

Boîte à onglets : Introduction (leçon 1)

Charpenterie/Menuiserie

Année(s)

- 3^e
- 4^e

Objectif d'apprentissage

Les élèves comprendront les composantes du kit de boîte à onglets et visualiseront leur projet de cadre photo.

Concepts

- La mesure
- Les angles

Description et lien avec les métiers spécialisés

Dans cette leçon, les élèves seront initiés au kit de boîte à onglets et à ses composantes, en apprenant l'utilisation de chaque outil dans le cadre du projet. Ils comprendront également le rôle et l'utilité des boîtes à onglets et des joints en onglet (c.-à-d. un angle de 90° formé par deux coupes de 45°).

La leçon comprend une activité de planification, où les élèves dessineront et étiquetteront un plan de leur cadre photo, les préparant à la phase de construction pratique de la prochaine leçon. Cette activité se relie au domaine de la charpenterie, en initiant les élèves à la mesure, à la coupe et à la planification — des compétences essentielles pour tout projet de menuiserie. En apprenant à utiliser une boîte à onglets pour créer des assemblages précis, les élèves acquièrent une expérience pratique qui reflète les tâches réelles du métier. Sur un chantier, on utiliserait probablement une scie à onglets électrique plutôt qu'une boîte à onglets manuelle, mais cette série de leçons permet d'introduire le concept des coupes en onglet et d'offrir aux élèves un aperçu concret du travail de charpentier.

Contributeurs:

**Shawn Scotney, Colton Garner, Warren Anderson, Matthew Prete, Joëlle Lavergne
Joel Stretch, Kiri Stolz, Roy Mugisha**



Scannez pour découvrir des vidéos de démonstration, des activités, des ressources pédagogiques et bien plus encore à learninginnovation.ca/fr

Boîte à onglets : Introduction

Liens curriculaires

3^e année | Mathématiques | Mesure

Résultat d'apprentissage

Les élèves déterminent la longueur en utilisant des unités conventionnelles.

Connaissances:

- Les instruments de mesure conventionnels montrent les itérations d'une unité conventionnelle à partir d'une origine.

Compréhension:

- La longueur est mesurée en unités conventionnelles selon le système métrique et le système impérial.
- La longueur peut être exprimée en différentes unités selon le contexte et la précision souhaitée.

Habiletés et procédures:

- Mesurer la longueur de lignes droites.

Résultat d'apprentissage

Les élèves établissent un lien entre les propriétés géométriques et les figures.

Connaissances:

- Les angles droits peuvent être identifiés en utilisant différents référents, tels que :
 - le coin d'un morceau de papier
 - l'angle entre les aiguilles d'une horloge analogique à 15 h
 - la lettre majuscule L.

Compréhension:

- Les propriétés géométriques sont les relations entre des attributs géométriques.

Habiletés et procédures:

- Examiner les relations entre les sommets d'un polygone, y compris les angles égaux ou droits, en utilisant la comparaison directe ou des référents de 90°.

4^e année | Mathématiques | Mesure

Résultat d'apprentissage

Les élèves déterminent et expriment les angles en utilisant des unités conventionnelles.

Connaissances:

- Un degré représente $\frac{1}{360}$ de la rotation d'un cercle complet.
- Les angles peuvent être classifiés en fonction de leur mesure :
 - les angles aigus mesurent moins de 90°
 - les angles droits mesurent 90°
 - les angles obtus mesurent entre 90° et 180°
 - les angles plats mesurent 180°.

Compréhension:

- Les angles sont quantifiés par la mesure et fondés sur la division d'un cercle.
- Un angle est mesuré avec des unités de grandeur égale qui sont elles-mêmes des angles.

Habiletés et procédures:

- Établir un lien entre des angles de 90°, 180°, 270° et 360° et les fractions d'un cercle.
- Estimer des angles en les comparant à des références de 45°, 90°, 180°, 270° et 360°.

Boîte à onglets : Introduction

Démarche

Préparation

Rassemblez du papier, des crayons, des règles et un traceur de 90° (optionnel) de votre choix (*ces articles ne sont pas inclus dans le kit*). Familiarisez-vous avec le Kit STIM de boîte à onglets. Coupez deux morceaux de moulure à 45° pour démontrer les assemblages à onglet. Si vous n'avez jamais utilisé une boîte à onglets auparavant, les vidéos suivantes offrent une démonstration:

- [Kit de boîte à onglets: Aperçu \[1:43\]](#) (Lethbridge Polytechnic, 2025)
- [Kit de boîte à onglets: Démonstration \[4:47\]](#) (Lethbridge Polytechnic, 2025)
- [Kit de boîte à onglets: Projet de cadre photo \[2:24\]](#) (Lethbridge Polytechnic, 2025)

Marche à suivre

Introduction au kit de boîte à onglets (10 minutes):

- Commencez par montrer une boîte à onglets aux élèves. Demandez-leur s'ils ont des prédictions sur l'utilité d'une boîte à onglets. Écrivez leurs réponses au tableau blanc.
- Expliquez que les boîtes à onglets aident les charpentiers à faire des coupes précises lorsqu'ils fabriquent un projet de menuiserie (nous y reviendrons plus tard).
- Passez en revue chacun des outils inclus dans le kit. Vous pouvez demander aux élèves de prédire à quoi ils pourraient servir OU simplement leur expliquer :
 - **Moulure en panneau de fibres:** C'est le matériau que nous allons couper et utiliser pour la construction.
 - **Boîte à onglets:** Un outil qui nous aide à faire des coupes angulaires précises.
 - **Serre-joints:** Servent à maintenir la boîte à onglets solidement en place pendant la coupe.
 - **Rubans à mesurer:** Pour mesurer la longueur des morceaux de moulure.
 - **Crayons de charpentier:** Pour marquer les mesures sur la moulure.

