

BREVET PROFESSIONNEL

MENUISIER

SESSION 2007

PROPOSITION
DE CORRIGE

Epreuve E1

ÉTUDE DE CONCEPTION SCIENTIFIQUE ET ARTISTIQUE D'OUVRAGE

Sous Epreuve B1-U12

REALISATION DES PLANS D'EXECUTION

REALISATION DES PLANS D'EXECUTION

Escalier demi tournant

| Questions | pages | barème |
|--|-------|------------|
| Calcul de l'escalier | 4 / 7 | 30 |
| tracé de la vue en plan | 6 / 7 | 45 |
| Tracé du raccord du poteau d'arrivée avec le garde corps droit | 7 / 7 | 25 |
| total | | 100 |
| Note finale | | 20 |

| | |
|---------------------|---|
| Session 2007 | BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER |
| Epreuve E1 | Étude de conception scientifique et artistique d'un ouvrage |
| Sous épreuve B1-U12 | Réalisation des plans d'exécution |
| Durée : 3 heures | Sujet National |
| Coefficient : 2 | Proposition de corrigé |
| | Page : 1/4 |

Escalier demi tournant

Situation du problème:

Le client souhaite avoir des informations sur son futur escalier (rez-de-chaussée/étage), il veut un escalier agréable à monter avec une foulée régulière et un balancement des marches harmonieux.

On vous donne :

- le dossier plans
- le dossier réponses (page 4/7)
- deux feuilles de dessin format A3 (pages 6/7 et 7/7)

On vous demande :

- de réaliser le calcul de l'escalier pour faciliter le tracé
- de tracer la vue de dessus de l'escalier
- de tracer le raccord du poteau d'arrivée sur la dalle avec la position de l'habillage de dalle/ la lisse basse du garde corps droit

On exige :

- des calculs cohérents avec la configuration du chantier
- un tracé respectant les contraintes existantes et possédant un balancement harmonieux
- le détail est cohérent et réalisable

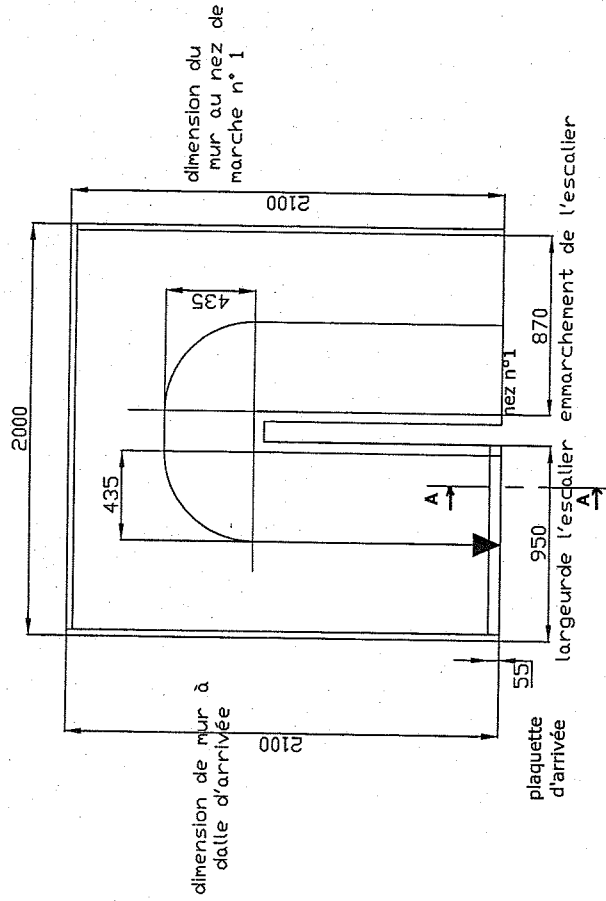
Sections des bois :

- épaisseur du limon côté jour : 50 mm
- épaisseur du limon côté mur : 30 mm
- section des poteaux : 80 x 80 mm
- habillage de dalle/ lisse basse du garde corps droit : 310 x 50 mm sur chant
- section des mains courantes : 100 x 50
- diamètre des balustres inox : 15 mm
- épaisseur des marches : 40 mm
- épaisseur des contremarches : 20 mm
- section de la plaque d'arrivée : 55 x 40 mm (ne dépasse pas sur la dalle)
- nez de marche : 30 mm

croquis

de
l'encadrement
de l'escalier

dimension de mur à mur



garde corps droit à l'arrivée

côté gauche
longueur du limon extérieur au mur 1050 mm

| | |
|----------------------|---|
| Session 2007 | BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER |
| Epreuve: E1 | Etude de conception scientifique et artistique d'un ouvrage |
| Sous épreuve: B1-U12 | Réalisation des plans d'exécution |
| Durée : 3 heures | Sujet National |
| Coefficient : 2 | proposition de corrigé |
| | Page : 2/4 |

