

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

N° d'inscription du CANDIDAT : _____

BAREME DE CORRECTION

Calculs des surfaces des saillies de toit : page 2/6 TOTAL / 45 pts

Raccord de combles : page 3/6 TOTAL / 25 pts

Répartition de chevrons : page 4/6 TOTAL / 20 pts

La scie circulaire : page 5/6 TOTAL / 30 pts

Contrats de phase N° 1 et N° 2 : pages 5/6 et 6/6 TOTAL / 80 pts

TOTAL / 200 pts NOTE / 20

B.E.P. Bois et Matériaux Associés

Dominante : CHARPENTE

Session : 2003 Code examen : 23401

Epreuve EP 2

CORRIGE

Analyse d'un dossier et rédaction
d'un mode opératoire

CONTENU 6 DOCUMENTS

- 1/6 Chemise dossier CORRIGE
Barème de correction au dos de la chemise
- 2/6 Calculs des surfaces des saillies de toit
- 3/6 Raccord de combles
- 4/6 Répartitions de chevrons
- 5/6 La scie circulaire : choix et sécurité
Le chevron de noue
- 6/6 Contrats de phase

CONSIGNES

**C
O
R
R
I
G
E**

Groupement "Est"	Session 2003	Corrigé	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés dominante Charpente		Code(s) examen(s) 23401	
Epreuve : EP2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		Durée B.E.P. : 4 h	Coëf. : 6
Partie écrite			page : 1/6

L'habillage des saillies de toit en rive et en égout se fait en frisette ou en panneaux CTB-X nervurés (dossier ressource : devis descriptif, page 2/6)
 nota : C'est la sousface des chevrons qui reçoit cet habillage.

A partir de la vue en plan ci-contre :

Calculer la surface des saillies de toit 1, 2, 3 et 4 (parties hachurées)

- On ne tient pas compte des pièces de charpente passantes

- Tous vos calculs doivent apparaître

➤ Surface de la saillie de toit en rive n° 1 : / 10 pts

a) Dimensions de la saillie de toit n° 1 en plan : $L^1 = 3,85 \text{ m}$ et $l^1 = 0,20 \text{ m}$

b) Vraie Grandeur de L^1 (3,85 m) avec une pente de 100 % : 5,44 m

c) Surface de la saillie de toit n° 1 :

- $5,44 \text{ m} \times 0,20 \text{ m} = \underline{1,088 \text{ m}^2}$

➤ Surface de la saillie de toit en rive n° 2 : / 10 pts

a) Dimensions de la saillie de toit n° 2 en plan : $L^2 = (3,85 \text{ m} + 0,40 \text{ m})$ et $l^2 = 0,20 \text{ m}$

b) Vraie Grandeur de L^2 (4,25 m) avec une pente de 100 % : 6,01 m

c) Surface de la saillie de toit n° 2 :

- $6,01 \text{ m} \times 0,20 \text{ m} = \underline{1,202 \text{ m}^2}$

➤ Surface de la saillie de toit en égout n° 3 : / 10 pts

a) Dimensions de la saillie de toit n° 3 en plan : $L^3 = (6,20 \text{ m} - 0,20 \text{ m})$ et $l^3 = 0,40 \text{ m}$

b) Vraie Grandeur de l^3 (0,40 m) avec une pente à 100 % : 0,57 m

c) Surface de la saillie de toit n° 3 :

- $6,00 \text{ m} \times 0,57 \text{ m} = \underline{3,420 \text{ m}^2}$

➤ Surface de la saillie de toit en égout n° 4 : / 10 pts

a) Dimensions de la saillie de toit n° 4 en plan : $L^4 = 4,00 \text{ m}$ et $l^4 = (0,40 + 0,80 \text{ m})$

b) Vraie Grandeur de l^4 (1,20 m) avec une pente à 100 % : 1,70 m

c) Surface de la saillie de toit n° 4 :

