

STRUCTURE PEDAGOGIQUE DU DOSSIER

Données

FRAISAGE

- à partir d'une étude présentée par le :

Dossier Technique -

- dessin de définition d'un élément du nœud du diable
- Contrat de phase 50

- des objectifs visés, d'une méthode et documents de travail à travers le :

Dossier travail demandé

Objectif général : **14 - Identifier les procédures induites par la recherche de la sécurité**
1 - Réaliser une opération d'usinage simple

Objectif Intermédiaire :

- ♦ Utiliser une fraiseuse
- ♦ Définir la chaîne cinématique
- ♦ Reconnaître les différents mouvements (Mf et Mc)
- ♦ Appréhender la sécurité

- à l'aide des connaissances nouvelles du :

Dossier ressource

- ♦ aucun

Prérequis : être capable :

Comportement observable	Conditions de réalisation	Critères d'évaluation	Indicateurs de réussite
Etre capable :	<ul style="list-style-type: none"> - En possession des dossiers DONNEES - Durée : 45 min - En binôme d'élèves et en autonomie 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude et qualité du travail demandé - Respect de la durée prévue - Autonomie 	Temps maxi

DOSSIER TECHNIQUE

Ce dossier comporte :

- dessin de définition d'un élément du nœud du diable
- Contrat de phase 50

Page n°

Page n°

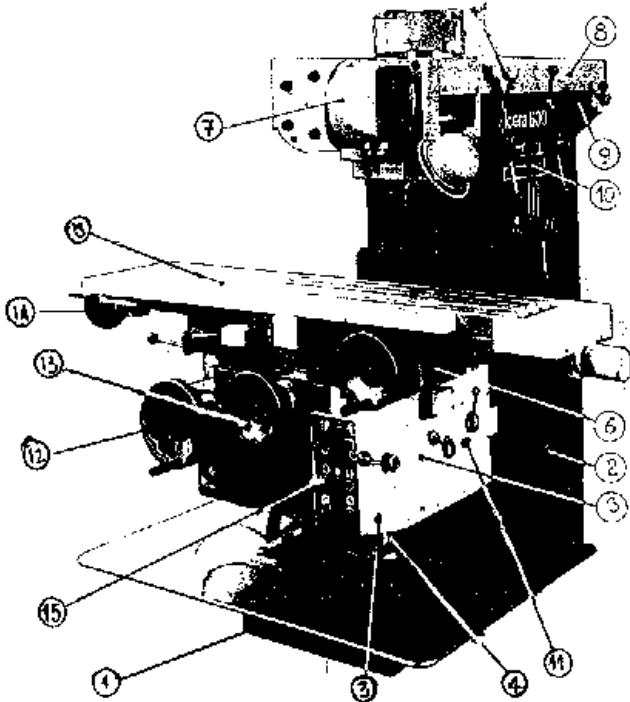
DOSSIER TRAVAIL DEMANDE

Ce dossier comporte :

-

2^{nde} PRODUCTIQUE	Objectif 14	EXPERIMENTATION	Tp n° 14S2
Nom : Classe : Prénom :	Obj. Int. : Utiliser une fraiseuse Définir la chaîne cinématique Reconnaître les différents mouvements (Mf et Mc) Appréhender la sécurité		

