

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## « FAITES-MOI UN DEVIS »

MÉTIER CONNEXE : MÉCANIQUE AUTOMOBILE

### OBJECTIF

Les garages de mécanique automobile établissent constamment des devis pour d'éventuels clients. Avant de faire réparer son auto, chaque propriétaire cherche habituellement à obtenir le meilleur prix. Personne ne souhaite trop dépenser pour faire réparer sa voiture. Chaque garage prépare des devis les plus compétitifs possible. Les élèves apprendront comment établir un devis pour une personne qui souhaite faire effectuer des travaux sur son véhicule.

### MÉTHODE

Dans le cadre de cette activité, les élèves mettront à profit leurs connaissances et effectueront une recherche en ligne pour établir un devis destiné à un client qui veut faire l'entretien de son auto et quelques réparations. Chaque groupe de trois élèves fera un devis portant sur des travaux d'entretien de véhicule. L'objectif sera de présenter le devis le plus compétitif possible à l'enseignant afin d'obtenir les travaux.

Pour commencer, l'enseignant décrira différentes pièces d'un véhicule, le coût d'entretien de ce dernier et d'autres éléments connexes. Si un grand nombre d'élèves ne possèdent pas d'auto chez eux, ils pourront choisir un véhicule récréatif – une motoneige, un quad, un bateau ou même un vélo. S'ils sont aussi nombreux à ne pas posséder ces types de véhicules et s'il existe un réseau de transport en commun dans leur collectivité, ils pourront choisir un autobus comme exemple et se concentrer sur son entretien. L'objectif est de trouver un exemple concret qui a un lien avec le domaine de la mécanique automobile.

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

**Durée :** deux cours de 45 minutes

**Public cible :** classes de la 7<sup>e</sup> à la 10<sup>e</sup> année (secondaire 1 à 4), mathématiques, cours de mécanique automobile, autres cours professionnels

**Nombre de participants par groupe :** 3 élèves

**Environnement :** à l'intérieur

### MATÉRIEL

- Un ordinateur équipé d'un accès Internet
- Des fiches décrivant les pièces et les éléments nécessaires

### C'EST UN DÉPART

Chaque propriétaire doit un jour ou l'autre effectuer l'entretien de son auto et des réparations. Il peut s'agir d'un entretien périodique ou de réparations faisant suite à un accident. Quelle que soit la raison, ces travaux sont inévitables. Dans le cadre de l'activité, les groupes d'élèves essaieront d'établir le devis le plus compétitif possible pour des réparations automobiles.

### LE PROJET (COMPÉTENCES ESSENTIELLES)

Les élèves reçoivent les renseignements suivants pour la réalisation du projet.

- Coût de la main-d'œuvre : 100 \$ l'heure

1. La marque et le modèle de l'auto ainsi que des renseignements sur les pièces et les travaux nécessaires sont fournis aux élèves. Ces derniers doivent effectuer une recherche en ligne pour déterminer le prix, le nombre d'heures de travail et d'autres frais liés aux travaux. (lecture)
2. Consulter les sites Web des fabricants pour obtenir les caractéristiques du matériel nécessaire. (compétences numériques)
3. Trouver les pièces aux meilleur prix possible et les noter sur une feuille de papier ou une feuille de calcul. Évaluez le temps nécessaire pour réparer l'auto. (calcul – estimation)
4. Préparer un « bon de travail » ou un devis détaillé mentionnant chaque élément. (rédaction)
5. Présenter le devis et le prix final à l'enseignant en se basant sur ses besoins. (communication orale)

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## « FAITES-MOI UN DEVIS »

MÉTIER CONNEXE : MÉCANIQUE AUTOMOBILE

### ÉTOFFEMENT ET VARIATIONS

1. Donnez aux élèves les plus jeunes des listes ou les prix d'éléments particuliers pour qu'ils dressent la facture des réparations.
2. De plus, les élèves pourraient rédiger un blog consacré à la réparation du véhicule en employant un langage technique et en effectuant une recherche sur les procédés utilisés pour les réparations.

### COMPLÉMENT D'INFORMATION

Les mécaniciens de véhicules automobiles réparent et entretiennent des automobiles, des camions et d'autres véhicules à moteur en utilisant un équipement d'essai et un outillage variés. Ils emploient couramment des appareils de diagnostic informatique, comme des analyseurs de moteur à infrarouge, des vérificateurs de bougies d'allumage et des compressiomètres. Pour les réparations, ils utilisent aussi toute une panoplie d'outils, tels que les clés pneumatiques, les tours, les rectifieuses, les vérins, les élévateurs et les appareils d'entretien électronique. En plus de réparer les véhicules endommagés ou défectueux, les mécaniciens effectuent l'entretien périodique des véhicules : l'équilibrage des roues et la rotation des pneus, le remplacement des filtres, la vidange d'huile, la lubrification et la mise au point. Ils installent aussi des pièces, telles que les silencieux, les amortisseurs, les tuyaux d'échappement et les ressorts de suspension. L'entretien et les réparations doivent être accomplis conformément aux normes de sécurité très strictes en vigueur.

L'équipement complexe utilisé pour l'entretien et les réparations et la nouvelle technologie installée dans les nouveaux véhicules obligent les mécaniciens à posséder de plus en plus de connaissances en électronique. Étant donné l'évolution

technique des moteurs, des transmissions et des suspensions et l'utilisation croissante de composants électroniques, les tâches des mécaniciens s'apparentent davantage à celles d'un technicien, dont une partie importante est le diagnostic des véhicules.

### QU'EN EST-IL DES COMPÉTENCES ESSENTIELLES ?

Compte tenu des progrès technologiques, les mécaniciens de véhicules automobiles doivent souvent effectuer des recherches et consulter de la documentation afin de se tenir au courant des innovations et des nouvelles tendances dans l'industrie. La capacité d'effectuer des recherches et de dépouiller des documents est une compétence essentielle importante.

Si les réparations sont nombreuses, le client doit avoir le choix entre différentes solutions. La capacité de raisonnement et la résolution de problèmes sont des compétences essentielles que doivent posséder les mécaniciens qualifiés pour pouvoir proposer les meilleures solutions possibles aux clients.

Étant donné que les mécaniciens de véhicules automobiles doivent s'entretenir avec leurs clients, la communication orale constitue aussi une compétence essentielle propre au métier. Offrir un bon service à la clientèle encourage souvent les clients à revenir. Chaque propriétaire cherche à payer le moins cher possible pour l'entretien de son véhicule. Cependant, proposer un tarif peu élevé ne suffit pas toujours – un bon service à la clientèle peut être l'élément déterminant qui incitera les clients à revenir pendant plusieurs années dans votre garage et même à conseiller celui-ci à leurs amis et à leur famille. Par contre, si vous fournissez un mauvais service à la clientèle, vous ne reverrez jamais plus la personne.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## TREIZE À LA DOUZAINÉ

MÉTIER CONNEXE : PÂTISSERIE

### OBJECTIF

Les propriétaires indépendants de boulangerie préparent de nombreux produits pour leurs clients ou pour des événements particuliers à titre de traiteurs : pains, petits pains, muffins, tartes, pâtisseries, gâteaux et biscuits. Les élèves apprendront que lorsque les propriétaires de boulangerie agissent comme traiteur, ils doivent savoir ce qu'ils ont en stock afin de commander uniquement les fournitures nécessaires pour ne pas avoir trop de restes. Cette activité pourrait être prolongée par une discussion avec les élèves sur l'entrepreneuriat et l'exploitation d'une petite entreprise. Ces derniers doivent comprendre le concept des pertes et des profits et savoir qu'il est important de faire un budget et des estimations lorsqu'on prépare de la nourriture pour un grand nombre de personnes.

### MÉTHODE

Dans le cadre de cette activité, les élèves seront appelés à préparer une commande de fournitures en quantités suffisantes pour assurer un service de restauration dans le cadre d'un événement. Ils auront l'occasion de faire un plan de travail et d'établir un échéancier pour exécuter un gros projet de restauration. Pour ce faire, ils devront penser au budget, aux fournitures, à l'espace et au temps dont ils disposent pour préparer les produits demandés et pour satisfaire le client. Afin de créer les marges de profit les plus élevées possible, les élèves devront penser à commander leurs provisions d'avance auprès de grossistes (par exemple, Costco, grossistes en ligne, épicerie locale).

Si l'activité coïncide avec un événement en cours à l'école, faites en sorte que les élèves la réalisent de concert avec l'enseignant

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

**Durée :** deux séances de 60 minutes; peut-être plus selon l'approfondissement du sujet

**Public cible :** école intermédiaire, cours de maths de 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> année (secondaire 3 et 4), cours sur l'entrepreneuriat, cours de pâtisserie et de cuisine (anciennement l'économie domestique)

**Nombre de participants par groupe :** 2 ou 3 élèves

**Environnement :** à l'intérieur (salle de classe)

qui est chargé de la planification et des commandes. Une fois cette activité terminée, vous pourriez proposer aux élèves de planifier une fête d'anniversaire ou une fête familiale dans leur propre milieu afin qu'ils mettent en pratique les notions apprises. C'est une excellente façon pour eux de constater que les compétences essentielles apprises en classe peuvent servir dans la vie de tous les jours.

### LES ÉTUDIANTS POURRONT :

Dresser des listes des fournitures dont ils auront besoin pour l'événement.

Travailler en petits groupes pour consolider les listes et planifier les commandes en utilisant des feuilles de calcul ou un autre outil de planification.

Apprendre à connaître ce que requièrent la préparation de nourriture et l'établissement d'un budget.

Élaborer un budget en faisant appel à leurs compétences en calcul.

Établir un échéancier, une liste des produits livrables et des plans pour la réalisation du projet.

### MATÉRIEL

- Un ordinateur équipé d'un accès à Internet
- Une calculatrice
- Des tables de conversion
- Des listes de fournitures
- Des magazines
- Des cahiers ou des feuillets publicitaires

# TREIZE À LA DOUZAINÉ

[SUITE]

## C'EST UN DÉPART !

Beaucoup de gens cuisinent, mais peu le font professionnellement. C'est une chose d'acheter les fournitures pour préparer une miche de pain ou un gâteau. Toutefois, c'en est une autre de commander de la nourriture en quantité suffisante pour servir un grand nombre de personnes, surtout lorsqu'on veut en tirer un profit. Le but de cet exercice est de dresser une liste de toutes les fournitures nécessaires pour assurer les services de restauration dans le cadre d'un événement et de faire une estimation des coûts qui s'y rattachent.

## LE PROJET (COMPÉTENCES ESSENTIELLES)

Les élèves reçoivent les renseignements suivants pour la réalisation du projet :

Un traiteur doit fournir 30 miches de pain, 90 petits pains mollets, 12 tartes, 15 gâteaux et 200 biscuits pour un événement qui aura lieu dans deux semaines. La commande de fournitures doit être passée aux fournisseurs d'ici la semaine prochaine pour que les produits demandés soient prêts à temps pour l'événement. Les élèves doivent accomplir les tâches suivantes :

1. Trouver des recettes qui les aideront à préparer la commande (recherche et recettes en ligne). (utilisation de documents, compétences numériques)
2. Présenter le menu de pains et de desserts de l'événement au client (l'enseignant).
3. Calculer les quantités de fournitures nécessaires pour répondre à la demande du client (rappeler aux élèves que le client ne veut pas avoir 12 tartes aux pommes, 15 gâteaux au chocolat et 200 biscuits aux pépites de chocolat; ils devront varier les produits). (capacité de raisonnement, calcul)
4. Déterminer combien il en coûtera pour se procurer ces fournitures en examinant les feuillets publicitaires d'épicerie locales. (utilisation de documents, calcul)
5. Déterminer quel sera le prix unitaire des miches de pain, des tartes, etc., de manière à obtenir une marge de profit d'au moins 30 %. (calcul - estimation)
6. Déterminer combien de temps il faudra pour préparer tous les produits à temps pour l'événement. Quel est le moment idéal pour commencer si l'on dispose de deux fours ? (calcul - établissement d'horaires)

## ÉTOFFEMENT ET VARIATIONS

1. Si les installations et le budget le permettent, demandez au groupe d'élèves de remplir une commande semblable pour l'école, pour un hôpital ou pour une résidence de personnes âgées.
2. Les élèves les plus jeunes peuvent faire le même exercice, mais en utilisant une liste de prix pour chaque article et en se limitant à un budget précis.
3. Cette activité pourrait avoir des ramifications au-delà de la cuisine : les élèves pourraient planifier un événement mineur en petits groupes et s'occuper des invitations, de la mise en place des produits, de la décoration en plus de planifier la commande et la préparation des aliments.