- $4,00 \text{ m} \times 1,70 \text{ m} = \underline{6,800 \text{ m}^2}$

➤ Surface totale des saillies de toit : / 5 pts

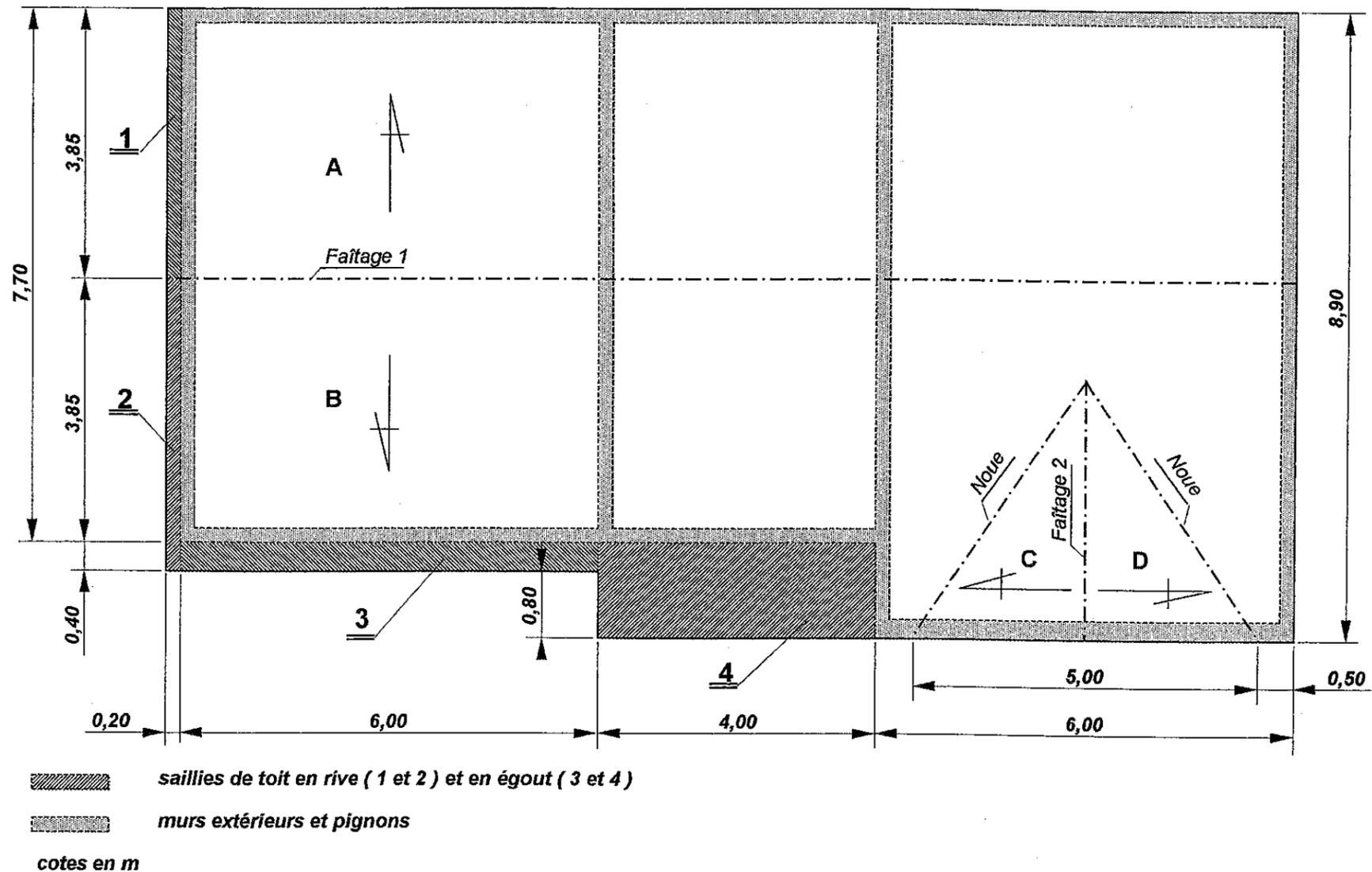
Surface totale = $1,088 \text{ m}^2 + 1,202 \text{ m}^2 + 3,420 \text{ m}^2 + 6,800 \text{ m}^2 = \underline{12,51 \text{ m}^2}$

Total / 45 pts

Vue en plan du bâtiment

CORRIGE

- Pente des versants A et B : 100 %
- Pente des versants C et D : 140 %



Groupement "Est"	Session 2003	Corrigé	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés dominante Charpente		Code(s) examen(s) 23401	
Epreuve : EP2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		Durée B.E.P. : 4 h	Coëf. : 6
Partie écrite			page : 2/6

Vue en plan d'une partie du bâtiment : échelle 1/50 , cotes en m

ON DONNE :

Une vue en plan du bâtiment (ci-dessous) représentant :

- les versants A, B, C, D et la valeurs de leurs pentes
- les faîtages 1 et 2
- une cote X = la longueur du faîtage 2 (rencontre des lignes d'axe des 2 noues avec le faîtage 2)

Une vue en plan d'une partie du bâtiment (ci-contre) avec :

- les faîtages 1 et 2
- l'origine des axes des pieds de noues
- une échelle : 1/50 ème
- une cotation en m

Deux lignes de trave et deux lignes d'axe

- pour les élévations N° 1 et N° 2

Le dossier Ressource : pages 3/6 et 4/6 .

ON DEMANDE :

