

Exploitation pédagogique du centre d'usinage

Mercredi 5 décembre 2012



**Centre d'usinage
MASTERWOOD**

Notre support pédagogique : un projet d'établissement, Réalisation de bancs en plasturgie



La mission des Ter TMA :
réalisation du moule
en mélaminé blanc de 19mm



Rep	Nb	Désignation	Observations
	2	Pièce3*Assemblage Modèle banc	
13	2	Pièce1*Assemblage Modèle banc	
12	2	Dessus accoudoir	
11	2	Pièce2*Assemblage Modèle banc	
10	2	Accoudoir	
9	2	Dossier	
8	2	Assise	
7	1	Renfort assise	
6	2	Dessus dossier	
5	1	Façade	
4	2	Habilage relax	
3	2	Flanc intérieur droit	
2	2	Flanc	

Format A2
Ech. 1:10

**MODELE BANC
ENSEMBLE**

DT 1

Modalités de l'apprentissage

Modalités		Évaluation	Temps
Approche en TP	TP des 1 ^{er} pas (Interface DAO)	fiche	1h
	TP des 2 ^{ème} pas (Centre d'Usinage)	Fiche + pièce	1h
Remédiation	Correction, analyse des erreurs		1h
Approfondissement en classe	Les usinages avec des fraises	exercices	1h
	Les perçages	exercices	1h
	Les autres usinages	exercices	1h
Évaluation compétence		pièce	1h/ élève

**INTITULE:**

Projet au niveau de l'établissement :
Réalisation de bancs de repos en plasturgie

Partie atelier agencement :**Réalisation du support de moule en panneau mélaminé à la C.N.**

Compétences visées		Savoirs associés
C2-4	Établir le processus de fabrication	S9-11 L'organisation du processus de fabrication
C3-4	Conduire les opérations d'usinage sur commande numérique	S7-11 Les procédés/ S7-12 Les moyens et systèmes d'usinage/ S7-13 les langages de programmation

OBJECTIFS***L'élève devra être capable de :***

Importer un fichier au format DXF,
Transformer le fichier DXF en vue de son utilisation sur la C.N.,
Et créer un programme (PRG) pour l'usinage sur C.N.

Matériel fourni***L'élève dispose pour atteindre son objectif de :***

la fiche synthèse de cours sur le processus
d'un fichier DXF
du logiciel Masterwork sur PC
Du projet Banc plasturgie

Travail demandé

Créer le programme nécessaire à la réalisation d'une pièce sur la C.N.

Compétences visées		Critères	Notation	Autonomie
C2-44	Établir le processus de fabrication	L'élaboration et la chronologie des phases sont justes.	/10	
C3-41	Procéder à la mise en route des mouvements nécessaires à l'opération d'usinage.	La procédure de mise en route est respectée.	/10	

NOM :

Prénom :

La fiche contrat

Les 1ers pas

TP en 6 étapes :

- 1) Création d'un fichier DXF
- 2) Importation du fichier DXF
- 3) Adaptation aux formats
- 4) Transformation du dessin en fichier exploitable
- 5) Transformation des polygones en usinage
- 6) Création d'un programme pour la C.N

Exemple ci-contre : détails de la transformation de polygones

TerBacProTMA LA COMMANDE NUMERIQUE Date :

Voici les menus liés aux usinages :

- Menu défonçage
- Menu perçage
- Menu coupe
- Menu modification

A) Cliquez sur cet icône pour un chantournage

Une fois le chantournage sélectionné, B) on clique sur la polygône représentant le contour de la pièce.

Une flèche rouge apparaît indiquant le sens de la course de l'usinage et la position de l'outil par rapport à la ligne.