## COMPLÉMENT D'INFORMATION

Les pâtisseries doivent suivre des recettes, mais dans bien des cas, ils doivent les inventer. Pour réaliser leurs recettes, ils utilisent divers appareils et ustensiles de brassage et de cuisson, comme des moules à gâteaux et des papiers à pâtisserie. Ils préparent d'abord la pâte, puis la font cuire à une température précise pendant une durée précise. Ils confectionnent aussi des glaçages selon le type de desserts et les appliquent avec une poche à douille en dessinant des motifs complexes.

## QU'EN EST-IL DES COMPÉTENCES ESSENTIELLES ?

La fiabilité, la capacité de bien gérer son temps et la faculté de travailler sous pression sont autant de qualités souhaitables chez un pâtissier et une pâtissière. Ce métier requiert aussi une bonne capacité d'analyse et un bon sens de l'organisation pour pouvoir lire les recettes, suivre les modes d'emploi et planifier la production. De bonnes aptitudes en communication sont également garantes de rapports efficaces et courtois avec le personnel et les clients. Comme le pâtissier manipule des aliments une bonne partie de la journée, il doit prendre très au sérieux son hygiène personnelle. La lecture, l'utilisation de documents et la communication orale sont les principales compétences essentielles que doit posséder un pâtissier et une pâtissière pour réussir.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## LE GOUTTE À GOUTTE PARFAIT!

MÉTIER CONNEXE : PEINTURE AUTOMOBILE

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

**Durée :** deux cours de 45 minutes

**Nombre de participants par groupe :** travail individuel

**Environnement :** à l'extérieur

**Public cible :** classes de la 7<sup>e</sup> à la 9<sup>e</sup> année (secondaire 1 à 3), classe de 10<sup>e</sup> année (secondaire 4) pour l'activité d'approfondissement

### OBJECTIF

La viscosité est une mesure indiquant le degré de fluidité et la consistance « visqueuse » d'un liquide. Les élèves étudieront les propriétés physiques de la viscosité par la découverte : ils examineront la viscosité de différents produits de la vie quotidienne et détermineront les interactions intermoléculaires survenant dans un liquide.

Les élèves établiront un lien entre cette activité et la peinture automobile, un métier qui figure parmi les concours organisés par Skills/Compétences Canada. L'activité sera une excellente occasion d'appliquer des compétences essentielles – si les élèves comprennent le principe de la viscosité, ils auront compris un des principes fondamentaux que doivent connaître et appliquer les professionnels du secteur de la peinture automobile dans leurs activités quotidiennes.

### MÉTHODE

Dans le cadre de cette activité, les élèves devront « évaluer » la viscosité de différents produits et « classer » ces derniers par degré de viscosité afin de déterminer quel serait leur comportement sur des objets, par exemple dans la situation consistant à peindre une auto. Les élèves évalueront la viscosité à différentes températures. Pour commencer, ils verseront le contenu liquide d'un gobelet dans un gobelet vide en notant la durée du transfert. Ils devront ensuite laisser tomber une bille dans plusieurs gobelets remplis de liquide afin d'évaluer l'effet de la viscosité. Ils assisteront aussi à une démonstration consistant à déterminer le degré de viscosité de produits ayant été réfrigérés. Enfin, les élèves évalueront la viscosité et l'écoulement dans une conduite en buvant des liquides comestibles avec une paille. À la fin de l'activité, les élèves seront en mesure de comprendre pourquoi la viscosité est un facteur important dans la peinture automobile.

### MATÉRIEL

- Des gobelets en carton
- Des éprouvettes graduées
- Un chronomètre (ou utilisez la fonction chronomètre d'un téléphone intelligent ou d'un iPod)
- Des billes
- De l'amidon de maïs
- De l'eau
- De la colle liquide
- Un vernis à ongles
- Un yogourt
- Du miel
- Une boisson fouettée
- Une toile (pour contenir les éclaboussures)

### C'EST UN DÉPART

La viscosité est une mesure indiquant le degré de fluidité ou la consistance « visqueuse » d'un liquide. On évalue la viscosité d'un liquide en le versant et en notant la durée de son écoulement. Si deux gobelets remplis chacun d'un liquide différent sont renversés sur un comptoir, vers lequel des deux liquides vous précipitez-vous pour arrêter son écoulement? Dans le cadre de l'activité, vous examinerez et évaluerez la viscosité de nombreux produits. L'objectif est de classer les produits selon leur vitesse d'écoulement, du plus rapide au plus lent. À la fin de l'activité, les élèves auront acquis des notions sur la densité des liquides et sur l'importance de cette valeur dans certains métiers, en particulier la peinture automobile.

### LE PROJET (COMPÉTENCES ESSENTIELLES)

L'enseignant choisit la méthode qui est la plus appropriée à la classe. Il décrit la viscosité et mentionne son importance dans certaines professions. Il décrit également en détail le métier de la peinture automobile afin que les élèves aient une idée plus précise de ce domaine professionnel. Il existe deux manières de mesurer la viscosité d'un liquide. La première consiste à déterminer le temps qu'il faut à une bille de marbre ou d'acier

# LE GOUTTE À GOUTTE PARFAIT!

(SUITE)

pour s'enfoncer dans un liquide en notant la distance parcourue dans ce dernier. La deuxième manière est basée sur le calcul la densité. L'enseignant détermine la méthode qui est la plus appropriée à la classe. (calcul – prise de mesures)

## POUR DÉTERMINER LA DENSITÉ D'UN LIQUIDE :

1. Chaque groupe choisit un liquide dont il va mesurer la viscosité (ou l'enseignant attribue un liquide à chaque groupe).
2. Demander aux élèves de calculer la densité du liquide :
  - Peser l'éprouvette graduée vide;
  - Remplir l'éprouvette graduée avec le liquide et noter le volume;
  - Peser l'éprouvette graduée contenant le liquide. Soustraire la masse de l'éprouvette graduée vide afin de trouver la masse du liquide;
  - La densité du liquide s'obtient en divisant la masse par le volume.

$$d = \frac{\text{masse du liquide [kg]}}{\text{volume du liquide [cm}^3\text{]}}$$

Note : 1 cm<sup>3</sup> = 1 ml

## JOUR 1

Les élèves reçoivent les renseignements suivants pour la réalisation du projet :

1. Visionner une vidéo sur la viscosité (Mythbusters) - <https://www.youtube.com/watch?v=V4TEqb-728k>;
2. Les élèves discutent de la viscosité avec l'enseignant et classent, selon leur avis, les liquides selon leur vitesse d'écoulement, du plus rapide ou plus lent.
3. Préparer le comptoir, verser les liquides dans les gobelets et les disposer en vue de l'examen.
4. Verser le contenu liquide de différents gobelets dans des gobelets vides et chronométrer la durée du transfert. (calcul)
5. Veiller à ce que le niveau du liquide soit identique dans chaque gobelet. Laisser tomber une bille dans chaque gobelet à 30 cm de hauteur. Déterminer le volume total d'éclaboussures présent autour du gobelet. Est-ce que le liquide a débordé? Noter le nombre de « gouttes » présentes sur la paroi ou autour du gobelet. (capacité de raisonnement)
6. Préparer divers liquides comestibles. Chronométrer le temps nécessaire pour boire ces liquides avec une paille.
7. Si l'enseignant choisit la méthode facultative pour calculer la densité, il prépare les éprouvettes graduées, les balances et les liquides à mesurer et explique aux élèves la démarche à suivre pour déterminer la densité. (calcul)

## JOUR 2

1. Réunir les données recueillies pendant chaque expérience et consigner les résultats obtenus par chaque étudiant. (calcul)
2. Expliquer l'effet de la viscosité sur les travaux de peinture effectués dans une maison ou sur une auto ou tout autre objet. Est-ce que le degré de viscosité a un effet sur le produit final? (communication orale, capacité de raisonnement)
3. Consigner les données sur la viscosité dans un tableau numérique aux fins d'archivage. (compétences numériques)
4. Si l'enseignant décide d'utiliser ce tableau comme rapport de laboratoire officiel, les élèves devront y consigner les valeurs de densité obtenues. Afin de choisir un exemple concret, demander aux élèves de décrire l'importance de la densité dans le métier de la peinture automobile. (capacité de raisonnement)

## ÉTOFFEMENT ET VARIATIONS

1. Les élèves plus âgés peuvent calculer la viscosité en utilisant les formules appropriées et effectuer des prévisions précises en se basant sur les données obtenues.
2. Les élèves plus jeunes peuvent visionner une démonstration et travailler ensemble afin de déterminer l'effet de la viscosité sur des objets.

## COMPLÉMENT D'INFORMATION

La peinture automobile comprend le nettoyage et la préparation de panneaux en vue de les peindre. Les peintres automobiles mélangent et appliquent des apprêts et des revêtements transparents ainsi que des substrats de plastique pour des réparations. Ils préparent et peignent aussi des éléments sur des panneaux de carrosserie en acier. De plus, ils éliminent les défauts de peinture présents sur la surface de pièces automobiles. Pour cela, ils doivent effectuer une mise à la teinte afin d'obtenir une couleur uniforme. Les peintres automobiles utilisent divers outils, dont des ponceuses, des pistolets de pulvérisation, divers outils de peinture et des polisseuses.

## QU'EN EST-IL DES COMPÉTENCES ESSENTIELLES ?

Les compétences essentielles les plus importantes dans la peinture automobile sont le calcul, la capacité de raisonnement et l'utilisation de documents. Étant donné que les peintres automobiles mélangent différentes substances selon des pourcentages, ils doivent être très doués en calcul. Amenés à utiliser divers outils, ils doivent déterminer l'équipement qui est le plus approprié à chaque projet et planifier leur temps de travail en conséquence. L'utilisation de documents et le travail d'équipe sont d'autres compétences essentielles propres à ce métier. Les peintres automobiles doivent également posséder de bonnes compétences en communication orale et en relations interpersonnelles, car ils s'entretiennent quotidiennement avec des clients au sujet de leurs exigences et du coût des travaux.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## MACHINERIE LOURDE DU SECTEUR DE LA CONSTRUCTION

MÉTIER CONNEXE :

MÉCANIQUE DE MACHINERIE LOURDE

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

**Durée :** un cours de 45 minutes

**Public-cible :** école secondaire, cours de découverte des métiers de la 7<sup>e</sup> à la 9<sup>e</sup> année (secondaire 1 à 3)

**Nombre de participants par groupe :** deux élèves

**Environnement :** salle de classe

### OBJECTIF

Au fil des ans, les machines ont énormément facilité l'exploitation minière et forestière, la construction de bâtiments, le labourage des champs et le transport de matériaux. Aujourd'hui, compte tenu des nombreuses innovations, les mécaniciens de machinerie lourde sont appelés à dépanner, à ajuster, à remettre en état et à entretenir l'équipement propre à ces secteurs. Les élèves seront en mesure de reconnaître les machines employées dans chaque industrie et de présenter des renseignements généraux sur leur utilisation et leur fonctionnement.

