plus à consulter le site Web du CCSP, www.cpsc-ccsp.ca. Un survol de l'industrie des plastiques peut donner aux étudiants une idée de l'industrie dans son ensemble et les aider à situer votre compagnie et votre emploi dans ce contexte global. Vous pouvez vous en servir comme d'un outil pour préparer votre exposé ou le remettre aux étudiants pendant votre exposé.

Le guide de l'étudiant créé pour les étudiants contient le même genre de renseignements mais dans un libellé quelque peu différent.

Le Conseil canadien sectoriel des plastiques

Qu'est-ce-que le CCSP?

Le Conseil canadien sectoriel des plastiques (CCSP) est une association nationale sans but lucratif chargée d'examiner et de régler les problèmes de ressources humaines qui surviennent dans l'industrie de la transformation des matières plastiques. Instauré dans le cadre du programme d'initiatives de partenariats sectoriels de Développement des ressources humaines Canada (vos impôts sont bien employés), le Conseil constitue un partenariat d'employeurs et d'employés de l'industrie.

Si vous voulez en savoir davantage sur le Conseil ou vous tenir au courant des nouvelles dans l'industrie des plastiques, visitez le site Web du Conseil : www.cpsc-ccsp.ca

La mission du CCSP

Le Conseil canadien sectoriel des plastiques (CCSP) veut accroître la compétitivité du secteur canadien des matières plastiques tant au niveau national qu'international. Il pourra s'acquitter de cette mission en se concentrant sur les questions liées aux ressources humaines, comme par exemple l'établissement de normes professionnelles et de formation, l'agrément de programmes collégiaux et universitaires, la reconnaissance des compétences et la promotion des carrières. Ces efforts sont menés en consultation avec divers membres de la communauté des plastiques.

Cette trousse de ressources a été conçue pour aider les étudiants du secondaire à en apprendre davantage sur le monde passionnant des plastiques et sur les nombreuses possibilités de carrière dans ce secteur; ils pourraient ainsi opter pour une carrière dans l'industrie des plastiques et venir grossir les rangs de la main d'œuvre qualifiée. L'industrie des plastiques a besoin d'opérateurs de machines comme d'ingénieurs chimistes; il y a de la place pour tous les niveaux de formation et de compétences.

Que fait le CCSP?

Le CCSP écoute les membres de la communauté des plastiques pour diriger leurs projets. Cela signifie qu'il travaille pour les gens qui recrutent les travailleurs! Le CCSP vise à définir le cheminement de carrière qui mène les gens au succès dans l'industrie des plastiques. Cela signifie qu'il établit des normes professionnelles et des normes de formation, qu'il s'occupe de l'agrément des programmes collégiaux et universitaires et qu'il reconnaît les compétences professionnelles. Voici la liste des domaines d'activité du CCSP :

- Promotion des carrières
- Programmes de formation
- Perfectionnement professionnel et formation continue
- Qualifications/Reconnaissance
- Recherche sur le marché du travail
- Compétences professionnelles
- Système d'agrément

Ce site Web, www.carrieresenplastique.ca, permettra aux étudiants du secondaire d'obtenir des renseignements plus détaillés sur les plastiques, l'industrie des plastiques et les possibilités de carrière dans ce secteur.

L'industrie des plastiques

L'industrie des plastiques est vaste et offre un large éventail de possibilités pour les étudiants. Les étudiants voudront peut-être en apprendre davantage sur les matières plastiques, sur l'industrie de la transformation des matières plastiques et sur les produits fabriqués pour décider de leur choix de carrière en toute connaissance de cause. Le diagramme suivant décrit 6 grands secteurs de l'industrie, mais il y en a bien d'autres!

Tuyaux et raccords de tuyauterie <i>Les tuyaux de votre installation sanitaire</i>	Films et feuilles de plastique <i>Plastique permettant de couvrir les sites de travaux</i>	Mousses et produits de plastique expansé <i>Plastique pour matelas en mousse</i>	Industrie automobile <i>Plastiques pour tableau de bord, parois latérales</i>	Sacs de plastique <i>Sac à provisions, sac à ordures ménagères</i>	Autres plastiques <i>Élément d'ordinateur, disques compacts</i>
--	--	--	---	--	---

Pour les étudiants, cela signifie que l'industrie a besoin d'un vaste éventail de travailleurs afin d'opérer les machines, concevoir les produits en plastique, fabriquer la machinerie, administrer les usines et assumer une multitude d'autres tâches. S'ils acquièrent les compétences nécessaires, ils trouveront des emplois non seulement dans l'industrie des plastiques, mais dans d'autres secteurs, car ces compétences sont polyvalentes.

Une étude sur l'industrie des plastiques, intitulée : Le monde de la plasturgie : Façonner un avenir prometteur, a permis d'identifier les questions clés du marché du travail et les ressources humaines nécessaires. Les renseignements suivants sont tirés de l'étude et mettent en lumière certaines des questions les plus importantes.

1. Le taux de croissance dans l'industrie des plastiques a distancé celui des autres industries au Canada. De nouvelles applications pour les matières plastiques assureront le maintien d'une croissance bien au-delà de la moyenne. On peut donc supposer que la demande sera plus forte pour les travailleurs hautement spécialisés dans le secteur des plastiques.
2. Des changements structurels majeurs sont en cours dans l'industrie des plastiques. De nouvelles technologies plus complexes, comme des machines automates programmables, remplacent le vieil équipement. La demande est forte pour les travailleurs ayant de plus grandes compétences et connaissances.
3. Il existe une grave pénurie de travailleurs hautement qualifiés dans l'industrie. Cela a des effets néfastes sur la productivité des entreprises canadiennes.
4. Les entreprises doivent investir dans la formation du personnel sur une base continue afin de suivre le rythme de l'évaluation de la technologie.
5. La plupart des entreprises canadiennes sont de petites entreprises familiales qui ne jouissent généralement pas d'économies d'échelle. Ce serait très avantageux pour elles d'augmenter leurs niveaux de productivité, mais leurs budgets de formation sont limités.
6. Les instituts de formation qui offrent des programmes de formation de deux ans à temps plein ont un faible taux d'inscription même s'il existe des possibilités d'emploi.
7. Les employeurs et les employés veulent travailler ensemble pour améliorer la situation de l'industrie et sa compétitivité sur le marché mondial.



