

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

Construction Bâtiment Gros Oeuvre

EPREUVE E1

ETUDE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE
D'UN OUVRAGE et /ou D'UN SYSTEME

SOUS EPREUVE A1
UNITE U.11

DUREE: 4 HEURES

COEFFICIENT 2

ATTENTION

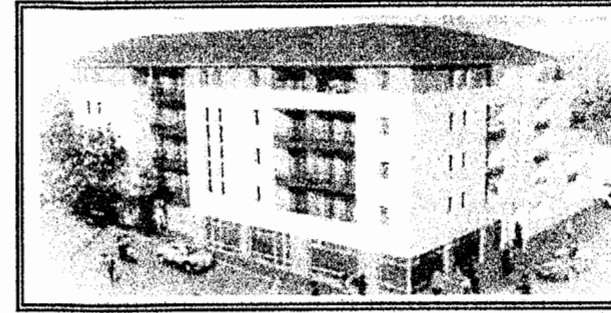
Seuls les documents portant la mention " DR " seront à rendre à la fin de l'épreuve.
L'ensemble des DR., sera inséré dans une copie d'examen complétée et correctement
anonymée.

SESSION	CODE EPREUVE
0506	- CBG ST A

SOMMAIRE

- Présentation du projet	1/18
- Plan de masse et façade sud du projet.....	2/18
- Extrait du plan d'implantation des fondations.....	3/18
- Extrait du plan de coffrage du plancher haut du sous-sol	4/18
- Extrait du plan de coffrage du plancher haut du R.D.C.	5/18
- Extrait du plan de coffrage du plancher haut du R+1	6/18
- ETUDE N°1 / Etude technologique des planchers	7/18
- Extrait de la fiche technique et nomenclature des prédalles.....	8/18
- Document réponse DR1.1	9/18
- Document réponse DR1.2	10/18
- ETUDE N°2 / Dessin d'exécution.....	11/18
- Document réponse DR2	12/18
- ETUDE N°3 / Etude de l'armature d'une poutre.....	13/18
- Elévation et nomenclature de la poutre N°31	14/18
- Document réponse DR3	15/18
- ETUDE N°4 / Etude de l'équilibre d'une grue à tour.....	16/18
- Documentation technique sur les banches OMEGA.....	17/18
- Document réponse DR4	18/18

PRESENTATION DU PROJET



NATURE DU PROJET

Le projet de réalisation « LA COMETE » comprend la construction d'un immeuble de 45 logements édifiés sur 5 niveaux avec parking en sous sol.

SYSTEME CONSTRUCTIF

EXTRAIT DU C. C. T. P. LOT N° 2 GROS ŒUVRE

• 2.3.2 FONDATIONS – SOUBASSEMENT

La conception de l'infrastructure sera la suivante :

- Puits sécants et puits isolés armés
- Somniers sur tête de puits
- Longrines et Bêches BA
- Semelles superficielles
- Relevés BA
- Dallage sur terre plein

• 2.3.4 OUVRAGES EN ELEVATION

2.3.4.2 Ossatures - Superstructures Béton Armé

Réalisation d'une ossature en béton armé type B3 et B4 suivant cas ; sections et armatures suivant étude B.E.*

2.3.4.2.1 Poteaux BA	<u>Localisation</u> :	- isolés ou incorporés dans structure suivant étude B.E.*
2.3.4.2.2 Poutres et retombées B.A.	<u>Localisation</u> :	- suivant plan et étude de B.E.*
2.3.4.2.3 Chainages B.A.	<u>Localisation</u> :	- en tête de maçonnerie d'agglomérés - en rive ou à l'intérieur des planchers
2.3.4.2.4 Relevés B.A.	<u>Localisation</u> :	- relevés d'acrotère pour étanchéité en terrasse

2.3.4.3 Murs en béton banché

Réalisation de murs en béton banché type B3 ; épaisseur et armatures suivant étude B.A. ; y compris sujétions de mise en œuvre, consoles, étaitements.

Les réservations au droit des travées de réseaux, placées dans la hauteur de l'étanchéité extérieure (niveau drainage), seront soigneusement rebouchées au mortier de ciment « sans retrait » du type COMBEXTRA ou similaire.

Certains voiles extérieurs du sous-sol pourront être exécutés par éléments préfabriqués, compris calages sur massifs gros béton, clavetages en pied, en tête et verticalement, traitement des joints de dilatation avec joints type Etampon ou similaire ...

Prévoir sujétion pour coffrages courbes en façades extérieures, suivant les plans de l'Architecte.

2.3.4.4 Dalles B.A.

Réalisation de dalles en béton type B3 ; armatures suivant B.E.* SERBA, y compris sujétions de mise en œuvre, coffrage, étalement, etc....