### MÉTHODE

Dans le cadre de cette activité, les élèves devront rédiger un guide pour une personne qui va travailler dans le secteur de la mécanique de la machinerie lourde. Pour cela, ils rassembleront des renseignements sur les machines utilisées dans l'industrie de la construction (les camions de roulage, les chargeurs, les pelles rétrocaveuses, les bouteurs, etc.). L'enseignant fournira une liste d'équipement de base, mais les élèves devront chercher d'autres machines couramment employées dans cette industrie afin de les incorporer dans le guide.

### MATÉRIEL

- Un ordinateur avec un accès Internet
- Des ouvrages sur les machines
- Des livres sur l'industrie ou l'équipement

### C'EST UN DÉPART

Les mécaniciens de machinerie lourde réparent et entretiennent divers types de machines dans différents secteurs ou métiers. Être responsable du bon fonctionnement d'un tel équipement n'est pas une tâche facile. Dans le cadre de cette activité, les élèves devront effectuer une recherche sur les machines employées dans le domaine de la construction, comprendre leur fonctionnement et noter leurs défauts. Ils réuniront ces renseignements dans un guide qui aidera les nouveaux mécaniciens de machinerie lourde à travailler plus efficacement.

### LE PROJET (COMPÉTENCES ESSENTIELLES)

Les élèves reçoivent les renseignements suivants pour la réalisation du projet.

1. Demander à tous les élèves s'ils connaissent des machines ou en ont déjà entendu parler. Les élèves doivent noter les réponses communes (camion de roulage, chargeur, pelle rétrocaveuse, bouteur, etc.) sur une feuille de papier et donner un aperçu de l'utilisation de chaque machine, tout en mentionnant leur importance dans l'industrie. (utilisation de documents)
2. Attirer l'attention des élèves sur les livres et l'information présents en avant de la classe et leur demander de trouver des renseignements qu'ils incorporeront dans leur guide. (lecture).
3. Demander aux élèves de chercher d'autres machines utilisées dans d'autres industries (benne à godet – exploitation minière; tracteur – agriculture, etc.) (compétences numériques et lecture)
4. Les élèves doivent fournir une description écrite de chaque machine qu'ils auront trouvée, y compris leur utilisation, leur durée de vie utile, les réparations courantes, les frais d'entretien et d'autres éléments connexes. (rédaction)

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## MACHINERIE LOURDE DU SECTEUR DE LA CONSTRUCTION

(SUITE)

5. Demander aux élèves de comparer une machine utilisée il y a 20 ou 40 ans avec une autre semblable employée aujourd'hui. Se tenir au courant du nouvel équipement utilisé dans l'industrie constitue une tâche importante des mécaniciens de machinerie lourde. (utilisation de documents)
6. Demander aux élèves d'indiquer l'équipement qu'ils achèteraient pour lancer leur propre entreprise de construction s'ils disposaient d'un budget de deux millions de dollars. Ils doivent justifier chaque choix et indiquer les frais inhérents en matière d'entretien et de réparation. (utilisation de documents, capacité de raisonnement – résolution de problèmes).

### ÉTOFFEMENT ET VARIATIONS

1. Demandez aux élèves plus jeunes d'identifier les machines les plus connues et de décrire leur utilisation.
2. Les élèves du secondaire peuvent comparer l'achat et la location d'équipement sur le plan des coûts, en tenant compte des réparations et des frais annuels en fonction des activités de l'entreprise.

### COMPLÉMENT D'INFORMATION

En général, les mécaniciens de machinerie lourde travaillent dans des ateliers spécialisés ou dans des entreprises possédant ou louant de la machinerie lourde dans les secteurs suivants : construction, exploitation minière ou forestière, manutention, terrassement, défrichage, agriculture et transports. Ils sont appelés à effectuer les tâches suivantes : interpréter les bons de travail et les manuels techniques; rédiger des rapports sur les travaux accomplis; nettoyer, lubrifier et entretenir l'équipement; déceler l'origine des pannes ou des mauvais fonctionnements; mettre au point l'équipement; réparer ou remplacer des pièces, des composants ou des systèmes défectueux; mettre à l'essai l'équipement réparé; veiller à ce que le travail réalisé soit conforme aux caractéristiques des fabricants et aux règlements en vigueur.

### QU'EN EST-IL DES COMPÉTENCES ESSENTIELLES ?

L'utilisation de documents est une compétence essentielle que les mécaniciens de machinerie lourde doivent absolument posséder pour accomplir efficacement leurs activités quotidiennes. Compte tenu des progrès technologiques, les mécaniciens de machinerie lourde doivent régulièrement effectuer des recherches et consulter de la documentation afin de se tenir au courant des innovations et des nouvelles tendances dans l'industrie. La capacité d'effectuer des recherches et de dépouiller des documents est une compétence essentielle importante.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## QUE PROPOSEZ-VOUS ?

MÉTIER CONNEXE : AMÉNAGEMENT PAYSAGER

### OBJECTIF

Les jardiniers-paysagistes offrent des services à de nombreuses personnes et organisations partout dans le monde. Les élèves doivent avoir l'occasion d'étudier tous les aspects du métier de même que le processus par lequel les jardiniers-paysagistes doivent passer pour obtenir un contrat. Ils seront ainsi capables de déterminer en quoi consiste la création d'un bel espace que tout le monde peut admirer.

### MÉTHODE

Dans le cadre de ce projet, on demande aux élèves de rédiger une proposition pour la réalisation d'un jardin paysager à l'école. L'enseignant désignera un espace à cet effet sur le terrain de l'établissement et en fournira les dimensions aux élèves. Il peut imposer aux élèves les éléments qui DOIVENT se retrouver dans le jardin, mais il peut aussi les laisser libres de faire leur propre composition. Les élèves devront faire des recherches pour trouver les prix des matériaux, déterminer les coûts de la main d'œuvre, etc.

Les élèves devront inclure trois éléments précis dans leur offre gagnante : un croquis de l'aménagement proposé, un budget et une description détaillée de toutes les étapes du processus de création du jardin. Ainsi, ils seront tous sur le même pied d'égalité lorsqu'ils « soumettront » leur offre.

S'il n'y a aucun jardin ou terrain à aménager à l'école ou dans les environs, demandez aux élèves de créer un jardin intérieur, ou transformez l'activité en une recherche sur les parcs provinciaux, territoriaux ou nationaux pour les amènera à comprendre la planification requise dans la création d'un parc.

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

**Durée :** quatre classes de 45 minutes

**Public cible :** cours de maths de la 7<sup>e</sup> à la 10<sup>e</sup> année (secondaire 1 à 4), cours de sciences dans l'unité de botanique

**Nombre de participants par groupe :** 2 ou 3 élèves par groupe  
**Environnement :** salle de classe

### MATÉRIEL

- Un ordinateur équipé d'un accès à Internet
- Des publications sur l'art d'aménager un jardin
- Des publications sur la culture des plantes d'intérieur
- Une demande de propositions

### C'EST UN DÉPART

Vous avez peut-être vu des aménagements paysagers dans votre ville ou village, ou encore à la télé ou au cinéma. Dans le cadre de cette activité, vous verrez comment planifier la construction d'un jardin et comment évaluer le coût d'un tel projet.

### LE PROJET (COMPÉTENCES ESSENTIELLES)

Les élèves reçoivent les renseignements suivants pour la réalisation du projet :

1. Dans le groupe, faites une recherche afin de connaître le coût de certaines plantes, la taille que ces plantes atteindront à maturité et les conditions qui favorisent leur croissance. L'enseignant animera la discussion en amenant les élèves à réfléchir sur différentes variétés de plantes ou de fleurs et sur les éléments à ne pas oublier lorsqu'on crée un jardin.
2. Dessinez un croquis de l'espace dans lequel vous allez aménager le jardin en tenant compte des dimensions fournies. Déterminez l'emplacement de certaines plantes. (utilisation de documents, calcul)
3. Faites une estimation de la quantité de terre dont vous aurez besoin pour remplir votre nouveau jardin, sachant qu'il n'y en a pas du tout au départ. (calcul – estimation)
4. Établissez un budget pour tout le matériel nécessaire à la construction de votre jardin. Tenez compte du coût de la terre, des plantes, des structures, etc. (calcul – budget)
5. Déterminez votre tarif horaire ou journalier et évaluez le temps qu'il vous faudra pour réaliser le jardin; décidez qui fera quelle tâche, etc. (capacité de raisonnement – planification du travail, calcul)

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## QUE PROPOSEZ-VOUS ?

(SUITE)

6. Utilisez un programme de traitement de texte et un site Web de conception de jardins pour créer une version numérique de votre vision et pour rédiger votre proposition. (compétences numériques, rédaction).
7. Présentez votre proposition au « client » (enseignant).

### ÉTOFFEMENT ET VARIATIONS

1. Remettez aux élèves plus jeunes une liste de prix préétablis pour les plantes; donnez-leur les dimensions dont ils disposent et demandez-leur de créer leur propre jardin.
2. Demandez aux élèves de concevoir un jardin intérieur ou une serre pour la classe.
3. Proposez aux élèves de concevoir des jardins de tailles différentes ou donnez-leur plus de liberté pour créer leur propre espace en conservant toutefois l'exercice sur les demandes de propositions.

### COMPLÈMENT D'INFORMATION

L'aménagement paysager est un art et une science qui consistent à choisir des plantes, à les cultiver et à organiser des structures paysagères à l'aide de matériaux tels que la terre, le bois, la pierre et le béton. Le paysage créé est le résultat de la combinaison de tous ces éléments. Il faut également posséder une expertise dans les soins à donner une fois l'aménagement terminé.

### QU'EN EST-IL DES COMPÉTENCES ESSENTIELLES ?

Le métier spécialisé de jardinier-paysagiste requiert des compétences pour planifier, concevoir, construire et entretenir des aménagements paysagers. Les gens qui exercent ce métier doivent avoir une pensée critique et une aptitude à résoudre des problèmes. De plus, compte tenu de l'évolution constante de ce secteur d'activité dans le monde, de la création de nouvelles plantes et de nouveaux matériaux, de l'apparition de nouveaux organismes nuisibles et de la conception de nouvelles techniques, les jardiniers-paysagistes doivent sans cesse parfaire leurs connaissances. C'est pourquoi l'utilisation de documents et la capacité de raisonnement sont des compétences essentielles à maîtriser. En aménagement paysager, il n'existe aucune solution unique à un problème ou à un besoin; il faut faire preuve de beaucoup de créativité et être en mesure de proposer des solutions de rechange. Il est essentiel de connaître les noms usuels et latins des plantes, la biologie végétale, la culture des espèces, les zones climatiques, la nature des sols et leur fertilité, les besoins en eau et en nutriments, etc. De même, il faut connaître les matériaux utilisés et maîtriser certaines techniques de construction, afin d'être en mesure de créer des aménagements paysagers fonctionnels, viables et sécuritaires. Il est donc nécessaire d'avoir des compétences en calcul.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## TOURNAGE CNC ET TECHNIQUES D'USINAGE

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

**Durée :** Deux classes de 45 minutes

**Niveaux :** à partir de la 7<sup>e</sup> année (secondaire 1). Cours de mathématique, d'orientation professionnelle ou d'anglais.

**Nombre de participants par groupe :** travail individuel ou groupes de deux élèves

**Environnement :** à l'intérieur

### OBJECTIF

Une procédure est un « façon établie ou formelle à suivre pour réaliser une opération quelconque ». Bien des études ont établi que notre vie est fortement influencée par la routine ou des procédures. Les élèves doivent apprendre à rédiger et à consigner des procédures avec précision et efficacité. Il est très important de savoir expliquer efficacement des tâches dans un milieu de travail. Dans certains métiers en particulier, la précision est déterminante.

