

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.

SESSION JUIN 2008
C.A.P. STAFFEUR ORNEMANISTE

Épreuve EP2 - Unité UP2
Technologie, prévention et lecture de plan

Correction

Page	Contenu
1/6	Page de garde
2/6	Lecture de plan
4/6	Technologie
6/6	Sécurité, santé au travail.

C.A.P. STAFFEUR ORNEMANISTE	CORRIGE	SESSION : JUIN 2008
	Code examen : 50 23311	Durée de l'épreuve : 3 h
EP2 : Technologie, prévention et lecture de plan	Coefficient de l'épreuve : 4	Page 1/6

1. LECTURE DE PLAN

1.1. Nommer chaque façade selon son orientation :

A : Nord-Ouest.....
B : Sud-Est.....
C : Sud-Ouest.....

Note /1,5

1.2. Indiquer les dimensions :

De la porte d'entrée : 0,95 x 2,25.....
De la porte basculante du garage : 2,20 x 2,25.....
De la porte du garage : 0,95 x 2,25.....

Note /1,5

1.3. Indiquer les hauteurs :

Du faîtage : 7,30 m.....
Sous plafond de la chaufferie : 2,50 m.....
De l'allège de la douche dans la chambre 1 : 1,60 m.....
De la retombée des linteaux du repas : 25 cm.....

Note /2

1.4. Indiquer les niveaux :

De l'étage : + 3,38 m..... Sous fermettes de charpente : = 5,78 m.....

Note /1

1.5. Calculer la surface du plafond (à construire entre refend) du bureau, de la chambre 3 et du dégagement. Donner les détails des calculs en mètre et arrondir à l'unité entière par excès. Prendre les dimensions du rampant sur le plan.

$4,10 \times (1,50 + 1,50 + 5,10) = 33,21 \text{ m}$

Note /2

1.6. Cuisine : les éléments de corniche fabriqués mesurent 2,20 m.

Calculer le linéaire de corniche à poser (détails des calculs en mètre) :

$2 \times (3,52 \times 2,60) = 12,24 \text{ m}$

Calculer le nombre d'éléments à fabriquer (résultat par excès) :

$12,24 / 2,20 = 6,12$ soit 7 éléments par excès.....

Calculer le nombre nécessaire de sacs de 25 kg de plâtre à mouler (consommation unitaire : 2 kg/m) :

$12,24 \times 2 = 24,48 \text{ kg}$ soit 1 sac de 25 kg.....

Note /3

1.7. Donner la composition des murs de façade en précisant leur épaisseur en cm :

α Béton banché de 20 cm.....
α Doublage type « Prégystyrène » (10 + 80) soit 9 cm.....

Note /1

EXTRAIT DU DESCRIPTIF

Terrassements

Décapage sur 30 cm de la terre végétale sur l'ensemble de la parcelle, stockée sur place.
Fouilles de pleine masse en excavation.
Fouilles en rigoles (largeur 70 cm) sous murs de façades et sous refends, descendues au bon sol.

Fondations

Béton de propreté en fond de fouilles (épaisseur min 10 cm).
Semelles Béton Armé de 35 cm.

Planchers

Sur « vide sanitaire » : plancher PPB isolant (16 + 5) de 21 cm de hauteur totale.
Plancher sur rez-de-chaussée : plancher PPB « ISO 22 » (16 + 4) de 20 cm de hauteur totale.

Murs de Façades

Béton Armé de 20 cm. Doublage Prégystyrène « 10 + 80 ».
Linteaux et Chaînages B.A.
Arasements sous fermettes de charpente.
Enduit extérieur de façade monocouche pelliculaire (1 cm).

Murs de refend

Construction en blocs de béton creux de 17,5 cm avec enduit 2 faces au plâtre (20 cm fini).

Escalier intérieur

Escalier bois balancé en chêne.

Revêtements de sol

Dans chambres, bureau et dégagement : parquet collé sur chape (4 cm).
Dans séjour, repas, cuisine, salle d'eau et WC : carrelage collé sur chape (4 cm).
Dans garage et chaufferie : chape lissée (4 cm).

Plafonds en étage

Plaques de plâtre BA13 visées sur fourrures.

Plafonds des pièces habitables en rez-de-chaussée

Enduit de plâtre (sauf cuisine).
Plaques standard de staff (15 mm), posées avec un plénum de 15 cm : cuisine.
Corniche en staff : dégagement entre la pièce « repas » et la cuisine ; cuisine.