TRUC:

Les étudiants peuvent trouver plus d'information sur l'industrie et ses produits sur le site Web des plastiques www.carrieresenplastique.ca

Partie 2 : Préparation de votre exposé

Vous avez l'intention de visiter une classe? Excellente idée! En donnant plus d'information aux étudiants sur les carrières dans les plastiques, vous les aiderez à se faire une idée des possibilités qui s'offrent à eux dans cette industrie. Le conférencier qui travaille dans l'industrie est en mesure de fournir des exemples tangibles des activités quotidiennes et des produits qui rendront les profils de carrière plus vivants. Pour structurer un exposé destiné aux étudiants du niveau secondaire, il vous faut tenir compte de deux grandes composantes : le contenu et la présentation.

Contenu

De quoi vais-je parler?

Votre exposé devrait porter sur l'information de base pertinente aux étudiants du secondaire :

- ce que vous faites ou fabriquez tous les jours
- votre formation
- votre échelle de rémunération
- les possibilités d'avancement

Des échantillons de produits ou de matériaux, des photos de produits en plastique ou de la machinerie utilisée viendront étoffer votre présentation et offriront aux étudiants une illustration concrète de votre vie quotidienne. Tout élément pertinent que vous pouvez amener en classe viendra enrichir votre présentation. Vous pourrez également vous enquérir auprès du titulaire de la classe des connaissances que les étudiants ont acquises sur les plastiques. Cela vous aidera à décider du contenu exact de votre exposé.

Vont-ils m'écouter?

Des recherches nous ont permis de mettre au point une structure pour créer un exposé intéressant, captivant l'attention d'un auditoire, même s'il est composé d'étudiants du secondaire! Dans un premier temps, il faut avoir un exposé bien organisé qui commence par une information percutante pour déboucher naturellement sur le corps principal de l'exposé, et qui se termine par une conclusion qui donne à réfléchir à l'auditoire. Il faut donc diviser l'exposé en trois principaux éléments :

1) Début : saisir l'intérêt de l'auditoire

- posez une question rhétorique (combien d'objets en plastique avez-vous utilisés aujourd'hui?)
- racontez une anecdote (ce week-end, j'ai construit une clôture en plastibois...)
- **truc** : Assurez-vous que votre introduction est liée à votre sujet. Quoique vous fassiez, évitez de commencer votre exposé en expliquant tout simplement en quoi consiste votre travail.

2) Corps : donnez-leur une idée de l'orientation de votre exposé

- dites-leur ce dont vous allez leur parler (Je suis concepteur de moules et je vais vous expliquer la nature de mon travail); allez de données générales à des données plus spécifiques
- donnez des renseignements généraux (définissez les plastiques et les différents types)
- une fois les grandes lignes tracées, cernez le sujet pour vous concentrer sur votre secteur, votre travail ou votre entreprise
- c'est le « plat de résistance » de votre exposé; vous pouvez décrire ou définir un procédé, etc...; vous pouvez communiquer vos données en suivant un ordre chronologique, en allant du moins au plus important, ou encore en allant de la cause à l'effet (une série d'événements)

3) Fin :

- terminez votre histoire ou répondez à votre question du début dans votre conclusion (reprenez votre introduction)
- invitez votre auditoire à poser des questions ou faire part de ses commentaires

Présentation

Donner un exposé peut être l'une des expériences les plus intimidantes ou les plus gratifiantes qui soi, surtout lorsque la salle est remplie d'étudiants du secondaire. Vous pensez probablement « est-ce que mon exposé saura les intéresser? ». Organiser un exposé est une chose, mais parfois la qualité d'un exposé réside dans la manière dont il est présenté! Il faut vous mettre au niveau des étudiants dès le début, pour qu'ils réagissent positivement à votre manière de parler et à ce que vous leur dites.

Vous aurez peut-être la gorge sèche, les mains tremblantes, et le pouls rapide... ne vous en faites pas, c'est tout à fait normal. Votre corps montre des signes psychosomatiques ou des symptômes psychologiques de stress. Si vous pouvez comprendre la source de votre anxiété et vous appuyer sur vos points forts, vous serez capable de vous maîtriser plutôt que de laisser votre réaction affecter votre présentation.

Voici quelques trucs pour vous aider à présenter votre exposé, répartis dans trois catégories : avant, pendant, et après votre exposé.

Trucs pour un exposé réussi :

AVANT

<i>Visitez les lieux :</i>	essayez d'aller voir la classe où vous allez présenter votre exposé; vous pourrez arriver un peu avant l'heure pour vous familiariser avec les lieux
<i>Connaissez votre auditoire :</i>	discutez avec les étudiants avant l'exposé; cela vous donnera une idée de ce qu'ils pensent et leur permettra à eux aussi de vous connaître
<i>Maîtrisez votre matière :</i>	il vous appartient d'être organisé et prêt pour l'exposé; les étudiants sont là pour écouter. Si vous connaissez bien votre matière, vous serez moins nerveux et serez capable de profiter pleinement de l'expérience. Entraînez-vous avant, si vous avez le temps
<i>Détendez-vous :</i>	un conférencier détendu qui s'amuse est un conférencier intéressant : détendez-vous en faisant des exercices ou en vous visualisant en train de donner votre exposé d'une voix forte et intelligible
<i>Canalisez votre nervosité en énergie positive :</i>	canalisez votre nervosité et transformez-la en enthousiasme et en énergie positive; concentrez-vous sur le message à transmettre et sur votre auditoire

PENDANT

<i>Voix :</i>	parlez d'une voix forte et intelligible; l'enthousiasme peut être détecté dans votre voix
<i>Gestes :</i>	les gestes de la main et vos déplacements animent votre exposé, attirent l'attention de votre auditoire et vous permettent d'établir le contact avec lui
<i>Contact visuel :</i>	maintenez un contact visuel avec votre auditoire; c'est une manière d'attirer son attention!
<i>Amusez-vous :</i>	faites des plaisanteries, racontez des histoires, adressez-vous directement à votre auditoire (expliquez les termes techniques qu'ils ne comprennent peut-être pas ou utilisez des termes plus simples)
<i>Ne vous excusez pas :</i>	évitiez de vous excuser, car vous pourriez ainsi attirer l'attention des étudiants sur quelque chose qu'ils n'avaient même pas remarqué.