### MÉTHODE

Dans le cadre de cette activité, on demandera aux élèves d'établir une procédure, c'est-à-dire une série d'étapes, que d'autres élèves pourront suivre pour réaliser une tâche quelconque avec précision et efficacité, sans la supervision de la personne qui aura rédigé la procédure. Les élèves doivent choisir une tâche courante pour laquelle ils rédigeront la procédure à suivre. Voici des exemples de tâches : attacher un lacet de soulier, s'habiller, enfiler de l'équipement de hockey, installer un ordinateur. L'enseignant présentera un exemple détaillé d'une procédure qu'il aura rédigée.

L'enseignant veillera à fournir un exemple de procédure de travail détaillé, qui comporte des mesures précises (le délai alloué pour réaliser une des étapes ainsi que le délai total), le matériel requis, une description du produit fini, la liste des objets et du matériel disponibles, et ainsi de suite.

### MATÉRIEL

- Papier, cahier pour notes
- Dessin modèle avec traits (par ex., une maison)
- Règle
- Rapporteur d'angles
- Crayons

### C'EST UN DÉPART !

Les procédures peuvent aider les gens qui ne savent pas faire une tâche quelconque en leur donnant les étapes à suivre pour l'accomplir selon les exigences que vous avez définies. Dans cette activité, vous aurez à rédiger une procédure. Ensuite, vous donnerez la procédure à un autre élève, qui devra en suivre les étapes pour réaliser la tâche voulue.

### LE PROJET (COMPÉTENCES ESSENTIELLES)

Voici les étapes à suivre pour la réalisation du projet.

1. Demandez aux élèves de discuter des activités qu'ils font de façon routinière, sans vraiment penser à chacune des étapes à réaliser (par ex., s'habiller, préparer ses céréales). (communication orale)
2. Établissez une procédure avec les élèves, en guise d'exemple. Demandez à un élève de venir devant la classe pour réaliser les étapes d'une tâche bien simple. (capacité de raisonnement)
3. Demandez aux élèves de choisir une tâche qu'ils effectuent puis dites-leur d'écrire chacune des étapes de cette tâche. (capacité de raisonnement, rédaction).
4. Une fois qu'ils ont terminé de rédiger, demandez aux élèves de se regrouper deux par deux et d'échanger leurs procédures. Chacun doit réaliser la tâche de l'autre en suivant les étapes qui ont été consignées. (lecture)
5. Distribuez aux élèves l'image d'une maison et demandez-leur d'établir une procédure pour en faire le dessin en précisant des exigences, par exemple : faire une ligne droite de 9 cm parallèle au bas de la feuille; faire une ligne perpendiculaire de 9 cm, à un angle de 90° à chacune des deux extrémités de la ligne droite de départ, et ainsi de suite. Il est très important d'indiquer des mesures précises. (calcul, utilisation de documents, capacité de raisonnement)

## TOURNAGE CNC ET TECHNIQUES D'USINAGE

(SUITE)

6. Discutez en classe de l'importance de telles procédures pour la fabrication d'objets, tels que des tables, des chaises, des pupitres, des maisons, des vis, des clous et du bois d'œuvre.
7. Discutez avec les élèves des tâches des machinistes de précision et établissez un parallèle entre l'exercice qu'ils viennent d'accomplir et ce métier. Les techniques d'usinage entrent dans la fabrication d'une multitude d'objets, petits et grands, qui sont utilisés tous les jours. Chaque petite pièce d'un objet repose sur les compétences d'un technicien.
8. À l'enseignant: Les techniques d'usinage font l'objet d'un concours aux Olympiades canadiennes des métiers et des technologies dans le cadre duquel les concurrents et les concurrentes réalisent un projet d'épreuve avec des tôles d'acier. Pour les besoins de l'activité en classe, il est plus facile de se servir de matériel facilement disponible. Toutefois, si on a accès à un atelier ou à des plans détaillés, on peut les montrer aux élèves.

### ÉTOFFEMENT ET VARIATIONS

1. Demandez aux élèves de monter un meuble pour illustrer à quel point la précision des mesures au millimètre près est importante.
2. Les plus jeunes élèves pourraient mesurer des pupitres et des chaises pour vérifier s'ils sont de la même taille, pour ensuite faire un rapport sur les résultats obtenus.

### COMPLÉMENT D'INFORMATION

L'usinage regroupe une multitude de procédés au moyen desquels une pièce brute est façonnée pour lui donner sa forme et sa taille définitives; le retrait de la matière est contrôlé. L'usinage fait partie de la fabrication de nombreux objets de métal et sert aussi à la fabrication d'objets en bois, en plastique, en céramique et en matériaux de synthèse. Les machinistes de précision se servent de diverses machines-outils, tels des tours, des fraiseuses, des meuleuses et des perceuses à colonne pour fabriquer des pièces, entre autres de métal, de grande précision. Ces pièces doivent respecter de rigoureuses exigences, et les machinistes utilisent des instruments de mesure très précis pour assurer la précision des pièces ainsi que la conformité aux normes de qualité. Les machinistes doivent lire et interpréter des spécifications et des plans, calculer des dimensions et des tolérances, établir leur plan de travail et marquer les pièces à travailler. Souvent, les machinistes produisent de petits lots de pièces ou des pièces uniques. Leurs connaissances sur les propriétés des métaux et du fonctionnement des machines-outils leur permettent de réaliser les produits exigés.

### QU'EN EST-IL DES COMPÉTENCES ESSENTIELLES ?

Le travail des machinistes de précision nécessite des compétences intellectuelles et manuelles. Pour réaliser un projet à partir d'un plan, il faut avoir une capacité de raisonnement, savoir très bien calculer et savoir utiliser des documents.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## PROGRAMMEZ VOTRE ROBOT!

MÉTIER CONNEXE : ROBOTIQUE

### OBJECTIF

Au cours de la dernière décennie, la robotique est devenue un domaine de plus en plus populaire. Aujourd'hui, d'importants concours internationaux de robotique sont organisés dans le monde entier. Cette discipline figure aussi parmi les concours de Skills/Compétences Canada : des groupes de quatre élèves construisent un robot qui doit exécuter des tâches précises, par exemple, lancer des balles dans un panier ou fabriquer une quelconque structure. La programmation sert à attribuer des tâches aux robots. Certains sont programmés pour accomplir une seule tâche à la même cadence durant toute la journée. D'autres sont commandés à distance par un opérateur.

### MÉTHODE

Dans le cadre de cette activité, les élèves acquerront des notions de programmation et joueront à un jeu consistant à programmer un « robot » selon des étapes élémentaires. L'objectif est de montrer que des tâches apparemment faciles requièrent une programmation assez complexe. Compte tenu de cette complexité, une fois qu'il est programmé, le robot est définitivement installé à l'endroit prévu pour effectuer sans cesse des tâches bien précises.

Les compétences essentielles liées à chacune des tâches de l'activité sont indiquées entre parenthèses.

### LES ÉLÈVES POURRONT :

Dresser la liste des tâches que peuvent accomplir les robots et prendre conscience de l'utilité de ces derniers dans la vie quotidienne des personnes;

Acquérir quelques notions fondamentales de programmation;

Découvrir qu'une tâche rudimentaire nécessite souvent une programmation complexe;

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

**Durée :** un cours de sciences ou de mathématiques de 45 à 60 min.

**Public-cible :** de la 4<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année; de la 7<sup>e</sup> à la 9<sup>e</sup> année (secondaire 1 à 3)

**Nombre de participants par groupe :** deux élèves ou individuel

**Environnement :** à l'intérieur (salle de classe ou laboratoire informatique)

Travailler avec d'autres personnes pour donner des instructions;  
Prendre conscience de l'importance de s'exprimer avec précision;  
Créer des symboles correspondant à des tâches programmées.

### MATÉRIEL

1. Un laboratoire informatique équipé d'un accès Internet pour les jeux.

### C'EST UN DÉPART

Renseignements destinés à l'enseignant

Lorsqu'il programme un robot, l'utilisateur doit lui donner des instructions précises afin qu'il agisse de façon appropriée et qu'il accomplisse les tâches prévues. Dans le cadre de cette activité, les élèves joueront à la fois le rôle de programmeur et celui de robot. Ils pourront voir les résultats de la programmation et s'essayer à programmer des tâches.

Avant de commencer, demandez aux élèves d'énumérer les types de robots qu'ils connaissent – Où trouve-t-on couramment des robots ? Des robots invisibles ? Aujourd'hui, la plupart des tâches sont automatisées. Pour commencer le cours par un sujet concret, lancez une discussion sur l'automatisation et ses effets dans notre vie quotidienne.

Cette discussion vous amènera à parler des carrières liées à la programmation d'ordinateurs. On ne s'adresse pas à un robot de la même façon qu'à une personne : il faut d'abord apprendre un langage de programmation qui servira ensuite à demander au robot d'exécuter des tâches que nous aurons préalablement déterminées.

### LE PROJET (COMPÉTENCES ESSENTIELLES)

Les élèves reçoivent les renseignements suivants pour la réalisation du projet.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## PROGRAMMEZ VOTRE ROBOT!

[SUITE]

1. Les élèves travaillent en groupe de deux – un élève est le programmeur, l'autre, le robot. Le programmeur doit indiquer au robot les gestes à faire pour accomplir une tâche. Le robot exécute scrupuleusement les commandes qu'il reçoit; il n'effectue aucune autre tâche que celle qui est demandée. (capacité de raisonnement – résolution de problèmes)
  - a. Marcher jusqu'au coin de la pièce
  - b. Prendre un verre d'eau
  - c. Jeter un objet dans la poubelle
  - d. Écrire son nom sur un tableau
2. Discuter avec les élèves de la difficulté d'effectuer les tâches de l'activité. Est-ce qu'une étape semble avoir été plus difficile qu'une autre? (communication orale)
3. Demander aux élèves de jouer au jeu Light-Bot à l'adresse suivante : <http://armorgames.com/play/2205/light-bot>. Celui-ci leur permettra d'acquérir une meilleure idée de la programmation. (compétences numériques)
4. Les élèves doivent détailler, par écrit, les instructions nécessaires pour programmer une tâche de la vie quotidienne. (rédaction)
5. Après cette activité, ils devront, en groupe, déterminer et expliquer les symboles qu'ils associeront aux différentes commandes – par exemple définir un symbole pour la commande « Faire un pas en avant avec le pied droit ». Une fois que les élèves auront mis par écrit leur « programmation », ils leur associeront des symboles aux commandes. En les aidant à comprendre concrètement que ces symboles peuvent constituer la base d'un code, le cours leur aura permis d'acquérir un niveau élevé de compréhension et d'application dans le domaine. (utilisation de documents)

### ÉTOFFEMENT ET VARIATIONS

1. S'il est proposé, le programme de robotique de Lego enseignera des notions de programmation aux élèves pour les aider à construire des robots qui accompliront des tâches faciles. (<http://www.firstlegoleague.org/>)
2. Les élèves plus jeunes peuvent sauter l'étape du jeu en ligne et découvrir la programmation en effectuant seulement la première partie de l'activité. Il est difficile de décrire une tâche dans les moindres détails – les élèves se rendront rapidement compte du degré de précision dont fait habituellement preuve une personne pour accomplir une tâche apparemment facile.
3. Les utilisateurs plus âgés peuvent commencer à apprendre la programmation en construisant ou en créant leurs propres jeux d'ordinateur.

### COMPLÉMENT D'INFORMATION

Étant donné l'évolution technologique des ordinateurs et l'utilisation croissante des robots, les entreprises doivent adopter ces nouvelles technologies dans la conception et la fabrication de leurs produits afin de demeurer compétitives. Le prototypage rapide, qui permet d'évaluer l'efficacité et la commodité de futurs produits au moyen de prototypes, et l'ingénierie simultanée, qui consiste à engager tous les acteurs d'un projet dans l'évaluation et le perfectionnement d'une conception, sont deux des nouvelles méthodes utilisées par l'industrie pour réduire le temps et le coût de mise sur le marché des nouveaux produits.