2.3.4.5 Planchers béton précontraint

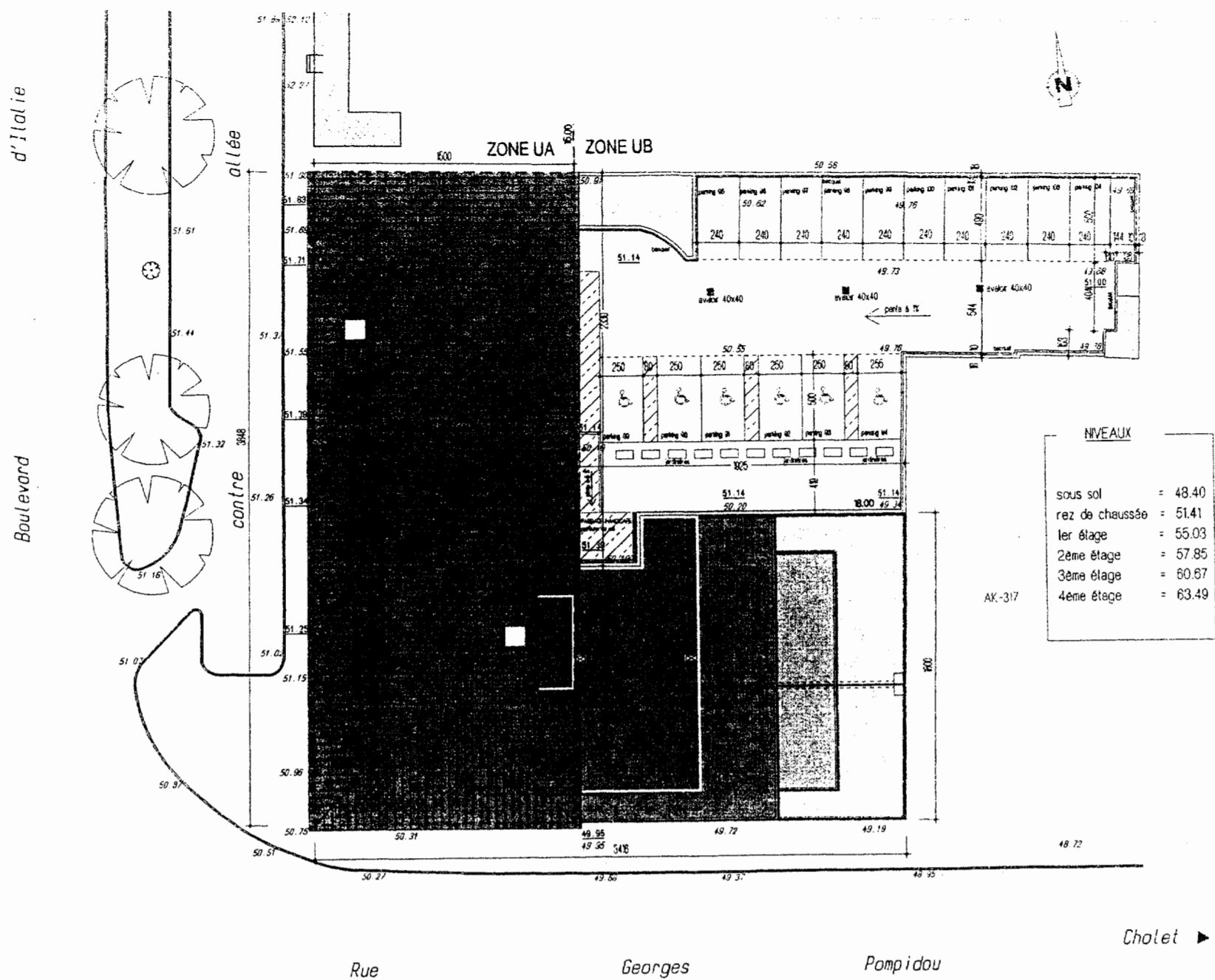
Fourniture et mise en œuvre de planchers béton constitués de prédalles précontraintes et d'une dalle B.A. de répartition coulée en béton type B3 ; épaisseur et armatures suivant directives du fabricant et du B.E.* SERBA

