

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

Etude et Définition de Produits Industriels

Epreuve E3 - Unité : U 33

DEFINITION DE PRODUITS INDUSTRIELS

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

Compétences et connaissances technologiques associées sur lesquelles porte l'épreuve :

- C 13 : Analyser une pièce
- C 21 : Organiser son travail
- C 14 : Collecter les données
- C 32 : Produire les dessins de définition de produits

- S 1 : Analyse fonctionnelle et structurelle**
- S 3 : Représentation d'un produit technique**
- S 4 : comportement des systèmes mécaniques – Vérification et dimensionnement
- S 5 : Solutions constructives – Procédés – Matériaux**
- S 6 : Ergonomie – Sécurité

Ce sujet comporte :

- Un dossier constitué de 11 documents repérés de 1 / 11 à 11 / 11.
 - Un dossier technique de 6 documents repérés de 2 / 11 à 7 / 11.
 - Un dossier de travail de 4 documents repérés de 8 / 11 à 11 / 11.
- Un dossier contenant les fichiers pièces en mode assemblage, tous les fichiers pièces et le fichier fond de plan **Format A3h.slddrt** qui sera utilisé pour la mise en plan.

Documents à rendre par le candidat (y compris ceux non exploités par le candidat) :

- Une sauvegarde sur disque dur du fichier **FOURREAU DE TOUPIE.SLDDRW**.
- Une sortie imprimante du dessin du géométral.
- Une sortie imprimante du dessin de définition.
- Une fiche de suivi signée par le candidat et le surveillant.
- Une fiche de barème de correction.

Ces documents ne porteront pas l'identité du candidat, ils seront agrafés à une copie d'examen par le surveillant

Calculatrice autorisée; documents personnels autorisés.