### QU'EN EST-IL DES COMPÉTENCES ESSENTIELLES ?

Pour réussir dans le domaine de la robotique, il faut avoir un bon esprit d'équipe et de bonnes capacités en communication interpersonnelle, car on est appelé à travailler avec d'autres personnes à la réalisation de projets. La conception des robots étant souvent complexe, il faut posséder de grandes aptitudes pour la résolution de problèmes et le diagnostic des pannes. De plus, il faut avoir le souci du détail et suivre les instructions avec précision afin d'éviter les erreurs. De bonnes connaissances en mathématiques, en physique et en mécanique et un intérêt pour le travail manuel constituent également des atouts importants.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## MIEUX QU'UNE FEUILLE DE PAPIER!

MÉTIER CONNEXE : FERBLANTERIE-TÔLERIE

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

**Durée :** deux cours de 45 minutes

**Nombre de participants par groupe :** quatre élèves

**Public cible :** de la 7<sup>e</sup> à la 9<sup>e</sup> année (secondaire 1 à 3)

**Environnement :** à l'intérieur

### OBJECTIF

La tôle est utilisée pour fabriquer divers objets qui nous sont indispensables dans notre vie quotidienne, dont des systèmes de chauffage et de conditionnement d'air, des poubelles, des œuvres d'art, des outils et des boîtes à lunch. Les élèves apprendront comment fabriquer des objets en métal en utilisant du carton ou du carton bristol. Pour commencer, ils devront déterminer dans quels contextes sont utilisés les objets en métal – par exemple, dans la salle de classe, à l'école, à la maison ou à l'extérieur.

### MÉTHODE

Dans le cadre de cette activité, les élèves fabriqueront une boîte à outils avec du carton ou du carton bristol. Ils utiliseront les matériaux fournis par l'enseignant et suivront des instructions précises pour fabriquer une boîte à outils équipée d'une poignée. Ces instructions sont semblables à celles qui sont appliquées dans la fabrication d'une véritable boîte à outils en métal. Les élèves posséderont une fiche de spécifications pour leur boîte à outils.

Dans cet exercice, le défi réside dans la planification des travaux afin d'optimiser l'utilisation de la feuille de « tôle ». Sachant qu'ils disposent d'une seule feuille de carton bristol (56 cm x 71 cm), ils devront créer leur boîte à outils en générant le moins de déchets de matériau possible.

### MATÉRIEL

- Une feuille de carton bristol ou de carton (56 cm x 71 cm)
- Des ciseaux
- Des fixations en métal

### C'EST UN DÉPART

La tôle sert à fabriquer de nombreux objets de la vie quotidienne, dont des boîtes à outils. Vous entreprendrez la fabrication d'une boîte à outils en utilisant du carton bristol, qui est semblable à une feuille de tôle.

### LE PROJET (COMPÉTENCES ESSENTIELLES)

L'enseignant demande aux élèves d'obtenir un plan pour fabriquer une boîte à outils en visitant le site Web suivant : <http://www.auntannie.com/BoxesBags/ShirtBox/Pattern/>. (compétences numériques, calcul)

Les élèves plus âgés peuvent tracer leur propre plan, plutôt que d'en suivre un, et vérifier ensuite la précision de leurs mesures.

1. Les élèves reçoivent les renseignements suivants pour la réalisation du projet.
2. Ils peuvent imprimer les instructions fournies par le lien ci-dessus ou simplement les visualiser sur l'écran de leur propre ordinateur. Ils doivent suivre ces instructions ou ce « guide » pour fabriquer la boîte à outils proposée par le site. (compétences numériques, lecture, utilisation de documents)
3. Les élèves tracent le plan de leur boîte à outils sur la feuille de carton bristol. Ils effectuent des mesures et calculent l'espace nécessaire afin de déterminer le processus qu'ils vont appliquer. (calcul – opérations mathématiques et mesurage, capacité de raisonnement)

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## MIEUX QU'UNE FEUILLE DE PAPIER!

(SUITE)

4. Une fois les plans terminés, les élèves se réunissent en groupes afin de discuter des spécifications et de décrire la méthode qu'ils ont employée pour tracer le plan et celle qu'ils comptent appliquer pour le découpage en vue d'optimiser l'usage du carton (par ex., découper un morceau au lieu de trois et le plier; communication orale) **IMPORTANT** : s'assurer que les élèves laissent suffisamment d'espace pour installer les fixations qui tiendront la boîte ensemble.
5. Les élèves découpent les futurs panneaux de la boîte à outils et les assemblent.

### ÉTOFFEMENT ET VARIATIONS

1. Si l'école secondaire possède les outils adéquats, utiliser une véritable feuille de tôle pour l'activité.
2. Modifier la tâche selon le niveau des élèves. Les élèves plus âgés peuvent fabriquer des objets en tôle plus complexes, tandis que les élèves plus jeunes peuvent réaliser un objet semblable à un moulinet.

### COMPLÉMENT D'INFORMATION

Les ferblantiers fabriquent et installent divers éléments du secteur de la construction constitués de feuilles de métal ou de composants en plastique. Par exemple, ils fabriquent des systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air – qui contrôlent la température, le taux d'humidité et la qualité de l'air dans les habitations, les commerces, les industries et d'autres types bâtiments – en suivant des plans, des spécifications et les instructions des fabricants. Les ferblantiers doivent posséder des compétences hautement spécialisées, qu'ils doivent mettre à jour périodiquement, pour accomplir les différentes tâches de leur métier.

### QU'EN EST-IL DES COMPÉTENCES ESSENTIELLES ?

Pour réussir une carrière en ferblanterie et tôlerie, il faut posséder des aptitudes en électronique et s'intéresser au fonctionnement des objets et des dispositifs qui nous entourent; il faut avoir des compétences en calcul et une bonne capacité de raisonnement. Pour assurer de bonnes relations avec les clients, il faut faire preuve de courtoisie et de tact, avoir de bonnes compétences en communication et savoir écouter avec attention leurs besoins. Des aptitudes en mathématiques, en informatique et en résolution de problèmes sont aussi nécessaires pour exercer cette profession. L'utilisation de documents est une autre compétence essentielle que doivent maîtriser les ferblantiers pour réussir dans leur métier.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## LES ESSENTIELLES

LIEN AVEC LES MÉTIERS : RECONNAÎTRE LES COMPÉTENCES ESSENTIELLES COMME LE FONDEMENT DE TOUTES LES ACTIVITÉS

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

**Durée :** cours de 30 à 60 minutes

**Public cible :** élèves de la 8<sup>e</sup> à la 10<sup>e</sup> année (secondaire 2 à 4)

**Nombre de participants par groupe :** activité individuelle et activités en groupes

**Environnement :** salle de classe

### OBJECTIF

TPrésenter aux élèves le concept des compétences essentielles (CE), leur donner l'occasion de voir le rôle qu'elles jouent dans leur vie et leur faire découvrir les divers niveaux de compétence.

### MÉTHODE

Au terme de ce cours, les élèves seront capables de :

- de comprendre et d'expliquer les neuf compétences essentielles;
- de comprendre et de reconnaître les niveaux de complexité des compétences essentielles;
- de nommer les compétences essentielles qui prédominent dans différents cours;
- de présenter une compétence essentielle et les niveaux qu'elle comporte à un petit groupe de pairs (ou à toute la classe).

### MATÉRIEL

Une présentation PowerPoint de deux diapositives, l'une montrant les symboles des neuf compétences essentielles sans texte et l'autre les symboles avec texte.

Un paquet de cartes à jouer par élève

### C'EST UN DÉPART

#### (INFORMATION TRANSMISE PAR L'ENSEIGNANT)

À l'origine, on définissait les compétences de base (la lecture, l'écriture et le calcul) comme celles qui permettaient à une personne de survivre. Ces compétences sont encore largement reconnues comme étant les habiletés minimales requises pour obtenir un emploi et pouvoir se payer un logement, de la nourriture et des produits de première nécessité.

La main-d'œuvre d'aujourd'hui et de demain doit avoir d'autres compétences en plus de ces trois compétences de base. Bien qu'il soit grandement désirable de maîtriser la compréhension de textes suivis (lecture) apprise à l'école pour devenir une personne instruite et informée, le fait de posséder cette compétence ne signifie pas nécessairement que l'on soit capable de lire et de comprendre un plan, une fiche technique ou un guide d'instructions techniques au travail. Il en faut plus pour avoir du succès sur le marché du travail ou dans la société en général.

Les compétences essentielles sont les habiletés fondamentales dont on a besoin pour mener à bien nos tâches professionnelles. Ce sont les bases sur lesquelles on peut s'appuyer pour apprendre d'autres compétences. Il ne fait aucun doute que les compétences essentielles revêtent une grande importance dans le milieu de travail et que les employés doivent avoir les niveaux de compétence requis.

Chaque métier comporte l'utilisation des neuf compétences essentielles selon différentes combinaisons et pour différentes applications.

Les compétences essentielles en milieu de travail sont décrites et classées en fonction des tâches exécutées dans un emploi donné ou dans un processus lié à l'emploi. Elles sont mesurées selon leur niveau de complexité sur une échelle de 1 à 5, 1 correspondant à une « tâche simple » et 5 à une « tâche complexe ». Un niveau de complexité est généralement déterminé pour chaque tâche exécutée par un travailleur dans un emploi donné.

# LES ESSENTIELLES

(SUITE)

Par exemple, un briqueteur et un agent de voyages doivent tous les deux avoir des compétences en rédaction pour accomplir efficacement les tâches liées à leur emploi. Toutefois, le type et le niveau de complexité de rédaction sont différents pour chacune de ces professions. Ainsi, l'échelle d'évaluation tient compte du type de texte à rédiger, c'est-à-dire sa longueur, son objectif, son style et sa structure, du sujet sur lequel il porte, du temps de préparation, du caractère familier de son contenu, du degré de risque professionnel et de l'étendue restreinte du sujet.

## LE PROJET

1. En petits groupes, les élèves observeront une diapositive PowerPoint illustrant les pictogrammes des neuf compétences essentielles sans texte et ils essaieront de les reconnaître et de les nommer. Accordez aux élèves de 2 à 4 minutes pour essayer de découvrir les compétences illustrées.
2. Les élèves observeront ensuite une diapositive illustrant les neuf compétences essentielles avec texte. Demandez-leur, toujours en petits groupes, de définir chaque compétence. Ils peuvent présenter leurs définitions à d'autres pour vérifier s'ils ont la même compréhension qu'eux.
3. Activité sur la compréhension de la complexité<sup>1</sup>

Étape 1: Battre les cartes du paquet.

Étape 2: Trouver un as. Demandez aux élèves : Combien de temps vous a-t-il fallu pour trouver la carte ? Cette tâche était-elle facile ou difficile ? Voilà un exemple d'une tâche de niveau 1. Pour trouver la carte, vous deviez la « repérer ».

Étape 3: Remettre l'as dans le paquet et battre les cartes à nouveau.

Étape 4: Trouver tous les as du paquet. Demandez aux élèves : Combien de temps vous a-t-il fallu pour trouver ces cartes ? Cette tâche était-elle facile ou difficile ? Voilà un exemple d'une tâche de niveau 2. Pour trouver les cartes, vous deviez « repérer » le premier as, puis passer toutes les cartes en revue pour trouver le prochain et ainsi de suite. Cette tâche vous a pris un peu plus de temps que la première parce qu'elle était un peu plus difficile.

Étape 5: Remettre les as dans le paquet et battre les cartes à nouveau.