- C) On sélectionne la position de l'outil (à droite/sur/à gauche de la ligne)
- D) On sélectionne l'outil
- E) On valide

C) Usinage axe outil sur la ligne
C) Usinage outil coté droit de la ligne
C) Usinage outil coté gauche de la ligne
Changement de sens de la course de l'outil

D) Changement de l'outil de l'usinage en cliquant ici un menu d'outil s'ouvre. Pour l'exercice choisir le 41/1

E) Icônes de validations/annulation :
Next pour un autre usinage avec le même outil.
OK pour terminer
Cancel pour annuler

NOM : _____
Prénom : _____

Évaluation des 1ers pas

- Une évaluation de chaque étape avec des fichiers différents pour chaque élève
- Ainsi le TP peut être fait avec un grand groupe car les réponses ne seront pas les mêmes

TerBacProTMA LA COMMANDE NUMERIQUE Date :










Feuille d'évaluation

1) Création d'un fichier DXF

Un projet d'établissement est actuellement en cours de réalisation, il consiste dans la réalisation de banc de repos en composite.
Pour ce projet, l'atelier plasturgie a besoin d'un moule en bois. Grâce à la CN nous sommes capable de réaliser des formes parfaites.

2) Importation du fichier DXF

Nous avons donc reçu les plans en DXF (ils se trouvent sur le « bureau », dans le dossier banc plasturgie). Vous devez importer le votre :

 Accoudoir Akadi	 Demi assise Clavières
 Dessus accoudoir Cage	 Dessus dossier D'Auzac de la Martinière
 Dossier Bouroumeau / Fernandes	 Façade Delaporte
 Flanc droit Citrain / Ferreira	 Flanc intérieur droit Duprat
 Renfort assise Colboc	

3) Adaptation aux formats

A) Vous devez déplacer le dessin le plus près du bas gauche du rectangle en blanc (représentant un panneau de 800x500x50)

B) Vous devrez modifier la dimension du rectangle blanc (méla de 19mm) pour qu'il recouvre entièrement l'objet avec un dépassement de 5mm maxi des extrémités.

Quelles dimensions avez vous rentré ? L : I : ep :

De quelle couleur sont les traits à l'écran ?

4) Transformation du dessin en fichier exploitable

A) Vous devez transformer tous les traits en polyligne et les fermer.

Avez vous rencontré des difficultés et lesquelles (écrivez-les, même si vous les avez résolues avec de l'aide)?

De quelle couleur sont les traits à l'écran ?

NOM :
Prénom :

La partie usinage

TP en 4 étapes :

- 1) La procédure de mise en route du C.U.
- 2) Importation du programme
- 3) Vérifications importantes et obligatoires
- 4) Exécution du programme

Création d'un usinage (C.U.)

A l'issu de la séance, l'élève devra être capable de :