Durée

30 minutes

Matériel

- Crayons et papier (1 par élève) – *non inclus dans le kit*
- Équerre (optionnel) – *non inclus dans le kit*
- Règles (1 par élève) – *non inclus dans le kit*
- moulure en panneau de fibres- 42 po (40)
- Boîtes à onglets (12)
- Serre-joints (24)
- Rubans à mesurer (12)
- Crayons de charpentier (24)
- Scies à main (12)
- Pistolets à colle chaude (6)
- Bâtons de colle (1 paquet)
- Lunettes de sécurité (20)
- Gants, paquets de 12 (2)
- Taille-crayons pour crayons de charpentier (3)
- Tiges de verrouillage pour boîtes à onglets (24)

Boîte à onglets : Introduction

Démarche

- **Scie à main:** Pour couper la moulure.
- **Pistolet à colle chaude et bâtons de colle:** Pour l'assemblage.
- **Lunettes de sécurité et gants:** Équipement de protection individuelle pour assurer notre sécurité pendant le travail.
- **Taille-crayons pour crayons de charpentier:** Pour garder nos crayons bien aiguisés afin de marquer avec précision.
- **Tiges de verrouillage pour la boîte à onglets:** Pour maintenir la moulure en place dans la boîte à onglets.

Introduction au projet : construire un cadre photo(5 minutes):

- Rappel: Une boîte à onglets est un outil utilisé par les charpentiers pour faire des coupes angulaires précises.
- **Discussion:** quelles sont certaines tâches pour lesquelles une boîte à onglets pourrait être utile? (installer des moulures autour des fenêtres et des portes, construire des tablettes, installer un plancher — chaque fois qu'on a besoin d'une coupe précise, ce qui en menuiserie arrive presque toujours!)
- Faire le lien entre la boîte à onglets et la scie à onglets électrique; autrefois, les charpentiers utilisaient une boîte à onglets sur les chantiers, mais aujourd'hui, ils utilisent généralement une scie à onglets électrique. Montrez la vidéo suivante d'une scie à onglets électrique:
 - [Milwaukee M18 Compound Miter Saw \[0:11\]](#) (Premier Deck Builders, 2024)
- Dites aux élèves que nous utiliserons des boîtes à onglets pour nous aider à construire un cadre photo !

Démonstration des assemblages (5 minutes):

- Démontrez trois types d'assemblages : les joints bout à bout, les joints en onglet et les joints à profil.
 - Joint bout à bout: Deux pièces de moulure sont jointes extrémité contre surface, sans angle.
 - Joint en onglet: Deux pièces de moulure sont jointes à un angle pour former un coin.
 - Joint à profil: Une pièce est coupée pour correspondre exactement au profil de l'autre.
- Expliquez que nous allons créer des joints en onglet pour notre projet de cadre photo, car ils permettent d'obtenir des coins propres et solides. Montrez un exemple de coupe à onglet en utilisant deux morceaux coupés à 45°, mais ne leur révélez pas encore l'angle utilisé pour couper les deux pièces.
- **Discussion:** pourquoi pensez-vous que les joints en onglet sont préférés aux joints bout à bout pour les cadres photo? (Parce qu'ils sont plus solides et qu'ils donnent un fini plus propre et plus symétrique; et si on utilise une moulure avec un profil, une coupe en onglet est la seule façon de suivre ce profil.)

Boîte à onglets : Introduction

Évaluation et ressources en ligne

- Dites aux élèves que nous allons créer des angles droits pour nos coins de 90°.
- **Discussion:** Si nous faisons deux coupes pour former un coin de 90°, combien de degrés chaque coupe devrait-elle avoir?
- Expliquez que pour notre cadre photo, nous ferons des coupes de 45° pour créer des coins de 90° (deux angles de 45° = un angle de 90°).

Activité de planification (8 minutes):

- Fournissez aux élèves du papier, des crayons, des règles et un traceur de 90°.
- Demandez-leur de dessiner un carré ou un rectangle sur leur feuille, représentant le cadre photo. Les élèves peuvent utiliser les règles comme bord droit et pour faire leur dessin à la même dimension que leur cadre photo : 5 po × 7 po (à l'intérieur).
- Demandez-leur d'indiquer la longueur de chaque côté et de marquer les coins avec des angles de 90°.
- Demandez-leur aussi de tracer les lignes montrant les coupes de 45°.
- **Discussion:** serait-il possible d'avoir plus de coupes, mais avec un angle plus petit, pour obtenir un coin de 90°? (par exemple : trois coupes de 30°, quatre coupes de 22,5°, etc.)-- Pourquoi ou pourquoi pas? Est-ce que le cadre serait encore un rectangle?

Conclusion (2 minutes):

- Demander aux élèves d'écrire leur nom sur leur dessin; recueillir ensuite les dessins.
- Dire aux élèves que, lors de la prochaine leçon, nous commencerons la construction de leurs cadres.

Suggestions d'évaluation

- Recueillir les dessins d'élèves.
- Vérification orale : à quoi sert une boîte à onglets? Pour quel usage allons-nous l'utiliser?

Ressources en ligne

- [Boîte à onglets - Page d'accueil](#) (Lethbridge Polytechnic, 2023)
- [Kit de boîte à onglets: Aperçu](#) [1:43] (Lethbridge Polytechnic, 2025)
- [Kit de boîte à onglets: Démonstration](#) [4:47] (Lethbridge Polytechnic, 2025)
- [Kit de boîte à onglets: Projet de cadre photo](#) [2:24] (Lethbridge Polytechnic, 2025)
- [Milwaukee M18 Compound Miter Saw](#) [0:11] (Premier Deck Builders, 2024)