* B.E. : Bureau d'Etudes

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
0506	- CBG ST A	1 / 18

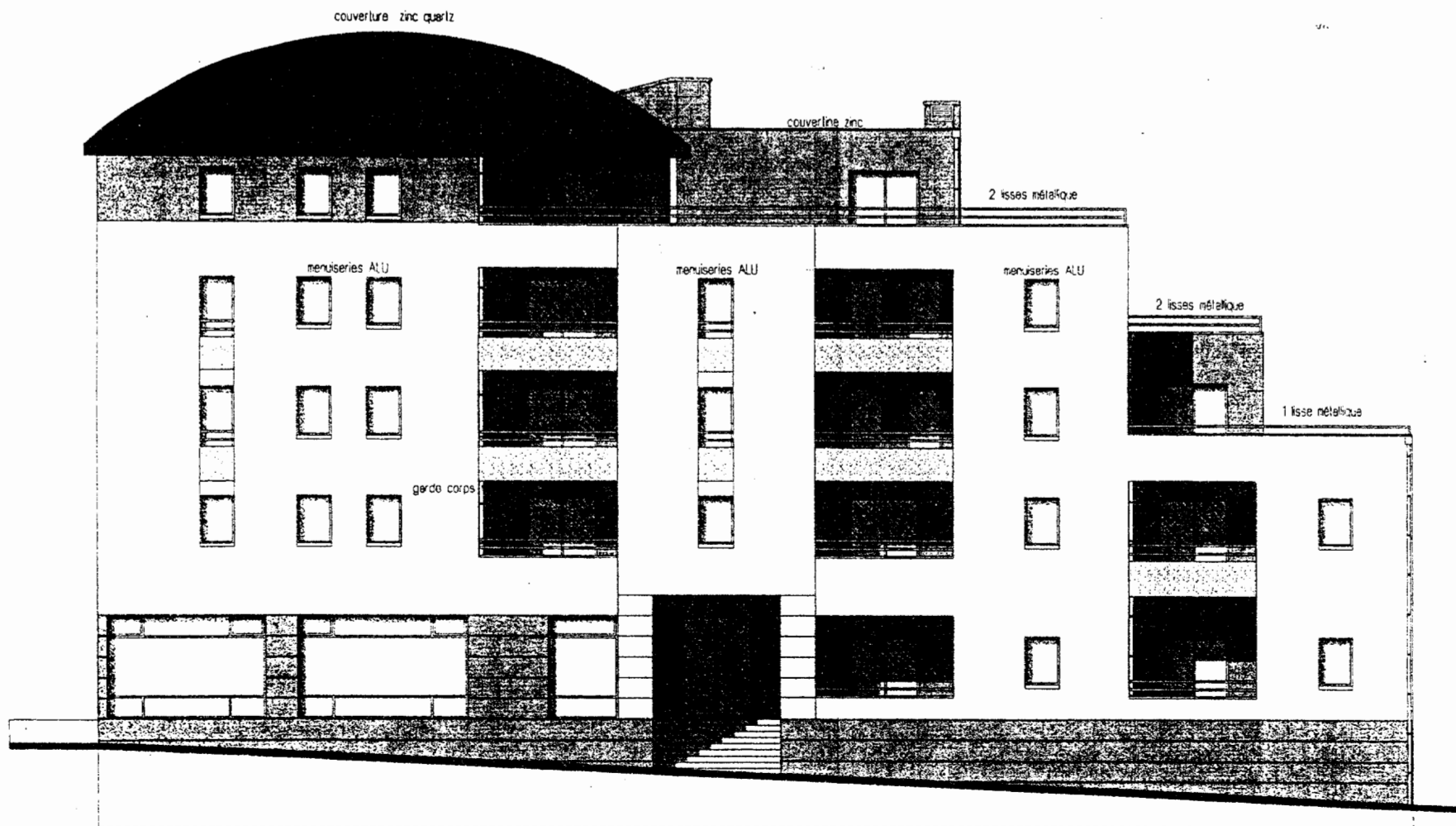
PLAN DE MASSE DU PROJET « LA COMETE »

