

SESSION 2014

---

**CAPLP  
CONCOURS EXTERNE  
ET CAFEP**

**SECTION : GÉNIE CIVIL**

**Option : CONSTRUCTION ET RÉALISATION DES OUVRAGES**

**ANALYSE D'UN PROBLÈME TECHNIQUE**

Durée : 4 heures

---

*Calculatrice électronique de poche - y compris calculatrice 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.*

*A l'issue de l'épreuve, le candidat remettra une copie par étude, avec les documents réponses concernant l'étude glissés à l'intérieur de celle-ci.*

*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 : 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.**

## REHABILITATION D'UN CENTRE NAUTIQUE MUNICIPAL

Ce dossier comporte les documents suivants :

### DOSSIER PRESENTATION

DP1	Présentation du dossier	page 1
DP2	Plancher Haut du Rez de Chaussée	page 2
DP3	Extrait du plan des fondations : zone vestiaires	page 3
DP4	Extrait du plan du plancher haut du rez-de-chaussée : zone vestiaires	page 4
DP5	Extrait du plan du plancher haut de l'étage : zone vestiaires	page 5
DP6	Extrait du plan du plancher haut de l'étage : zone accueil	page 6
DP7	Extrait de coupe sur la zone d'accueil	page 7

### DOSSIER ETUDES

DE1	Etude n°1 : Coupe sur vestiaires	page 8
DE2	Etude n°2 : Etude d'une poutre BA	page 9
DE3	Etude n°3 : Levage et pose de poutres préfabriquées	page 10

### DOCUMENTS TECHNIQUES

DT1	Extrait du CCTP Lot Couverture/Etanchéité	page 11
DT2	Extraits de l'Eurocode NF EN 1991-1-3	page 12
DT3	Extrait Eurocode 2 Détermination des portées utiles Choix d'élingues	page 13
DT4	Organigramme de calcul des armatures longitudinales Aciers en barre	page 14

### DOCUMENTS REPONSES

DR1	Coupe C-C	page 15
DR2	Etude d'une poutre BA	page 16

#### Temps indicatif et barème :

Etude 1	1 heure	5 points
Etude 2	1h15	7 points
Etude 3	1h45	8 points

**Les 3 études sont indépendantes et doivent être traitées sur des copies séparées**

## PRESENTATION DU DOSSIER

Le projet support de l'épreuve est celui de la réhabilitation d'un centre nautique municipal, situé en Lorraine.



Ce projet intervient dans le cadre de la réhabilitation d'un ancien centre nautique qui, à 40 ans, était le bâtiment le plus énergivore de la commune. Le projet de réhabilitation a été pensé dans un objectif de développement durable avec des économies d'eau et d'énergie substantielles, notamment grâce à :

- ✓ La mise en œuvre de toitures-terrasses végétalisées,
- ✓ Le renforcement de l'isolation et des ponts thermiques,
- ✓ L'installation d'une chaudière à condensation ainsi qu'une pompe à chaleur pour la déshumidification du hall des bassins,
- ✓ L'utilisation de panneaux solaires qui devraient fournir 45 % des besoins en ECS,
- ✓ L'éclairage des bassins avec des LED,
- ✓ La récupération des calories sur les eaux de douche,
- ✓ La récupération des eaux des pédiluves pour l'alimentation des toilettes.

Cette réhabilitation se décompose en 3 parties :

