

SESSION DE 2008

CP/PLP
CONCOURS EXTERNE

Section : GÉNIE CIVIL

Option : CONSTRUCTION ET RÉALISATION DES OUVRAGES

ÉPREUVE ÉCRITE
À CARACTÈRE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE

Durée : 5 heures

Calculatrice électronique de poche, y compris programmable, alphanumérique ou à écran graphique, à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999.

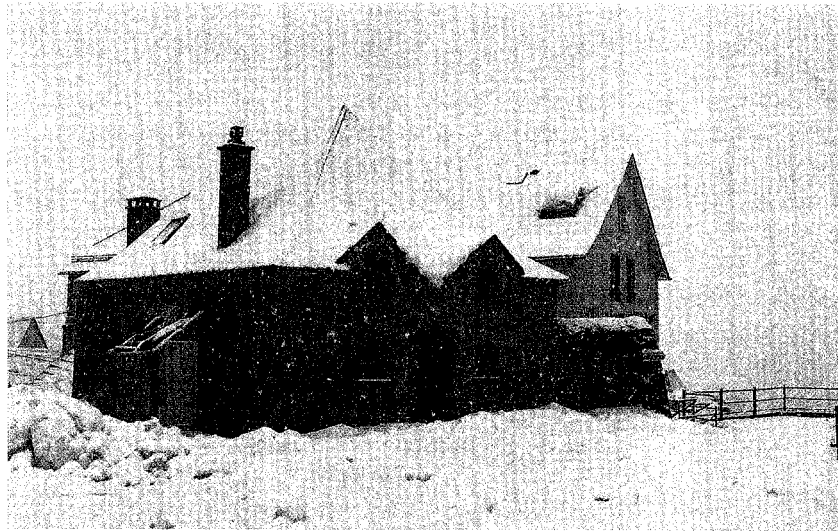
L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Hormis l'en-tête détachable, la copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.

Tournez la page S.V.P.



Rénovation d'une maison en Auvergne

Sommaire

Présentation du projet	2
A Dossier Plans	3-8
B Dossier Photos	9-14
C Documents Techniques	15-22
D Etudes demandées	23-26

Présentation générale du projet

Le projet immobilier concerne la transformation d'une ancienne grange sur deux niveaux en une maison d'habitation.

Présentation de l'existant

La grange sur 2 niveaux a des dimensions intérieures 8,00m x 6,20m.

Les murs sont en pierre d'épaisseur 90 cm, fondés sur le rocher.

La toiture à quatre pans est faite avec une couverture en ardoise.

La charpente est présentée sur les photos et les plans.

Les planchers en bois sont constitués de solives 25x30 cm placées parallèlement à la largeur (espacement entre solives = 1,10m à 1,30m) et d'un platelage jointif de 5 cm d'épaisseur.

Les cloisons du rez de chaussée de la grange seront démolies.

Aucune cloison n'existe à l'étage de la grange.

La hauteur sous plafond est de 2,10 m (rez de chaussée)