Ornementation

Habillage de la baie du séjour sur façade C :

- fronton,
- colonne (épreuve « non staffée »).

Isolation thermique des combles ou sous-toitures : laine de verre monocouche avec pare-vapeur, de 200 mm.

Charpente et toiture :

Pannes et chevrons traditionnels.
Couverture en tuiles mécaniques posées sur liteaux et film isolant.
Chenaux et descentes en zinc.

Cloisons intérieures

Carreaux de terre cuite, type « Carobric », de 70 mm, recouverte d'un enduit garnissant sur 2 faces.
Cloison à hautes performances acoustiques à parements en plaques de plâtre vissées sur 2 ossatures indépendantes en acier galvanisé, type « Prégymétal » S120.

Chauffage

Chauffage par radiateurs en acier. Distribution bi-tube en PER.
Chaudière murale à gaz posée dans le garage.

Eau froide et eau chaude sanitaire

Production ECS par ballon électrique de 150 litres à accumulation.
Évacuation en tube PVC. Alimentation en PER. Mitigeur sur tous les appareils.

Ventilation

VMC simple flux « ALDES ».
Groupe dans les combles. Grilles 30 m³ / h dans dormants des menuiseries extérieures.

1.8. Compléter le détail de la cuisine vue en coupe, par le tracé du plafond traditionnel en staff.

Implanter le plafond.

Représenter les fixations sur les hourdis dessinés.

