

Séquence (CI): A la découverte des machines de l'atelier...

Connaissance(s)	Capacité(s) et niveau(x)	Compétence 3 socle
Formes permises par les procédés de fabrication (usinage, découpage, formage).	6/ Les processus de réalisation d'un objet technique. - Associer un procédé de fabrication à une forme. (2)	12
Mise en position et maintien d'une pièce	- Utiliser rationnellement matériels et outillages dans le respect des règles de sécurité. (2)	
Relations entre formes, matériaux et procédés de réalisation : aptitude à la coupe (cisailage, poinçonnage, usinage), à la déformation plastique (pliage, formage), au soudage et au collage.	2/ Les matériaux utilisés. - Identifier les relations formes - matériaux - procédés de réalisation. (1)	110 - 11
Durée : 1h30		
Dispositif : Classe entière – Equipe par îlot		
Matériel : Les machines de l'atelier – Les fiches-poste de chaque machine – Des échantillons de matériaux différents et d'épaisseurs différentes.		
Documents – Fichiers :		
Professeur : <i>procedes_realisation_prof.doc</i> <i>sp_porte_cles.odg</i> <i>vignettes.doc</i> <i>Dossier affichage_securite</i>	Élève : <i>procedes_fabrication_eleve.doc</i>	Ressources : - Fiches postes des machines de l'atelier (deux exemples sont donnés dans le dossier)
Compétences B21 :		

Situation déclenchante :

Nous devons fabriquer un objet technique cette année. Qu'avons-nous à notre disposition pour le fabriquer ?
A partir de la situation problème « porte-clés », associer les formes de l'objet à la machine à utiliser

Investigation :

Voici les questions auxquelles les élèves doivent essayer d'apporter une réponse :

- Quelles formes peut-on obtenir avec les différentes machines ?
- Quelles sont les règles de sécurité à respecter sur un poste de travail ?
- Quelles sont les conditions à respecter pour qu'une pièce soit bonne ?

Déroulement de la séquence et ressources associées

Temps

00:10	Introduction Présenter la situation-problème « porte-clés ». Demander aux élèves leur avis sur la question et lister les avis des élèves au tableau. Répartition des machines pour chaque îlot.
00:40	Activité Demander aux élèves de lister toutes les machines présentes dans l'atelier en relevant leur nom sur sa fiche poste. Chaque équipe doit compléter la ligne du tableau correspondant à la machine. Les élèves doivent pour cela : <ul style="list-style-type: none"> • Lire la fiche poste de la machine pour compléter les colonnes « Nom de la machine – Nom de l'usinage et outil associé », « Équipement de sécurité ». • Tester avec la procédure de la fiche poste pour compléter la colonne « Forme obtenue » • Tester avec tous les échantillons fournis pour compléter la colonne « Matériau – Épaisseur Maxi »
00:10	Présentation de chaque machine par chaque îlot oralement à la classe. Retour à la situation de départ et demander aux élèves s'ils utiliseraient les mêmes machines que celles identifiées au début de l'activité et quelle forme ils pourraient réaliser.
00:20	Synthèse de la séance : A l'aide de la synthèse proposée ci-dessous, construire une synthèse de l'activité avec les élèves. Remarque : les mots en gras doivent être présents dans la synthèse réalisée avec les élèves. Distribuer les vignettes formes Travail à faire : (pour la séance suivante) Rédiger un texte en répondant aux questions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Qu'as-tu fait ? • Qu'as-tu utilisé ? • Qu'as-tu appris ? Formes permises par les procédés de fabrication
01:30	

Proposition de synthèse : (à construire avec les élèves)

Formes permises par les procédés de fabrication :

Il existe différents **procédés** de **mise en forme** de pièces. On peut :

- **Découper** (cisaille).
- **Usiner** (perceuse, scie circulaire, ponceuse).
- **Déformer** (thermoplieuse, thermoformeuse).

Chaque procédé permet d'obtenir des formes différentes.

Lorsqu'on choisit une machine pour fabriquer une pièce, il est indispensable de prendre en compte les points suivants :

- Le **matériau** choisi.
- Les **dimensions** (l'épaisseur).
- La **forme** souhaitée.

Sur un **poste de travail**, il est nécessaire de respecter des **règles de sécurité** d'utilisation de la machine en tenant compte de la procédure d'utilisation et des éléments de sécurité à utiliser.

La pièce doit être placée correctement (**mise en position**) dans la machine et bien maintenue (**maintien en position**).