Données concernant les matériaux et les charges supportées

Bois : 7,0 kN/m³

Panneau aggloméré : 25 daN/m²

Parquet flottant : 10 daN/m²

Charge d'exploitation : 1,5 kN/m²

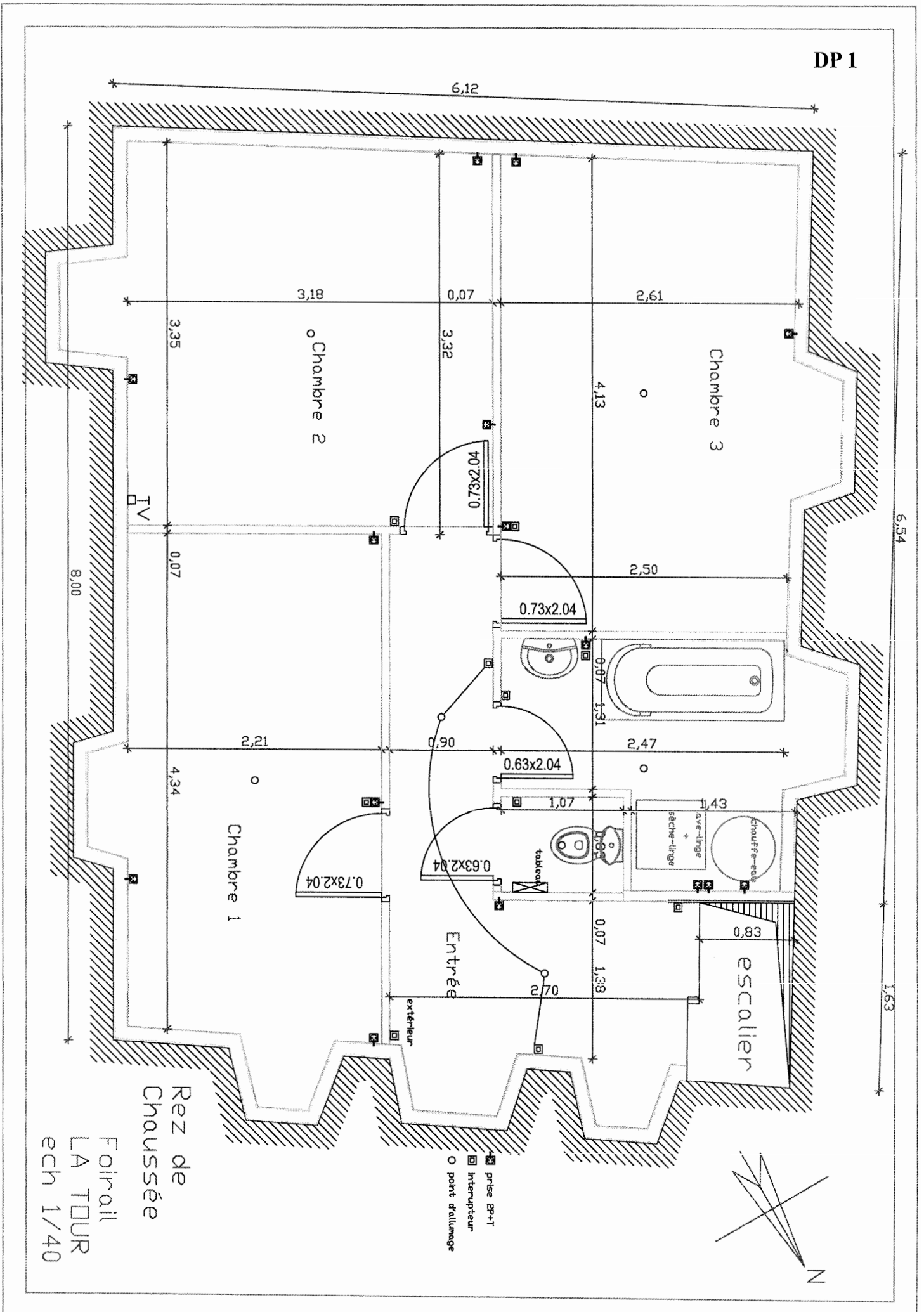
Combinaisons de charges E.L.U. : $1,35 \cdot G + 1,5 \cdot Q$

Les différentes études sont indépendantes et seront traitées sur des copies séparées.