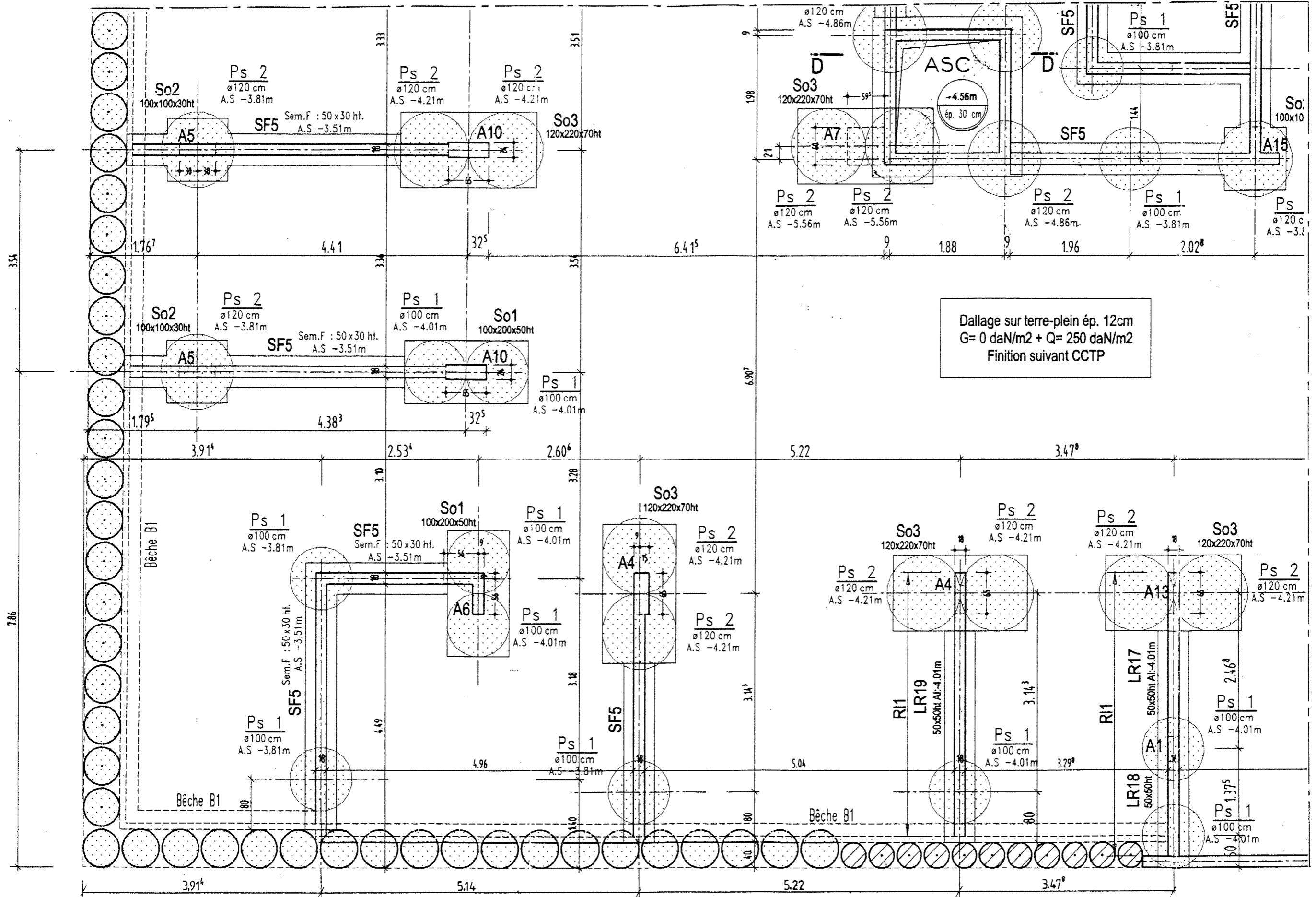
Echelle indéterminée



FACADE SUD – rue Georges Pompidou

Echelle indéterminée

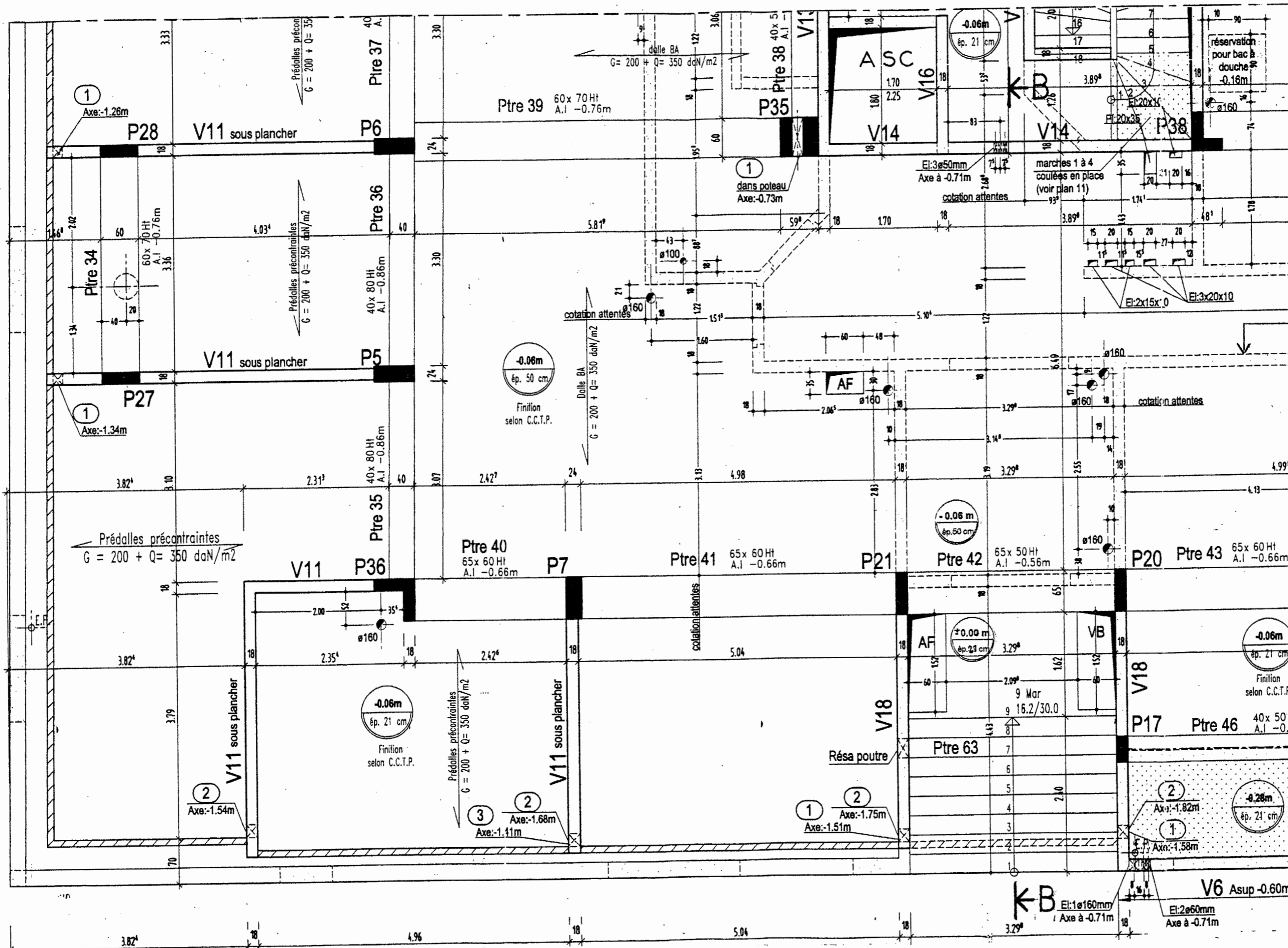




EXTRAIT DU PLAN D'IMPLANTATION DES FONDATIONS
 (Echelle indéterminée - Cotation du document en m et cm)