APRÈS

<i>Demandez des commentaires :</i>	si possible, demandez à votre auditoire de vous donner son avis sur votre exposé; les commentaires constructifs vous aideront à vous améliorer. Ou encore, vous pouvez poser des questions
<i>Accumulez de l'expérience :</i>	plus vous présenterez d'exposés, plus vous aurez confiance en vous – c'est la clé des exposés efficaces

Questions à poser aux étudiants

Les étudiants hésiteront peut-être à poser des questions à la fin de votre exposé. Parfois, il est nécessaire de les amener à discuter pour qu'ils se sentent à l'aise. Vous pourrez par exemple leur demander simplement de lever la main, ou demander à un étudiant en particulier de donner son avis. Vous pouvez même envisager une approche interactive en leur posant des questions et en les invitant à réagir tout au long de votre exposé.

Voici quelques suggestions pour encourager les étudiants à participer :

- Que sont les plastiques? (*un polymère solide*)
- Qui sait d'où viennent les plastiques?
- Quels plastiques avez-vous utilisés aujourd'hui?
- Où les plastiques sont-ils fabriqués au Canada? (*consultez le site Web*)
- Faut-il être un chimiste pour diriger une entreprise de plastiques? (*non!*)
- Pourriez-vous obtenir un emploi d'été dans une entreprise de plastiques? (*oui!*)
- Qu'est-ce qu'un polymère? (*une molécule à chaîne longue formée de monomères*)
- Qui peut nommer un type de plastique?
- Combien d'entre vous possèdent un CD?
- Aussi vite que possible, nommez les titres de 10 de vos CD! (*ils sont tous faits de plastique*)
- Essayez de ne rien toucher qui soit en plastique; pourrez-vous tenir toute la journée?
- Qui sait comment les bouteilles de Coke en plastique sont fabriquées? (*moulage par soufflage*)
- Qui aime concevoir / construire / administrer ? (*en levant la main*)
- Combien faut-il de personnes pour concevoir / construire une pièce de voiture? (*10 ou plus*)
- Combien de temps met-on à fabriquer 20 bouteilles de Coke?
- Quelle quantité de pétrole entre dans la fabrication d'un tableau de bord?
- Combien de stylos Bic y-a-t'il dans un baril de pétrole?
- Qu'est-ce qui demande plus d'énergie à produire, un sac de plastique ou un sac de papier? (*un sac de papier*)
- Pourquoi un moule est-il l'inverse de la bouteille qu'il sert à fabriquer? (*le produit représente l'inverse du moule*)
- Qu'est-ce que vous devez faire pour obtenir l'emploi que vous voulez?
- Combien d'entre vous ont l'intention de poursuivre leurs études après le secondaire?
- Quels cours devez-vous suivre au secondaire pour pouvoir poursuivre vos études?



TRUC:

Posez une question à un étudiant en particulier, plutôt qu'à la classe entière. C'est trop facile de se cacher dans la foule!

Partie 3 : Ressources

Au cours de votre exposé, vous voudrez peut-être donner aux étudiants plus d'information sur les plastiques, leurs utilisations ou le mode de fabrication des produits. Cette information reflète les activités comprises dans les guides de l'étudiant et de l'enseignant.

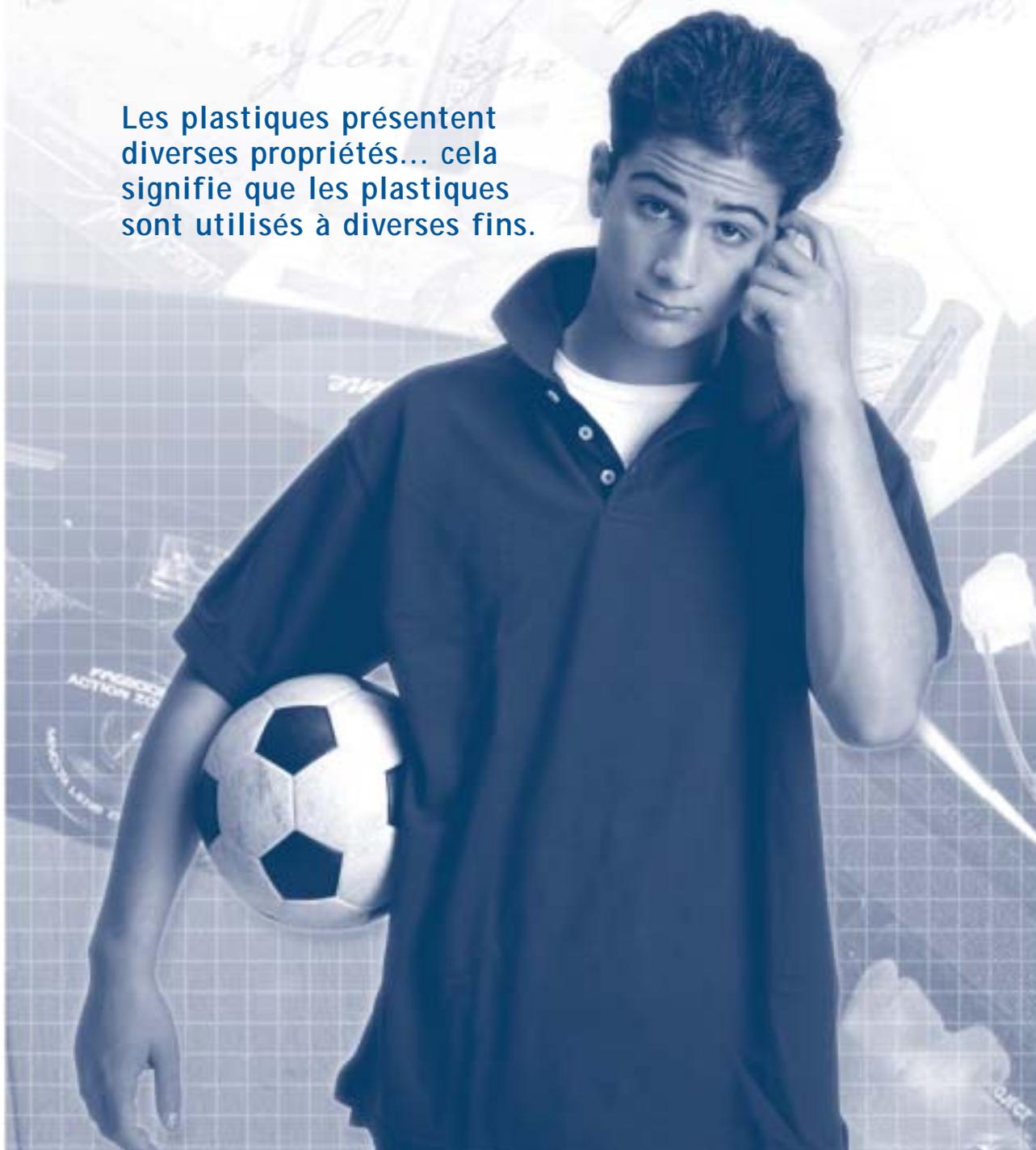
Pour accompagner votre intervention sur les carrières dans l'industrie des plastiques, on vous a remis trois acétates fondés sur les documents de travail sur les plastiques. Vous pourrez demander à l'enseignant ce qui a été enseigné ou discuté en classe et en tenir compte dans votre exposé. Cette section contient également un aperçu des types d'emplois offerts dans l'industrie, ainsi qu'un tableau récapitulatif contenant les points saillants des carrières abordées dans le guide de l'étudiant. Les profils de carrière vous donneront une indication du type d'information communiqué aux étudiants et vous souhaiterez peut-être axer votre exposé sur ces profils. N'oubliez pas : tout produit réel ou pièce de machinerie que vous pouvez montrer et décrire aux étudiants, en réalité ou en photo, les aidera à mieux comprendre l'industrie.