I - VOCABULAIRE FONCTIONNEL

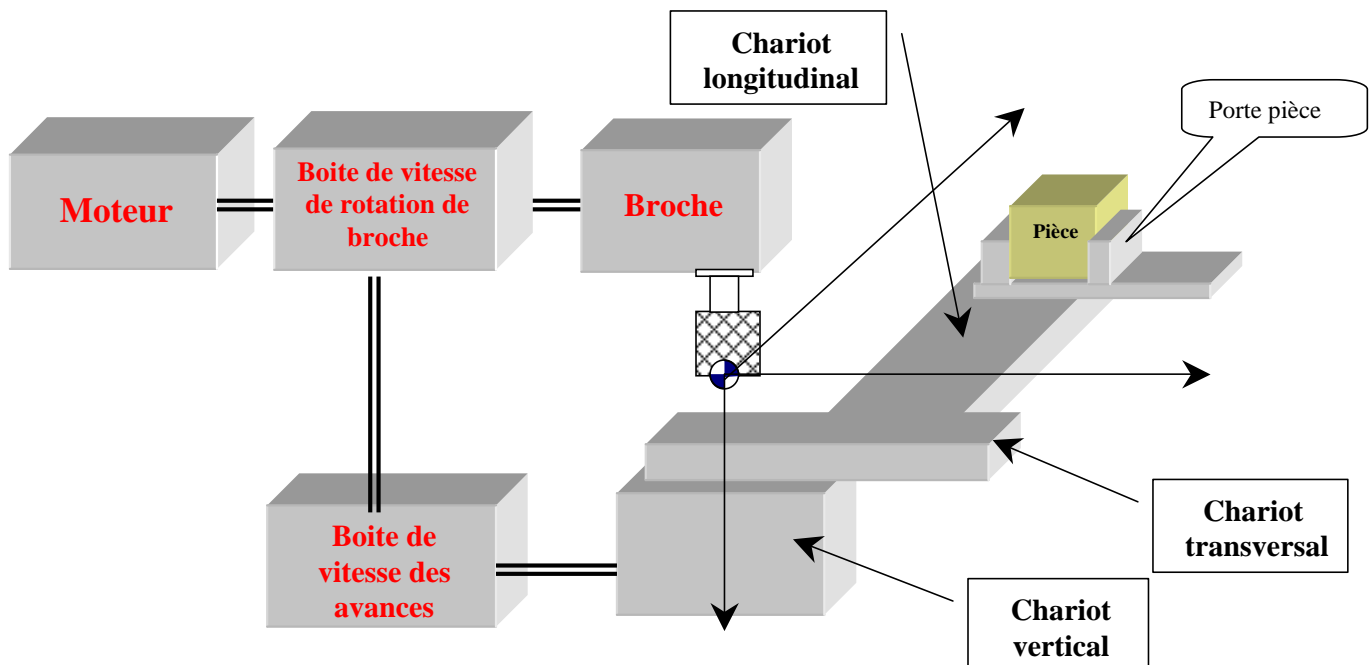


Ø Nommer les éléments repérés sur le schéma ci-dessus et les identifier sur la machine

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

- Ø Afficher les paramètres d'**avance** et de **fréquence de rotation** indiqués sur le contrat de phase en vérifiant que les unités employées sont identiques. (valeurs entourées sur le contrat de phase)
- Ø Appeler le Professeur pour vérification et mise en route.

II - CHAÎNE CINÉMATIQUE D'UNE FRAISEUSE EN FONCTIONNEMENT



- Ø En vous aidant du dossier ressource, représenter sur le schéma ci-dessus , le repère des axes normalisés de déplacement .
- Ø Identifier la nature (Translation ou Rotation) et l'axe du mouvement (X, Y ou Z) des éléments nommés ci-dessous.

	Nature	Axe(s)
Chariot longitudinal		
Chariot transversal		
Chariot vertical		
Porte outil + outil		
Porte pièce + pièce		

- Ø Ecrire, en vous aidant du tableau ci dessus, les éléments générateur du **mouvement de coupe** (noté **Mc**) et du **mouvement d'avance** (noté **Mf**).

- ♦ Mouvement de coupe :
- ♦ Mouvement d'avance :

III – PREVENTION DES ACCIDENTS

- Ø Ecrire en quatre points les éléments du poste de travail susceptibles de causer des accidents

-
-
-
-

- Ø Ecrire l'inventaire à faire pour arrêter la machine en cas d'urgence

- Ø Représenter ces éléments proprement et en rouge sur le dessin de la machine
- Ø Ecrire l'inventaire des éléments de protection présents sur la machine

- Ø Représenter ces éléments proprement en vert sur le dessin de la machine

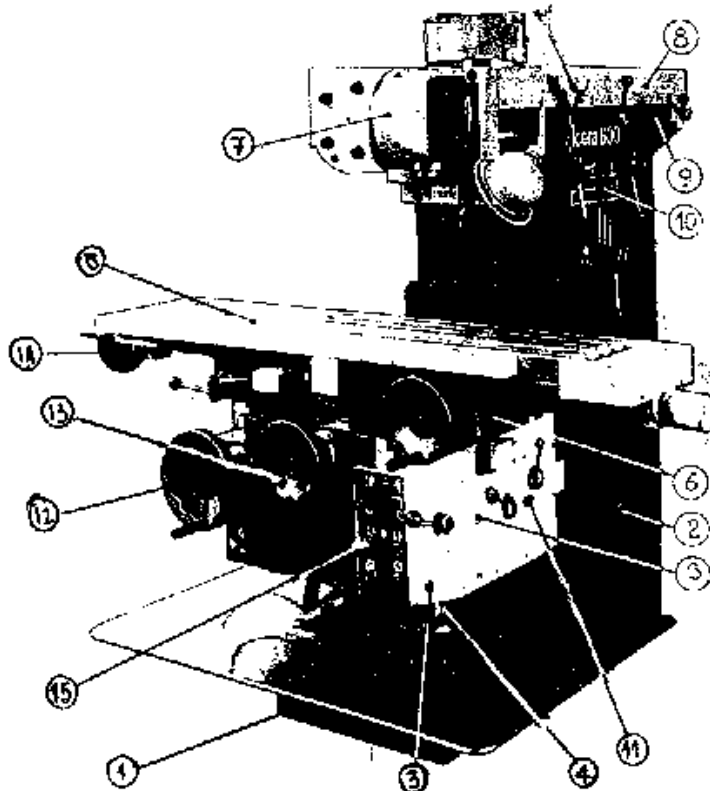
DOSSIER RESSOURCE

Ce dossier comporte :

- Document relatif au vocabulaire fonctionnel
- La cinématique et le système de coordonnées d'une fraiseuse
- Fiche sécurité dans le cas du fraisage