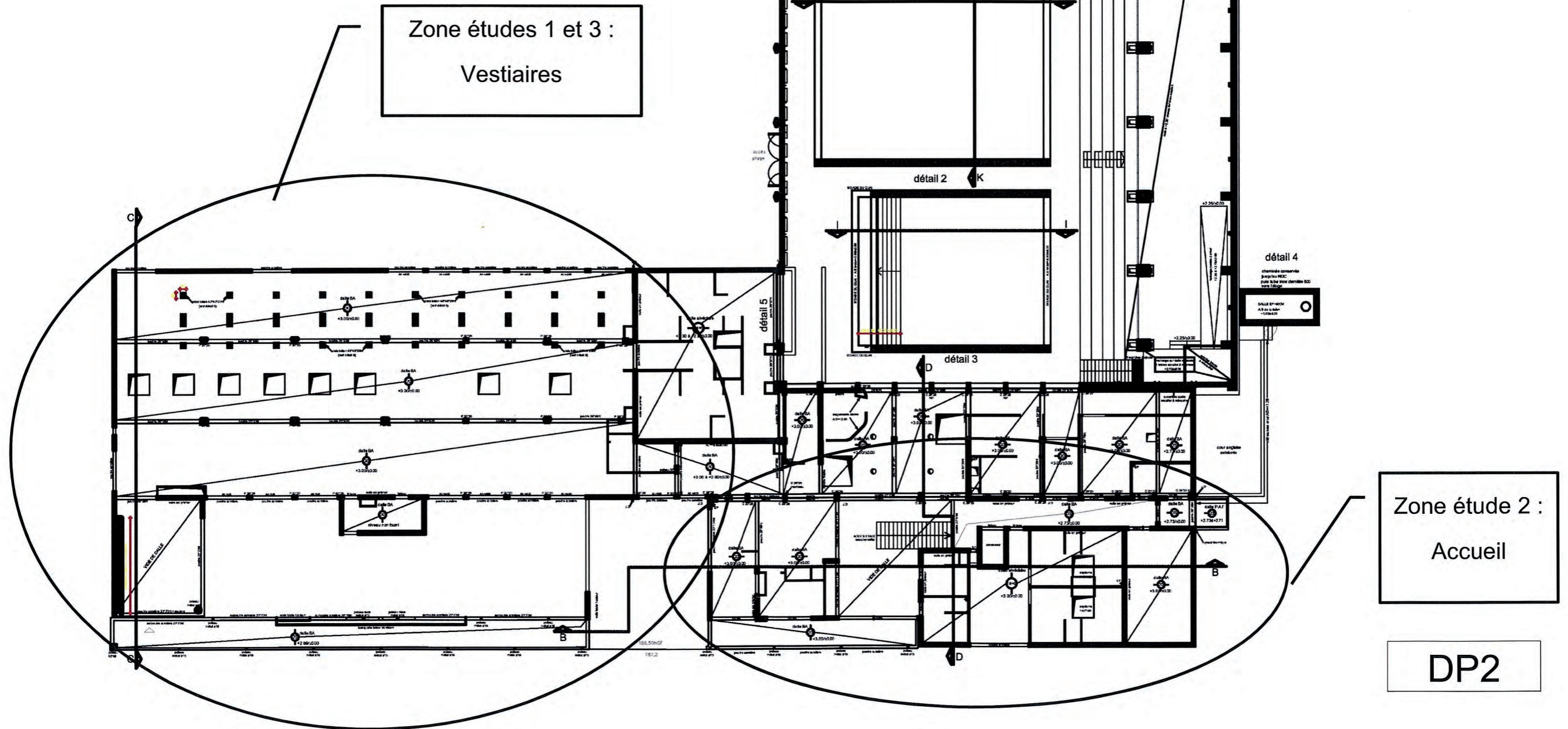
- La démolition/reconstruction d'une partie de l'existant,
- La rénovation (isolation, façades) d'une autre partie de l'existant,
- La reconstruction totale d'une zone d'accueil dans une partie neuve, attenante à l'ancien centre.

Seules les parties neuves de la zone d'accueil et des vestiaires feront partie de votre étude.