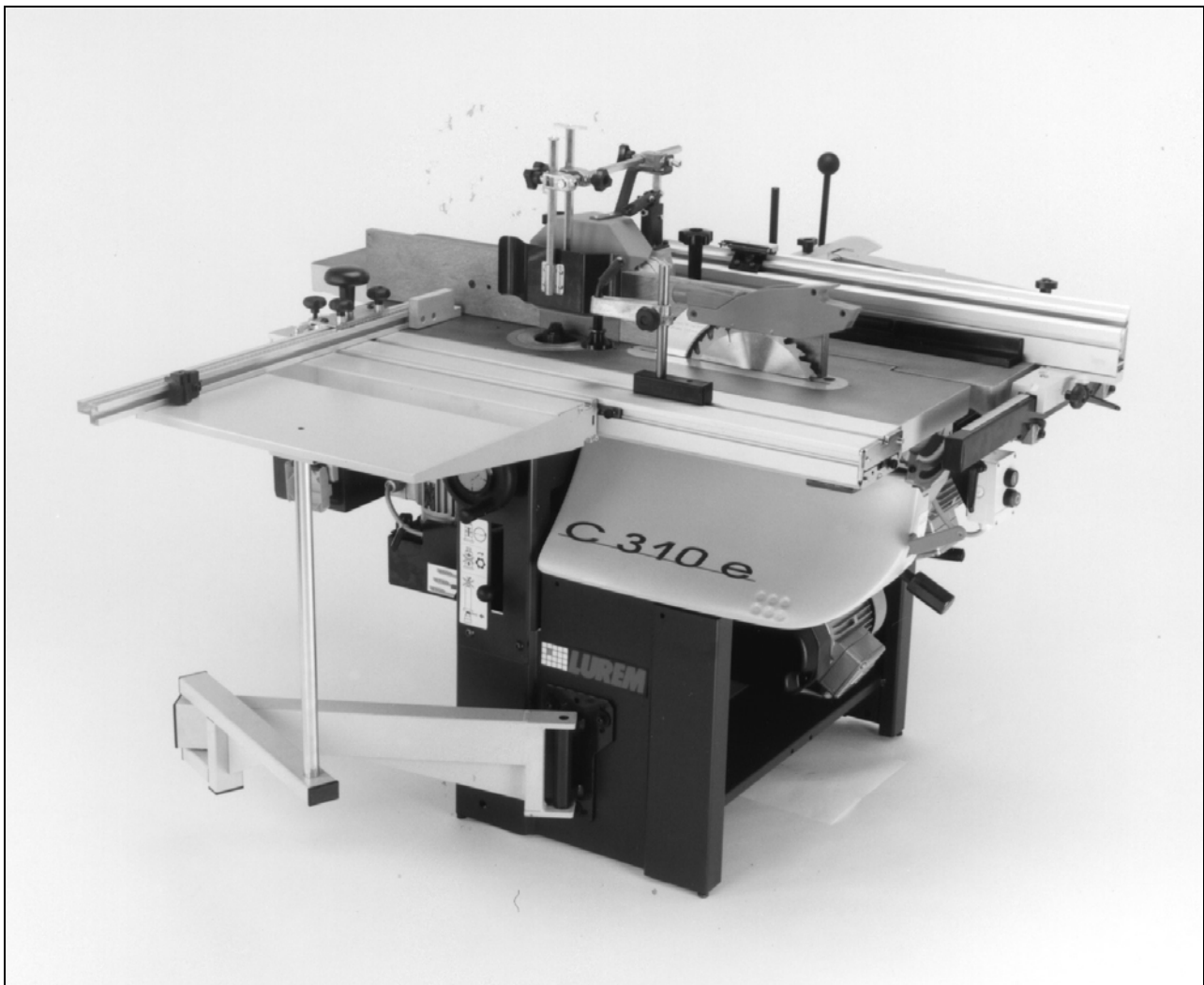
DOSSIER TECHNIQUE

Documents 2/11 à 7/11

MISE EN SITUATION

Conçue pour les menuisiers amateurs, le combiné C310e regroupe 5 outils :

- Dégauchisseuse – Raboteuse 260 x 150 mm
- Toupie à 3 vitesses
- Scie ϕ 250, hauteur de coupe 30 mm
- Chariot de sciage coupe maxi 1300 mm
- Mortaiseuse 3 vitesses pour mèches jusqu'à 16 mm