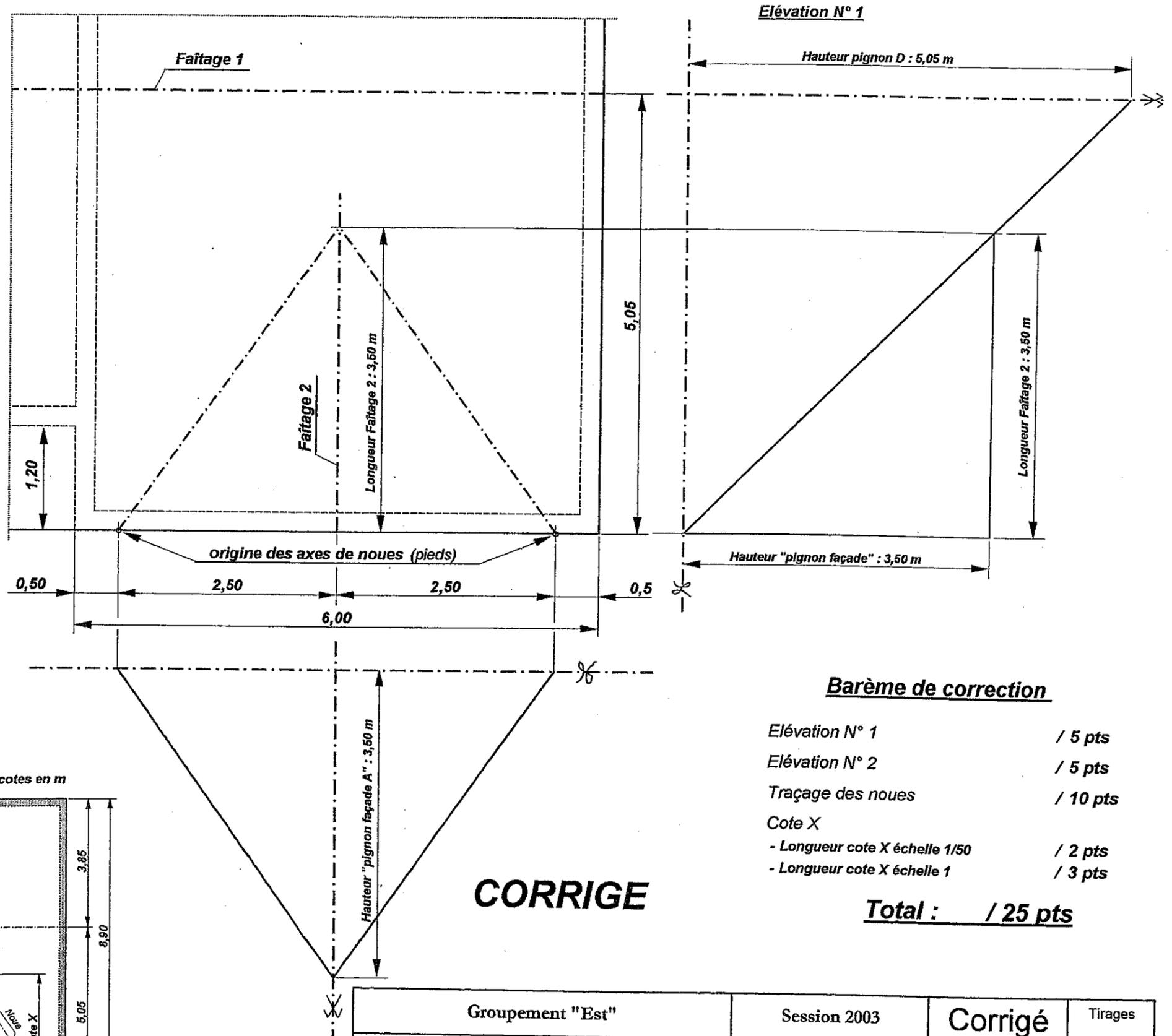
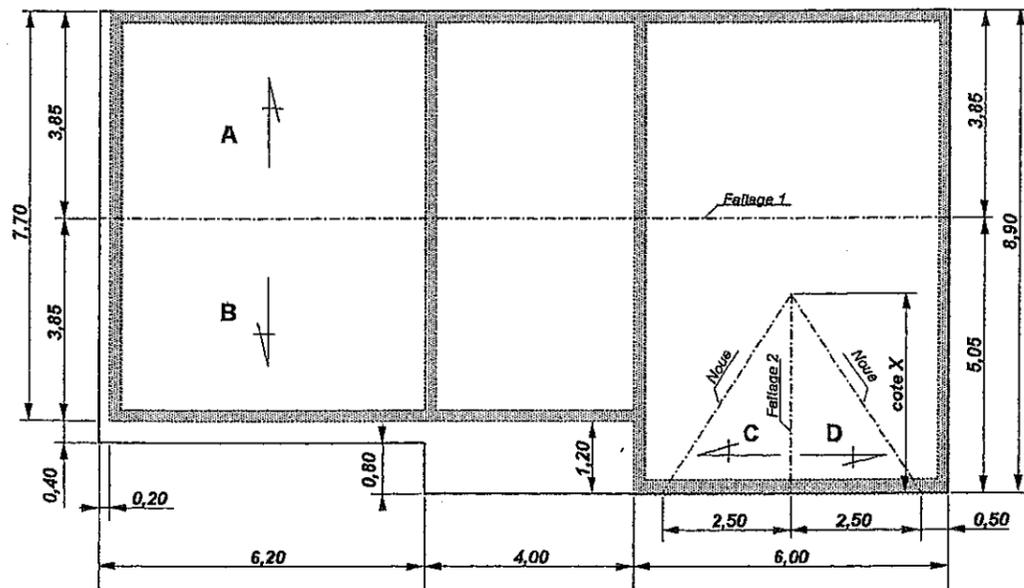
- 1°) Construire les élévations N° 1 et N° 2 :
 - élévation N° 1 : le Chevron d'Emprunt du versant B ,
 - élévation N° 2 : les Chevrons d'Emprunt des versants C et D .
- 2°) Mesurer la hauteur de l'élévation N° 2 (hauteur du faîtage 2), et reporter cette hauteur sur l'élévation N° 1
- 3°) Sur l'élévation N° 1 tracer la ligne de faite N°2 jusqu'au C.E. du versant B (repérer le point de rencontre)
- 4°) Projeter ce point sur la vue en plan d'une partie du bâtiment, tracer les axes des 2 noues et mesurer la longueur de la cote X.
- 5°) Connaissant l'échelle : 1/50 ème , calculer la valeur en mètre de la cote X obtenue (longueur du faîtage 2)
 - a) Longueur de la cote X à l'échelle 1/50 ème = 70 mm
 - b) Longueur de la cote X à l'échelle 1 = 3,50 m