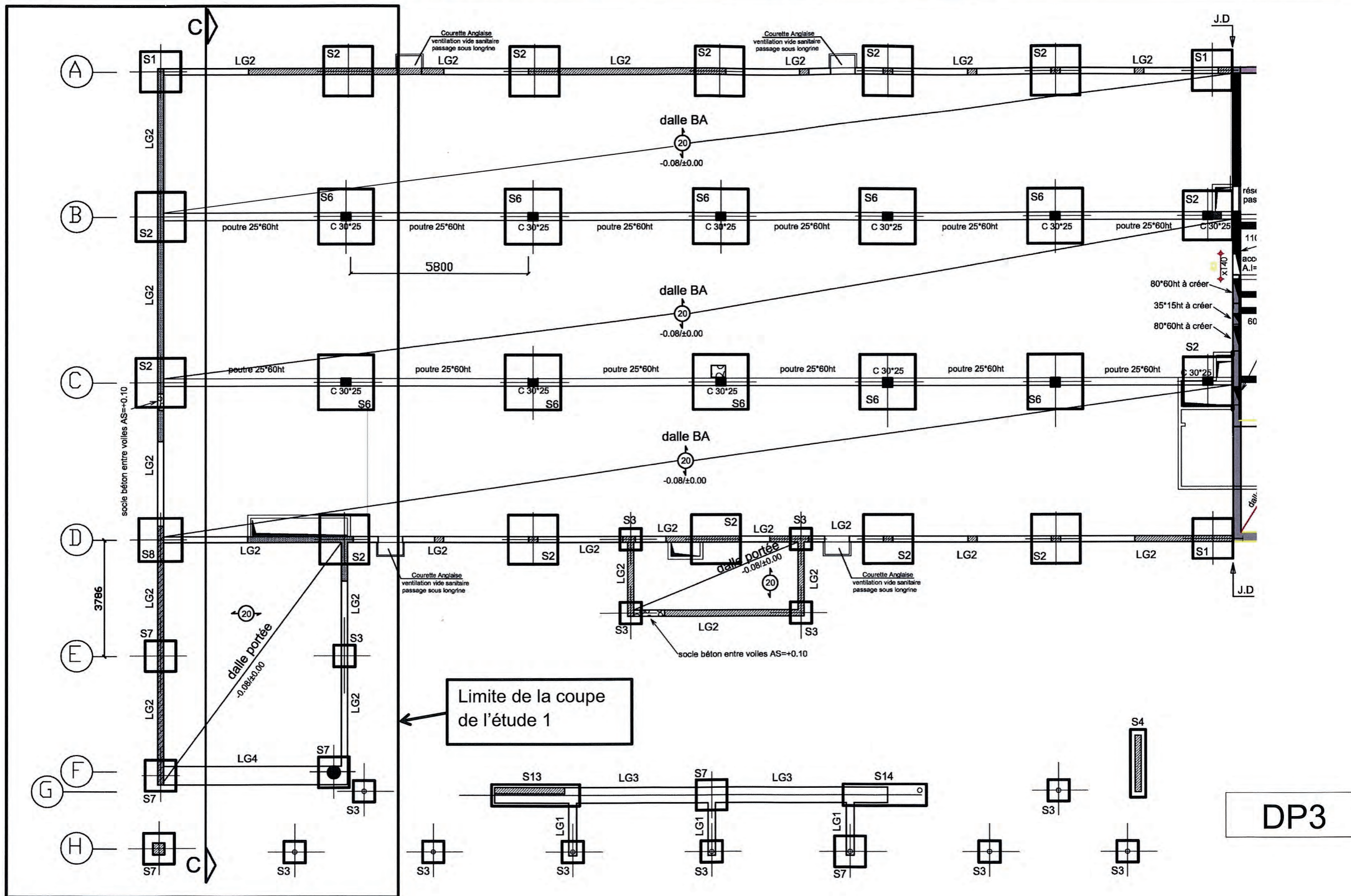
**DP1**

Plancher Haut du Rez de Chaussée  
(sans échelle)

La réduction du plan peut le rendre partiellement illisible.  
Le document présente la forme générale du projet.

