

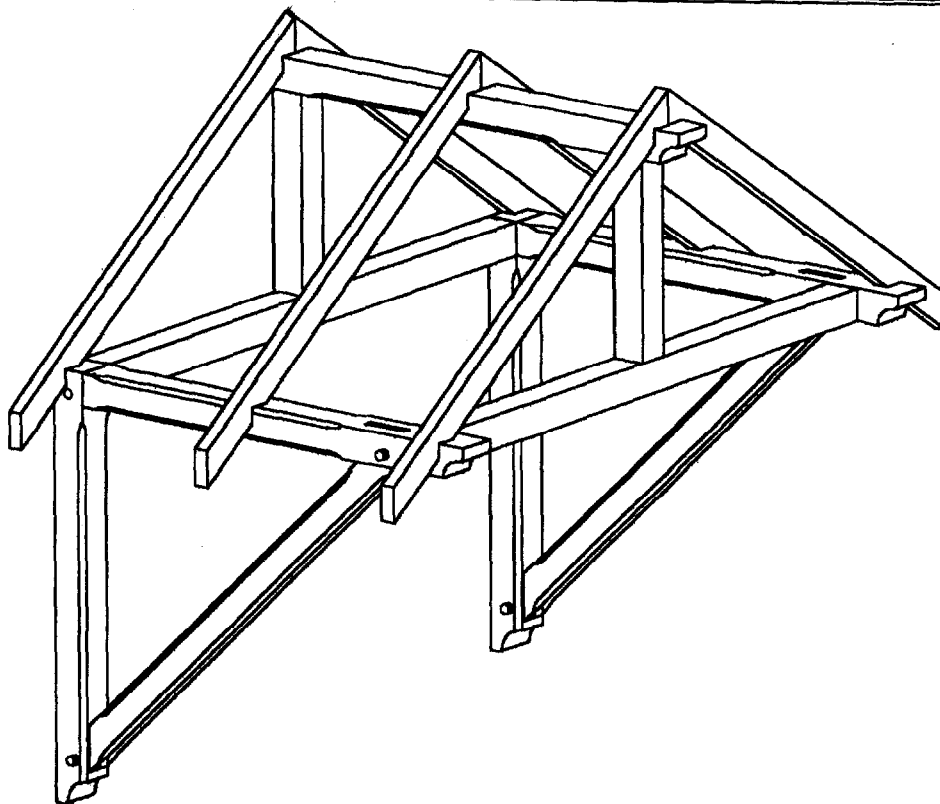
E5 : ÉTUDE DE FABRICATION OU DE MISE EN ŒUVRE