Que sont les plastiques?



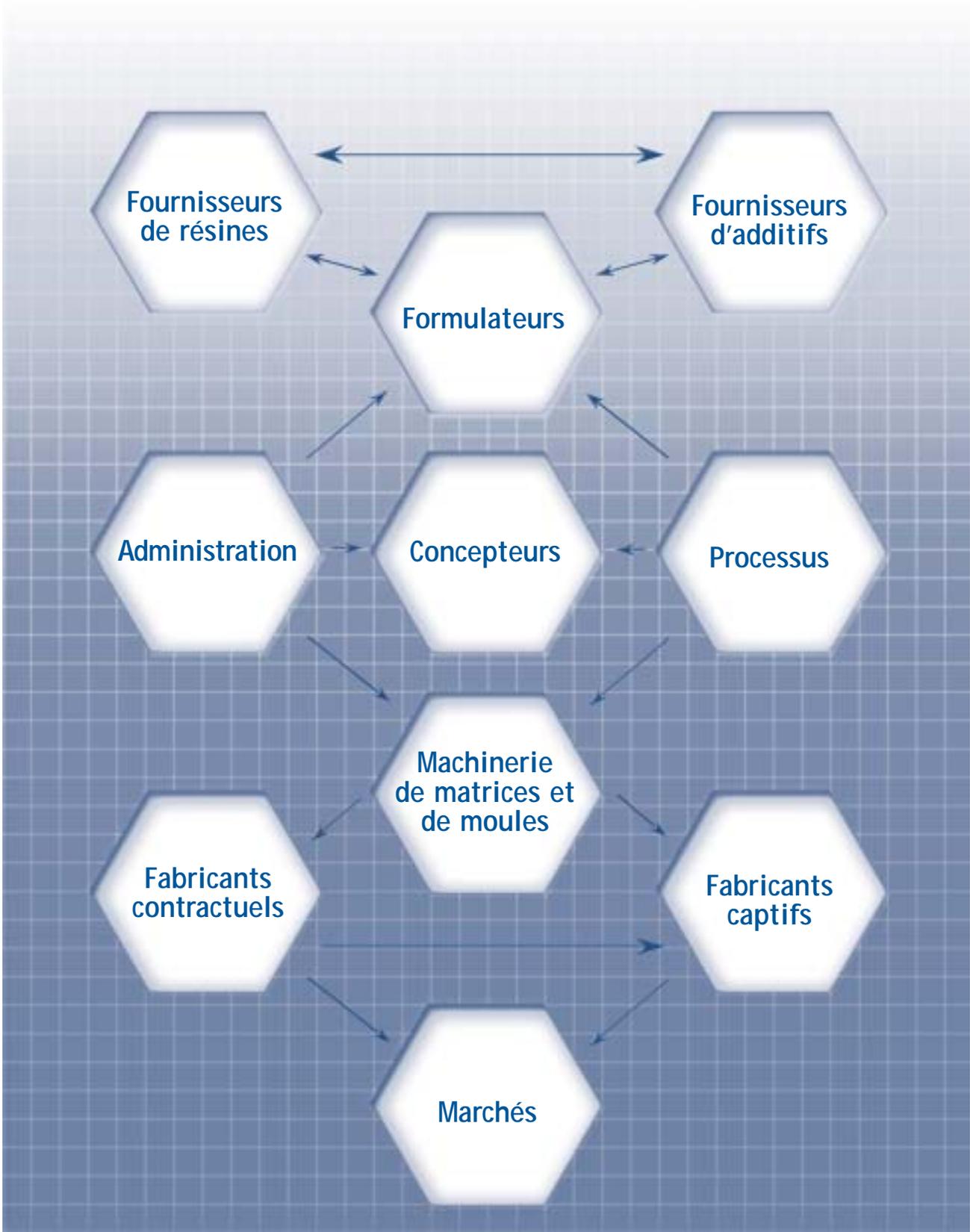
Les plastiques présentent diverses propriétés... cela signifie que les plastiques sont utilisés à diverses fins.