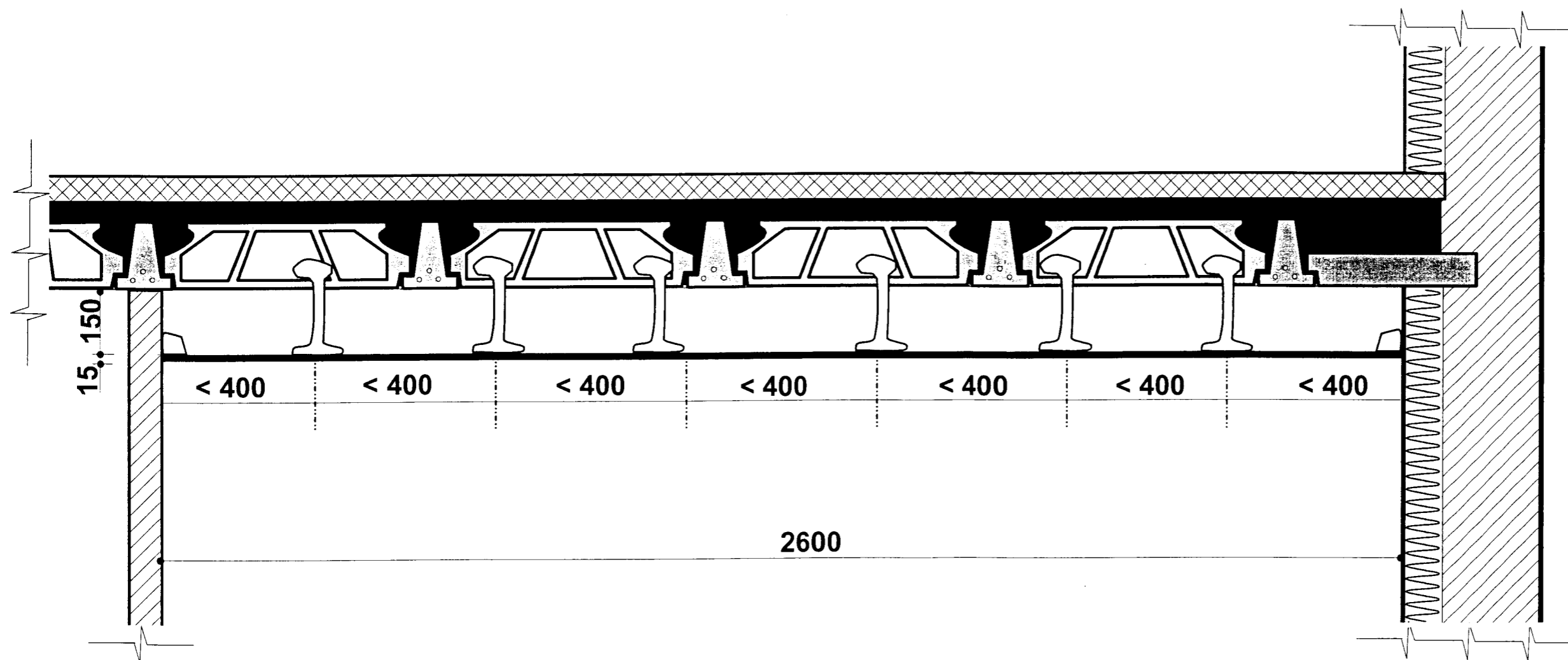
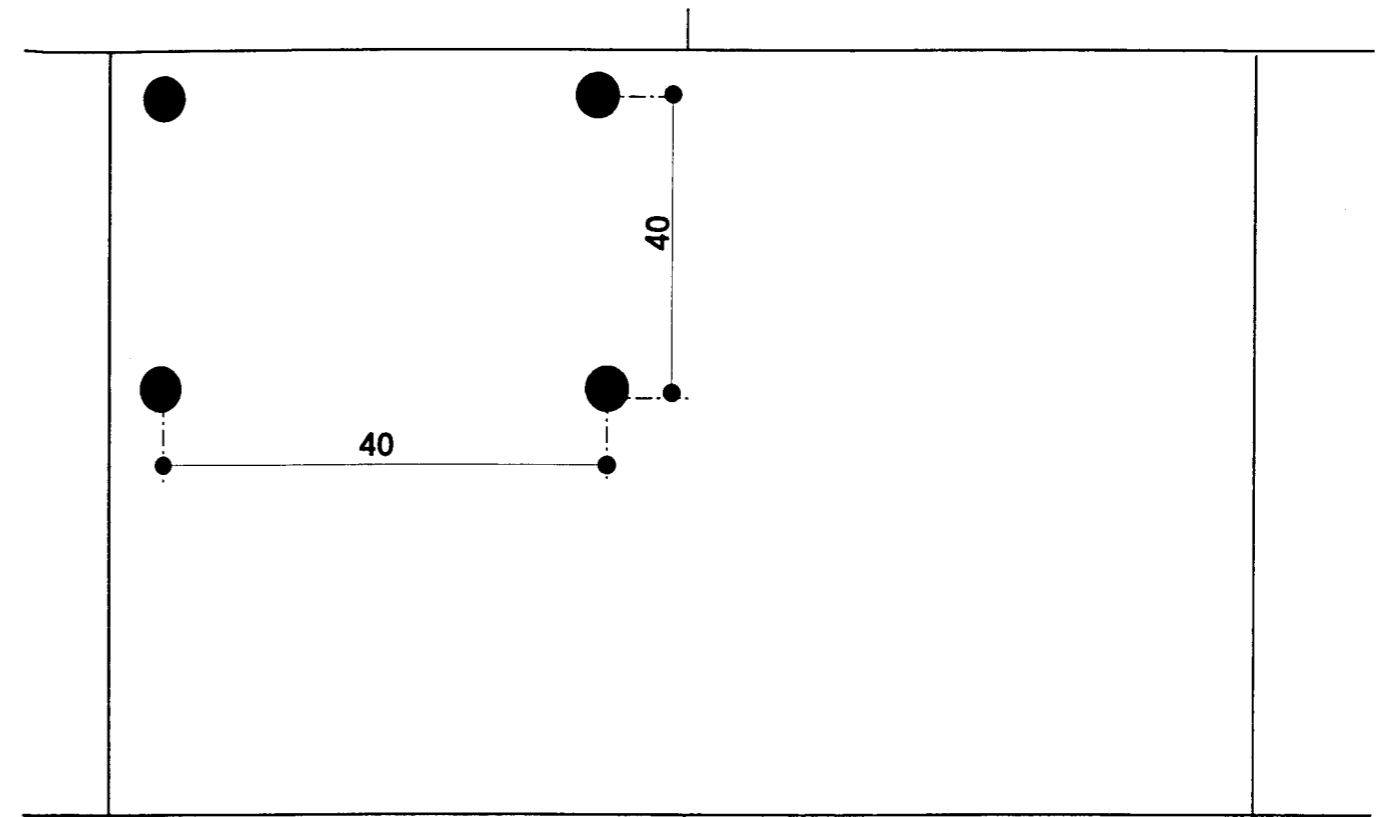
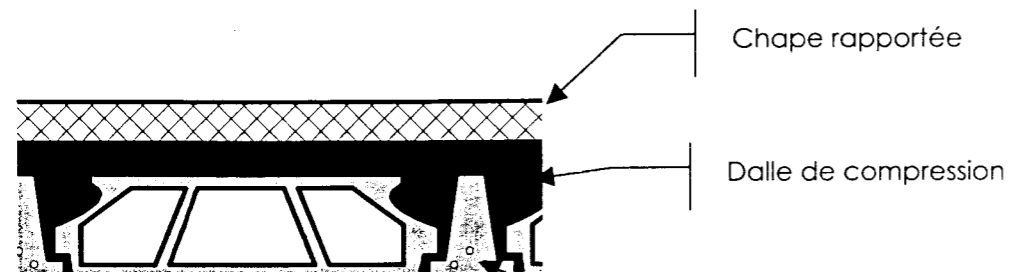
Donner les cotes utiles (y compris celle de la largeur de la cuisine).