Étape 6: Trouver toutes les cartes de carreau et les classer selon leur valeur de la plus basse à la plus élevée. Demandez aux élèves : Combien de temps vous a-t-il fallu pour trouver ces cartes ? Comment saviez-vous dans quel ordre les classer ? Cette tâche était-elle facile ou difficile ? Voilà un exemple d'une tâche de niveau 3. Vous avez dû passer à travers le paquet pour trouver les cartes, puis les mettre en ordre et décider d'attribuer à l'as une valeur élevée ou basse. Cette tâche vous a vraisemblablement pris plus de temps que les précédentes et vous deviez avoir d'autres compétences (classement en ordre numérique) pour l'exécuter.

Étape 7: Remettre toutes les cartes dans le paquet et les battre à nouveau.

Étape 8: Penser à trois jeux de cartes différents et, pour chaque jeu, sortir les cartes de la main gagnante. Demandez aux élèves : Combien de temps vous a-t-il fallu pour trouver ces cartes ? Cette tâche était-elle facile ou difficile ? Voilà un exemple d'une tâche de niveau 4. Pour sortir les mains gagnantes, vous avez dû vous appuyer sur les connaissances que vous avez acquises sur les jeux de cartes au fil du temps, intégrer ces divers éléments d'information, puis passer tout le paquet en revue pour repérer les cartes recherchées.

Étape 9: Remettre les cartes dans le paquet et les battre une dernière fois.

Étape 10: Créer un jeu de cartes auquel personne n'a encore jamais joué. Ce jeu doit être complètement original ! Demandez aux élèves : Cette tâche est-elle facile ou difficile ? Combien de temps vous faudrait-il pour l'effectuer ? Voilà un exemple d'une tâche de niveau 5. Vous avez dû repérer plusieurs éléments d'information, intégrer ces éléments, puiser dans vos connaissances et créer un tout nouveau jeu.

4. Formez des groupes de 4 à 6 élèves et attribuez une matière à chaque groupe (maths, sciences, géographie, études sociales, cours de basketball, français, cours de cuisine). Demandez aux élèves de donner des exemples des neuf compétences essentielles dans chacune des matières, puis de choisir une des compétences et de décrire les niveaux de complexité qu'on pourrait y trouver.
5. Les élèves peuvent présenter à la classe un exemple de la compétence « communication orale ».

<sup>1</sup> Collège Douglas, vidéo sur l'histoire des compétences essentielles

# LES ESSENTIELLES

(SUITE)

---

## ÉTOFFEMENT ET VARIATIONS

1. Demandez aux élèves de faire l'exercice du jeu de cartes en équipe de deux ou de trois. Demandez-leur de trouver une autre façon de montrer les niveaux de complexité des compétences essentielles. Demandez-leur de penser au nombre de fois où ils ont utilisé des compétences essentielles au cours de la dernière heure, de la journée ou de la semaine et de vous donner des exemples. Même si les compétences essentielles ne sont pas toujours nommées, les élèves constateront qu'elles sont aussi utilisées dans leur vie quotidienne.
2. Demandez aux élèves de s'autoévaluer. Ils pourraient décrire les compétences essentielles qu'ils appliquent dans leur vie en précisant dans quelle mesure ils utilisent les niveaux 3 et 4. Demandez-leur ce qu'ils pourraient faire pour mieux maîtriser ces niveaux de complexité. Cette activité peut être réalisée dans le contexte d'un cours d'études sociales ou de mathématiques.

## COMPLÉMENT D'INFORMATION

Voici les niveaux de compétence des Canadiens selon les résultats de l'Enquête internationale sur l'alphabétisation des adultes (EIAA) réalisée de 1994 à 1998 dans 23 pays participants :

16,6 % des Canadiens se situaient au niveau 1 – Ces personnes sont capables de repérer un élément d'information, mais elles ont de la difficulté à accomplir des tâches plus complexes, comme lire les directives d'un formulaire ou la posologie sur une bouteille de médicaments.

25,6 % de Canadiens se classaient au niveau 2 – Ces personnes sont capables de repérer plusieurs éléments d'information, mais elles éprouvent du mal à les intégrer. Elles pourraient avoir des difficultés dans leur travail si la résolution d'un problème exige plusieurs étapes.

35,1 % des Canadiens se situaient au niveau 3 – Ce niveau est considéré comme le minimum requis pour réussir à travailler, à apprendre et à vivre. Les personnes qui sont capables d'intégrer plusieurs éléments d'information sont généralement plus aptes à résoudre des problèmes et à acquérir de nouvelles compétences de façon autonome.

22,7 % des Canadiens se situaient aux niveaux 4 et 5 – Ces niveaux sont souvent amalgamés. C'est qu'ils sont tous deux caractérisés par la capacité d'utiliser les connaissances acquises au fil du temps et celle de générer de nouvelles idées ou de nouveaux concepts. Il est parfois difficile de faire une distinction entre une tâche de niveau 4 et une tâche de niveau 5.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## LUMIÈRES, CAMERA, ACTION!

MÉTIER CONNEXE : PRODUCTION  
TÉLÉVISUELLE ET VIDÉO

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

**Durée :** quatre cours de 45 à 60 minutes

**Public cible :** élèves de la 9<sup>e</sup> à la 12<sup>e</sup> année (secondaire 2 à 5).  
Cette activité pourrait faire partie du volet médias du cours de français.

**Nombre de participants par groupe :** 4 élèves

**Environnement :** à l'intérieur

### OBJECTIF

Le secteur de la production télévisuelle et vidéo offre une grande variété de rôles et de responsabilités, allant de perchiste à interprète, en passant par producteur et réalisateur. Les élèves doivent avoir l'occasion de s'amuser en explorant le monde de la production télévisuelle et vidéo. Il est important qu'ils comprennent de quelle façon sont réalisés les émissions de télévision et les bulletins de nouvelles qu'ils regardent tous les jours.

### MÉTHODE

Dans le cadre de cette activité, les élèves devront créer une émission de télévision d'une durée de cinq minutes, qu'ils présenteront à leur enseignant puis au reste de la classe, suivant approbation. Ils assumeront de nombreux rôles et responsabilités liés à la production télé et vidéo afin de livrer un produit fini digne d'être vu par des téléspectateurs. Les élèves sont invités à être créatifs, mais à se limiter à l'environnement de la salle de classe. Le contenu de leur émission devra être pertinent. Toutes les productions devront être approuvées par l'enseignant.

### LES ÉLÈVES POURRONT :

Travailler en petits groupes pour imaginer le concept de leur émission, écrire le scénario, réunir les accessoires et dresser la liste de l'équipement nécessaire.

Réaliser leur propre production et y jouer.

Apprendre à connaître l'industrie de la production télévisuelle et vidéo et comprendre les divers rôles et responsabilités qu'on y trouve.

Concevoir un plan détaillé avec leurs compagnons de classe et le suivre.

### MATÉRIEL

- Caméra ou caméscope
- Ordinateur équipé d'un logiciel de montage gratuit
- Accessoires et équipement

### C'EST UN DÉPART

Tout le monde aime les productions télévisuelles et vidéo. Nous regardons des émissions de télé et des films régulièrement. Dans le cadre de cette activité, nous allons faire l'expérience de la production et du montage d'un clip vidéo de cinq minutes, de l'étape du remue-méninges jusqu'à celle de la production proprement dite. Le but est de créer un produit de qualité professionnelle en respectant les délais prévus.

### LE PROJET (COMPÉTENCES ESSENTIELLES)

L'enseignant transmet les directives suivantes aux élèves pour la réalisation du projet :

1. En petits groupes, lancez des idées sur ce que devrait être le sujet de votre clip de cinq minutes. Commencez par discuter de genres ou d'idées, puis définissez le sujet de façon plus précise. (communication orale).
2. Regardez ensuite les exemples de génériques proposés par l'enseignant afin de vous familiariser avec les nombreux rôles à assumer dans le cadre de la production d'une émission.
3. Après le remue-méninges, choisissez l'idée que vous allez exploiter et commencez à écrire le scénario que vous suivrez pendant le tournage. Des idées de scénarios sont accessibles en ligne. Faites en sorte que chaque membre du groupe ait un rôle dans la production ainsi que dans le clip. (compétences numériques, communication orale)
4. Réunissez les accessoires nécessaires en vous approvisionnant à la maison, dans la classe ou dans l'école.
5. Exposez l'idée ou le « résumé » de votre émission à votre enseignant au moyen d'un scénario-maquette ou d'un plan, afin obtenir son approbation avant de commencer la production. (communication orale)

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## LUMIÈRES, CAMÉRA, ACTION!

[SUITE]

6. En tenant compte du temps qu'il vous reste, estimez combien de temps vous pourrez consacrer au tournage du court métrage, considérant sa durée et le temps nécessaire pour le montage. (calcul – estimation)
7. Dressez un plan pour l'interprétation, la production, le positionnement des accessoires, etc. Assurez-vous que tout le monde joue un rôle. (capacité de raisonnement – planification du travail)
8. Relayez-vous dans les différents rôles techniques pendant que d'autres jouent les scènes. Pendant la production, soyez attentifs aux petites choses que vous pouvez changer pour améliorer le message ou la qualité de l'émission. (capacité de raisonnement)
9. Une fois le tournage terminé, faites le montage ensemble en agencant les séquences à l'aide du logiciel de montage, utilisez un logiciel de création graphique, etc. (technologie numérique)
10. Montrer le clip vidéo à l'enseignant.

### ÉTOFFEMENT ET VARIATIONS

1. Demandez aux élèves de travailler sur différents segments d'un bulletin de nouvelles et de produire un bulletin complet au sujet de l'école en les assemblant.
2. Permettez aux élèves plus jeunes de créer leurs propres pièces.
3. Invitez un interprète local à parler aux élèves des réalités du travail dans le domaine de la production télévisuelle et vidéo.

### COMPLÉMENT D'INFORMATION

Le secteur de la production télévisuelle et vidéo offre de nombreuses possibilités de carrière. On y entre comme débutant et par la suite on peut se spécialiser. Les nouveaux venus commencent souvent par s'occuper de l'éclairage, du décor et des enregistrements, ou encore du maniement des chariots de caméra et des perches de microphone. Les personnes qui accèdent à un poste intermédiaire sont généralement chargées du développement et du montage de films, de la production de scénarios-maquettes et de l'enregistrement vidéo ou audio sur cassette ou sur disque. Les personnes les plus talentueuses et les plus expérimentées pourront éventuellement produire, réaliser ou superviser des émissions de radio ou de télévision, des films ou des pièces de théâtre.

### QU'EN EST-IL DES COMPÉTENCES ESSENTIELLES ?

Pour faire carrière dans le secteur de la production télévisuelle et vidéo, il faut être prêt à commencer au bas de l'échelle et à gravir un à un les échelons de la profession. Ce métier pourrait vous convenir si vous avez le souci du détail, si vous pouvez rester concentré pendant de longues périodes, si vous êtes organisé et si vous pouvez exécuter de nombreuses tâches dans des conditions stressantes. Vous devez aussi posséder de bonnes habiletés en communication afin d'exprimer clairement vos préoccupations et vos idées aux producteurs, aux techniciens et aux membres de l'équipe. Les personnes créatives, dynamiques et confiantes qui sont capables de travailler efficacement en équipe ont plus de chances de réussir dans ce domaine. Une bonne coordination main-œil et une bonne dextérité sont nécessaires pour installer, faire fonctionner, régler et réparer l'équipement. Les travailleurs dans ce domaine doivent avoir une solide capacité d'analyse pour pouvoir surveiller le niveau et la qualité du son, et assurer la synchronisation du son et de l'image. La ténacité et la persévérance sont des qualités essentielles, car il faut être très motivé pour aller de l'avant dans cette industrie compétitive.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## AU PIED DU MUR!