U51 Sous-Epreuve : PREPARATION

Durée: 3 heures Coefficient :2

*Calculatrice autorisée
Aucun document n'est autorisé*

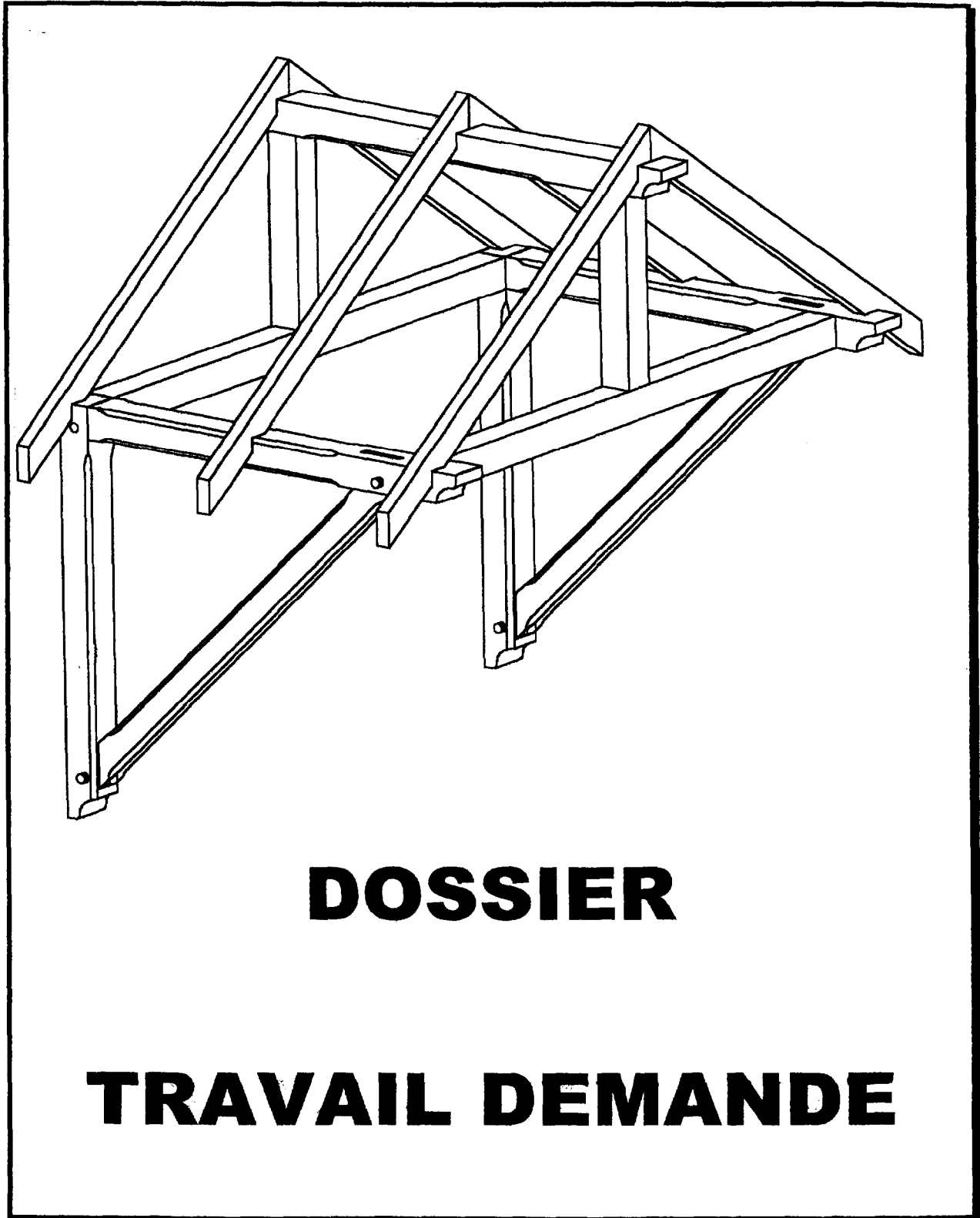
AUVENT A 2 PANS



Ce sujet comprend:

- ☞ Un dossier travail demandé de 6 pages dont (1/4 à 4/4) et 2 documents réponses R1& R2 (fournis en 2 exemplaires)
- ☞ Un dossier technique de 14 pages (1/14 à 14/14)

SCE5PRP



DOSSIER

TRAVAIL DEMANDE

- Dossier travail demandé -

Tournez la page S.V.P. ↪

E5 - ETUDE DE FABRICATION OU DE MISE EN OEUVRE

U51 → Sous -Epreuve :PREPARATION

Durée : 3 heures Coefficient :2

Aucun document n'est autorisé. Calculatrice autorisée

THEME D'ETUDE

AUVENT A 2 PANS

SOMMAIRE :

① ➔ Contexte industriel.....Page 2/4
② ➔ Descriptif du produit.....Page 2/4
③ ➔ Objectifs de l'étude.....Page 2/4
④ ➔ Travail demandé.....Page 3/4 & 4/4

➔ Vous trouverez en fin de ce dossier les documents réponses R1 & R2

Temps conseillé par partie

Lecture du sujet	15 minutes
Partie 1	30 minutes
Partie 2	1 heure15minutes
Partie 3	1 heure

Contexte industriel :

Une entreprise établie dans la fabrication d'Agencements bois en kit « Balustrades, clôtures, auvents » désire se lancer dans la fabrication en série d'auvents à 2 pans, ceci dans le but de les vendre dans des hypermarchés de bricolage. Pour ce faire, il est souhaitable d'élaborer une étude préalable d'industrialisation.

Descriptif du produit :

Ce produit en Sapin du Nord est constitué de 2 consoles que l'on fixe au mur sur lesquelles repose une partie charpente à 2 pans.

❶ ➔ LES CONSOLES:

Elles sont au nombre de deux « une droite, une gauche » dont chacune est constituée :

- D'un montant (rep 21a ou 21b)
- D'une traverse (rep 22a ou 22b)
- D'une contre fiche (rep23)

Remarque : les liaisons entre ces différentes pièces sont à tenons / mortaises collés. De plus les assemblages avec la contre fiche (21(a ou b) avec 23 et 22(a ou b) avec 23) sont renforcés à l'aide d'une cheville en bois rond de D=20mm.

❷ ➔ LA CHARPENTE:

Elle est composée :

- De 2 pannes, une arrière (rep31) et une avant (rep32) qui sont fixées sur les consoles à l'aide de tenons / mortaises collés. Elles reçoivent les poinçons sur le dessus.
- De 2 poinçons, un arrière (rep33) et un avant (rep34) qui sont fixés sur les pannes à l'aide de tenons / mortaises collés. Ils reçoivent la panne faîtière.
- D'une panne faîtière (rep35) qui est fixée sur les poinçons par tenons / mortaises collés, elle supporte les chevrons.
- De 6 chevrons (rep36) répartis sur 2 pans. Ils sont fixés à l'aide de vis de 5*70mm en tête sur la panne faîtière et en pied sur les consoles.