Méthodes de fabrication des produits en plastique

DESCRIPTION	PRODUITS
Moulage par extrusion	
Thermoformage	
Moulage par soufflage	
Moulage par rotation	
Moulage par injection	

L'industrie des plastiques

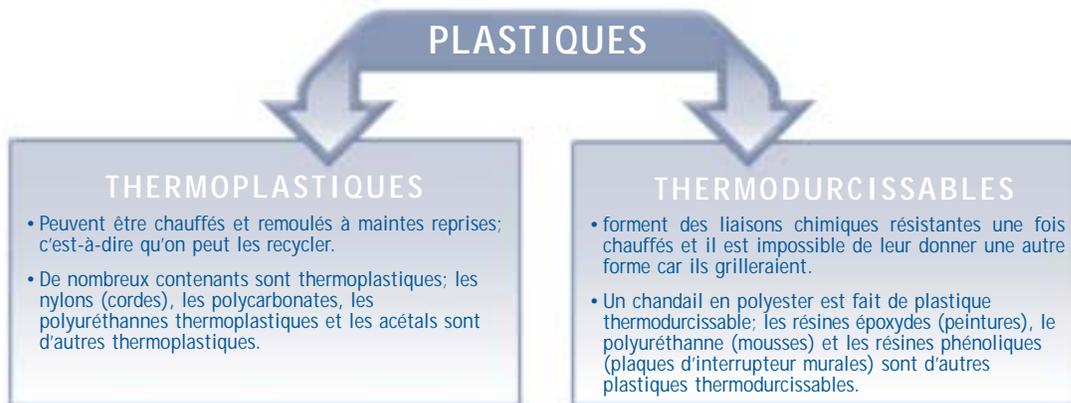


L'univers des plastiques

Tout sur les plastiques

Votre veste en GoreTex, vos CD, la voiture, le siège de sécurité de votre enfant, le stylo avec lequel vous écrivez, vos chaussures... la liste des objets faits de plastique est infinie! Mais au fait, qu'est-ce que le plastique? Le plastique est constitué de polymères; il est solide dans son état final, mais auquel on peut lui donner la forme voulue par coulage au cours du processus de fabrication. Voyons les trois parties de la définition :

- Les plastiques sont faits de polymères. Le mot polymère vient du grec et signifie « comprenant beaucoup de parties ». Un polymère est une molécule à chaîne longue, composée de nombreuses molécules plus petites, appelées des monomères, liées entre elles. Différentes combinaisons de monomères donnent des résines qui sont utilisées dans les produits en plastique. Vous pouvez en apprendre davantage sur les polymères dans votre cours de sciences! Aujourd'hui, la plupart des plastiques sont faits de pétrole et de gaz naturel, mais certains plastiques sont maintenant composés entièrement de substances d'origine végétale – ce qui est préférable pour l'environnement!
- La plupart des produits en plastique sont solides – par exemple, les touches de votre clavier d'ordinateur sont faites d'un plastique coulé dans un moule puis solidifié. Certains plastiques peuvent être souples ou mous comme le Silly Putty, mais ils sont quand même considérés comme solides. Les propriétés des plastiques dépendent de la composition chimique de leurs polymères; les polymères du Teflon, par exemple, contiennent du fluor.
- Un plastique peut être chauffé et coulé dans un moule qui lui donnera la forme désirée. Les méthodes utilisées pour mettre le plastique dans un moule vont de l'injection au moussage, comme, c'est le cas pour la fabrication de verres de styromousse. Découvrez-en davantage sur les méthodes de fabrication!



Un plastique peut également être un élastomère, c'est-à-dire présenter les propriétés élastiques du caoutchouc. Le caoutchouc naturel, le caoutchouc synthétique et la gomme à mâcher sont tous des exemples d'élastomères. Les élastomères peuvent être utilisés dans les coussins, le rembourrage et l'isolation, tandis que d'autres entrent dans la fabrication des pneus. Par exemple, le mastic rebondissant (Silly Putty) est un polymère à base de silicone qui a des propriétés d'un élastomères.

Qu'un polymère soit moulé en forme de bouteilles, mélangé à d'autres substances pour devenir un adhésif, ou moussé en polystyrène (par ex., Styrofoam™), les propriétés physiques des plastiques sont soigneusement examinées en fonction de l'usage particulier auquel ils sont destinés. Les plastiques sont des matériaux qui se présentent dans une gamme infinie de caractéristiques et de couleurs. Fait encore plus important, les plastiques ou les polymères sont inertes, ce qui signifie qu'ils ne réagissent pas facilement avec d'autres produits chimiques, qu'ils peuvent être utilisés comme isolants thermiques et électriques, qu'ils sont légers et de résistance variable.



LE SAVIEZ-VOUS?

Au Canada, il est interdit de réutiliser les contenants d'aliments en plastique car de nombreux plastiques absorbent les substances. Par exemple, une bouteille de plastique peut absorber un peu de l'huile qu'elle contient et ne peut donc pas être réutilisée cependant, elle pourrait être recyclée en contenant pour huile à moteur.

Explorons des plastiques

Guide de quelques types de plastiques

Les propriétés d'un plastique donné sont importantes lorsque l'équipe de conception doit choisir celui qui sera utilisé pour la fabrication d'un nouveau produit. Sera-t-il suffisamment résistant? Doit-il résister à la chaleur? Éclatera-t-il si on l'échappe? Voici quelques-unes des propriétés importantes dont il faut tenir compte :

<p>résistance au choc</p> <ul style="list-style-type: none"> capacité de résister aux chocs 	<p>résistance au déchirement</p> <ul style="list-style-type: none"> capacité de résister au déchirement 	<p>résistance à la traction</p> <ul style="list-style-type: none"> capacité d'être étiré avant de se briser 	<p>résistance à la vapeur d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> quantité d'humidité qui peut passer au travers d'un matériau
<p>perméabilité au gaz</p> <ul style="list-style-type: none"> quantité de gaz qui se diffuse au travers d'un matériau 	<p>résistance à la chaleur</p> <ul style="list-style-type: none"> température la plus élevée à partir de laquelle il perd ses propriétés 	<p>usinabilité</p> <ul style="list-style-type: none"> aptitude à se laisser usiner 	<p>températures d'utilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> températures auxquelles le matériau peut être utilisé
<p>résistance au thermoscellage</p> <ul style="list-style-type: none"> capacité de fusion à une surface sous l'effet de la chaleur ou de la pression 	<p>stabilité dimensionnelle</p> <ul style="list-style-type: none"> changement de forme attribuable à l'humidité ou à un changement de température 	<p>coefficient de frottement</p> <ul style="list-style-type: none"> degré de frottement sur sa surface 	<p>allongement</p> <ul style="list-style-type: none"> % de l'augmentation de la longueur avant que le matériau ne se brise lorsque soumis à un effort de traction