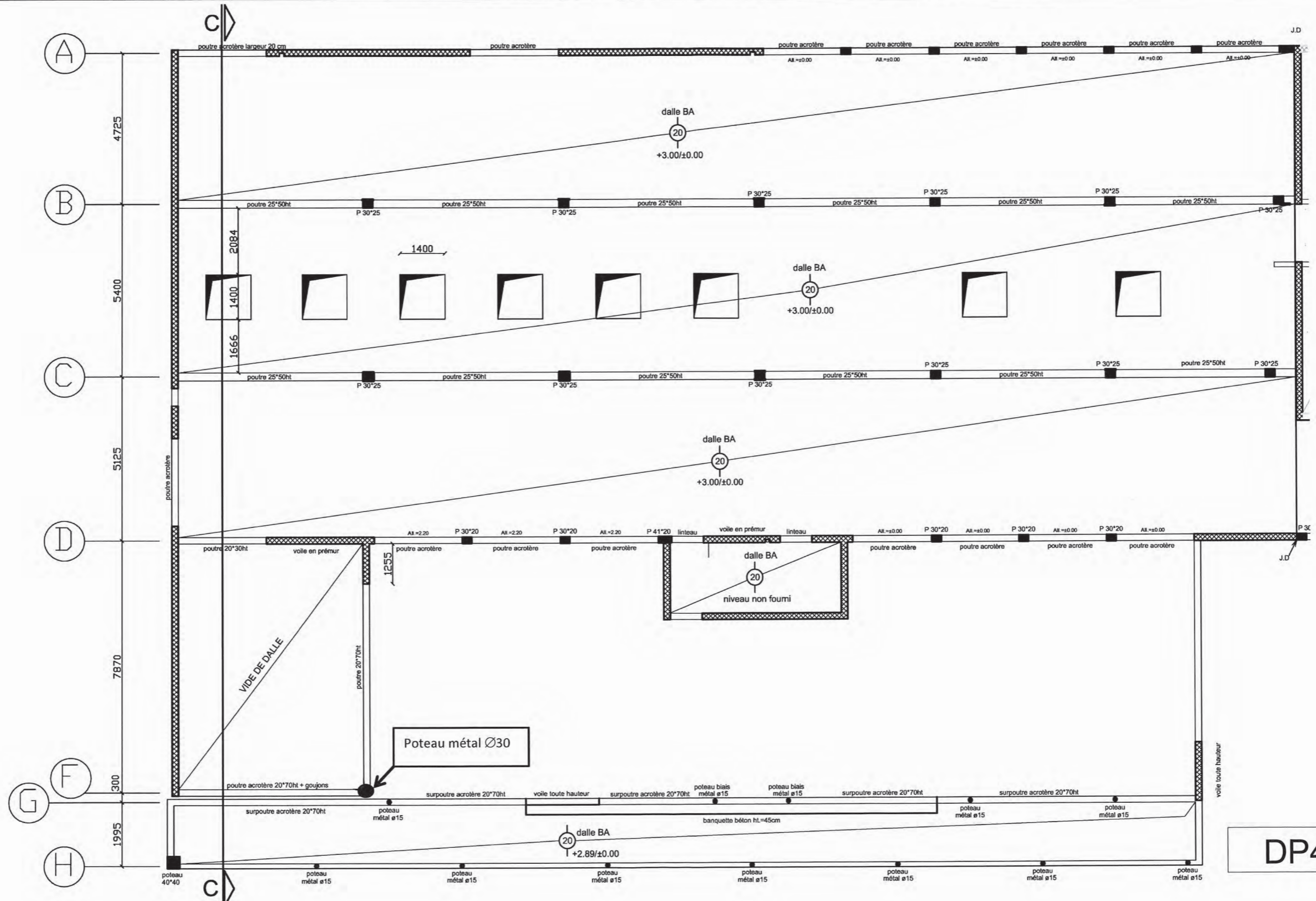


Extrait du Plan des fondations : Zone vestiaires (sans échelle)