ON EXIGE :

Des constructions précises et rigoureuses
Des calculs (tenant compte des unités)

Vue en plan du bâtiment

- Pente des versants A et B : 100 % , Pente des versants C et D : 140 % cotes en m



CORRIGE

Barème de correction

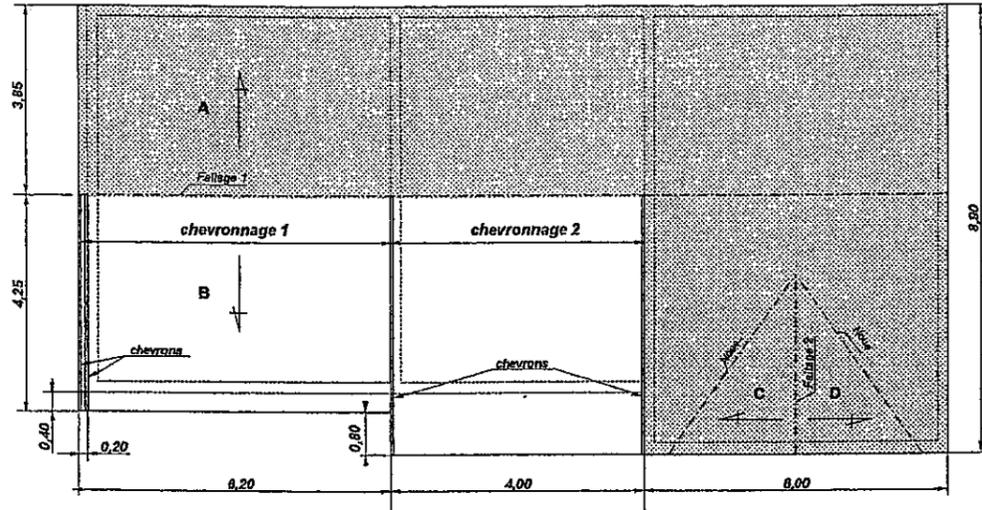
- Elévation N° 1 / 5 pts
- Elévation N° 2 / 5 pts
- Traçage des noues / 10 pts
- Cote X
 - Longueur cote X échelle 1/50 / 2 pts
 - Longueur cote X échelle 1 / 3 pts

Total : / 25 pts

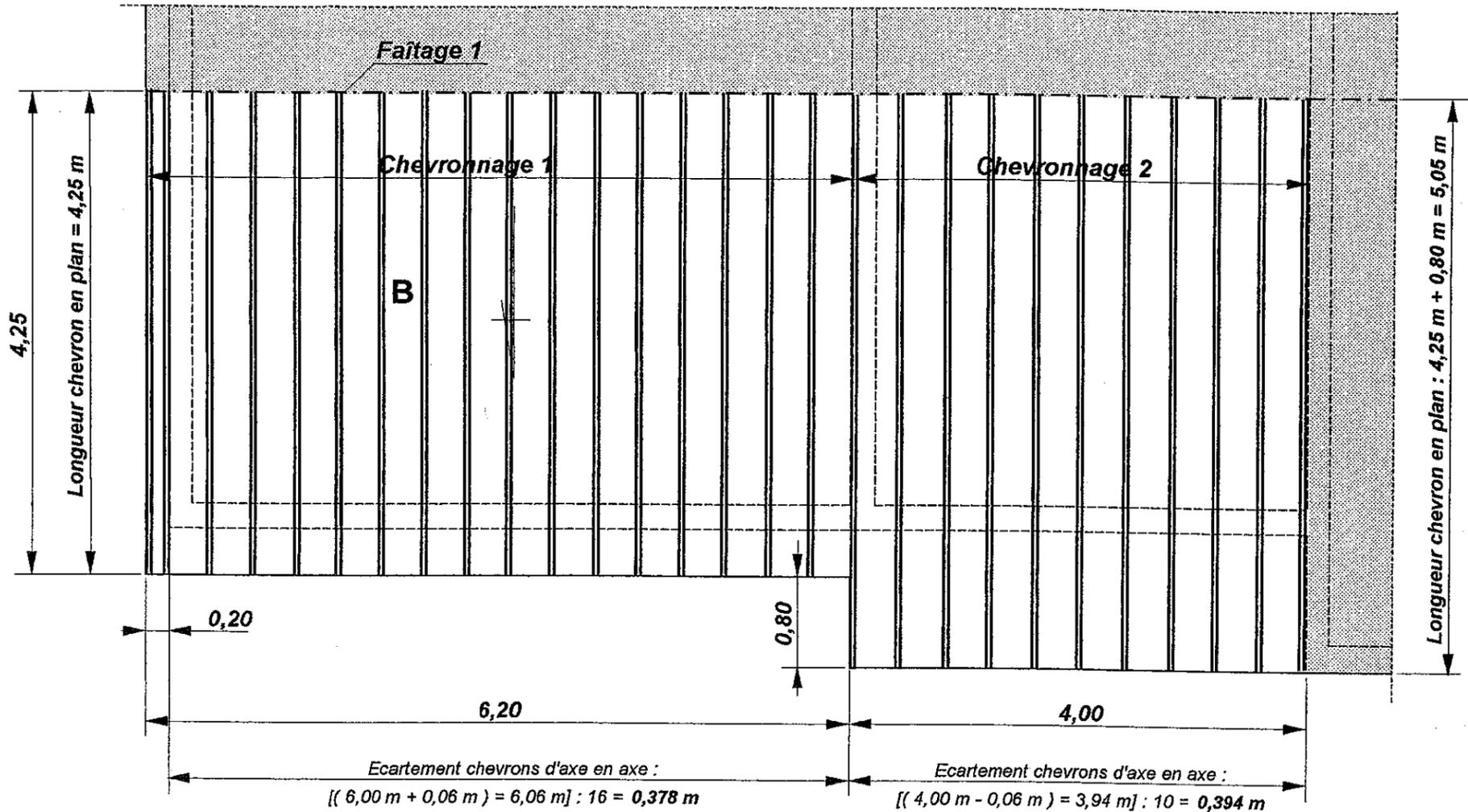
Groupement "Est"		Session 2003	Corrigé	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés dominante Charpente			Code(s) examen(s) 23401	
Epreuve : EP2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		Durée B.E.P. : 4 h	Coëf. : 6	
Partie écrite			page : 3/6	