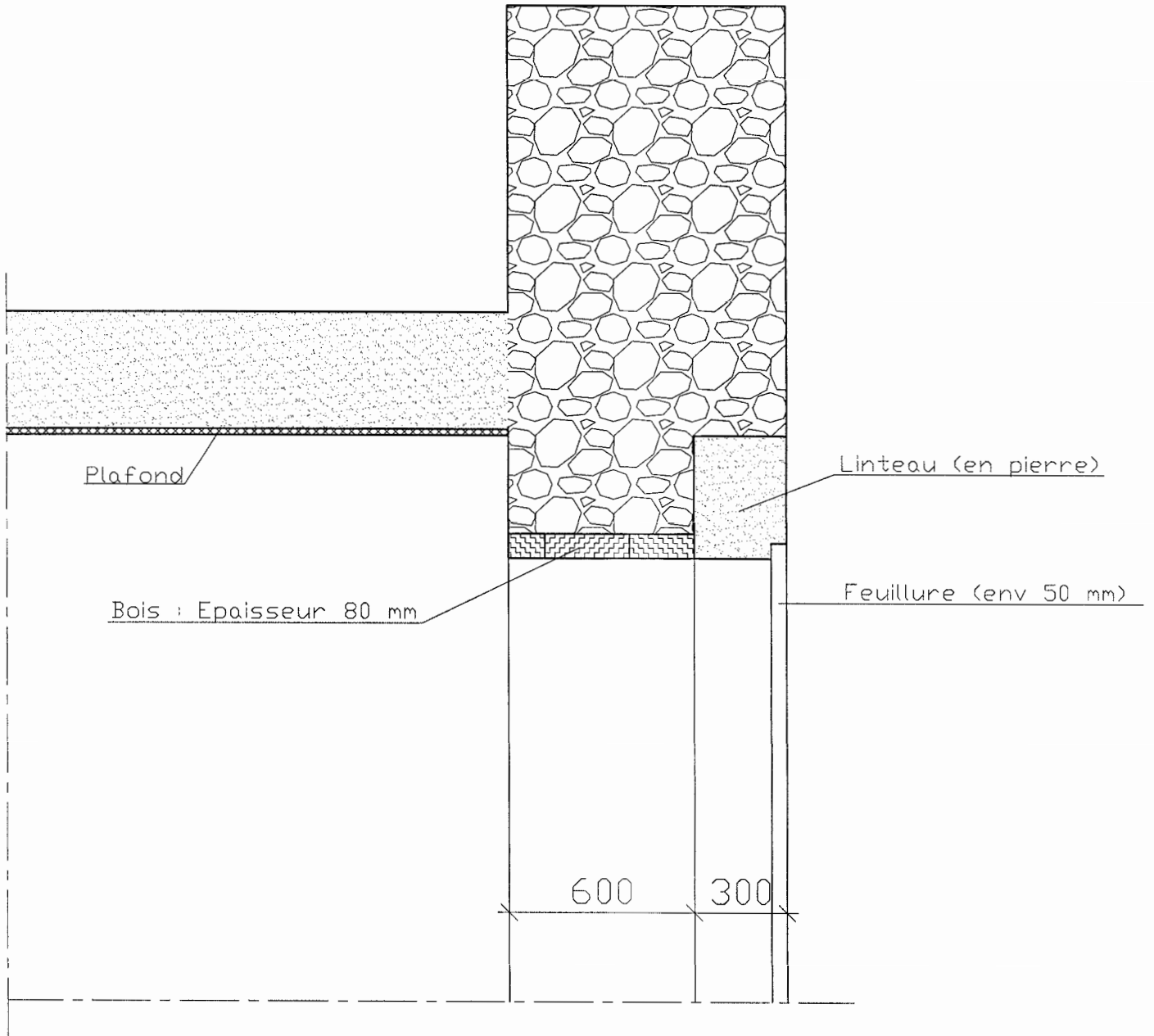
Toute information non fournie est laissée à l'initiative du candidat.

A : Dossier plans

Plan du rez de Chaussée	DP1
Coupe d'un linteau existant	DP2
Plan de détail des lambourdes	DP3
Plan des poutraisons	DP4
Plan de principe de réparation d'une poutre	DP5