AI : Arase Inférieure
 AS : Arase Supérieure

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
0506	- CBG ST A	3 / 18

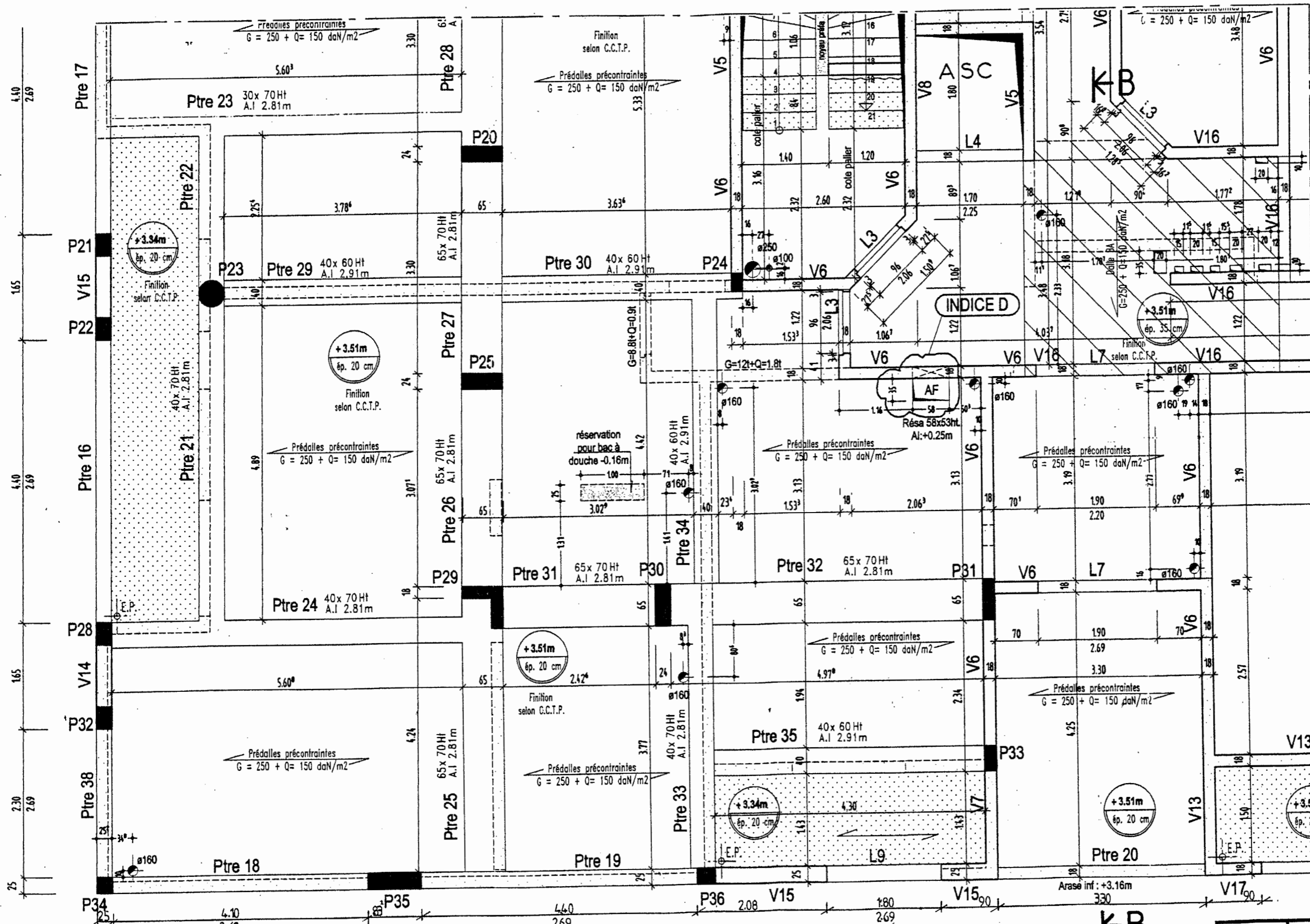


INDIQUE L'AMORCE DU VOILE SUPERIEUR

EXTRAIT DU PLAN DE COFFRAGE DU PLANCHER HAUT DU SOUS-SOL (Echelle indéterminée - Cotation du document en m et cm)