Vue en plan du bâtiment

- Pente des versants A et B : 100 % , Pente des versants C et D : 140 % cotes en m



Vue en plan d'une partie du versant B : échelle : 1/50 , pente versant B : 100 % et cotes en m .



ON DONNE :

Une vue en plan du bâtiment (ci-dessus) comprenant :
 - une partie claire correspondant aux chevonnages 1 et 2 ,
 - des chevrons situés pour permettre la fixation des habillages des saillies de toit en rive et en égout .

Une vue en plan d'une partie du versant B (ci-contre)
 rappel : échelle : 1/50 ème , pente du versant B : 100 % et cotes en m .

Le devis descriptif du Dossier Ressource

ON DEMANDE :

- 1°) Sur la vue en plan d'une partie du versant B , ci-contre : compléter la répartition des chevonnages 1 et 2 en respectant le devis descriptif (écartement des chevrons) .
- 2°) Calculer les longueurs des chevrons (chevonnages 1 et 2) . Reporter vos calculs .
 nota : au calcul de la longueur "au lattis" , ajouter une surcote de 4 cm pour la coupe de pied .
- 3°) Compléter la nomenclature des chevonnages 1 et 2 .

ON EXIGE :

Un travail soigné et rigoureux .
 Le respect du devis descriptif .

Barème de correction

- Répartition des chevonnages 1 et 2 / 10 pts
- Calculs de la longueur des chevrons (chevonnages 1 et 2) / 6 pts
- Nomenclature des chevonnages 1 et 2 / 4 pts

Total : / 20 pts

Calculs des longueurs des chevrons

- a) **chevonnage 1** avec 4,25 m de longueur de chevron vue en plan et 100 % de pente :
 longueur du chevron au lattis = 6,01 m + 0,04 m de coupe de pied , soit : **6,05 m de longueur.**
- b) **chevonnage 2** avec 5,05 m de longueur de chevron vue en plan et 100 % de pente :
 longueur du chevron au lattis = 7,14 m + 0,04 m de coupe de pied , soit : **7,18 m de longueur.**

Nomenclature des chevonnages 1 et 2

Repère	Nombre	Désignation	Longueur en m	largeur en cm	Epaisseur en cm
1	17	chevrons	6,05	8	6
2	11	chevrons	7,18	8	6

CORRIGE

Groupement "Est"		Session 2003	Corrigé	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés dominante Charpente			Code(s) examen(s) 23401	
Epreuve : EP2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		Durée B.E.P. : 4 h	Coëf. : 6	
Partie écrite			page : 4/6	

La charpente du bâtiment à usage professionnel comprend deux noues dévoyées .
(dossier technique : devis descriptif , page 2/6) .

Ces noues sont composées de deux pièces :

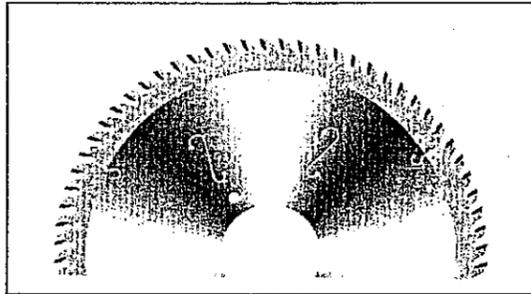
- les **noues en 8 x 23** ,
- les **chevrons de noues (ou fourrures de noues) en 8 x 11** .

La section des chevrons de noues (ou fourrures de noues) est représentée ci-contre .

Le rencreusement des chevrons de noues (ou fourrures de noues) se fera mécaniquement à la scie circulaire à format (machine fixe de l'atelier)

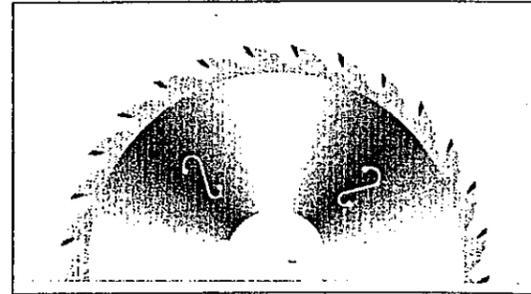
1°) Vous disposez de deux lames de scie circulaire : **lame A et lame B**

lame A : Lame à tronçonner



Conseillée pour le tronçonnage de planches d'une épaisseur de 80 à 100 mm .