L'étude proposée portera sur l'ensemble toupie à 3 vitesses

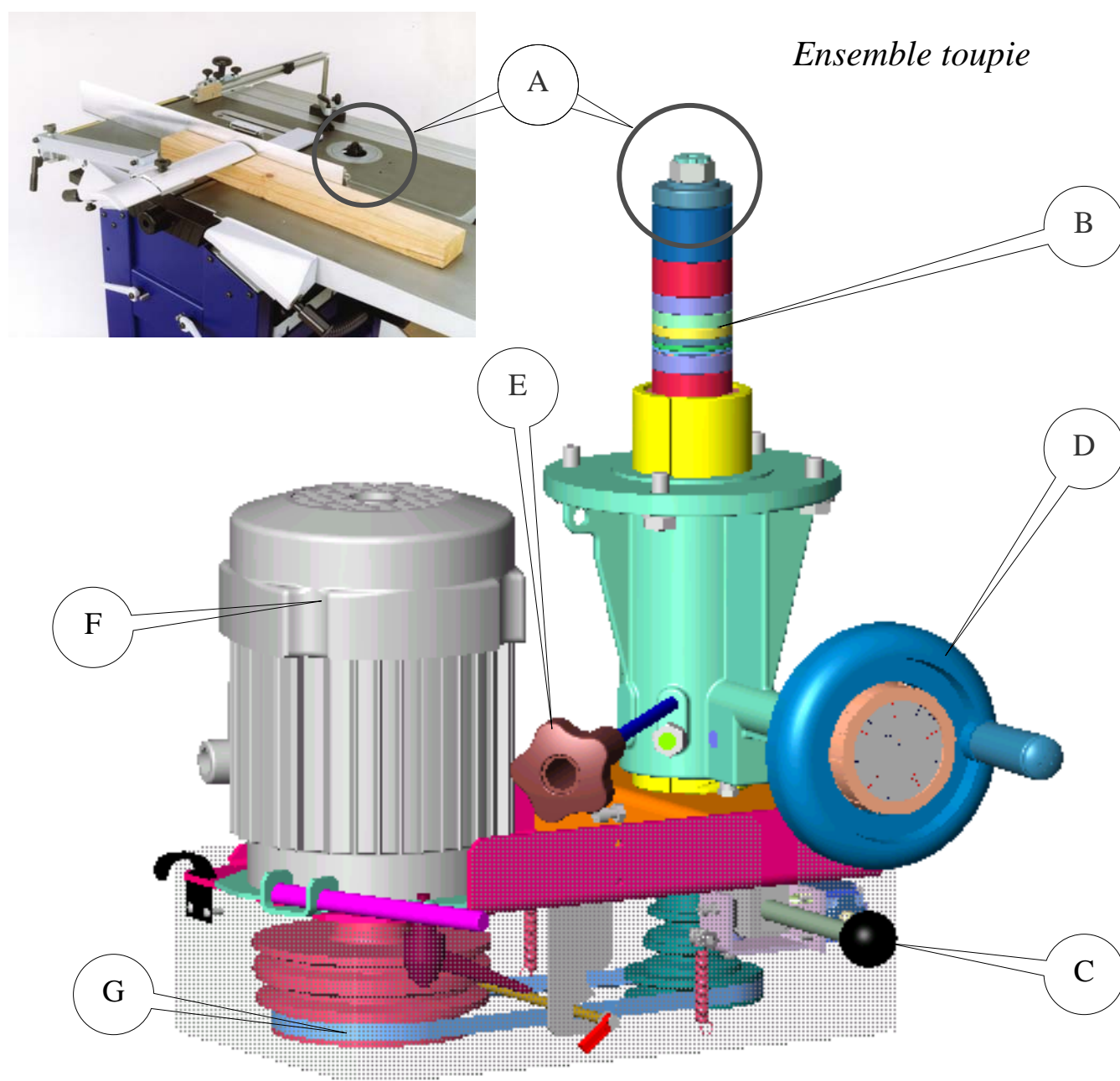
FONCTIONNEMENT DE LA TOUPIE

Afin de pouvoir usiner les pièces de bois, il est nécessaire de monter un outil sur l'*arbre de toupie* **A**. L'outil doit être positionné le plus bas possible sur le nez de l'arbre. Les *bagues* **B** de différentes épaisseurs seront utilisées à cet effet. Pour réaliser le montage de l'outil sans risque, l'*arbre de toupie* **A** sera immobilisé en rotation par le *dispositif de blocage* **C**.

Le pointage en hauteur de l'outil s'effectue par le *volant de réglage* **D**. Lorsque le pointage est terminé, l'ensemble est bloqué en position par la *poignée* **E**.