Les cloisons et le doublage sont réalisées avant la construction du plafond.

Expliquer la technique de fixation : l'ancrage est assuré par un patin de scellement formant cheville dans un trou d'un diamètre de 5 cm. Le percement est effectué avec précaution afin d'éviter les éclatements.....

Implanter et coter la répartition des polochons sur les 2 plaques ci-contre :

Donner le nom des éléments du plancher ci-dessous.



Échelle 1:10

2. TECHNOLOGIE

Pour la corniche de la cuisine, le client désire la reproduction à l'identique d'une moulure non ornementée vue chez un voisin.

2.1. Indiquer différentes méthodes permettant de relever le profil existant :

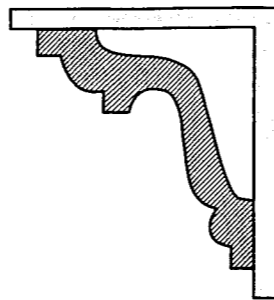
Première méthode :

Tracer le profil à main levée se rapprochant de la réalité sur le carton.

Relever les distances des saillies verticale et horizontale par rapport à un repère. Les porter sur le dessin. Tracer le profil aux instruments. Découper sur place. Contrôler, rectifier s'il y a lieu.

Deuxième méthode :

Utiliser un appareil que l'on applique sur la moulure de façon à épouser fidèlement le profil à reproduire (système rapide et relativement précis).