Mettre en fonctionnement le centre d'usinage

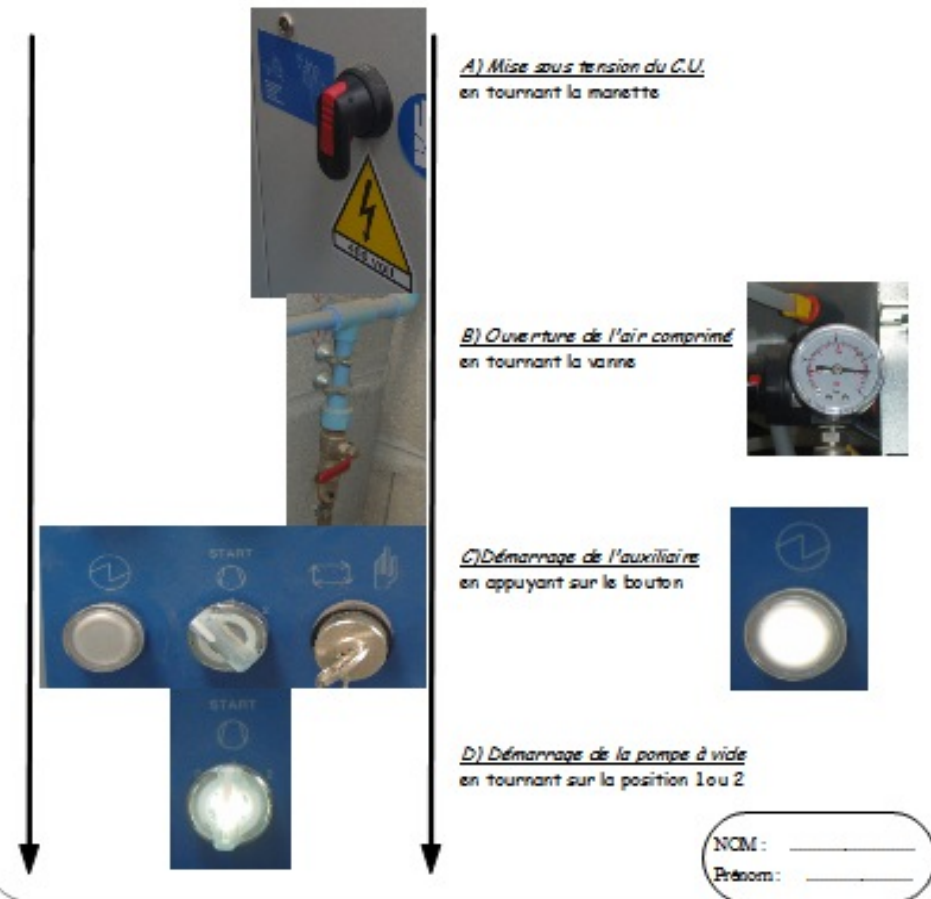
Importer un fichier au format PRG

Faire les vérifications indispensables avant usinage

Lancer l'usinage

Pour mettre en fonctionnement le C.U., il faut impérativement procéder par étapes :

1) La procédure de mise en route du C.U.



*A) Mise sous tension du C.U.
en tournant la manette*

*B) Ouverture de l'air comprimé
en tournant la vanne*

*C) Démarrage de l'auxiliaire
en appuyant sur le bouton*

*D) Démarrage de la pompe à vide
en tournant sur la position 1 ou 2*

NCM : _____
Prénom : _____

Évaluation de la partie usinage

- Une évaluation de chaque étape avec des pièces différentes pour chaque élève
- Ainsi le TP peut être fait avec un grand groupe car les réponses ne seront pas toujours les mêmes
- Une pièce est réalisée individuellement et rapidement (2 heures de TP) et sera assemblée avec les autres produites par les camarades

Fiche du même type que les 1ers pas (ci-contre 2ème parties de la fiche précédente)

TerBacProTMA LA COMMANDE NUMERIQUE Date :

5) Transformation des polygones en usinage

Quelles usinages avez vous à réaliser ?
Si vous avez des charournages (entourez la bonne réponse),
dans quelles sens sera la course de l'outil? Trigonometrique horaire
comment se trouve l'outil par rapport à la ligne? Gauche Centre Droite
Pour les charournages vous changez l'outil et mettez le 41/1, que les sont ses caractéristiques ?

En survolant avec la souris les icônes ci dessous, pouvez vous décrire ce qu'ils signifient ?

	2.00	_____
	6.00	_____
	20	_____
	10.00	_____
	0.00	_____

De quelle couleur sont les traits à l'écran ?
Si vous cliquez dessus de quelle couleur sont-ils ?

6) Création d'un programme pour la C.N

Pour cette phase vous devrez créer un programme ISO (Son nom doit contenir votre prénom et le nom de l'objet et aura une extension en .prg) sur le bureau après avoir préalablement créé un répertoire appelé « Programme CN »

Comment se nomme votre programme ?
Quel est son poids en ko ?
Allez sur le répertoire et recopiez ci dessous la date et l'heure indiquées ?

NOM : _____
Prénom : _____

Remédiation

A l'issue des 2 TP précédents :

- Correction des erreurs
- Analyse des erreurs commises et mise en commun des solutions trouvées
- Assemblage des pièces
- Modifications si nécessaire des usinages

Approfondissement :

- Étude détaillée des menus fraisage avec le menu modification
- Étude détaillée des menus perçage avec le menu modification
- Étude détaillée des autres usinages et parties du logiciel (menu coupe, autre modifications, usinage chant, etc...)