AI : Arase Inférieure
AS : Arase Supérieure

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
0506	CBG ST A	4 / 18

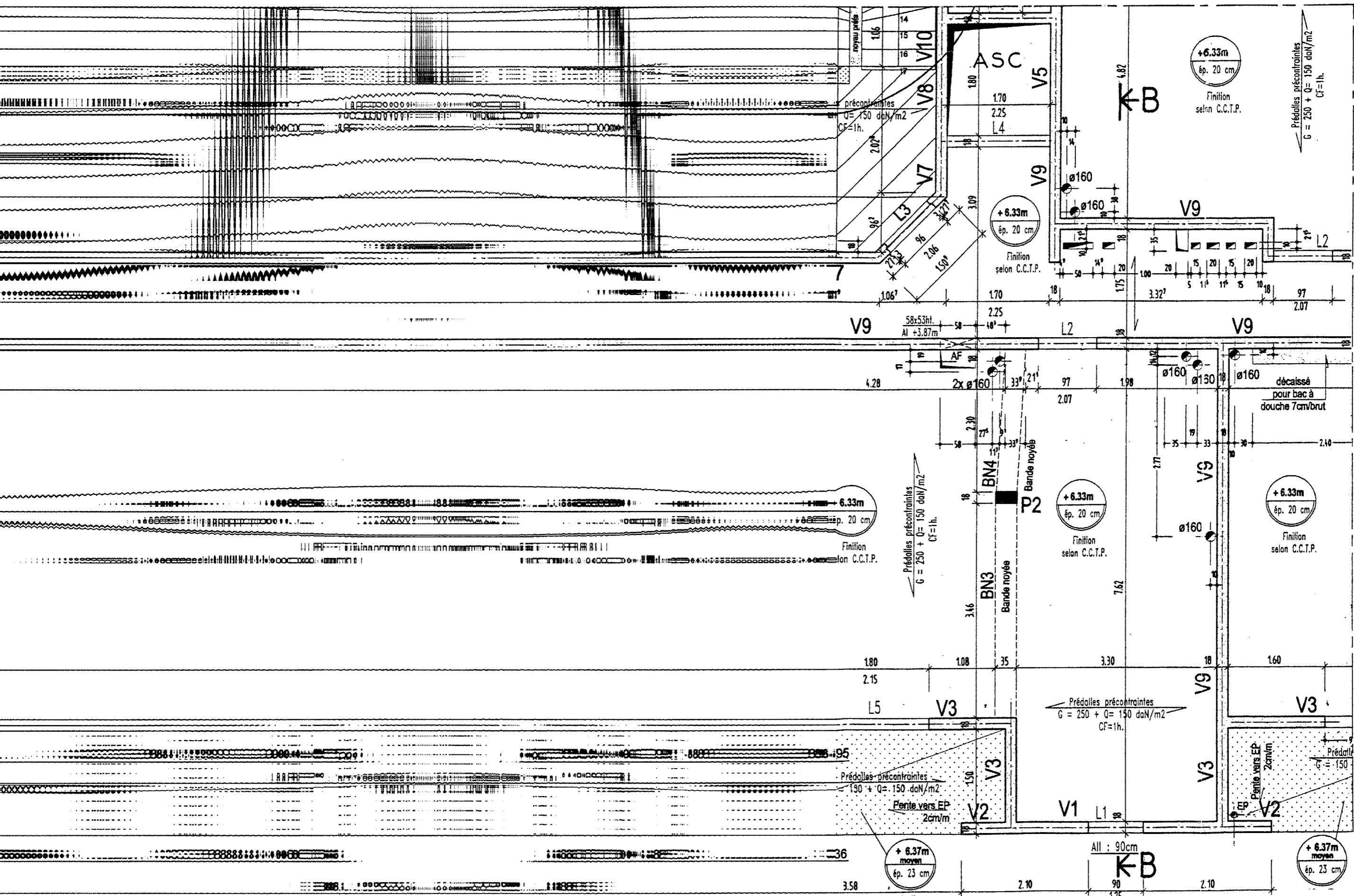


EXTRAIT DU PLAN DE COFFRAGE DU PLANCHER HAUT DU R.D.C. (Echelle indéterminée - Cotation du document en m et cm)