Chaque type de plastique ou de « résine » a des propriétés uniques qui font que ce plastique convient à des applications particulières. Les propriétés reflètent souvent les liens à l'intérieur des polymères du plastique et entre ceux-ci. Parfois, les polymères sont réticulés, ce qui donne un produit plus résistant (mais souvent plus dispendieux!). Il y a plus de 40 grandes familles de plastiques; les plus connues sont les suivantes :

TYPE	PROPRIÉTÉS	UTILISATION
Polyéthylène téréphtalate (PETE)	Mou et transparent Bonne perméabilité au gaz Réagit à l'ammoniac	Bouteilles de boissons gazeuses
Polyéthylène haute densité (PEHD)	Flotte sur l'eau Dur (difficile à égratigner avec un ongle) Ondulé Densité 0,94-0,96 g/cm ³	Contenants de crème glacée, bouteilles de javellisant, revêtement de fils et de câbles, seaux-jouet
Polychlorure de vinyle (PVC)	S'enfonce dans l'eau Densité 1,38-1,45 g/cm ³ Assez facile à couper Bonne résistance chimique Faible perméabilité au gaz Le PVC rigide est dur et rigide	Bouteilles d'huile à cuisson, nettoyant à vitres, détergent liquide
Polyéthylène à basse densité (PEBD)	Flotte sur l'eau Densité 0,92 – 0,94 g/cm ³ Fini cire Flexible, plus doux que le PEHD	Sacs à provisions et sacs à ordures ménagères
Polypropylène (PP)	Flotte sur l'eau Haute résistance à la chaleur et aux produits chimiques Bon allongement Se casse à basse température Densité 0,90 g/cm ³	Contenants de yogourt, plats minute pour le micro-onde, contenants de margarine
Polystyrène (PS)	S'enfonce dans l'eau Rigide: dur et raide, Son caractéristique quand on le frappe Expansé : blanc, s'émiette lorsqu'on le coupe	Contenants d'aliments, douilles de stylo Plateaux à viande, verres jetables, isolant, matériau d'emballage



LE SAVIEZ-VOUS?

Plus de 90 % des emballages en plastique utilisés par les Canadiens sont faits des 6 thermoplastiques susmentionnés.

La fabrication des plastiques

Un guide de consultation rapide sur les méthodes de fabrication des produits en plastique

DESCRIPTION	PRODUITS
<h2>Moulage par extrusion</h2> <ul style="list-style-type: none">une extrudeuse traite un flot continu de matière plastique fluidifiée qui passe dans un orifice d'une forme particulière que l'on appelle une matrice, et le plastique ainsi façonné est refroidi. La forme de la filière donne sa forme aux produits; une longue et étroite fente produit une feuille et une filière en forme d'anneau produit un tuyau.	<i>Objets longs, continus – tubes, baguettes, ou feuilles qui peuvent ensuite prendre la forme de plateaux d'emballage, de verres, de caissons de réfrigérateur</i>
<h2>Thermoformage</h2> <ul style="list-style-type: none">une feuille de plastique, probablement formée par extrusion, est réchauffée et soumise à une pression pendant qu'elle se trouve dans un moule. La feuille s'amollit et prend la forme du moule. Cette technique est utilisée pour les produits de conception simple et les coûts en équipement sont faibles comparativement à d'autres méthodes.	<i>Vaisselle jetable, ordinateurs personnels, canots, éléments de motoneige, pare-brise en plastique</i>
<h2>Moulage par soufflage</h2> <ul style="list-style-type: none">des plastiques préformés par extrusion ou injection sont soufflés avec de l'air dans un moule métallique où ils sont refroidis; plusieurs couches de plastiques peuvent être utilisées dans un produit avec plusieurs extrudeuses organisées pour alimenter chaque couche dans un ordre donné dans un appareil de soufflage	<i>Articles creux, relativement épais comme des bouteilles ou des réservoirs d'essence</i>
<h2>Moulage par rotation</h2> <ul style="list-style-type: none">une résine thermoplastique est chauffée dans un moule qui effectue des rotations en trois dimensions à la fois à l'intérieur dans un four. Le moule est ensuite transféré dans un poste de refroidissement et le produit est libéré. Le tout dure de 30 à 60 minutes.	<i>Contenants creux, pare-chocs d'automobiles, défenses d'embarcation, bateaux et canots, contenants d'expédition, balles de plastique</i>
<h2>Moulage par injection</h2> <ul style="list-style-type: none">sous haute pression, un module d'injection fait fondre et injecte un plastique dans un moule. Le plastique refroidit dans le moule et les pièces mobiles du moule s'ouvrent pour libérer le produit fini. Il s'agit d'une méthode à grand débit. Un moule peut fabriquer 1,000,000 produits – c'est donc dire que le moule doit être résistant, durable et qu'il coûte cher à fabriquer.	<i>CD, volants de direction, cartes de circuits, imprimés, appareils téléphoniques</i>