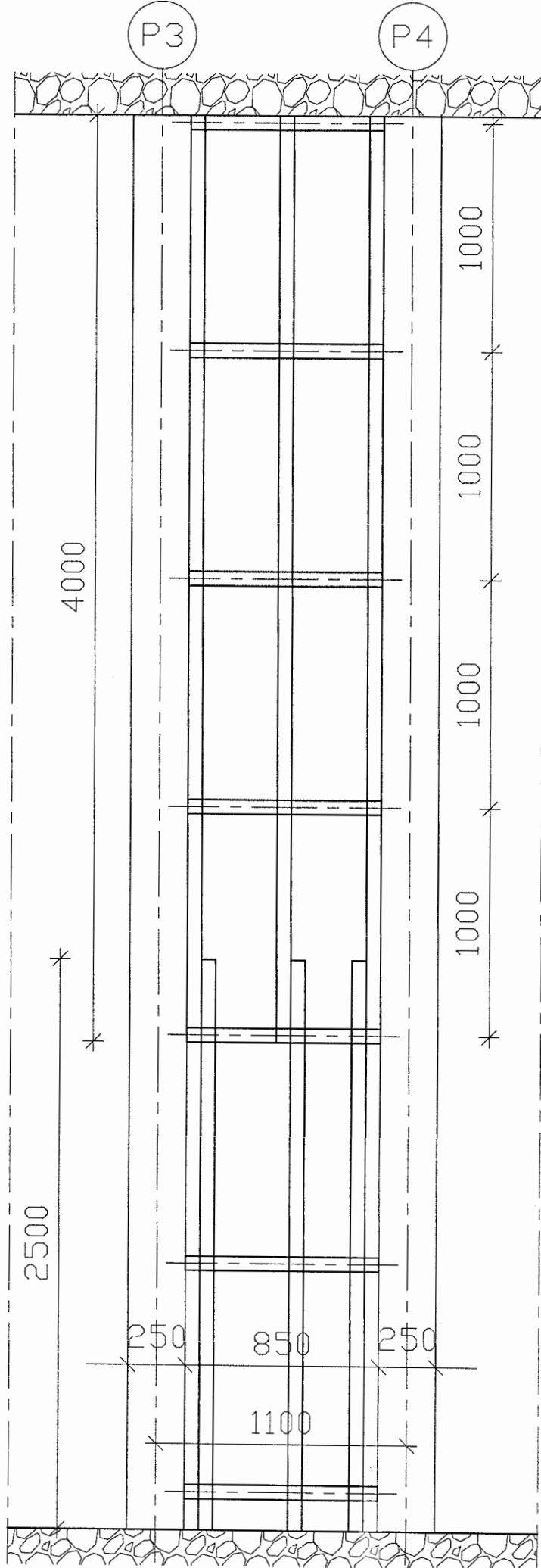


DP2



LINTEAU EXISTANT (Ech 1/20°)

Plan de détail
des lambourdes [Ech 1/25°]