Évaluation de la compétence

Quand l'élève est prêt il est évalué
suivant les critères données pour la
compétence sur :

- l'importation d'un fichier DXF,
- sa transformation en programme ISO,
- la réalisation d'une pièce

Projets en cours ou déjà réalisés

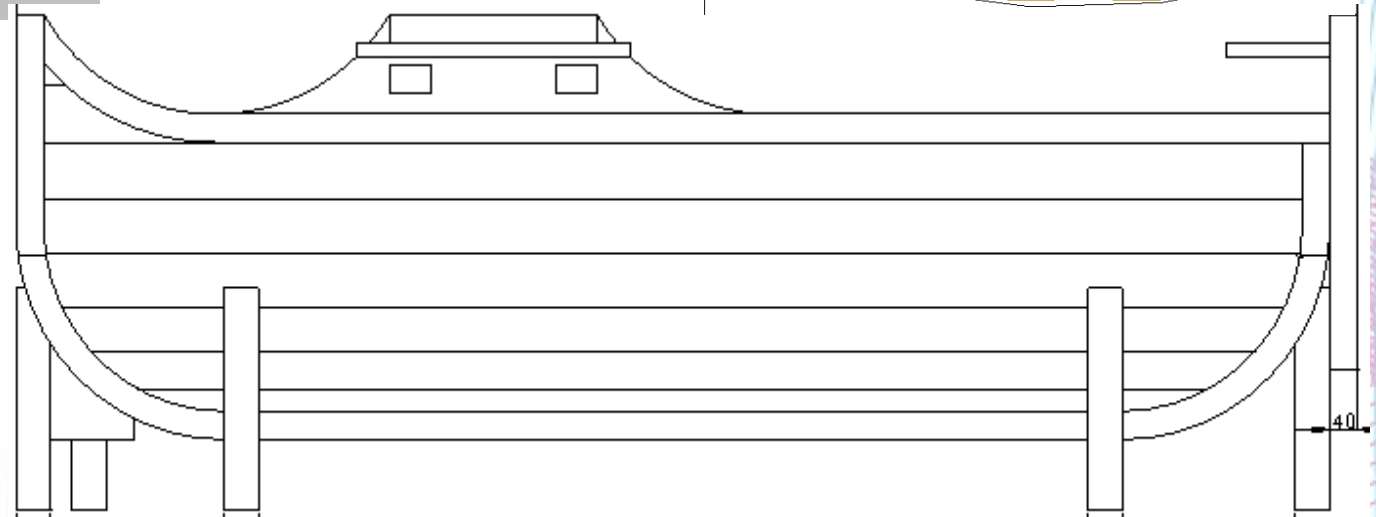
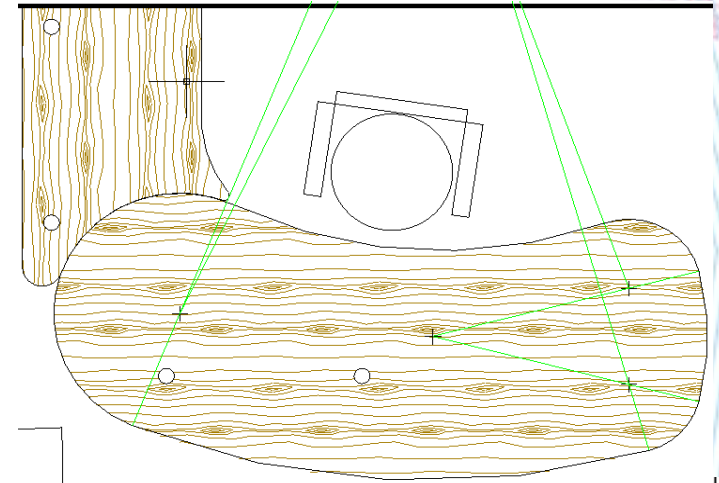
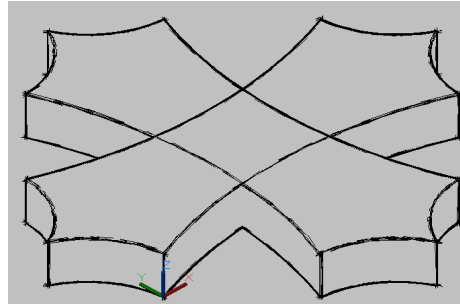


Table de repas

Compétence de travail

- Optimisation de débit
- Réalisation des pièces
- Usinage modifié pour façonnage en une passe
- Calibrages, perçages, rainurages