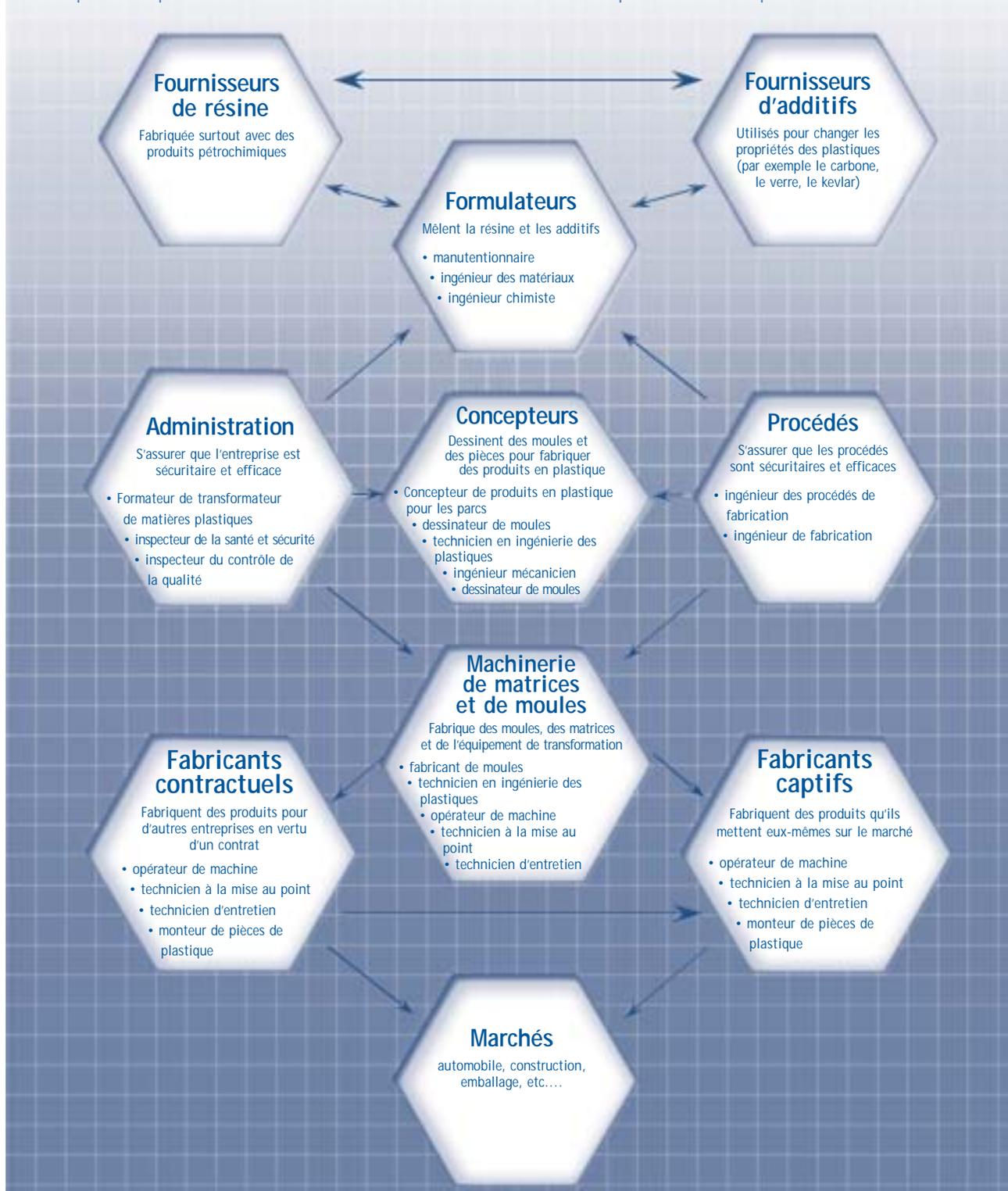
LE SAVIEZ-VOUS?

La fabrication et la distribution de bouteilles en plastique et autres produits d'emballage en plastique demandent moins d'énergie que la fabrication et la distribution de bouteilles en verre ayant la même capacité.

Qui travaille dans l'industrie des plastiques?

Un guide sur les carrières disponibles dans l'industrie des plastiques

Une carrière dans les plastiques offre de nombreuses possibilités de perfectionnement professionnel, et vous permet même de voyager et de vous épanouir. Par exemple, vous pouvez avoir à effectuer des recherches ou à visiter des laboratoires techniques aux États-Unis ou en Europe ou encore à visiter des usines de traitement aux quatre coins du monde. De nombreux ingénieurs et techniciens formés au Canada travaillent à la gestion et à l'entretien d'installations au Mexique, en Arabie Saoudite et au Nigeria, pour ne nommer que quelques pays. Une fois que vous aurez le pied dans l'industrie des plastiques, l'expérience et les compétences que vous accumulerez dans votre travail vous ouvriront la porte de certains postes recherchés.



Dans quel secteur de l'industrie vous imaginez-vous?

Comme il existe un grand choix de carrières dans le secteur des plastiques, cette matrice vous aidera à trouver rapidement l'information qui vous intéresse. Les profils de carrière vous donnent des renseignements plus détaillés sur les carrières mentionnées.

L'information sur les salaires varie en fonction de nombreux facteurs : la province de résidence, l'expérience, l'employeur et les responsabilités propres à l'emploi. Les salaires mentionnés pour chaque profil n'ont qu'une valeur indicative.

CARRIÈRE	DESCRIPTION	COMPÉTENCES	REVENU/AN.	ÉTUDES
Opérateur de machine	fait fonctionner l'équipement de transformation des plastiques et surveille les opérations	construction	de 19 000 à 27 000 \$	Études secondaires + expérience de travail
Manutentionnaire	procède à l'inventaire, emballe les produits, déplace les matériaux, les produits ou les déchets	construction	de 26 000 à 40 000 \$	Études secondaires +
Monteur de pièces en plastique	assemble les pièces d'un produit pour en faire un produit final	construction	de 22 000 à 32 000 \$	Études secondaires + 1 année d'études collégiales
Technicien d'entretien	s'assure que les moules et autres pièces d'équipement fonctionnent bien	construction	de 27 000 à 47 000 \$	Études secondaires + 2 années d'études collégiales
Technicien en matières plastiques	aide les ingénieurs en mécanique à créer des modèles et à définir les processus de fabrication nécessaires	construction	de 28 000 à 60 000 \$	Études secondaires + de 2 à 4 années d'études collégiales
Technicien installateur	installe les moules et les outils dans une compagnie de plastique	construction	de 21 000 à 37 000 \$	Études secondaires
Concepteur de pièces en plastique	conçoit des pièces et des mécanismes de plastique	conception/création	de 40 000 à 60 000 \$	Études secondaires + Diplôme collégial
Concepteur de moules	conçoit un moule fonctionnel pour la fabrication d'une pièce ou d'un produit en plastique	conception/création	de 25 000 à 65 000 \$	Études secondaires + 3 années d'études collégiales + apprentissage
Fabricant de moules	crée des moules à partir d'un bloc d'acier selon les spécifications des concepteurs pour la fabrication de produits en plastique	création et construction	de 30 000 à 90 000 \$	Études secondaires + 4 années d'apprentissage + agrément provincial possible
Ingénieurs	conçoit, élabore et analyse des nouveaux produits ou les diverses utilisations des plastiques, ainsi que les procédés utilisés pour fabriquer des matières plastiques	conception/création et fabrication	de 34 000 à 100 000 \$	Études secondaires et baccalauréat en génie