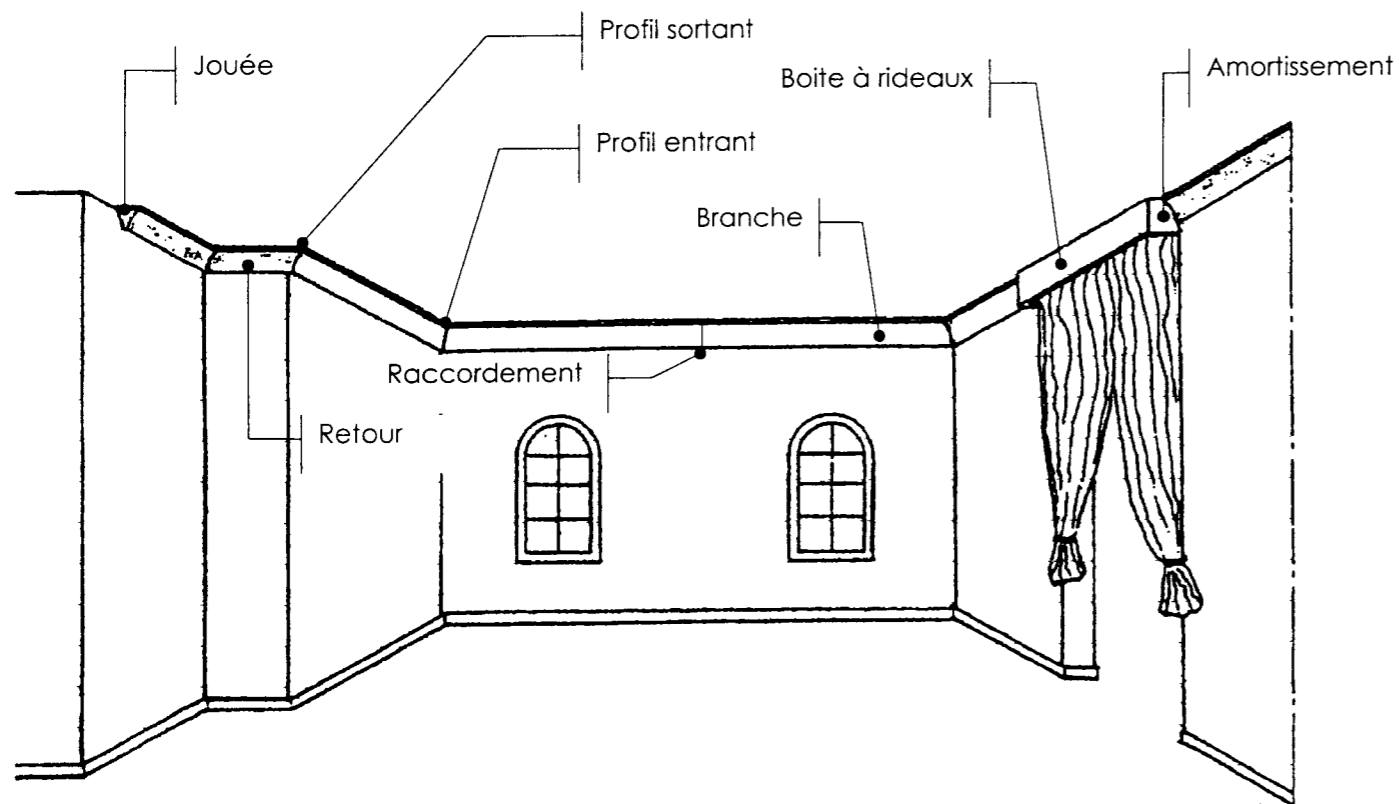
Note/4

2.2. En quoi consiste l'estampage ? Est-il pertinent dans ce cas ?

C'est une opération qui consiste à prendre l'empreinte d'un ornement avec une matière malléable (terre, plastiline, élastomère), afin de mouler une copie de cet ornement. Il ne convient donc pas pour le relevé d'un profil.