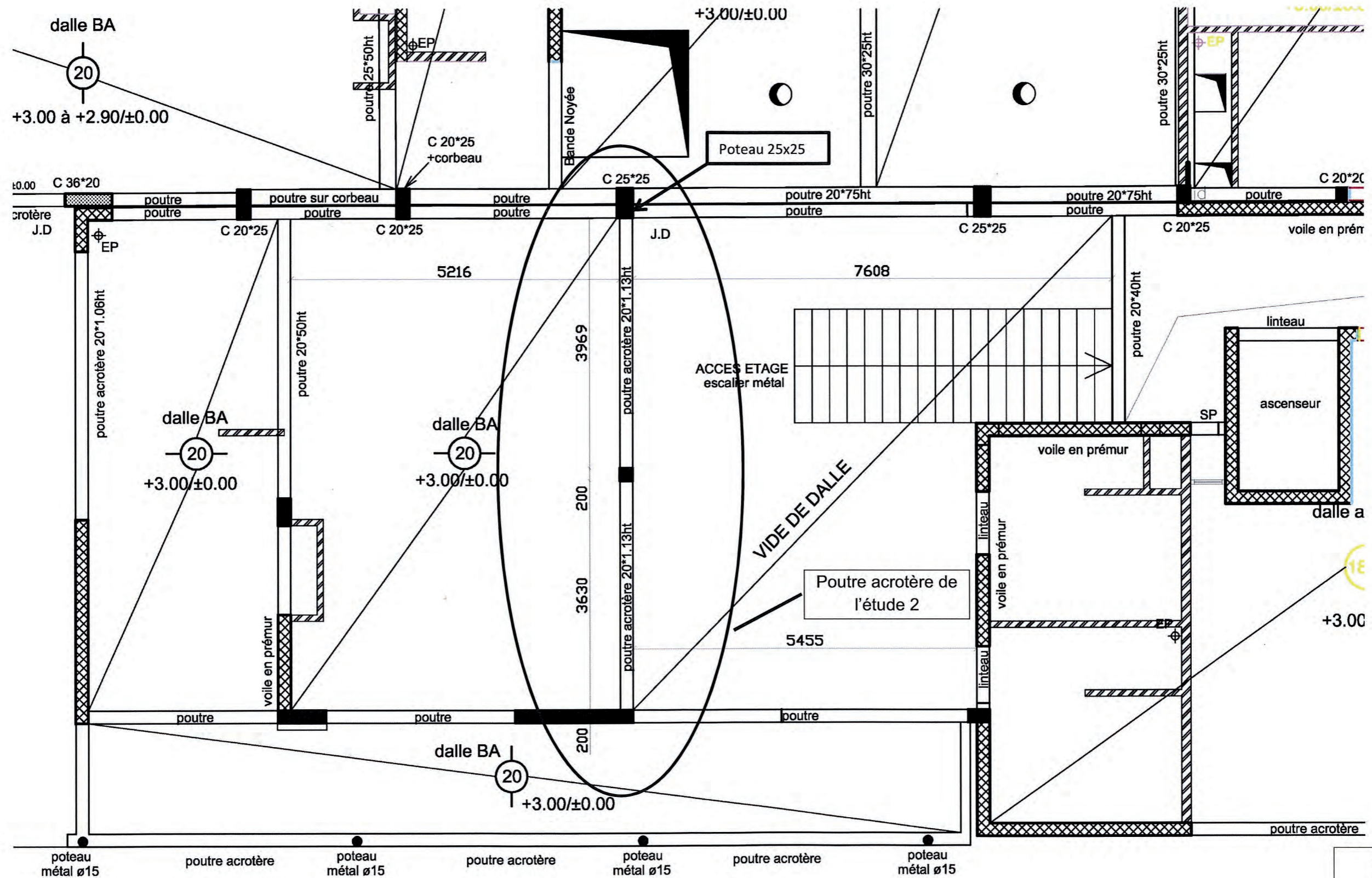
DP3

Extrait du Plan du Plancher haut du rez-de-chaussée : Zone vestiaires (sans échelle)