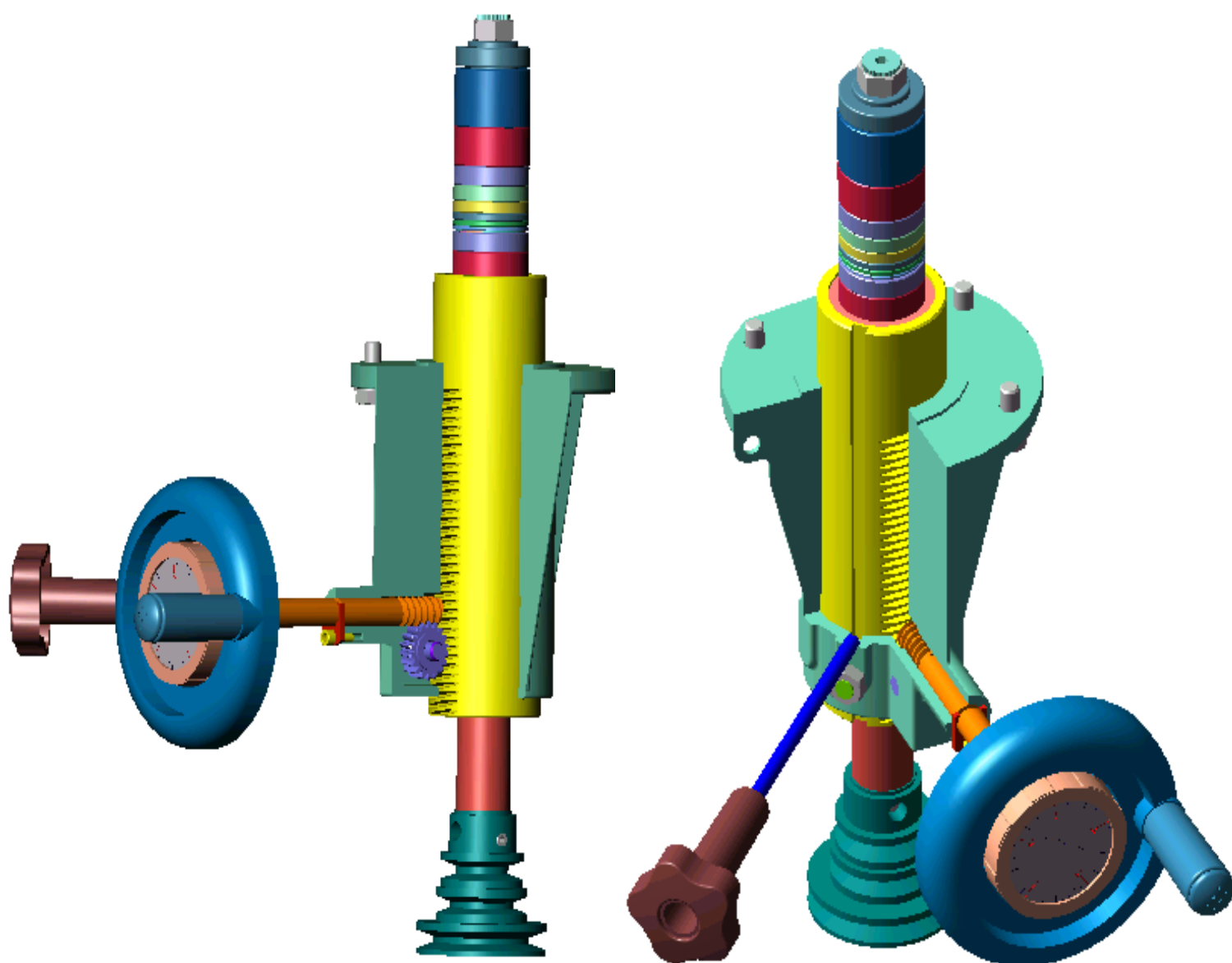
L'*arbre de toupie* **A** est entraîné en rotation par le *moteur* **F** associé à un système de transmission par poulies et courroie **G**.

Une fois le moteur mis en marche, l'outil réglé et les dispositifs de protection enclenchés, l'usinage des pièces peut commencer.



Le dessin d'ensemble ne représente que le sous-ensemble de réglage et de guidage de la toupie