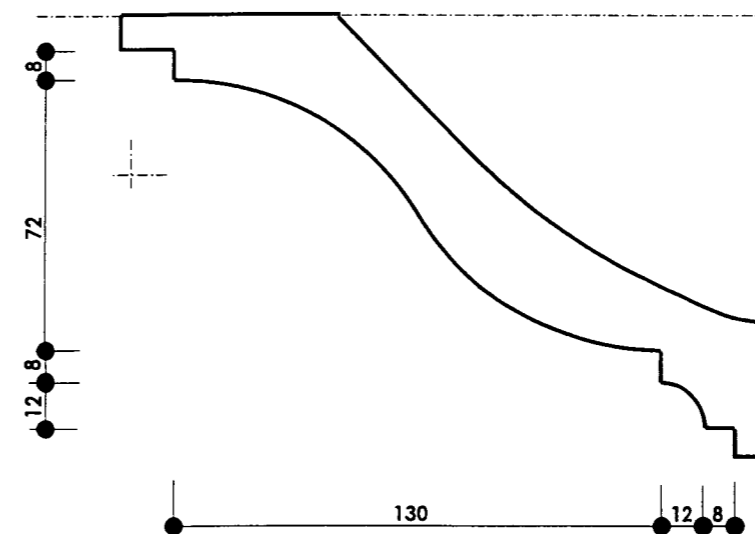
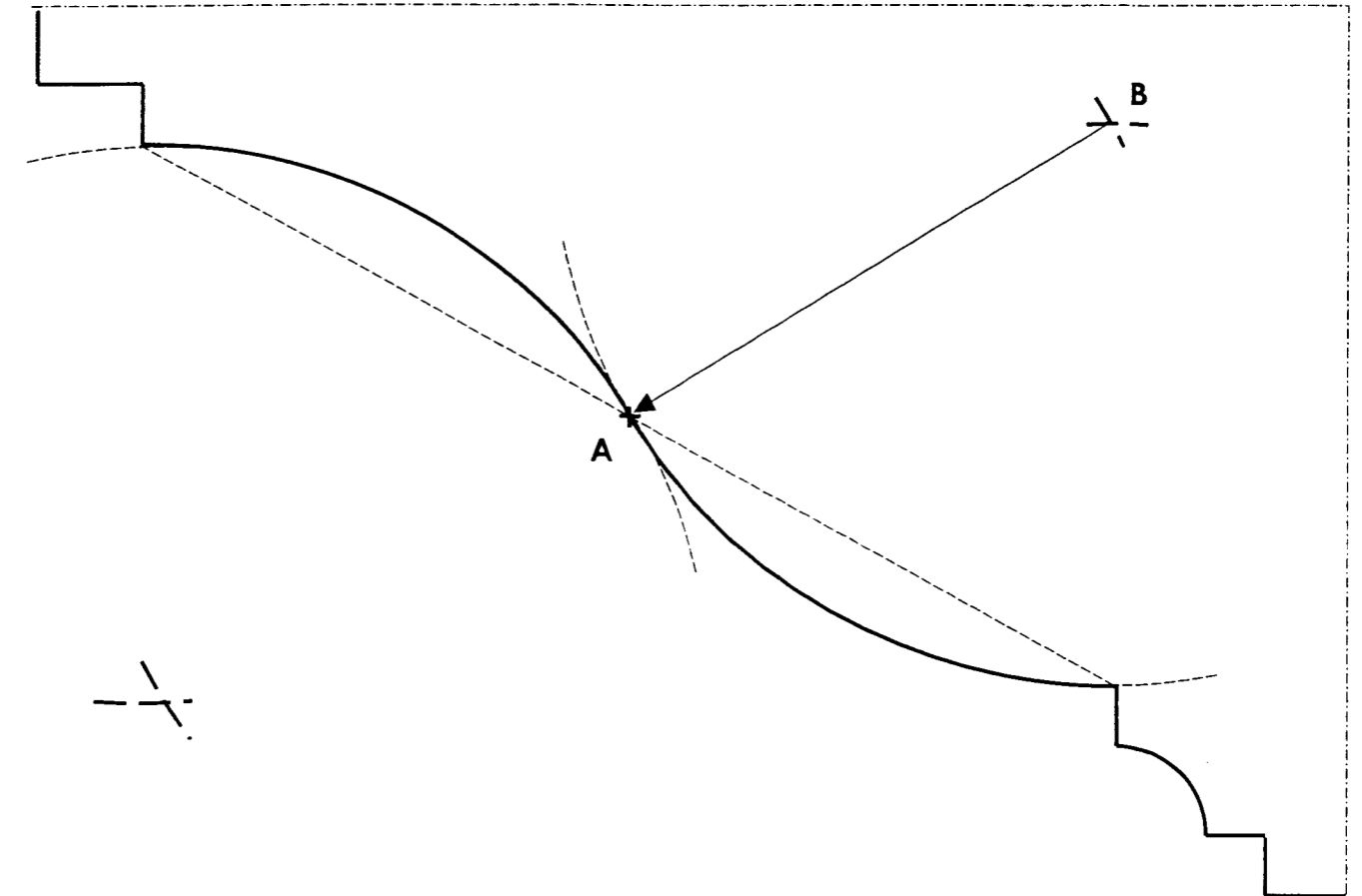
Note/2

2.3. Le relevé s'effectue dans un salon. Indiquer le nom des parties de corniche indiquées par une flèche :



Note/4

2.4. Dessiner à l'échelle 1:1, à partir de la figure ci-dessous, le profil de la corniche du dégagement entre la pièce « repas » et la cuisine.

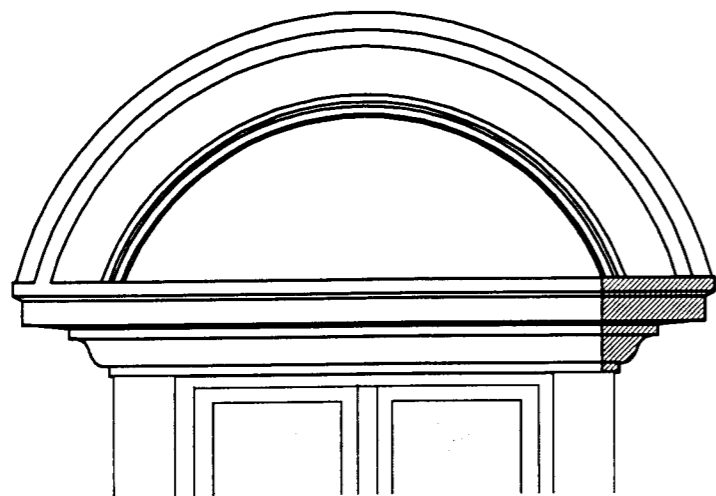


Échelle indéterminée

Note/7

TOTAL DE LA FEUILLE/ 17

Le client désire aménager la baie du séjour de la façade C, par la réalisation d'un fronton cintré reposant sur des 1/2 colonnes droites.