lame B: Lame à déligner



Utilisée pour le débit de bois de fil , bois durs , tendres ou exotiques

- Quelle lame choisissez-vous ? Justifiez votre choix / 10 pts

- **Il faut choisir la lame B : lame à déligner**
- **Le sciage à réaliser " le rencreusement des chevrons de noue " est un sciage de fil , donc un délignage .**

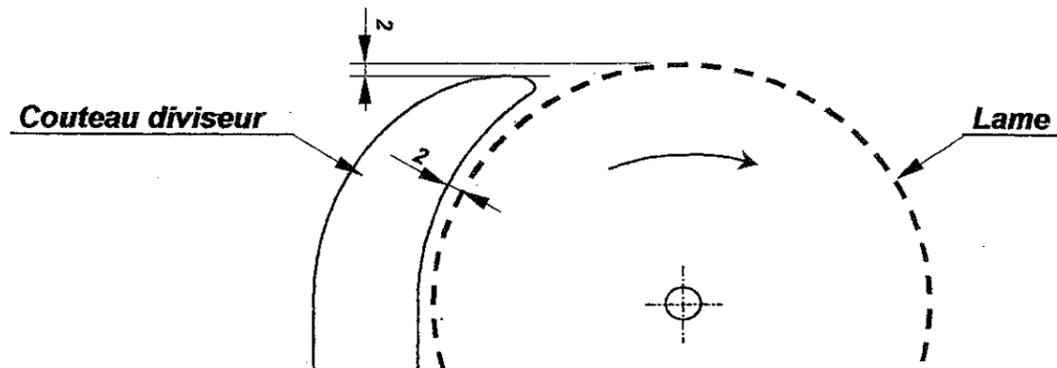
2°) Le couteau diviseur fait partie des organes de sécurité indispensables pour l'utilisation de cette scie circulaire .

- a - Quel est son rôle ? / 10 pts
- b - Comment le régler ? Aidez-vous d'un croquis / 10 pts

a - Le rôle du couteau diviseur : éviter le rejet du bois par devant " en cas de coincement de la lame " et empêcher le contact avec la lame par derrière

b - Croquis des réglages du couteau diviseur (cotes en mm)

" Le choix de l'épaisseur du couteau diviseur = Voie de la lame - 2/10ème de mm "



3°) Le choix de la lame pour réaliser le rencreusement des chevrons de noues dévoyés (ou fourrures de noues) est déterminé , le montage de la lame et du couteau diviseur sur la Scie Circulaire à Format (S C F) est fait .

L'exécution du rencreusement des chevrons de noues dévoyés (ou fourrures de noues) nécessite deux opérations .

ON DONNE :

- la section à l'échelle 1 des chevrons de noues dévoyés (ci-dessous)
- deux contrats de phase : 2 A et 2 B (document 6/6)

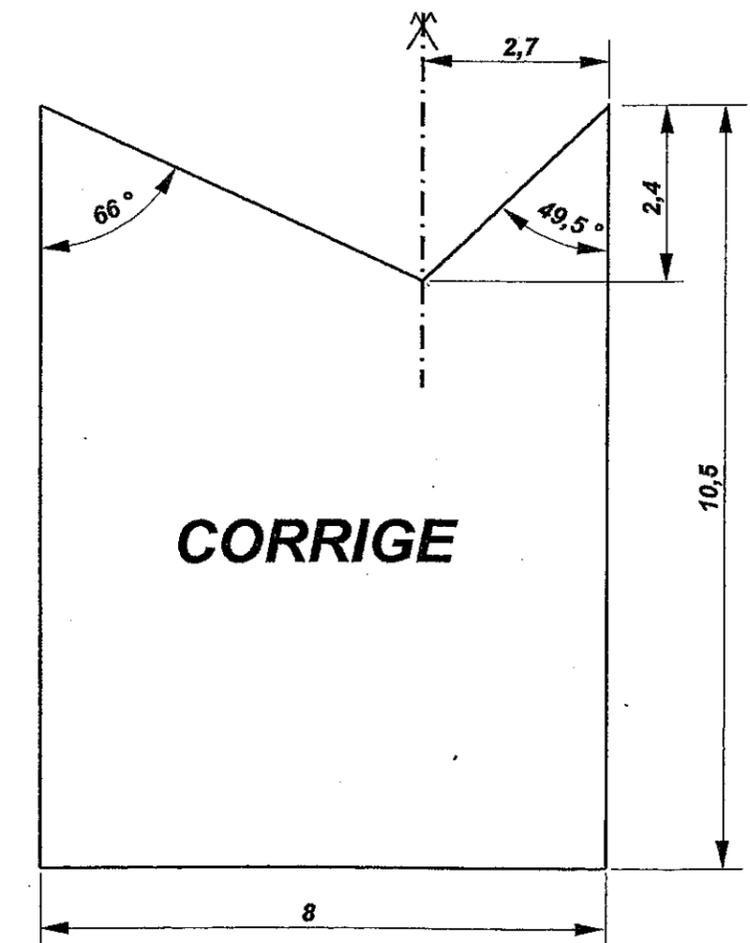
ON DEMANDE :

De compléter les **deux croquis de phase (phases 2 A et 2 B)** en précisant :

- les réglages de l'outil (angulaire et flèche)
- le réglage du guide
- les surfaces de références concernant le positionnement du chevron de noue dévoyé sur la SCF
- la cotation indispensable et tout renseignement utile ...