MÉTIER CONNEXE : BRIQUETAGE-MAÇONNERIE

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

**Durée :** un cours de 45 minutes

**Nombre de participants par groupe :** trois ou quatre

**Environnement :** salle de classe

### OBJECTIF

Les briqueteurs et les briqueteuses étudient des plans avant de commencer tout nouveau projet de construction. Qu'il s'agisse d'un simple mur de briques ou d'une structure complexe, comme un foyer, ils doivent tenir compte des caractéristiques techniques. Les élèves devront créer leur propre assemblage de briques « indestructible » et tracer un plan ou un schéma. Cette activité est axée sur l'application des compétences suivantes : raisonnement, calcul et utilisation de documents.

### MÉTHODE

L'objectif de l'activité est travailler en groupe en vue de créer le mur « le plus solide » du monde. Chaque groupe d'apprenants essaiera d'améliorer le diagramme d'un mur afin d'obtenir un modèle de construction sans lignes incorrectes. Dans un diagramme d'ouvrage de maçonnerie en forme de quadrillage, chaque ligne (les lignes, tant horizontales que verticales, sont séparées entre elles par un intervalle égal à la largeur d'un domino et courent perpendiculairement entre des bords parallèles) croise au moins un domino. Pour trouver le modèle adéquat, il faut commencer avec une brique, puis deux et ainsi de suite jusqu'à obtenir un « mur » sans ligne de faille.

Les élèves devront travailler ensemble à l'élaboration de leur modèle sans faille. Une fois qu'ils l'auront trouvé, ils dessineront un diagramme et décriront le processus qu'ils ont employé pour obtenir le modèle. L'échelle choisie pour les diagrammes (2D) devra être proportionnelle à la taille particulière des briques.

### MATÉRIEL

- Dominos
- Papier quadrillé
- Crayons
- Diagramme d'un mur de briques comportant des lignes de faille
- Diagrammes sans ligne de faille

### C'EST UN DÉPART

Vous est-il déjà arrivé de vous asseoir pour admirer un mur de briques? Non? Moi non plus! Si cela vous arrive, vous remarquerez que la disposition des briques est particulière. La plupart du temps, elle est basée sur des modèles d'assemblage qui visent à renforcer le mur en éliminant les lignes incorrectes. Comme les triangles utilisés dans la construction d'un pont, chaque brique contribue à la solidité du mur et permet à celui-ci de résister à l'épreuve du temps. Dans le cadre de l'activité, vous devez créer ce mur « parfait », c'est-à-dire sans faille, qui durera de nombreuses années. Pour cela, vous devez travailler en groupe afin de prendre en compte les nombreuses questions et, comme la plupart des briqueteurs et des briqueteuses, utiliser des schémas pour s'assurer de la qualité et de la solidité du produit. Bonne chance!

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## AU PIED DU MUR!

(SUITE)

### LE PROJET (COMPÉTENCES ESSENTIELLES)

1. En groupe de 3 ou 4, examinez un diagramme comportant des lignes incorrectes afin de repérer les endroits à améliorer sur le mur que vous devez construire. (utilisation de documents)
2. Utilisez des dominos pour étudier la question et trouver une solution. Commencez avec une brique et ajoutez-en d'autres progressivement afin de créer un carré parfait pour votre mur. (raisonnement)
3. Une fois votre modèle de mur terminé, tracez un diagramme ou un plan sur du papier quadrillé. Veillez à ce que l'échelle de votre plan soit proportionnelle aux dimensions réelles de chaque brique et de l'ensemble. Calculez aussi la superficie de votre mur. (calcul)
4. Décrivez le processus que vous avez employé pour créer un mur sans défauts. (rédaction)

### ÉTOFFEMENT ET VARIATIONS

1. Les élèves du niveau secondaire peuvent construire des murs dans le cadre d'un cours de technologie ou d'un atelier.
2. Certains élèves pourraient souhaiter créer un mur au moyen d'un logiciel de conception 3D. Si cette option est possible, donnez-leur l'équipement nécessaire pour construire leur mur sur un support numérique.
3. Les jeunes élèves peuvent être dispensés de la rédaction du processus.
4. Vous pouvez aussi demander aux élèves de trouver le plus grand nombre de modèles de mur possible sans faille.

### COMPLÈMENT D'INFORMATION

Les briqueteurs et les briqueteuses utilisent divers outils, dont des truelles pour étaler le mortier, des fils à plomb et des équerres pour vérifier les angles et l'alignement et des scies électriques, des marteaux et des ciseaux pour donner une forme aux matériaux. Ces outils servent à construire des murs, des planchers, des cloisons, des foyers, des cheminées et d'autres structures faites en briques, en panneaux de béton préfabriqués, en blocs en béton ou en d'autres matériaux de maçonnerie. Dans le but de respecter les normes de sécurité en matière de construction, les briqueteurs et les briqueteuses doivent avoir appris les effets que peuvent avoir l'air, la moisissure et la pression sur ces structures.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## DÉMONTER POUR MIEUX FABRIQUER!

MÉTIER CONNEXE : ÉBÉNISTERIE

### OBJECTIF

Le métier d'ébéniste ne se limite pas à la conception, à la fabrication et à la réparation de meubles de rangement. Les ébénistes travaillent aussi avec d'autres types de meubles et de structures, tels que des portes, des fenêtres et des cadres de fenêtres. Ils utilisent différents matériaux, dont le bois de placage, des panneaux de fibres, des panneaux de particules agglomérées, des panneaux durs, du contreplaqué, des adhésifs, des abrasifs, de l'outillage et des pièces de fixation métalliques. Dans le cadre de l'activité, les élèves travailleront à contresens en traçant le plan d'un meuble de rangement déjà présent dans la salle de classe ou ailleurs dans l'école.

### MÉTHODE

Les élèves devront être capables de « déconstruire » un meuble en vue d'en dessiner le plan. Travailler à contresens exige une attention minutieuse. Les élèves devront être attentifs aux détails, car leur plan doit pouvoir servir ensuite à des ébénistes pour confectionner le meuble en question. Les apprenants recevront des exemples de plans de meubles démontés, semblables à celui qui est ci-dessous. L'enseignant pourra aussi leur présenter des plans obtenus sur le Web ou ceux de produits d'Ikea. Selon le niveau de connaissance de la classe, il pourra dépasser le degré de détail et les limites prévus pour l'activité.

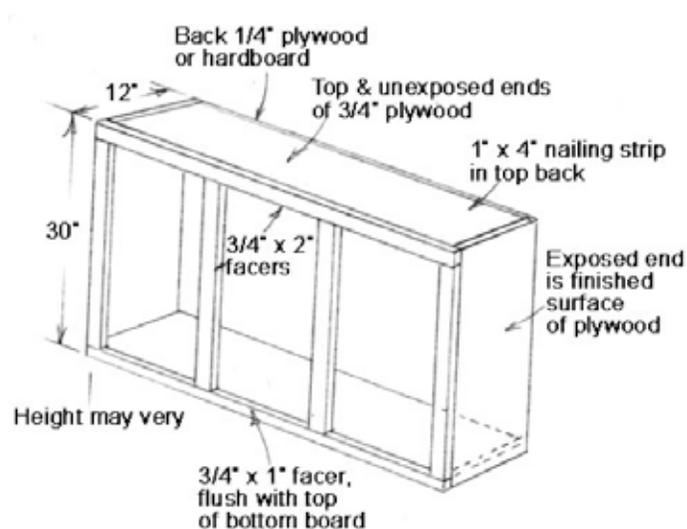
Les élèves devront travailler en groupe afin de s'assurer de n'oublier aucun détail dans la « déconstruction » du placard. Ils prendront des mesures précises et veilleront à ce que leur plan indique avec exactitude les matériaux et les outils dont un ébéniste aura besoin pour fabriquer le meuble.

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

**Durée :** deux cours de 45 minutes

**Nombre de participants par groupe :** deux

**Environnement :** salle de classe



### MATÉRIEL

- Un ordinateur équipé d'un accès Internet (pour effectuer une éventuelle recherche)
- Des plans d'Ikea ou obtenus en ligne
- Un meuble de rangement démonté qui peut être fourni (si possible)
- Un ruban à mesurer
- Du papier quadrillé
- Des crayons

### C'EST UN DÉPART

Regardez le nombre de placards, de bureaux ou d'autres meubles présents dans la salle de classe. Vous êtes-vous déjà demandé qui a fabriqué tous ces produits? En général, les gens ne se posent pas cette question. Les ébénistes et les travailleurs du bois créent des produits pour le monde entier.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## DÉMONTREZ POUR MIEUX FABRIQUER!

(SUITE)

Ces derniers sont fabriqués industriellement, artisanalement ou traditionnellement, par exemple dans des communautés mennonites. Aujourd'hui, l'activité consiste à « déconstruire » un meuble en vue d'en tracer le plan, dont pourront se servir des ébénistes pour le confectionner.

### LE PROJET (COMPÉTENCES ESSENTIELLES)

1. Demandez aux élèves de jeter un coup d'œil dans la salle de classe et de discuter des éléments dont ils auront besoin pour tracer un plan pour des ébénistes. (capacité de raisonnement – planification du travail, prise de décisions et résolution de problèmes).
2. Examinez la documentation fournie par l'enseignant et déterminez les principaux éléments dont vous aurez besoin pour tracer un plan. (utilisation de documents, lecture)
3. Dressez la liste des matériaux qui sont ou pourraient être nécessaires pour fabriquer le meuble de rangement en question, du début à la fin. Effectuez une recherche en ligne pour trouver les matériaux courants nécessaires pour un tel projet. Trouvez la méthode de travail la plus efficace et des renseignements sur l'emplacement des poignées, les charnières, les tiroirs et d'autres éléments. (lecture, utilisation de documents)
4. Les élèves mesurent tous les éléments nécessaires pour confectionner le meuble. Ces mesures leur seront utiles s'ils ne parviennent pas à trouver des renseignements. (calcul)
5. Demandez aux élèves d'évaluer le coût approximatif de fabrication du meuble en se basant sur les connaissances acquises grâce au plan. (calcul)

### ÉTOFFEMENT ET VARIATIONS

1. Selon l'équipement à leur disposition, les élèves peuvent créer un modèle 3D au moyen de la technologie CAD et imprimer leur dessin. La CAD les aidera à mieux cerner les erreurs que pourrait comporter leur plan.
2. Demandez aux élèves d'échanger leurs plans et d'essayer de fabriquer un modèle 3D avec des matériaux présents dans la salle de classe, par exemple, des feuilles de papier cartonnées ou du carton. (utilisation de documents, lecture)
3. Aidés par leur enseignant ou un ou une ébéniste, les plus jeunes apprenants peuvent essayer de déterminer le processus ou les étapes de la fabrication, du début à la fin, d'un meuble de rangement.

### COMPLÉMENT D'INFORMATION

Les ébénistes doivent respecter les plans et les spécifications du concepteur pour fabriquer et réparer des produits en bois. La précision est l'une de leurs principales qualités : ils sont souvent amenés à assembler de petites pièces et de grandes plaques de matériau pour fabriquer et installer des placards et des vitrines, et à utiliser des machines à travailler le bois pour couper et façonner des structures. Dans leurs activités quotidiennes, les ébénistes utilisent des machines à bois élémentaires, de l'équipement très élaboré et des outils électriques portatifs et à main.

Les ébénistes doivent connaître les différentes sortes de bois, leurs structures et leurs propriétés ainsi que le matériel et les matériaux servant à fabriquer des meubles. Dans l'industrie du bois, un travailleur ou une travailleuse ayant reçu une formation et un enseignement adéquats peut commencer à un poste de production et gravir ensuite les échelons en vue d'occuper un poste de supervision ou de direction, car les compétences acquises peuvent être appliquées dans de nombreuses autres professions.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## UNE ACTIVITÉ AU POIL!