2.5. Donner la technique à utiliser pour réaliser ces 1/2 colonnes ?

Le traînage sur saumon

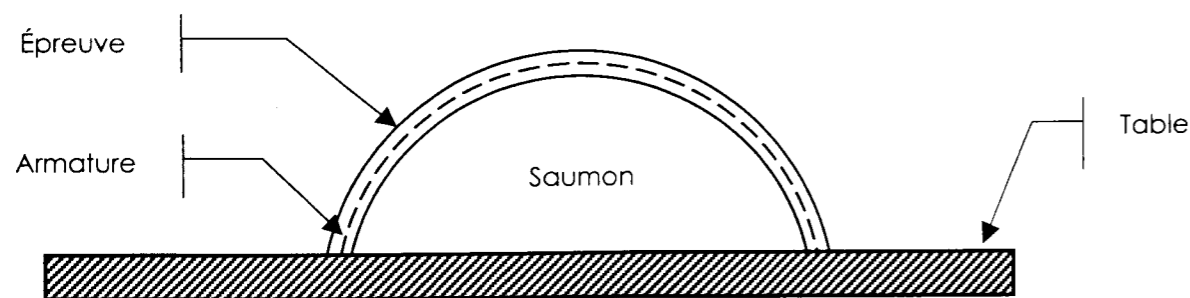
Justifier la réponse.

Deux épreuves à réaliser

Le staff n'est pas imposé

Note/4

Effectuer un croquis et nommez vos legendes :



Note/5

Donner chronologiquement les étapes de son exécution :

a Tracer et couper le zinc du saumon et de la colonne

a Monter le ou les calibres

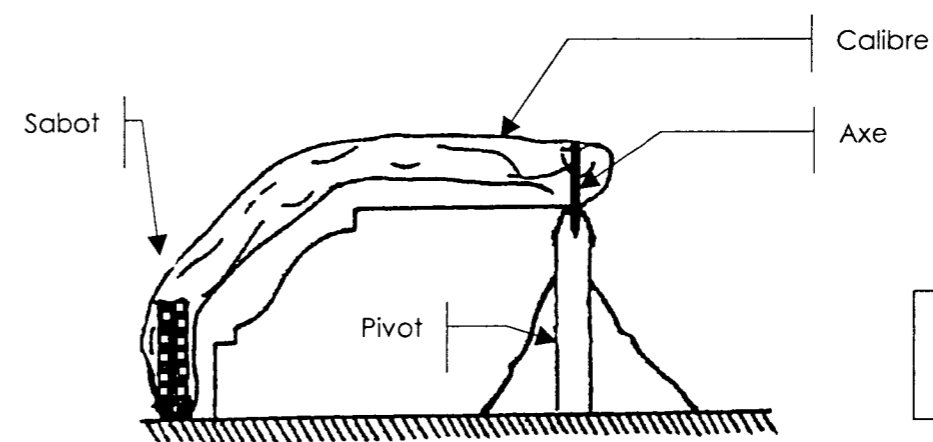
a Traîner le saumon.....

a Isoler le saumon (savon, barbotine).....

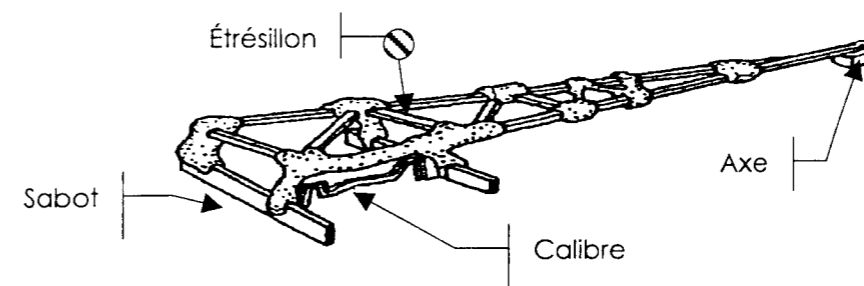
a Disposer une armature en 1^{ère} couche et traîner la colonne.....