ON EXIGE :

Des croquis clairs et précis
Des usinages simples et sûrs



nota : les chevrons de noues dévoyés (ou fourrures de noues) sont réalisés dans des avivés en sapin de 8 x 11

Section des chevrons de noues dévoyés

- Echelle : 1

- Cotes en cm

Groupement "Est"	Session 2003	Corrigé	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés dominante Charpente		Code(s) examen(s) 23401	
Epreuve : EP2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		Durée B.E.P. : 4 h	Coëf. : 6
Partie écrite			page : 5/6

CONTRAT DE PHASE

CORRIGE

CONTRAT DE PHASE

CLIENT : M DUCHÊNE Olivier
 OBJET : Bâtiment à usage professionnel
 ENSEMBLE : Charpente
 SOUS - ENSEMBLE : Demi-ferme de noue
 PHASE N° 2 A
 MACHINE - OUTIL : Scie Circulaire à Format (SCF)

ELEMENT N° :
 DESIGNATION : Chevron de noue
 MATIERE : Sapin
 NOMBRE D'ELEMENTS : 2
 DESIGNATION : Rencreusement
 Document réponse n° 1

CLIENT : M DUCHÊNE Olivier
 OBJET : Bâtiment à usage professionnel
 ENSEMBLE : Charpente
 SOUS - ENSEMBLE : Demi-ferme de noue
 PHASE N° 2 B
 MACHINE - OUTIL : Scie Circulaire à Format (SCF)

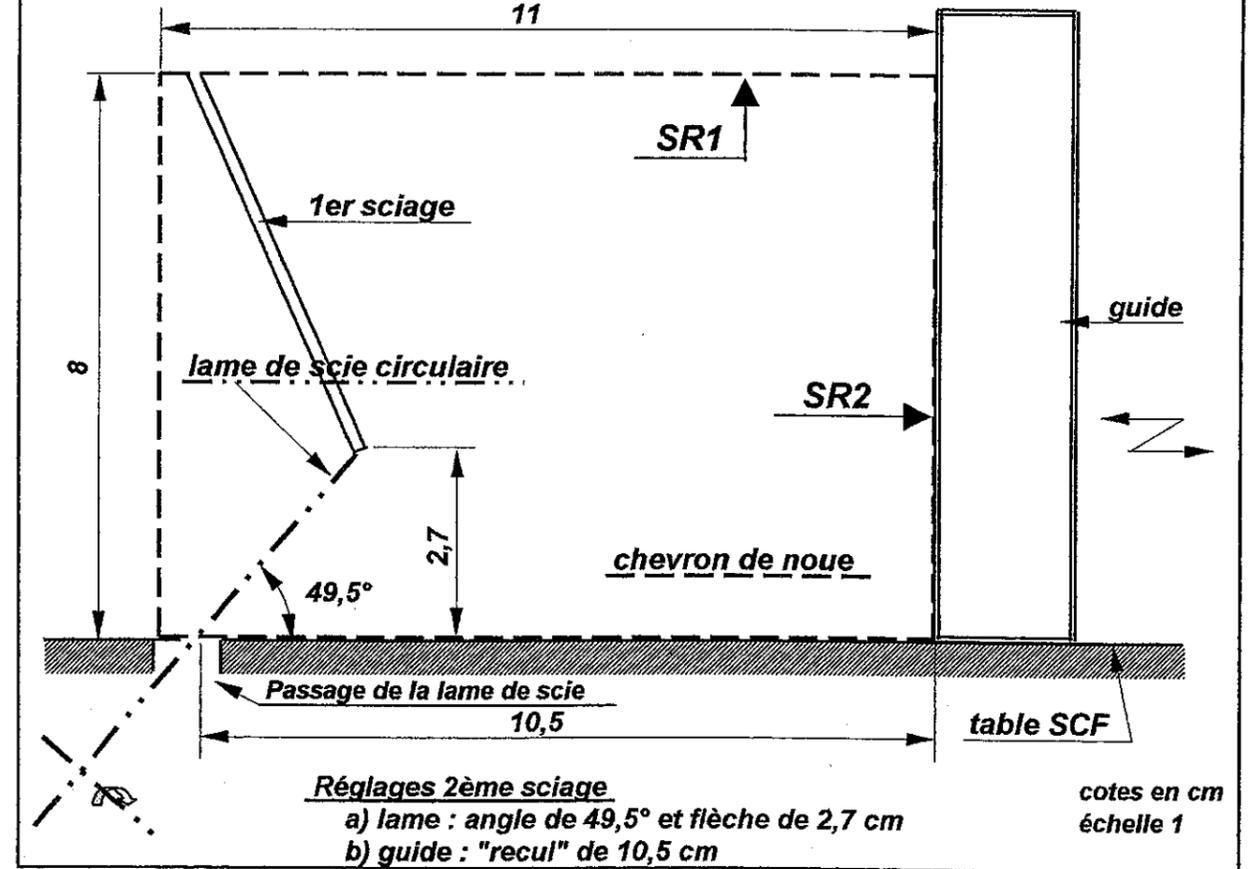
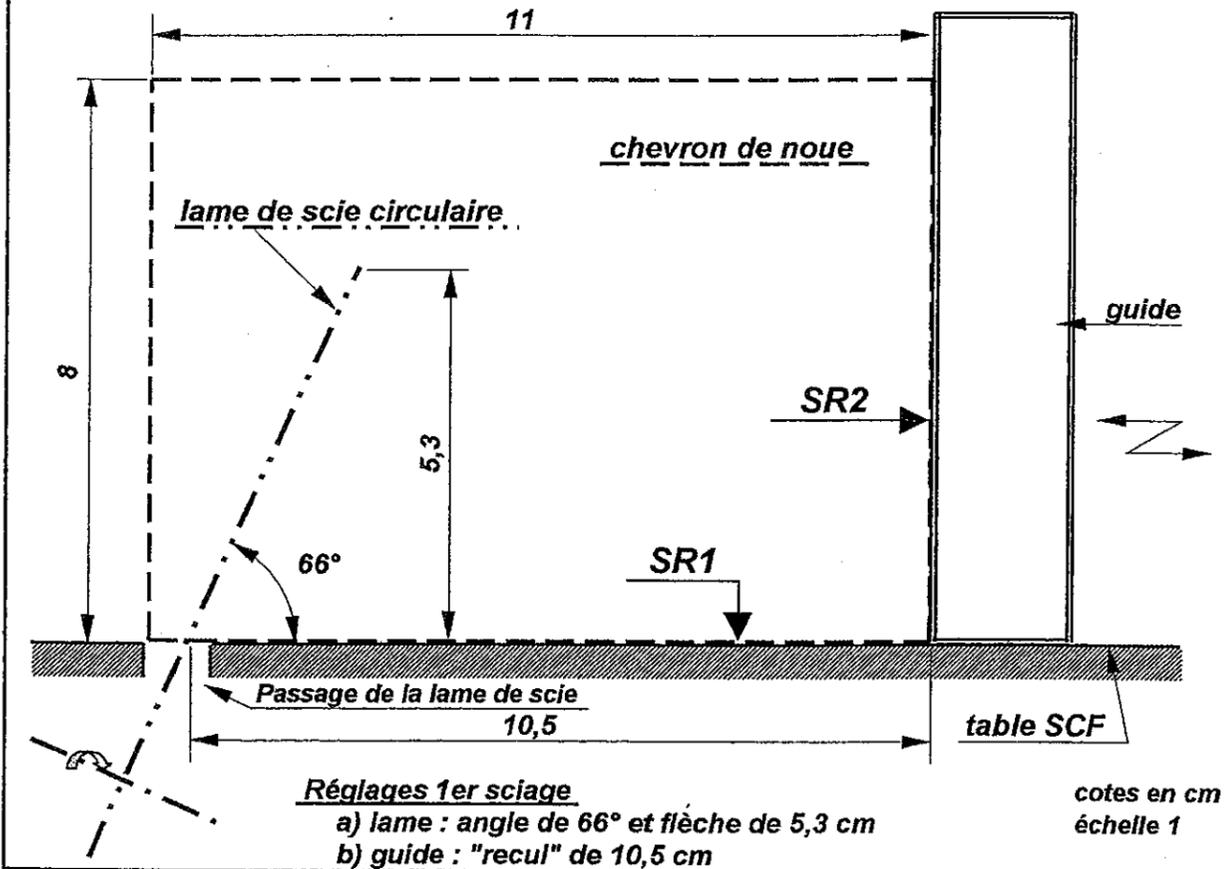
ELEMENT N° :
 DESIGNATION : Chevron de noue
 MATIERE : Sapin
 NOMBRE D'ELEMENTS : 2
 DESIGNATION : Rencreusement
 Document réponse n° 2

