

TP C2-3 — Préparer la fabrication numérique d'un élément d'agencement en bois massif

Enseignant(e) STI
LP Louis Delgrès — Le Moule
Guadeloupe

Référentiel TMA (BO 2019, p.20) • Compétence C2-3 • EP2 coeff. 5

Durée 2 h	Niveau 1ère Bac Pro	Logiciel TopSolid'Wood	Machine HOMAG CENTATEQ P-110	Matériau Chêne massif 20 mm	Note / 20 pts
-----------	---------------------	------------------------	------------------------------	-----------------------------	---------------

FICHE SOURCE — MODÈLE STANDARD

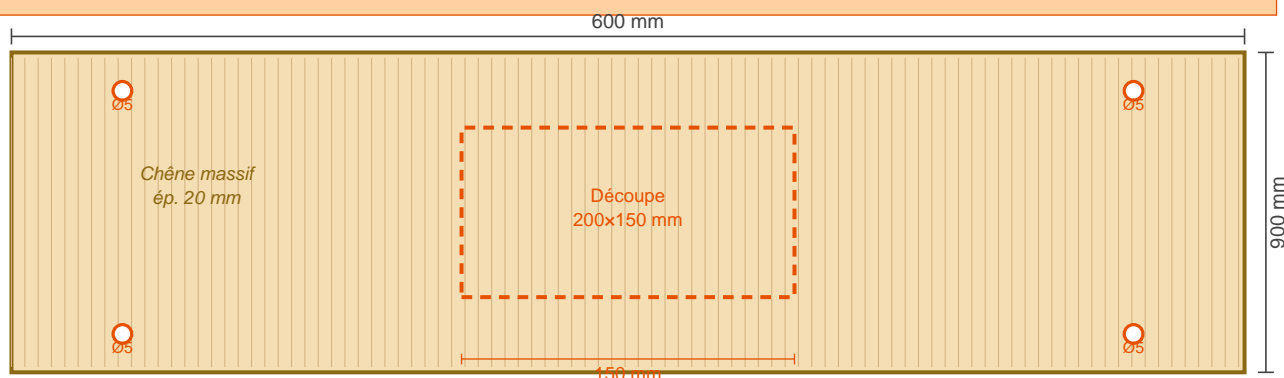
Claude utilisera ce document comme base pour générer 3 versions différenciées (profil en difficulté / attendu / expert) en conservant les mêmes compétences cibles C2-3.

1. Mise en situation professionnelle

Vous êtes technicien(ne) en charge de la fabrication d'un lot de **panneaux de fond d'armoire en chêne massif 20 mm** pour une commande client. Avant tout usinage, vous devez préparer la gamme de fabrication numérique (FAO) complète sous TopSolid'Wood et la valider par simulation. Aucune mise en route machine ne sera autorisée sans validation enseignant.

Vue de définition — Panneau fond d'armoire — Chêne massif 20 mm

Échelle : 1/5



Tolérance générale : ±0,5 mm | Perçages : ±0,1 mm | Échelle 1:5

Dimensions 600 x 900 mm Ép. 20 mm	Opérations prévues Contournage ext. Découpe int. + Perçages x4	Tolérance Générale ±0,5 mm Perçages ±0,1 mm
------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

2. Ressources et données techniques

Opération	Outil recommandé	Vitesse broche	Avance	Passé (prof.)
Contournage extérieur	Fraise 2 dents Ø 12 mm	18 000 tr/min	6 000 mm/min	10 mm max
Découpe rectangulaire	Fraise 2 dents Ø 10 mm	20 000 tr/min	5 000 mm/min	8 mm max
Perçage Ø 5 mm (x4)	Foret Ø 5 mm — bois	12 000 tr/min	2 500 mm/min	Traversant

! Ces données sont des valeurs de départ pour le chêne massif. Ajustement autorisé de ±10 % selon l'état de l'outil. Tout réglage hors plage doit être validé par l'enseignant avant exécution.

3. Travail demandé — Étapes à réaliser

- 1 Importer le fichier DXF** — Ouvrez TopSolid'Wood → File → Importer → DXF. Sélectionnez le fichier *fond_armoire_chene.dxf* fourni sur le réseau pédagogique (dossier partagé TP_C2-3). Positionnez la pièce dans le repère machine.
- 2 Analyser la pièce** — Identifiez les contours à usiner : contour extérieur (1), découpe intérieure rectangulaire (1), perçages (4). Notez l'ordre logique des opérations dans votre fiche de travail.

- 3 Créer les opérations FAO** — Dans l'arbre FAO, créez successivement : opération de contournage extérieur, opération de découpe intérieure, opération de perçage x4. Sélectionnez les contours correspondants sur la pièce.
- 4 Paramétrer les outils et vitesses** — Pour chaque opération, sélectionnez l'outil dans la bibliothèque machine et renseignez les paramètres de coupe issus du tableau ci-dessus. Justifiez vos choix dans la fiche de travail.
- 5 Simuler la gamme complète** — Lancez la simulation graphique (bouton ■ vert). Vérifiez : absence de collision, respect du gabarit pièce, trajectoires complètes. Corrigez les erreurs éventuelles avant de continuer.
- 6 Compléter la fiche de contrôle** — Remplissez la fiche jointe et appelez l'enseignant pour validation finale. **Aucun envoi machine sans visa enseignant.**

Questions de compréhension — à renseigner sur la fiche

- Q 1** Pourquoi réalise-t-on le contournage extérieur en dernier lors d'un usinage avec bridage périmétral ? Justifiez en lien avec la sécurité du maintien pièce.
- Q 2** Quelle est la différence entre une passe d'ébauche et une passe de finition ? Dans quelle opération de ce TP serait-il justifié d'utiliser une passe de finition ?
- Q 3** Expliquez ce que signifie une collision détectée lors de la simulation FAO. Comment la corriger sans modifier la géométrie de la pièce ?

4. Grille d'évaluation — Compétence C2-3

Critère évalué	Descripteur	Points	Acquis
Import & positionnement	Fichier DXF importé sans erreur, pièce dans le repère machine	/ 3	■
Création des opérations	3 opérations FAO créées et associées aux bons contours	/ 3	■
Choix des outils	Outil adapté au chêne massif, géométrie et diamètre justifiés	/ 4	■
Paramètres de coupe	Vitesse et avance dans les plages admissibles ($\pm 10\%$)	/ 3	■
Simulation	Aucune collision ; trajectoires complètes et cohérentes	/ 4	■
Fiche + questions	Fiche de contrôle remplie ; questions répondu avec pertinence	/ 3	■
TOTAL		/ 20	

! Sécurité — à verbaliser avant tout lancement machine : vérification du bridage pièce, dégagement de la zone de travail, port des EPI (lunettes, bouchons), validation enseignant obligatoire. Aucun lancement machine sans visa enseignant.