Objectifs de l'étude

A partir des éléments du dossier de définition du produit et des informations techniques :

- 🔑 1) Etablir des documents de méthode et de fabrication. (Savoir S6.12)
- 🔑 2) Effectuer une étude d'implantation des moyens de production. (Savoir S6.13)
- 🔑 3) Analyse (A,B,C) pour établir le choix du mode de production. (Savoir S7.23)

Très important :

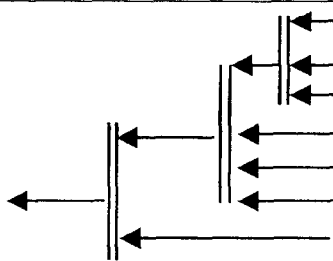
- Ces 3 parties sont indépendantes.
- Chaque partie sera traitée sur des copies séparées. Chaque partie sera présentée dans une copie double formant un dossier.

 **Travail demandé :**

 **1° PARTIE :**

1 - 1° Effectuer la nomenclature par niveaux d'un auvent. (*sur feuille de copie*)

Une présentation sous la forme suivante est conseillée.

NIVEAUX	Nombre	Rep	Désignation	Usiné	Approvisionné	Observations
						

1 - 2° Effectuer le contrat de phase du tenonnage sur la panne avant (rep 32) en utilisant une tenonneuse simple à dérouleurs. *Vous disposez d'un contrat de phase vierge dans le dossier travail demandé, document R1.*

Vous ferez apparaître :

→ la mise et maintien en position et la cotation de fabrication.

 **2° PARTIE :**

Les auvents sont fabriqués en série de 500 unités renouvelables. L'entreprise souhaite mettre en place un îlot de production spécifique à la fabrication de ces auvents.

On donne le processus simplifié de fabrication d'un auvent. (voir dossier technique p14/14)

On vous demande de définir et tracer une implantation théorique des moyens de production en utilisant la méthode des gammes fictives classique ou des gammes fictives du BTE. (*sur feuille de copie*)

1° Décrire les différentes étapes de la méthode que vous avez choisie.

2° Appliquer cette méthode pour définir l'implantation de l'îlot.

3° Tracer l'implantation définitive de l'atelier .

3°PARTIE :

Les moyens de production permettant d'usiner ces ensembles sont assez anciens et ont du mal à absorber les commandes qui sont de plus en plus importantes. La direction de l'entreprise a décidé d'acheter un centre d'usinage de charpente de type "HUNDEGGER K2".

Mais pour ne pas charger au maximum ce nouveau centre d'usinage, elle souhaite ne faire passer sur celui-ci que les produits les plus difficiles à fabriquer. Les autres passeront sur les anciens moyens de production.

Les critères qui permettent de définir si les pièces passeront sur le centre d'usinage ou non sont la complexité et le nombre d'usinage.

Tableau récapitulatif de la complexité des usinages

Type d'usinage	Niveau de difficulté
CORROYAGE	1
TENON DROIT	2
TENON + EPAULEMENT	3
TENON BIAIS	3
MORTAISE	2
PERCAGE	1
CHANFREIN ARRETE	6
COUPE EN BOUT DROITE	1
COUPE EN BOUT BIAISE	2
ENTAILLE CHEVRON	4
PROFIL EN BOUT	6

3-1° Compléter le tableau du document réponse R2 suivant l'exemple de la pièce (rep21a ou 21b)

3-2° Les pièces les plus difficiles à réaliser passeront sur le nouveau centre d'usinage, les autres suivront le cycle de production traditionnel. Vous devez donc les classer en vous aidant de la méthode A.B.C, pour cela vous définirez : *(sur feuille de copie)*

3-21° Le classement des pièces en fonction de la valeur du critère.

3-22° Les valeurs cumulées et les fréquences cumulées.

3-23° Tracer la courbe des fréquences cumulées.

3-24° Définir graphiquement les zones A.B.C

3-25° Enumérer les pièces qui passeront sur le centre d'usinage sachant que ce sont celles de la classe A

CONTRAT DE PHASE

PRODUIT	CODE	DESIGNATION	MATIERE:
ENSEMBLE →			BRUT:
SOUS ENSEMBLE →			TRAVAIL en
ELEMENT →			avalant opposition

MACHINE			M.O d'ORIGINE	M.O de DESTINATION
CODE	SYMB	DESIGNATION		

PHASE →	N°	DESIGNATION
SOUS-PHASE →	N°	DESIGNATION

↓ ↓		OPERATIONS	↓ ↓							CONTROLE
N° ↓	DESIGNATION ↓	MACHINE				OUTILS				
		Vc m/s	n tr/min	h mm	vf m/min	type	n°	D mm	Z	