OPERATIONS D'USINAGE		ELEMENTS DE COUPE										
REPERE S.PH	OP.	DESIGNATION	Vc	S	a	F	f	TYPE	REF.	D	Z	
			m/s	t/mn	mm	m/mn	mm					
		Vitesse de coupe	X									
		Fréquence de rotation		X								
		Valeur de l'onde					X					
		Avance en mètre par minute				X						
		Profondeur de passe			X							
		Diamètre de l'outil								X		
		Nombre d'arêtes tranchantes									X	

OPERATIONS D'USINAGE		ELEMENTS DE COUPE										
REPERE S.PH	OP.	DESIGNATION	Vc	S	a	F	f	TYPE	REF.	D	Z	
			m/s	t/mn	mm	m/mn	mm					
		Vitesse de coupe	X									
		Fréquence de rotation		X								
		Valeur de l'onde					X					
		Avance en mètre par minute				X						
		Profondeur de passe			X							
		Diamètre de l'outil								X		
		Nombre d'arêtes tranchantes									X	

CROQUIS DE PHASE

CROQUIS DE PHASE



Barème de correction

Contrat de phase N° 1		Contrat de phase N° 2	
Réglage angulaire de la lame	/ 10 pts	Réglage angulaire de la lame	/ 10 pts
Réglage de la flèche	/ 10 pts	Réglage de la flèche	/ 10 pts
Réglage du recul du guide	/ 10 pts	Réglage du recul du guide	/ 10 pts
Surface de référence de la pièce	/ 10 pts	Surface de référence de la pièce	/ 10 pts
sous total N° 1 : 40 pts		sous total N° 2 : 40 pts	

TOTAL : 80 pts

Groupement "Est"	Session 2003	Corrigé	Tirages
BEP Bois et Matériaux Associés dominante Charpente		Code(s) examen(s) 23401	
Epreuve : EP2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire		Durée B.E.P. : 4 h	Coëf. : 6
Partie écrite		page : 6/6	