**Sous-ensemble de réglage
et de guidage de la toupie**
Vues en coupe du fourreau de toupie 17



DEFINITION DU PRODUIT

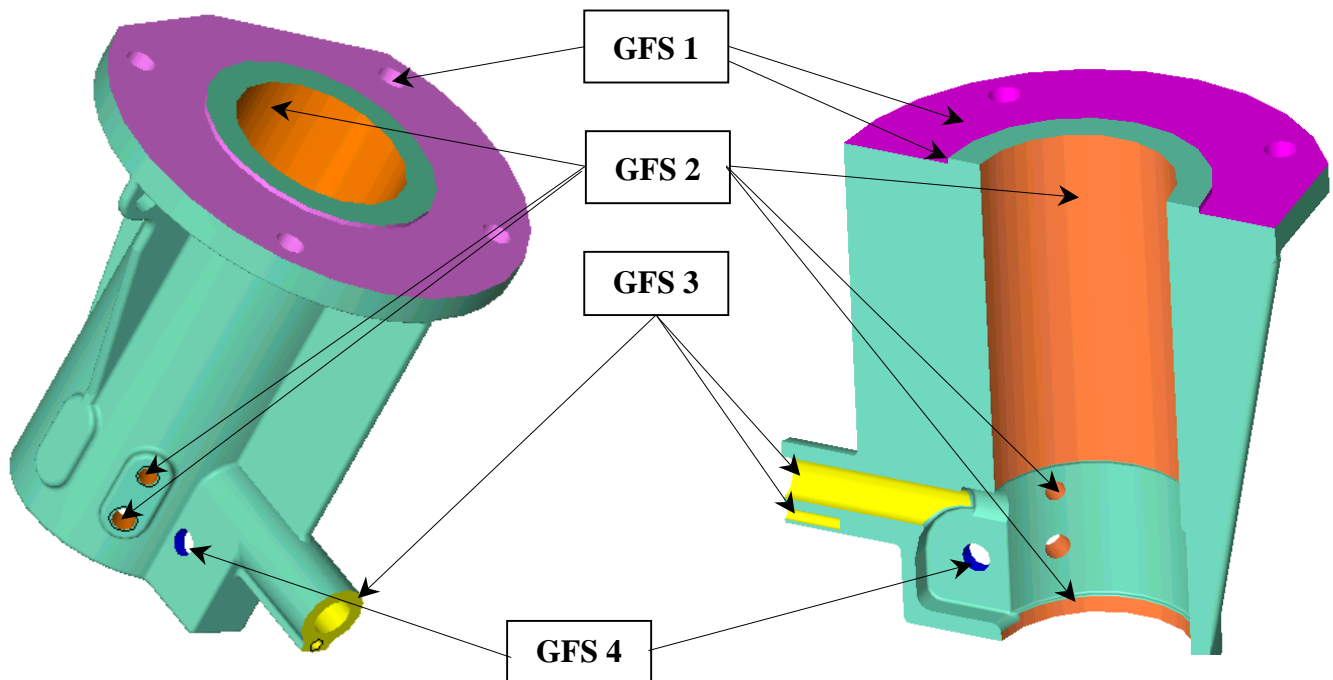
Session 2002

Fourreau de toupie 17

Code

Document 7/11

1) Groupes fonctionnels de surfaces



Le ressort 25 est exclus de l'étude

2) Etude des groupes fonctionnels de surfaces

Groupes fonctionnels de surfaces	Pièces en contact		Fonctions techniques
	Nb	Rep	
GFS 1	9	Table 51 - 52	Assemblage de l'ensemble toupie sur la table du combiné C310e <ul style="list-style-type: none"> Mise en position (Appui plan + Centrage court) Maintien (4 Perçages)
GFS 2	4	8 - 20 -21 - 36	Guidage du fût de toupie <ul style="list-style-type: none"> Liaison glissière (Alésage + Perçage taraudé) Blocage en position (Perçage taraudé)
GFS 3	3	22 - 23 - 24	Guidage de la vis sans fin <ul style="list-style-type: none"> Liaison pivot (Alésage + Plan + Perçage taraudé)
GFS 4	1	18	Guidage du pignon <ul style="list-style-type: none"> Liaison pivot (Alésage)

3) Relation entre groupes fonctionnels de surfaces

Relation entre groupes fonctionnels	Symbole	Fonctions techniques
GFS 3 / GFS 1	R1	Positionnement de la vis sans fin par rapport à la table du combiné C310e
GFS 2 / GFS 1 - GFS 3	R2	Positionnement du fût de toupie par rapport à la table du combiné C310e et à la vis sans fin
GFS 4 / GFS 2 - GFS 3	R3	Positionnement du pignon par rapport à la vis sans fin et au fût de toupie