Annexe

Les étudiants auront peut-être l'occasion de préparer des questions avant votre présentation portant sur les plastiques, ou sans doute, aimeriez-vous entendre des réactions! Inciter des étudiants à participer à une discussion constitue tout un défi, particulièrement s'il s'agit de la première visite du conférencier dans cette classe. Des lignes directrices concernant le type de questions que les étudiants pourraient poser au conférencier favoriseraient leur réflexion; l'enseignant pourrait transcrire ces lignes directrices avant l'arrivée du conférencier dans la classe. Les formulaires de rétroaction donnent aux étudiants l'occasion de féliciter le conférencier et de lui faire part de suggestions constructives concernant sa présentation. Les étudiants apprécient le fait de pouvoir apporter leur contribution ainsi, car ce sont souvent eux qui font l'objet de la rétroaction dans une classe.



Questions que l'étudiant peut poser au conférencier

Afin de vous assurer que vous avez bien compris les informations requises que vous a présentées le conférencier, il est parfois nécessaire de poser des questions afin de préciser un sujet traité ou de s'informer sur un point qui n'a pas été mentionné au cours de la présentation. Vous pouvez également poser des questions spécifiques à votre situation ou demander au conférencier de vous donner des idées. Voici quelques suggestions de questions que vous pourrez poser au conférencier après sa présentation; vous en trouverez certainement plusieurs autres!

À PROPOS DES CARRIÈRES DANS LES PLASTIQUES	À PROPOS DES PLASTIQUES
<ul style="list-style-type: none">• Est-ce que vous pouvez m'offrir un emploi d'été?• En quoi consistent les programmes d'apprentissage dans votre usine?• À quel endroit les fabricants de produits en plastique de la région se trouvent-ils?• À quel endroit les centres de formation en plasturgie de la région se trouvent-ils?• À combien s'élève le salaire d'une personne qui occupe un poste comme le vôtre?• Qu'est-ce que vous aimez à propos de votre travail?• Quels sont les défis que présente votre travail?• Quelles sont vos tâches quotidiennes?• Votre travail est-il routinier ou varié?• Si j'occupais votre poste et que je désirais obtenir une promotion, quel type d'emploi pourrais-je envisager?• Que devrais-je faire pour obtenir un poste comme le vôtre?• Où puis-je obtenir d'autres renseignements?• Est-ce que je dois suivre un cours de chimie pour travailler dans les plastiques?	<ul style="list-style-type: none">• Qu'est-ce qu'une résine?• Qu'est-ce qu'une extrudeuse? (ou informez-vous des autres méthodes de transformation)• Quel type de méthode de fabrication des plastiques votre entreprise utilise-t-elle?• Quel type de résine ou de plastique votre entreprise utilise-t-elle?• Avec quel type de machinerie travaillez-vous?• Par quoi les propriétés des plastiques sont-elles affectées?• Quelles sont les propriétés importantes concernant les produits que vous fabriquez?• Si je dispose, par exemple, d'un gobelet, comment puis-je déterminer le type de plastique utilisé pour le fabriquer?• Quelle est la différence entre le moulage par soufflage et le thermoformage?• Est-ce que les plastiques sont écologiques?• Quel procédé utilise-t-on pour fabriquer des pare-chocs?• Quel est le plastique le plus solide que vous connaissiez?• Comment fabrique-t-on un plastique de couleur?

N'oubliez pas de remercier le conférencier d'avoir répondu à votre question. Ces gens vous accordent leur temps bénévolement pour vous permettre d'en apprendre davantage sur les plastiques!



TRUC:

Consultez le site Web des plastiques à www.carrieresenplastique.ca afin d'en découvrir plus sur les carrières dans l'industrie des plastiques ou encore sur l'industrie elle-même!

Formule de commentaires.

Que pensez-vous de la présentation ?

Merci de répondre à ce questionnaire sur le contenu et la prestation de cette présentation. J'accepte aussi bien les félicitations que les critiques constructives, qui m'aident toujours à améliorer ma présentation.

Encercler une icône afin d'indiquer votre niveau de satisfaction pour chaque aspect de la présentation.

 <i>À améliorer</i>	 <i>Ca allait</i>	 <i>Très bien</i>	 <i>Super</i>
PLACE À L'ÉVALUATION :			
CONTENU –		COMMENTAIRES SUR LE CONTENU :	
De quelle façon la présentation était-elle organisée ? Facile à suivre?		_____	
   		_____	
Êtes-vous parvenus à comprendre le langage et les termes utilisés ?		_____	
   		_____	
Le conférencier connaissait-il bien son sujet ?		_____	
   		_____	
PRESTATION –		COMMENTAIRES SUR LA PRESTATION :	
Le conférencier a-t-il maintenu un contact visuel avec son auditoire ?		_____	
   		_____	
Le conférencier parlait-il clairement et assez fort ?		_____	
   		_____	
Le conférencier était-il dynamique et intéressant ?		_____	
   		_____	
Le conférencier a-t-il parlé à votre niveau de compréhension ?		_____	
   		_____	
AUX FINS DE PLANIFICATION			
Que devrais-je conserver dans mes prochaines présentations ?		Que pourrais-je ajouter à mes prochaines présentations ?	
_____		_____	
_____		_____	
_____		_____	
Merci d'avoir pris le temps de me faire part de vos commentaires!			