CF1=

CF2=

CF3=

CF4=

CF5=

CF6=

CF7=

CF8=

CF9=

Régleur
Opérateur
Contrôleur
Date

ANONYME

OBSERVATIONS:

Pièce : montant G ou D Rep : 21a ou 21b

Type d'usinage	Nombre d'usinage	Niveau de difficulté	Valeur du critère
CORROYAGE	1	1	1
TENON DROIT	0	2	0
TENON + EPAULEMENT	0	3	0
TENON BIAIS	0	3	0
MORTAISE	3	2	6
PERCAGE	1	1	1
CHANFREIN ARRETE	2	6	12
COUPE EN BOUT DROIT	2	1	2
COUPE EN BOUT BIAIS	0	2	0
ENTAILLE CHEVRON	0	4	0
PROFIL EN BOUT	1	6	6
TOTAL CRITERE :			28

Pièce : Rep :

Type d'usinage	Nombre d'usinage	Niveau de difficulté	Valeur du critère
CORROYAGE			
TENON DROIT			
TENON + EPAULEMENT			
TENON BIAIS			
MORTAISE			
PERCAGE			
CHANFREIN ARRETE			
COUPE EN BOUT DROIT			
COUPE EN BOUT BIAIS			
ENTAILLE CHEVRON			
PROFIL EN BOUT			
TOTAL CRITERE :			

Pièce : Rep :

Type d'usinage	Nombre d'usinage	Niveau de difficulté	Valeur du critère
CORROYAGE			
TENON DROIT			
TENON + EPAULEMENT			
TENON BIAIS			
MORTAISE			
PERCAGE			
CHANFREIN ARRETE			
COUPE EN BOUT DROIT			
COUPE EN BOUT BIAIS			
ENTAILLE CHEVRON			
PROFIL EN BOUT			
TOTAL CRITERE :			

Pièce : Rep :

Type d'usinage	Nombre d'usinage	Niveau de difficulté	Valeur du critère
CORROYAGE			
TENON DROIT			
TENON + EPAULEMENT			
TENON BIAIS			
MORTAISE			
PERCAGE			
CHANFREIN ARRETE			
COUPE EN BOUT DROIT			
COUPE EN BOUT BIAIS			
ENTAILLE CHEVRON			
PROFIL EN BOUT			
TOTAL CRITERE :			

Pièce : Rep :

Type d'usinage	Nombre d'usinage	Niveau de difficulté	Valeur du critère
CORROYAGE			
TENON DROIT			
TENON + EPAULEMENT			
TENON BIAIS			
MORTAISE			
PERCAGE			
CHANFREIN ARRETE			
COUPE EN BOUT DROIT			
COUPE EN BOUT BIAIS			
ENTAILLE CHEVRON			
PROFIL EN BOUT			
TOTAL CRITERE :			

Pièce : Rep :

Type d'usinage	Nombre d'usinage	Niveau de difficulté	Valeur du critère
CORROYAGE			
TENON DROIT			
TENON + EPAULEMENT			
TENON BIAIS			
MORTAISE			
PERCAGE			
CHANFREIN ARRETE			
COUPE EN BOUT DROIT			
COUPE EN BOUT BIAIS			
ENTAILLE CHEVRON			
PROFIL EN BOUT			
TOTAL CRITERE :			

Pièce : Rep :

Type d'usinage	Nombre d'usinage	Niveau de difficulté	Valeur du critère
CORROYAGE			
TENON DROIT			
TENON + EPAULEMENT			
TENON BIAIS			
MORTAISE			
PERCAGE			
CHANFREIN ARRETE			
COUPE EN BOUT DROIT			
COUPE EN BOUT BIAIS			
ENTAILLE CHEVRON			
PROFIL EN BOUT			
TOTAL CRITERE :			

Pièce : Rep :

Type d'usinage	Nombre d'usinage	Niveau de difficulté	Valeur du critère
CORROYAGE			
TENON DROIT			
TENON + EPAULEMENT			
TENON BIAIS			
MORTAISE			
PERCAGE			
CHANFREIN ARRETE			
COUPE EN BOUT DROIT			
COUPE EN BOUT BIAIS			
ENTAILLE CHEVRON			
PROFIL EN BOUT			
TOTAL CRITERE :			

Pièce : Rep :

Type d'usinage	Nombre d'usinage	Niveau de difficulté	Valeur du critère
CORROYAGE			
TENON DROIT			
TENON + EPAULEMENT			
TENON BIAIS			
MORTAISE			
PERCAGE			
CHANFREIN ARRETE			
COUPE EN BOUT DROIT			
COUPE EN BOUT BIAIS			
ENTAILLE CHEVRON			
PROFIL EN BOUT			
TOTAL CRITERE :			