

Découverte professionnelle module 6 heures

Exemple de mise en œuvre

Guide de réalisation d'une lampe

Lycée Georges IMBERT, 2005-2006

Sarre-Union, académie de Strasbourg

Juillet 2006

DÉCOUVERTE PROFESSIONNELLE MODULE 6 HEURES

activité pédagogique

ACADEMIE : STRASBOURG

Intitulé de l'activité proposée : Guide de réalisation d'un projet de LAMPE

Durée estimée : plusieurs séances TD et TP

Coordonnées de l'établissement

Etablissement : **Lycée Georges IMBERT**

Adresse : 2 rue Vincent d'Indy, 67261 SARRE-UNION

Description sommaire de l'activité	Axes de formation concernés
Préparation à la réalisation d'une lampe de bureau	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D

Compétences :

- Respecter des procédures de réalisation
- Organiser un poste de travail

Capacités (aptitudes) *	Connaissances*	Attitudes*
Repérer et prendre en compte les contraintes et exigences de l'activité. Respecter des procédures. Mettre en œuvre un poste de travail. Identifier les risques.	Connaissances informatiques Notions de CAO et CFAO Modes opératoires et procédures	S'impliquer dans son travail S'insérer dans une équipe Faire preuve de responsabilité

Position de l'activité dans la progression annuelle

Séquence précédente : Brève intervention du professeur pour lancer l'idée d'une réalisation de projet technique

Séquence suivante : Bilan personnel pour synthétiser les découvertes et apprentissages

Outils et supports utilisés

Internet, ONISEP, équipements d'atelier, logiciels professionnels

Productions réalisées	Annexes (documents ressources)
Modèle CAO Mode opératoire	Série S9 : infographiste, technicien BE, électricien, technico-commercial,...

Modalités d'évaluation (dispositif et durée)

A chaque grande étape du projet on évalue la progression, la qualité et la pertinence des réponses des documents annexes (série S9).

**en référence aux pages 14 et 15 du document d'accompagnement*

1) LE MODELE

L'informatique est indispensable dans le traitement de l'image qui servira de modèle.

1.1) Identification des éléments d'un poste informatique :



- _ **Unité centrale** : c'est le cerveau du poste. C'est dans cette boîte que le microprocesseur calcule, qu'on stocke les données sur le disque dur, que se passe la gestion des périphériques.
- _ **Moniteur ou écran** : Affichage.
- _ **Imprimante** : permet d'imprimer des documents, des fichiers, des images des captures d'écran.
- _ **Scanner** : permet de copier des images ou des textes qui sont sur papier vers la mémoire de l'ordinateur (disque dur) pour être placés dans des documents ou être imprimés.
- _ **Lecteur-graveur de cd/dvd** : permet de lire ou de créer des cd ou dvd qui sont des moyens de stockage de données, de programmes (jeux, clips, chansons, ...)
- _ **Clavier** : permet la saisie de texte et de commandes, certains claviers sont équipés de touches pour accéder plus rapidement à certaines fonctions.
- _ **Tablette graphique** : permet la saisie manuelle à main levée de texte, signature ou dessin.
- _ **Modem** : appareil qui relie l'ordinateur à un réseau téléphonique par exemple et internet.
- _ **Haut-parleurs** : produisent le son généré par un lecteur multimédia.
- _ **Vidéo projecteur** : projette sur écran ou autre surface plane les images vues sur le moniteur en les agrandissant.
- _ **Web Cam** : Filme (généralement l'utilisateur de l'ordinateur) l'environnement pour envoyer les images sur le net ou sur l'écran d'ordinateur d'une autre personne.

1.2) Choix du modèle :

Dans le dossier DP vous trouvez un dossier « modes_lampe » qui montre quelques exemples de réalisations possibles.

Travail demandé : Choisir un modèle en fonction des possibilités de la machine de découpe.
Choisir un modèle en fonction de vos goûts, passion, centre d'intérêt, sport pratiqué.

Rappel des contraintes machine :

- _ les trous découpés doivent être suffisamment grands, minimum 5x5 mm.
- _ le modèle ne doit pas dépasser une taille de 300x250 mm (coût de la matière).
- _ la largeur de la pièce à découper doit être de 10 mm minimum sur tout le contour.
- _ la pièce sera découpée dans une seule tôle, donc une seule matière travaillée, l'acier ordinaire.

L'image choisie sera enregistrée dans le dossier DP/modes_eleve

Citer quelques exemples de sources d'images possibles _ _ _ _ _

Quel équipement informatique utilise-t-on pour numériser une image ? _ _ _ _ _

Citer 4 métiers dans le domaine des arts graphiques. Connectez-vous à www.onisep.fr : _ _ _ _ _

1.3) Le travail sur l'image :



Les modèles choisis ont été scannés par le professeur puis importés dans un fichier « designer ».