Calcul de l'escalier

1) On vous demande de :

Calculer l'escalier de manière à faciliter le tracé
Suivre les étapes de l'étude ci-dessous et faire apparaître les calculs

A) déterminer le nombre et la dimension des hauteurs de marche /8

(hauteur comprise entre 170 à 190 mm)

Nombre de hauteurs de marche : 16
Dimension d'une hauteur de marche : 178,1 mm

Hauteur moyenne d'une marche = 180 mm

2850 : 180 = 15,83 donc 16 hauteurs
2850 : 16 = 178,1 mm

B) calculer la longueur de la ligne de foulée /7

parties de départ et d'arrivée = $1200 \times 2 = 2400$ mm
 $2100 - 900 = 1200$ mm

parties du virage = $682,95 \times 2 = 1365,9$ mm
 $3,14 \times 435 = 1365,9$ mm pour les 2 quarts de cercle

partie droite, 2^{ème} volée = 200 mm
 $2000 - 1800 = 200$ mm

dimension totale = 3965,9 mm
 $2400 + 1365,9 + 200 = 3965,9$ mm

C) déterminer le nombre et la dimension des girons /8

nombre de giron = 15
toujours un giron de moins que le nombre de hauteurs

dimension du giron : 259,06 mm
 $3965,9 - 55 = 3910,9$ mm ligne de foulée sans plaquette d'arrivée
 $3910,9 : 15 = 260,7$ mm

D) calculer le pas de l'escalier sachant qu'il doit être compris entre 600 et 650 mm /7

Pas = 615, 26 mm
Pas = $(2h + 1g) = 600$ à 650 mm
Pas = $(2 \times 178,1) + 260,7 = 616,9$ mm

Tracé de l'escalier

2) Tracer sur une feuille de dessin, format A3, à l'échelle 1/10^{ème}, la vue en plan de l'escalier du rez de chaussée à l'étage

Positionner les limons, les poteaux, les marches et contremarches, la plaquette d'arrivée et la position du garde corps droit à l'étage /10

Appliquer sur la 1^{ère} et 3^{ème} volée, une méthode de balancement au choix (La herse ou le proportionnel géométrique) /15