DOSSIER DE TRAVAIL

Documents 8/11 à 11/11

TRAVAIL A EFFECTUER

Définition du Fourreau Rep. 17

En vous aidant du présent dossier, en utilisant les fichiers du modèle virtuel 3D de l'ensemble et le fond de plan A3H, il vous est demandé de réaliser :

- La mise en plan du Fourreau Rep. 17.
- Une sortie papier du dessin du géométral.
- Une sortie papier du dessin du géométral pour un travail préparatoire de recherche de cotation.
- La cotation de définition du produit fini
- Une sortie papier du dessin de définition du produit fini.

Démarche

I. Contrôle de début de session :

Effectuer les opérations demandées sur la fiche de procédure.

II. Géométrie de la pièce :

Réaliser la mise en plan du Fourreau sur le fond de plan **Format A3h.slddrt** (fourni) en effectuant le choix des vues, coupes, sections et tout autre vue que vous jugez nécessaires pour définir parfaitement les formes. Faire deux sorties papier de ce dessin du géométral.

III. Cotation de définition :

En vous aidant des documents du présent dossier et de la sortie papier du géométral, réaliser la cotation de définition du Fourreau :

- cotation dimensionnelle avec les tolérances
- spécifications de forme
- spécifications de position (sans indication de la valeur numérique)
- spécifications d'état de surface
- compléter le cartouche fourni (sans nom)
- Indiquer le numéro de candidat
- Faire une sortie papier du dessin de définition du produit fini.

Travail à remettre

- ❖ Une sauvegarde sur disque dur, dans le dossier **U33-2002-XXXX**.
Fichier : **FOURREAU DE TOUPIE.SLDDRW**
- ❖ Une sortie imprimante du dessin du géométral.
- ❖ Une sortie imprimante du dessin de définition.
- ❖ La fiche de procédure signée par le candidat et le correcteur.

FICHE DE PROCÉDURE

MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME
Matériel et Logiciel

DÉBUT DE SESSION

- mettre sous tension les périphériques et le micro ordinateur,
- renommer le dossier U33 – 2002 de C : \ en U33 – 2002 – XXXX
(XXXX : n° du candidat).


SESSION DE TRAVAIL

Le candidat est responsable de la sauvegarde régulière de son travail dans le dossier U33 – 2002 – XXXX.

FIN DE SESSION

- effectuer les sorties imprimante demandées,
- vérifier la présence des fichiers du travail produit dans le dossier U33 – 2002 – XXXX,
- appeler le surveillant correcteur pour :
 - ☐ enregistrer le contenu de U33 – 2002 – XXXX sur un support externe,
 - ☐ vérifier et certifier le transfert correct sur le support externe,
 - ☐ émarger la « fiche de suivi ».

Modèle réduit de fiche de suivi appartenant au sujet et placée à la fin du dossier.

FICHE DE SUIVI à remplir par le surveillant-correcteur	
DÉBUT DE SESSION	INCIDENTS <div>N° du candidat :</div> <div>N° d'anonymat :</div>
DEROULEMENT	
FIN DE SESSION	
	
<div> ÉPREUVE : E3 - Unité : U 33 Définition de produit industriel </div> <div>N° d'anonymat :</div>	
CENTRE :	
Nom du candidat :	
Nom du surveillant correcteur :	

N° du candidat _____

BAREME DE CORRECTION

(à joindre à la copie)

I. Géométrie :

- Choix judicieux des vues : _____ /35
- Modifications ou compléments apportés à la mise en plan afin de respecter rigoureusement les normes de représentation en vigueur NF E 520 _____ /35

II. Cotation de définition du Fourreau :

- GFS 1 : _____ /80
- GFS 2 : _____ /45
- GFS 3 : _____ /45
- GFS 4 : _____ /45
- Relation R1 : _____ /40
- Relation R2 : _____ /40
- Relation R3 : _____ /35

NOTE : /400