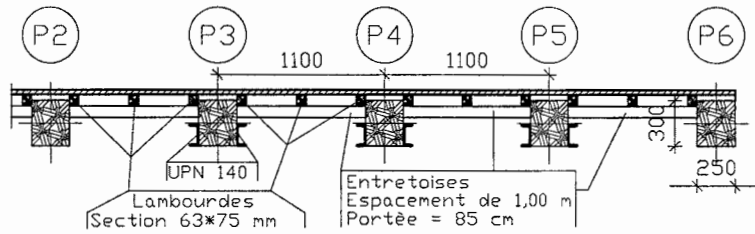


DP3

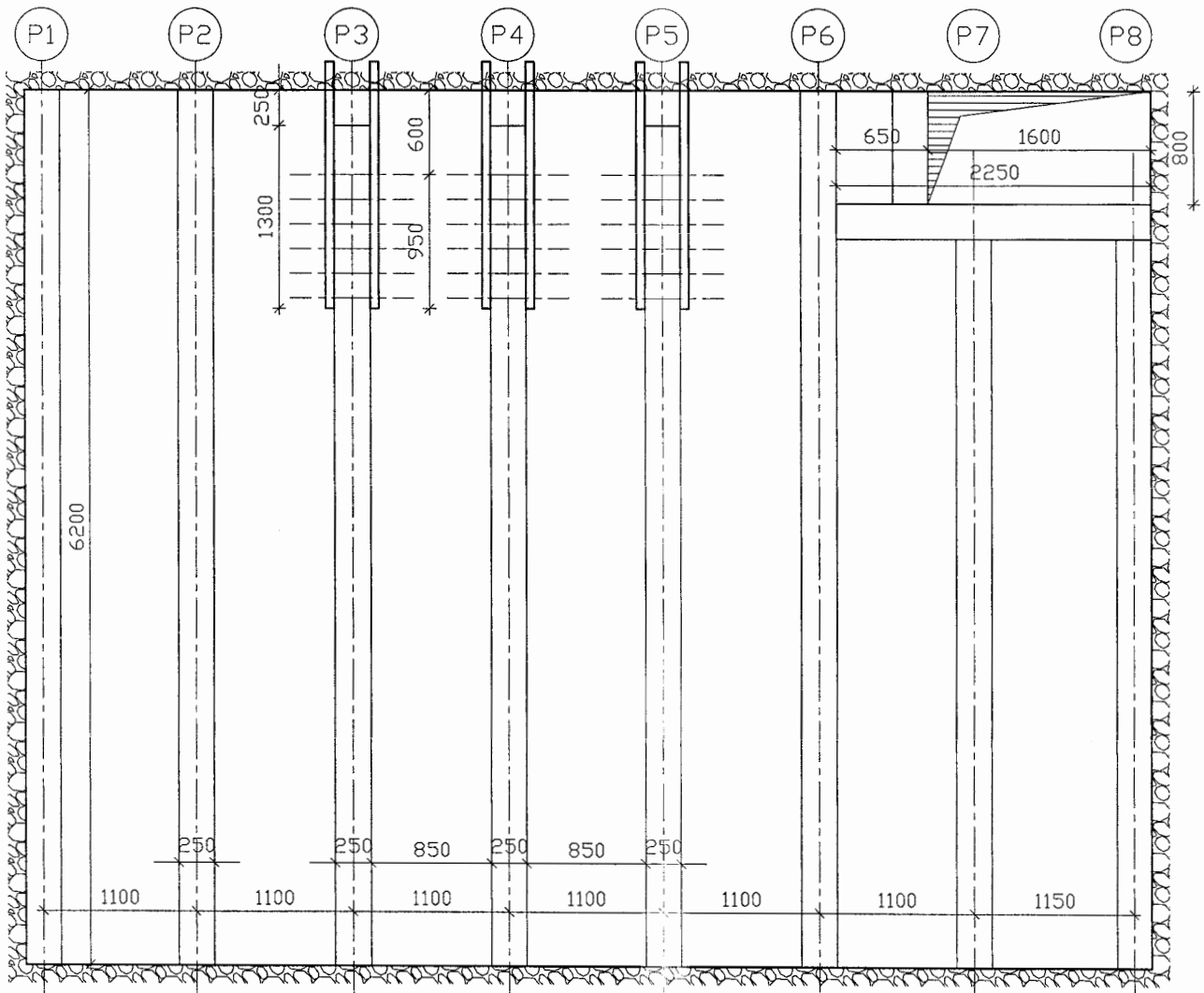
Nota : Les profilés de réparation (UPN 140) ne sont pas représentés

DP4

Coupe de principe
sur le renforcement des poutres P3, P4 et P5



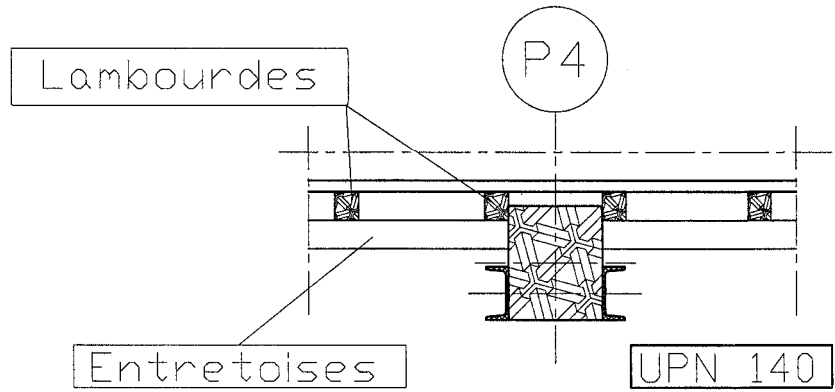
Plan de poutraison (Principe et dimensions) [Echelle 1/50°]



Principe de réparation de la poutre P4

Echelle 1/20°

Section verticale



Elévation

Vue en plan