AI : Arase Inférieure
AS : Arase Supérieure

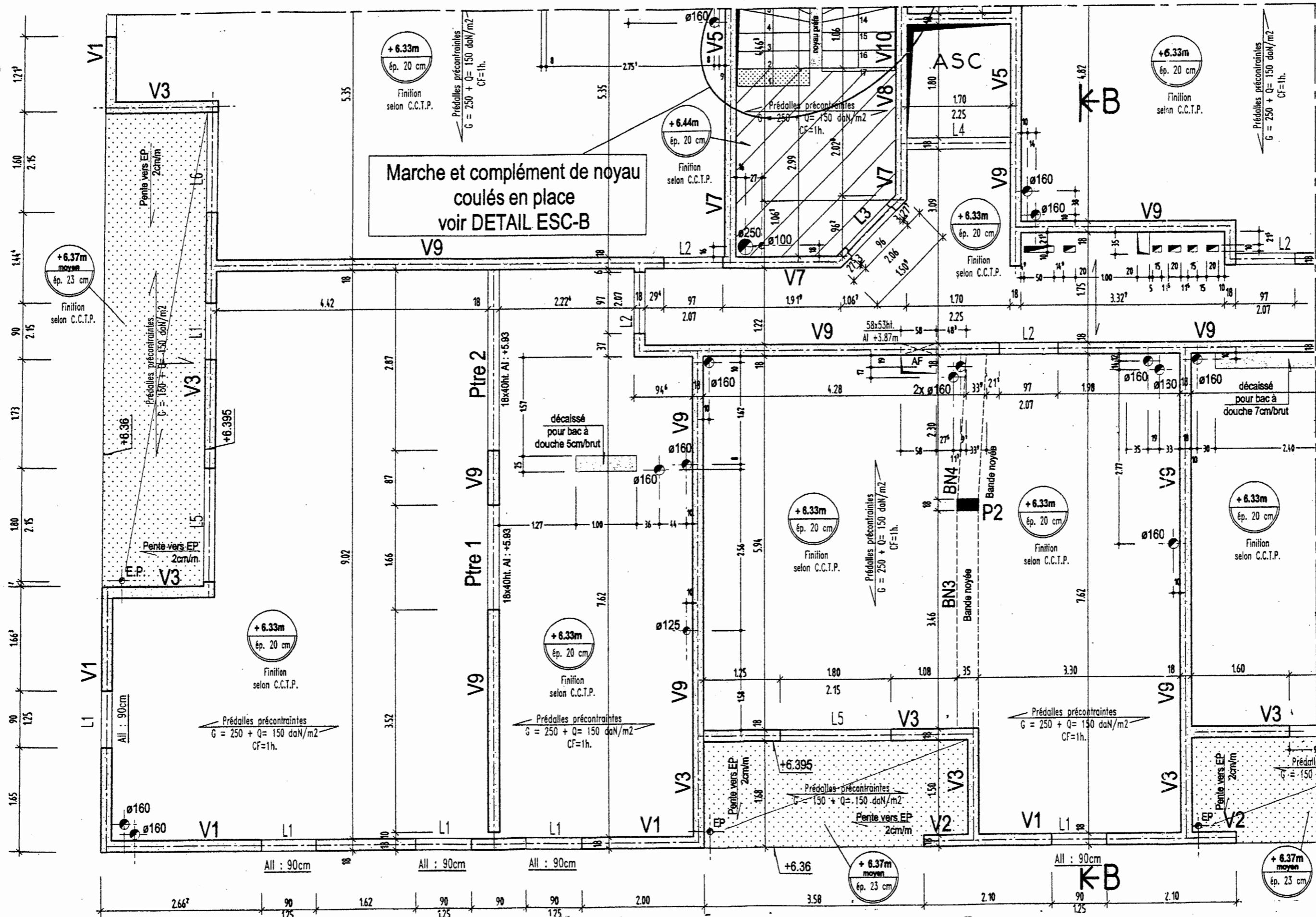
← B

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
0506	CBG ST A	5 / 18



== Arase Inférieure
 : Arase Supérieure

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
0506	CBG ST A	6 / 18



EXTRAIT DU PLAN DE COFFRAGE DU PLANCHER HAUT DU R+1 (Echelle indéterminée - Cotation du document en m et cm)

AI : Arase Inférieure
AS : Arase Supérieure

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
0506	CBG ST A	6 / 18

ETUDE N° 1
Etude technologique des planchers

SITUATION:

Dans le cadre de la réalisation des ouvrages horizontaux, vous êtes amenés à décoder les plans de coffrage et étudier particulièrement la mise en œuvre des prédalles du plancher haut du sous sol.

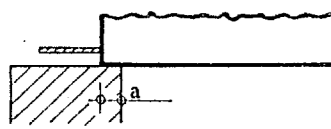
DOCUMENTS FOURNIS:

- Un extrait du plan d'implantation des fondations Page 3 / 18
- Un extrait du plan de coffrage du plancher haut du sous-sol Page 4 / 18
- Un extrait du plan de coffrage du plancher haut du R.D.C. Page 5 / 18
- Un extrait du plan de coffrage du plancher haut du R+1 Page 6 / 18
- Un extrait de la fiche technique et la nomenclature des prédalles Page 8 / 18
- Un document réponse **DR1.1** Page 9 / 18
- Un document réponse **DR1.2** Page 10 / 18

Com-péten-ces.	TRAVAIL DEMANDE	CRITERES D'EVALUATION	Barème
C1A	<p style="text-align: center;">Sur le DR1.1 (page 9/18)</p> <p style="text-align: center;">Question 1.1</p> <p>- Décoder les symboles et abréviations utilisés sur les plans de coffrage (implantation des fondations, plancher h^t du sous-sol et plancher h^t du R.D.C.).</p>	<p>- Les symboles et abréviations sont correctement décryptés.</p>	/ 1.25
C2A	<p style="text-align: center;">Question 1.2</p> <p>- Repérer les ouvrages constitutifs de l'infrastructure et de la superstructure du bâtiment en précisant leurs dimensions.</p> <p style="text-align: center;">Question 1.3</p> <p>- Décoder la fiche technique des prédalles D400</p>	<p>- Les ouvrages sont correctement identifiés et les dimensions sont justes.</p> <p>- La fiche technique des prédalles D400 est correctement décodée.</p>	/ 2 / 0.75
	<p style="text-align: center;">Sur le DR1.2 (page 10/18)</p> <p style="text-align: center;">Question 1.4</p> <p>- Compléter le tracé du plan de calepinage plancher haut du sous-sol du bâtiment . Travail à l'échelle 1 :50</p>	<p>- Le calepinage est réalisé conformément aux indications du tableau et aux prescriptions de pose.</p>	/ 2
			/ 6