Que permet le logiciel DESIGNER ?

Le fichier ainsi créé est un fichier de type DXF. Quelle est sa particularité ?

1.4) La CAO :

Nous avons vu que certains techniciens sont spécialisés dans la conception des produits en utilisant des logiciels de la CAO.

Travail demandé

En vous servant du guide d'utilisation du logiciel LOGICADD, récupérer votre modèle au format dxf et modifier le pour permettre le montage de la douille électrique selon l'exemple fourni.

Indication supplémentaire : **La douille devra être montée serrée sur la tôle découpée au diamètre 30 mm.**

En utilisant les connaissances acquises en cours de technologie, créer un modèle 3D de votre lampe.

Qu'est-ce que SOLIDWORKS ?

Que signifie CAO ?



Travail demandé

- _ Lancer SOLIDWORKS
- _ Ouvrir le fichier DXF modifié après adaptation de la douille dans une pièce 3D
- _ Extruder la matière pour obtenir une épaisseur de tôle de 1,5 mm
- _ Plier la tôle aux endroits indiqués avec la fonction pliage
- _ Choisir les couleurs pour chaque partie de la lampe
- _ Sauvegarder le modèle 3D

2) LA REALISATION A L'ATELIER

Les machines choisies pour la réalisation de la lampe sont équipées de commandes numériques. Cela signifie que l'on doit créer des programmes pour obtenir les formes et usinages souhaités.

C'est le travail des techniciens en productique qui utilisent la FAO.

2.1) Répondre aux questions :

Que signifie FAO ? _____

Quel est le rôle du technicien en productique dans l'industrie ?

A quel moment de la fabrication de la lampe, notre activité ressemble-t-elle à celle de ce technicien ?

Que signifie MOCN ? _____

Sur quel équipement réalise-t-on la découpe ? _____

Sur quel équipement réalise-t-on le pliage ? _____

Quel est le point commun entre ces deux équipements ? _____

Finition choisie : _____

2.2) Notes pour l'utilisation des machines :

Les machines à commande numériques sont automatiques. Leurs mouvements sont donc imprévisibles. Aussi, pour des raisons de sécurité, il est strictement interdit, sous peine d'exclusion immédiate de l'activité, de stationner à l'intérieure de la zone de travail délimitée pendant l'exécution du travail par la machine.

Les règles de sécurité énoncées lors de la découverte du métier de technicien de production (notamment en chaudronnerie) sont obligatoirement appliquées dans nos phases de réalisation.

Pour tous les équipements, il existe un guide à destination des élèves.

2.3) Planning des tâches :

- a) Utiliser MAGICTOOL pour créer une pièce et le programme.
- b) Utiliser NUMDNC pour dialoguer avec la CN de la machine de découpe.

La partie informatique sur PC est terminée.

- c) Découpe des tôles sur Oxytome 20 à CN et ébavurage à la lime demi-ronde.
- d) Tracé des plis puis pliage sur plieuse universelle et presse plieuse à CN.
- e) Contrôle des angles à l'équerre et rectifications éventuelles.
- f) Assemblage par soudage des éléments pour les modèles à plusieurs pièces.
- g) Nettoyage et mise en peinture (utilisation de bombes aérosols).

Le pied de la lampe est terminé. Il faut monter les accessoires électriques.

3) L' ELECTRICITE

Le métier d'électricien installateur demande beaucoup de rigueur, de sérieux et de conscience professionnelle pour éviter de mettre en danger les utilisateurs et lui-même.

3.1) Lister les éléments électriques de la lampe :

3.2) Quels sont les outils nécessaires pour le montage des composants électriques ?

3.3) Planning de fabrication :

- a) Couper à la bonne longueur le câble 3x0,75 mm² sur le rouleau fourni.
- b) Recouper le morceau à l'emplacement de l'interrupteur.
- c) Dénuder et préparer les extrémités du câble.
- d) Brancher la prise tripolaire.
- e) Brancher l'interrupteur.
- f) Brancher la douille (ne pas oublier le fil de terre).
- g) Monter la douille sur la lampe.

A chaque branchement, s'assurer que le serre-câble fixe le câble pour éviter de tirer sur l'un des fils branchés sur un plot électrique.

Danger d'électrocution si un fil dénudé ressort du plot.
--

4) Evaluation du travail

4.1) Le produit fini correspond-il à votre attente ?

4.2) Estimation du temps passé : -----

4.3) Quels sont les grands secteurs d'activités qui ont été abordé lors de la réalisation ? -----

4.4) Votre produit est-il vendable ? -----

4.5) En vous reportant au cahier des charges initial, quelle note donneriez-vous à votre réalisation ?