Note/3

2.6. Compléter les croquis de ces éléments de traînage :



Rôle de cet élément : traînage circulaire à petit rayon.



Rôle de cet élément : traînage circulaire à grand rayon.

⊗ Rôle de cette partie d'élément : l'ensemble du bras permet d'éviter les vibrations.....

Note/4

2.7. Donner différents défauts de fabrications d'une corniche staffée :

a Peau d'orange ou gale (excès de barbotine).....

a Bulles d'air emprisonnées dans l'épreuve (mauvais balayage du moule avec la brosse).....

a Faiblesse de l'épreuve (épaisseur de plâtre insuffisante, armature insuffisante).....

a Apparence de l'armature en surface, etc.

Note/2

2.8. Expliquer le phénomène de la prise du plâtre. Qu'est-ce que la poussée ?

Le plâtre (CA SO₄, 2H₂O) est obtenu par la déshydratation du gypse (CA SO₄, 1/2 H₂O). Le gâchage lui permet de retrouver « son eau chimique » ; la réaction est exothermique ce qui engendre un léger réchauffement au moment du passage de l'état pâteux à celui de solide (la prise) et une légère augmentation du volume. Le séchage ne sera effectif que lorsque les 80 % de l'eau de gâchage, inutilisés lors de la réaction, se seront évaporés.

La poussée exprime le gonflement du plâtre.

Note/7

2.9. Établir le mode opératoire de la pose de la corniche du vestibule

N°	Opérations	Croquis
1	Tracer l'avancée et la retombée de la corniche à la périphérie de la pièce.	
2	Rayer le mur et le plafond à l'intérieur de ces tracés.	
3	Placer des pointes, des vis ou des taquets bois tous les 50 à 70 cm sous la ligne de retombée.	
4	Préparer les piges de bois de la hauteur sous plafond.	
5	Couper et présenter à sec les branches de corniches.	
6	Gâcher de la colle à carreaux de plâtre et graisser les portées (avancée et retombée) de la corniche en une couche régulière. Ne pas oublier d'encoller l'extrémité de chaque branche.	
7	Procéder à la pose, en commençant toujours par un angle de pièce.	
8	Vérifier à l'aide d'une plaquette rigide, que l'alignement des arêtes, à la jonction des deux branches et des angles, soit parfait.	
9	Couper l'excédent de colle à tous les raccords, à l'aide d'une plaquette rigide bien affûtée.	
10	Lissage des raccords et profils.	

Note/10

3. SECURITE, SANTE AU TRAVAIL

3.1. Indiquer les règles de sécurité à respecter lors de l'utilisation d'un niveau laser :

Règle 1 : ne pas regarder le faisceau laser de face.

Règle 2 : éviter de placer le niveau laser à hauteur des yeux.

Règle 3 : porter des lunettes de protection adaptées.

Note/2

3.2. Citer 5 des principaux équipements de protections individuelles. Donner leur utilisation :

α Le casque : chocs à la tête, chute d'objets, chute du travailleur.

α Les chaussures de sécurité : écrasement, risque de contusion de la cheville, piqûres.

α Le casque anti-bruit : pistolet à scellement, lapidaire.

α Le masque : poussières, fumées, gaz nocifs.

α Les gants : piqûres, écrasement, produits nocifs.

α Les lunettes : poussières, éclats de matériaux, liquides corrosifs.

Note/3

3.3. Écrire sous chaque panneau la signification de « l'interdit » :

Ex : ne pas toucher.



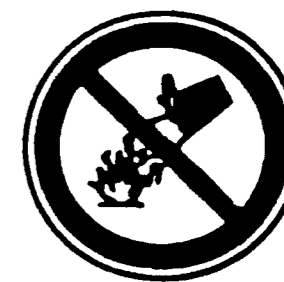
α Défense de fumer.



α Flamme nue interdite et défense de fumer.



α Interdit aux piétons.



α Défense d'éteindre avec de l'eau



α Eau non potable.



α Entrée interdite aux personnes non autorisées.



α Interdit aux véhicules de manutention.



α Ne pas toucher

Note/4

TOTAL DE LA FEUILLE / 19