Balancer les marches de la 2^{ème} volée à l'œil /10

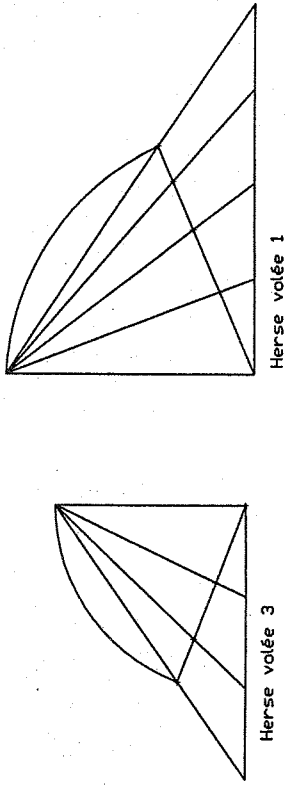
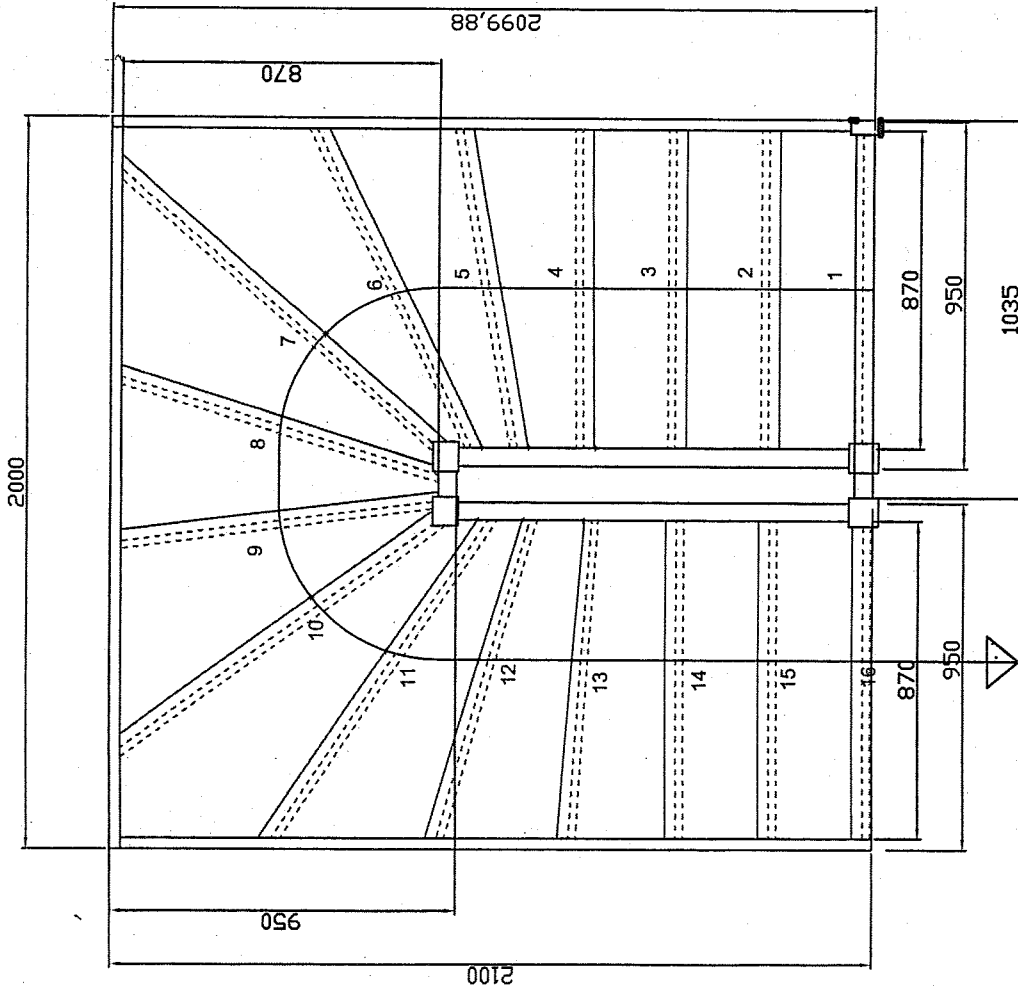
Corriger ci nécessaire le balancement pour que certains raccords marches, contremarches et poteaux soient facilement réalisables.
Indiquer les principales dimensions par cotations /10

3) Tracer sur une feuille de dessin, format A3, une coupe verticale A-A à l'échelle 1/2, représentant le raccord de l'escalier avec la dalle étage et le garde corps droit

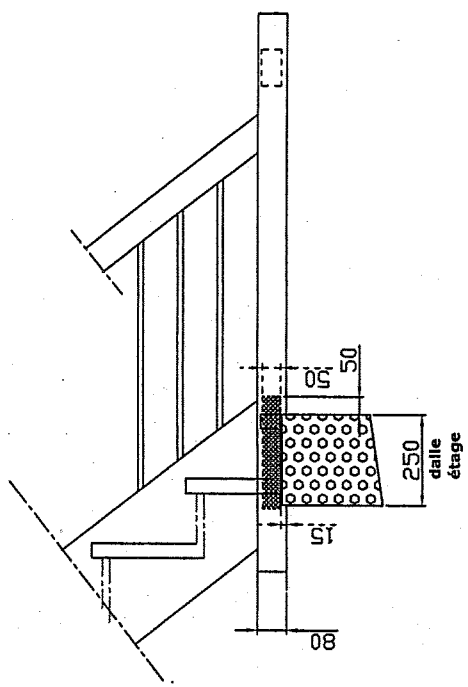
La dalle, le poteau, l'habillage/lisse basse, la plaquette d'arrivée, la contremarche doivent être positionnés.

Coter les dimensions ensuite importantes /25

| | |
|---------------------|---|
| Session 2007 | BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER |
| Epreuve E1 | Etude de conception scientifique et artistique d'un ouvrage |
| Sous épreuve B1-U12 | Réalisation des plans d'exécution |
| Durée : 3 heures | Sujet National |
| Coefficient : 2 | Proposition de corrigé |
| | Page : 3/4 |



coupe A-A



| | |
|----------------------|---|
| Session 2007 | BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER |
| Epreuve: E1 | Étude de conception scientifique et artistique d'un ouvrage |
| Sous-épreuve: B14/12 | Réalisation des plans d'exécution |
| Durée: 3 heures | Sujet National |
| Coefficient: 2 | proposition de corrigé |
| | Page :4/4 |