MÉTIER CONNEXE : COIFFURE

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

**Durée :** deux cours de 45 minutes

**Nombre de participants par groupe :** deux ou trois

**Environnement :** salle de classe

### OBJECTIF

En réalisant des coupes de cheveux, les coiffeurs et les coiffeuses peuvent aider leurs clients à avoir une belle apparence et à accroître leur assurance à l'occasion d'une entrevue, de la remise d'un diplôme ou de toute autre activité importante. On peut leur demander de friser, d'onduler, de décolorer ou de teindre ses cheveux ou de faire une permanente ou un shampooing colorant. Dans le cadre de l'activité, les élèves occuperont les fonctions d'un coiffeur ou d'une coiffeuse travaillant à son compte. Ils acquerront tant des connaissances que de l'expérience en établissant leur propre horaire.

### MÉTHODE

Les élèves établiront l'horaire d'un coiffeur ou d'une coiffeuse à son compte. L'enseignant donnera à chaque élève ou groupe d'élèves un scénario comprenant des rendez-vous et des tâches, qui seront chacun assortis d'une durée, pour une semaine de travail. Dans le cadre d'une recherche, les apprenants détermineront les tâches à accomplir pour gérer une entreprise.

Les élèves devront bien organiser leurs activités journalières afin de pouvoir accueillir les clients habituels et ceux qui se présentent sans rendez-vous. Ils s'efforceront d'établir le meilleur horaire possible en fonction des tâches qui leur auront été assignées et en prenant en compte la durée de certains travaux (coupes, teintures, etc.), qu'ils auront préalablement déterminée dans le cadre d'une recherche. Les élèves devront planifier les tâches le plus efficacement possible afin d'optimiser leur chiffre d'affaires.

### MATÉRIEL

- Un ordinateur équipé d'un accès Internet
- Des fiches de scénario pour le travail de la semaine
- Une fiche de faits imprévus
- Un modèle d'agenda quotidien
- Un barème de prix
- La durée établie de certains travaux

### C'EST UN DÉPART

La plupart d'entre nous, sinon tous, ont mis les pieds dans un salon de coiffure au moins une fois dans leur vie. Tant les hommes que les femmes se font généralement couper les cheveux de trois à cinq fois par an. Quel que soit l'endroit où nous nous trouvons, nous devons aller chez le coiffeur ou la coiffeuse à un moment donné. Les coiffeurs et les coiffeuses travaillent dans des salons de coiffure mixtes, des salons de coiffure pour hommes ou à leur compte. Dans le cadre de l'activité, vous occuperez les fonctions qu'accomplit dans une semaine un coiffeur ou une coiffeuse qui travaille à son compte.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## UNE ACTIVITÉ AU POIL!

[SUITE]

### LE PROJET (COMPÉTENCES ESSENTIELLES)

1. Effectuez, à deux ou seul, une recherche sur le métier de coiffeur ou coiffeuse, pour hommes ou pour femmes, à son compte. Cherchez des renseignements sur les façons d'organiser les rendez-vous, d'attirer de nouveaux clients et d'exploiter un salon de coiffure ainsi que sur la durée de certaines coupes. [compétences numériques]
2. Si des élèves connaissent un coiffeur ou une coiffeuse travaillant à son compte, ils peuvent l'inviter à venir parler de la gestion de son salon.
3. Distribuez les fiches de scénario aux élèves et demandez-leur d'établir un horaire. Vous devez créer plusieurs scénarios en vous basant sur les diverses tâches propres à une petite entreprise : facturation, commandes de produits, finances et variété de coupes. [capacité de raisonnement]
4. Demandez aux élèves d'élaborer un « plan final » à l'aide des renseignements indiqués sur un horaire journalier. Une fois les plans terminés, distribuez la fiche des « faits imprévus ». [capacité de raisonnement]
5. Les élèves doivent remanier leur horaire en fonction des faits imprévus. Demandez-leur de réviser leur horaire de la semaine.
6. Distribuez le « barème des prix » et demandez aux élèves de calculer les revenus de la semaine en se basant sur leur horaire. Calculez le montant final en fonction de chaque horaire. [calcul]
7. Discutez des façons de modifier les horaires afin d'augmenter les revenus, tout en maintenant les tâches prévues – mettez l'accent sur le travail en soirée et durant les fins de semaine pour arrondir les fins de mois. [capacité raisonnement]

### ÉTOFFEMENT ET VARIATIONS

1. Présentez un ensemble de tâches à exécuter en une journée aux jeunes élèves afin qu'ils établissent un horaire de travail allant de 9 h à 17 h.
2. Si les élèves du niveau secondaire suivent un cours lié à la gestion d'une entreprise, ils peuvent établir un plan d'affaires portant sur la création d'un salon de coiffure mixte ou d'un salon de coiffure pour hommes. Dans leur plan, ils doivent aborder toutes les questions relatives à la création d'une entreprise.

### COMPLÉMENT D'INFORMATION

Les coiffeurs et les coiffeuses coupent et coiffent les cheveux et offrent des services connexes. Ils peuvent travailler dans un salon de coiffure mixte, un salon de coiffure pour hommes, une école de formation professionnelle, un centre de soins de santé, un théâtre ou un studio de télévision et de cinéma.

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## LE TEMPS, C'EST DE L'ARGENT!

MÉTIER CONNEXE : MODE ET CRÉATION

### RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

**Durée :** deux cours de 45 minutes

**Nombre de participants par groupe :** 3 ou 4 élèves

**Environnement :** salle de classe

### OBJECTIF

Les compétences nécessaires pour travailler dans l'industrie du vêtement et du textile peuvent conduire à diverses carrières dans le secteur de la mode, qui englobe également la production, la fabrication, la gestion, la commercialisation et les ventes de vêtements. Les gens qui travaillent dans l'industrie de la mode doivent s'intéresser au domaine, être créatifs, avoir l'œil pour les tendances actuelles et être assez souples pour changer en même temps que l'industrie. Durant cette activité, les élèves auront l'occasion de devenir des créateurs de mode en herbe (production de vêtements). Dans n'importe quelle industrie, le temps, c'est vraiment de l'argent. Si les produits n'arrivent pas à temps, cela influe négativement sur la livraison de vos produits finis.

### MÉTHODE

Durant cette activité, les élèves entreront dans le monde de la production de vêtements. Leur responsabilité consiste à acheter des fournitures, selon un budget, et veiller à ce que l'on se procure les articles en temps opportun de façon à ce que la créatrice en chef soit en mesure de produire ses morceaux finis. Les apprenants recevront une liste d'articles qu'ils doivent se procurer à plusieurs endroits dans le monde (les créateurs de mode ne lésinent pas sur les coûts!). Tous les articles doivent être expédiés avant une date précise en respectant un budget bien précis.

Les élèves doivent travailler en équipe pour obtenir les articles provenant de divers pays et déterminer les prix afin de voir où exactement les articles cadrent dans leur budget et pour déterminer la question à savoir s'ils sont en mesure ou non de les obtenir à temps. Idéalement, les élèves se verront remettre une liste de fournitures (des tissus, des boutons, du fil, des bijoux, etc. en particulier) provenant de différents endroits. Leur tâche consistera à produire une liste des articles dont ils ont besoin et à estimer le délai d'expédition, ainsi que le coût global.

Remarque : Les enseignants devraient donner une liste des fournitures qui tiendra compte du temps et du coût. Si une fourniture arrive rapidement, elle coûtera plus cher. Le budget devrait obliger les apprenants à prendre des décisions importantes.

### MATÉRIEL

- Un ordinateur doté de l'accès à l'Internet;
- Une liste des articles recherchés indiquant l'endroit où on peut les acquérir (localement ou à l'étranger);
- Un « calendrier de production » pour un créateur ou une créatrice de mode en chef;
- Des catalogues pour certaines fournitures.

### C'EST UN DÉPART

De nos jours, vous ne pouvez pas aller quelque part et ne pas voir des gens, des endroits ou des choses qui n'ont pas été influencées par certaines tendances ou par la mode. Si vous jetez un regard sur ce que vous portez ou encore sur ce que vos amis portent et vous demandez « pourquoi portent-ils tel vêtement? », vous constaterez probablement que cela a quelque chose à voir avec des articles qu'ils ont aperçus à la télé, dans une revue ou sur l'Internet. Grâce au Web, le monde est devenu un endroit minuscule. Les articles qui étaient inaccessibles peuvent dorénavant s'obtenir en cliquant simplement sur un bouton. J'aimerais donc que chacun trouve quelques trucs pour un défilé de mode que je suis en train de monter. Chacun d'entre vous aurez deux cours pour trouver tous les articles sur ma liste. Si vous n'aimez vraiment pas ce qui se trouve sur la liste – je vous invite à trouver vos propres articles – assurez-vous simplement que vous pouvez les obtenir à temps pour le défilé de mode!

# ACTIVITÉ EN CLASSE

## LE TEMPS, C'EST DE L'ARGENT!

(SUITE)

### LE PROJET (COMPÉTENCES ESSENTIELLES)

1. Premièrement, demandez aux élèves de faire le tour de l'école pour voir et cerner où ils observent des tendances (c.-à-d. les bottes Ugg, certaines blouses/chemises ou paires de jeans) qui ont gagné en popularité ces derniers temps. Ayez une discussion fondée sur la façon dont les entreprises et les organisations se rencontrent avec des demandes accrues de produits achetés massivement. (chaîne d'approvisionnement). (Pensée critique) (Aux enseignants : Regardez cette vidéo pour vous aider <https://www.youtube.com/watch?v=RpszBNU0yYI>)
2. Attribuez un groupe à chaque élève ou laissez-les choisir leur groupe. Donnez-leur une liste des articles (regroupés de façon à fabriquer une tenue) qu'ils doivent obtenir de différents pays partout dans le monde. Donnez-leur un échéancier à respecter quant au moment où ils doivent s'être procurés les articles. Permettez-leur d'accéder à l'Internet et à des revues pour effectuer une recherche préliminaire sur le coût et les délais d'expédition (utilisation de documents).
3. Demandez aux élèves de commencer à produire un calendrier d'acquisition des articles essentiels au processus. Invitez les élèves à envisager la possibilité d'y intégrer des éléments destinés à tenir les couturiers et les créateurs occupés en leur faisant faire quelque chose, de façon à ce qu'ils ne travaillent pas sur toutes les tenues dans un court laps de temps (pensée critique – gestion du temps).
4. Demandez aux élèves de produire un calendrier qui décrit le tissu recherché, le nombre de pieds ou de verges achetés, le délai d'expédition, le coût de livraison et la façon dont ils prévoient obtenir le tout dans les délais prescrits et en respectant le budget qui leur a été attribué. (compétences numériques)

5. Demandez aux élèves de discuter de leur approche et de la façon dont ils ont communiqué tout au long du processus pour s'assurer de n'avoir aucune commande de fourniture en double, ainsi que de la façon dont ils ont vérifié leur budget lorsque plusieurs personnes passaient des commandes en même temps.

### ÉTOFFEMENT ET VARIATIONS

1. Les élèves pourraient effectuer une recherche dans le calendrier ou les échéanciers de production pour divers articles et entreprendre un projet visant à établir leur propre calendrier pour une ligne de vêtements en particulier.
2. Les plus jeunes élèves pourraient commander des vêtements à partir d'un catalogue et voir quelle quantité (de tenues complètes) ils peuvent commander selon un budget en particulier.

### COMPLÉMENT D'INFORMATION

La production de vêtements est un métier très exigeant qui nécessite beaucoup de créativité. La prise de mesures, le traçage, la coupe, la couture, l'essayage, l'ajustage et la finition sont des activités courantes dans la pratique de ce métier. Ces mesures sont prises conformément aux spécifications fournies. Les couturiers et couturières peuvent également réaliser leurs propres créations et faire l'esquisse de patrons pour des vêtements faits sur mesure pour des clients bien précis ou vendus directement dans les magasins de détail.