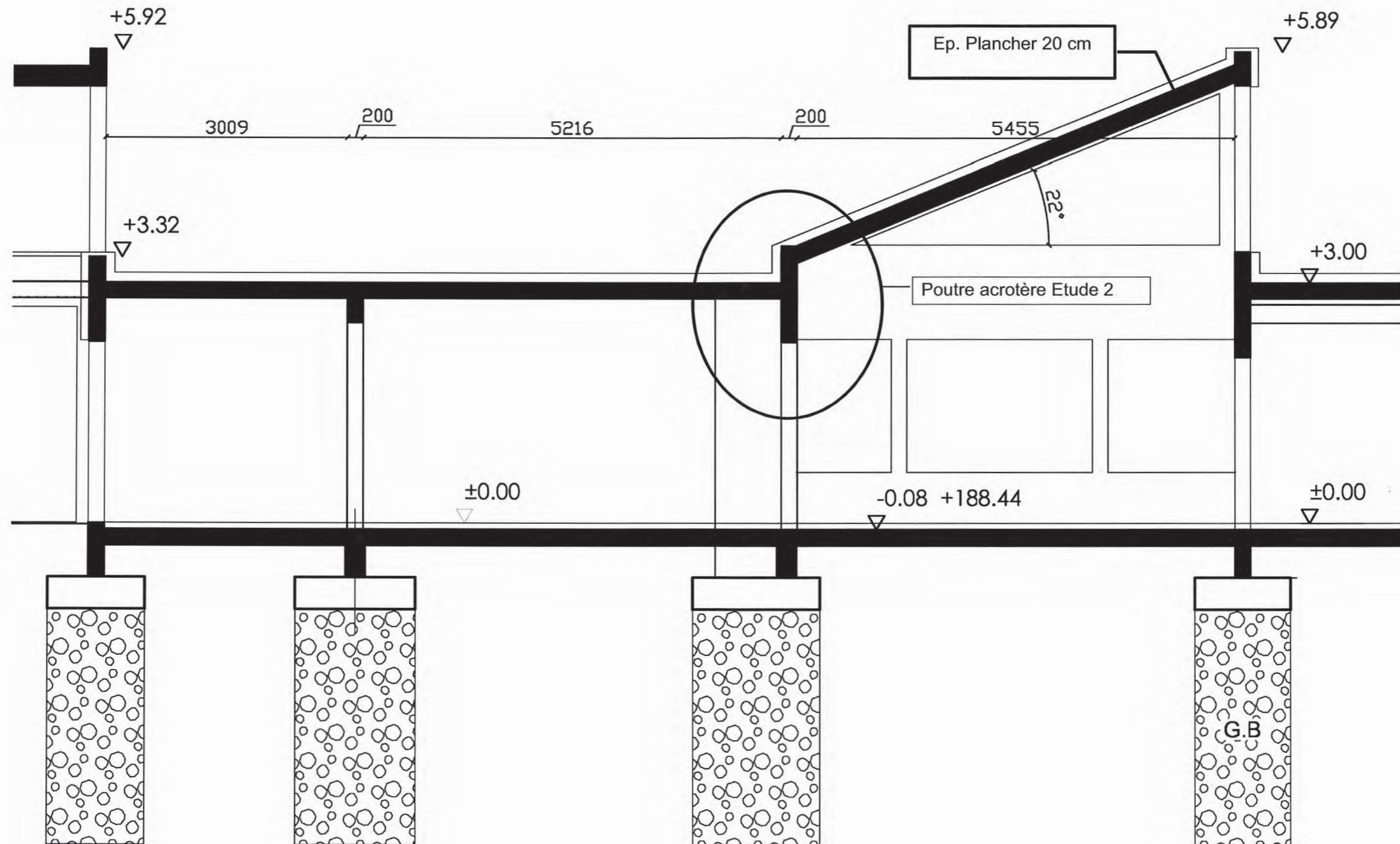


Extrait du Plan du Plancher haut de l'étage : Zone accueil (sans échelle)



DP6

Extrait de Coupe sur la zone accueil (sans échelle)



DP7