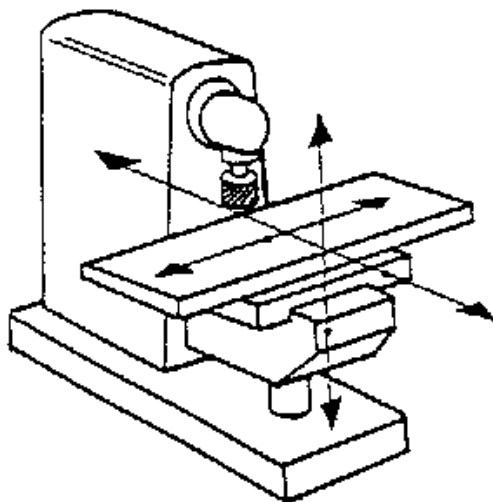
DOSSIER REFERENCE: LA FRAISEUSE UNIVERSELLE

VOCABULAIRE FONCTIONNEL



- 1-Socle
- 2-Bati
- 3-Chariot vertical ou console
- 4-Vis de déplacement du chariot vertical
- 5-Chariot longitudinal et sa table
- 6-Chariot transversal
- 7-Tête porte outil universelle (toutes orientations possibles)
- 8-Support de lunette
- 9-Lunette guide
- 10-Leviers fréquences de rotation
- 11-Leviers vitesses d'avance
- 12-Commande manuelle chariot vertical
- 13-Commande manuelle chariot transversal
- 14-Commande manuelle chariot longitudinal
- 15-Pupitre de commande

CINEMATIQUE ET SYSTEME DE COORDONNEE:



Le constructeur définit le système de coordonnées associé à la machine conformément à la norme ISO 841 (ou NF Z68-020).

Les axes X, Y et Z parallèles aux glissières de la machine forment un système de coordonnées cartésiennes rectangulaire de sens direct.

Le système de coordonnées mesure les déplacements des outils par rapport à la pièce à usiner supposée fixe.

Lorsque la pièce est mobile, il peut être commode de repérer ses déplacements, on utilise alors des axes X', Y' et Z' orientés en sens inverse des axes X, Y et Z.

L'orientation des axes d'une machine dépend du type de machine et de la disposition des éléments qui la constituent.

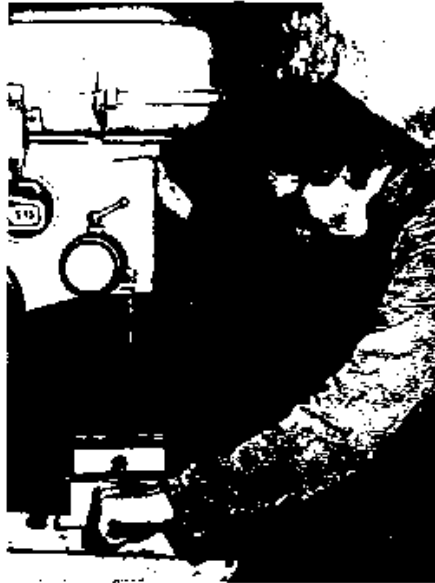
Pour une fraiseuse:

- L'axe Z est confondu avec l'axe de la broche.
- L'axe X est perpendiculaire à l'axe Z et correspond au plus grand sens de déplacement (longitudinal)
- L'axe Y forme avec les 2 autres axes un trièdre direct.

Un déplacement dans le sens Z positif accroît la distance entre la pièce et l'outil

Un déplacement dans le sens X positif permet au chariot longitudinal de se déplacer vers la gauche quand on se place "derrière" la broche(porte outil) à la place du bâti.

16. les perceuses



LES RISQUES ET LEURS CONSEQUENCES

Rotation d'une broche :

- risque d'enroulement de vêtements mal ajustés ou de cheveux : fractures - scalp.

Effort de coupe :

- risque d'entraînement d'une pièce mal fixée : coupures - fractures (mains, avant-bras).

Projection de copeaux : - lésions des yeux.

Présence de copeaux sur la table : - coupures.

Causes des accidents les plus fréquents.

Les accidents les plus fréquents sont dus :

- à des cheveux flottants ou des vêtements non ajustés,
- au mauvais serrage ou à l'absence de serrage des pièces qui sont entraînées par l'effort de perçage,
- à l'absence de lunettes de protection,
- au nettoyage à main nue de la table de la perceuse.

Attitude préventive.

Avant le travail :

- Régler à l'arrêt la machine sur la vitesse désirée et refermer le carter.
- Serrer correctement le foret et retirer la clé.
- Prévoir un dispositif adapté pour le serrage de la pièce sur la table. Ne jamais percer une pièce posée sur la table et tenue à la main.
- S'équiper de lunettes de protection.

ATTENTION :

- Pas de vêtements flottants (manches mal ajustées, cravates).
- S'équiper d'une coiffe pour les cheveux longs.

Pendant le travail :

- Garder en permanence les équipements de protection individuelle.

Après le travail :

- Ranger le poste
- Nettoyer l'aire de travail : les copeaux doivent être évacués avec un pinceau (pas de chiffon - attention aux sauts en l'air)