EXTRAIT DE LA FICHE TECHNIQUE DES PREDALLES D 400

■ APPUIS

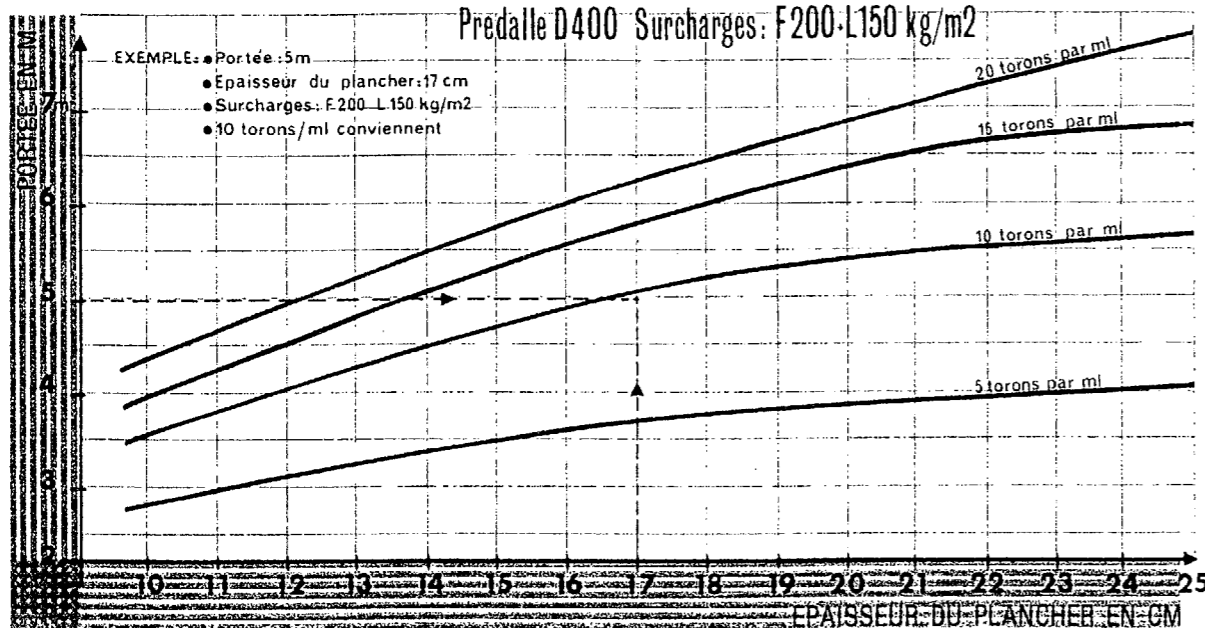


(1) 2 cm si utilisé en intercalaires de poutres.

APPUI MINIMUM acm

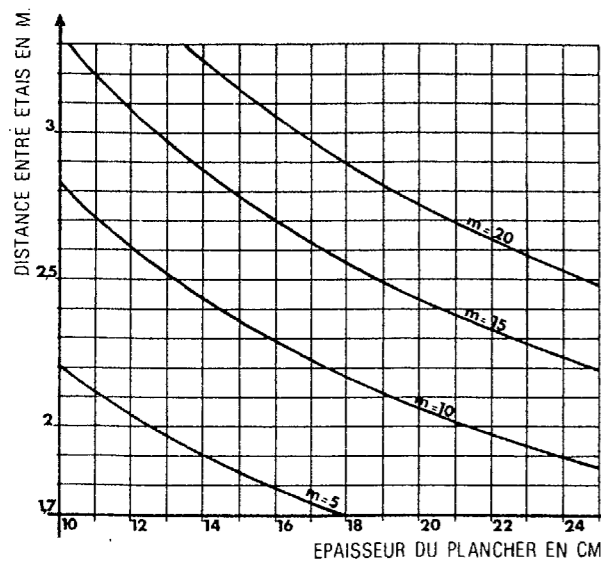
Etai	sur B.A.	sur maçonnerie dressée
avec	2	4
sans	3 (1)	5

■ PORTEES LIMITEES CAS USUEL : Prédalle d'épaisseur 5 cm ; Travée sur appuis libres

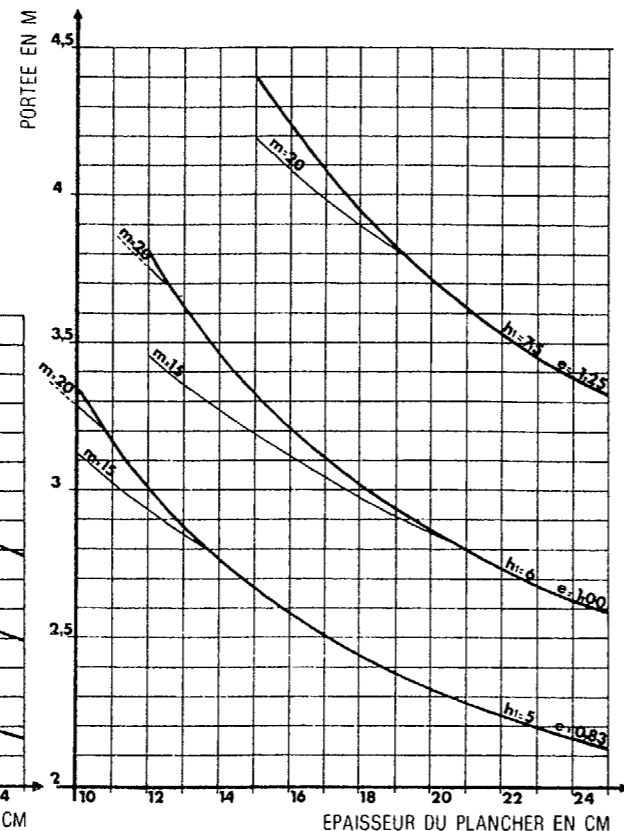


■ ETAIEMENT

h1 : épaisseur prédalle (cm)
m : nombre de torons par ml
e : excentricité maximum



DISTANCE MAXIMUM ENTRE FILES D'ETAIS
Prédalle courante d'épaisseur 5cm.



PORTEE MAXIMUM SANS ETAIS
Prédalle d'épaisseur 5-6 ou 7,5cm.

NOMENCLATURE DES PREDALLES D 400 (PLANCHER HAUT DU SOUS - SOL)

Repère	Epaisseur cm	Appuis cm	Surface m ²	Longueur cm	Largeur cm	Poids kg
50	5.00	2.50	4.19	338.0	124.0	576
51	5.00	2.50	8.55	338.0	253.0	1176
52	5.00	2.50	5.98	338.0	176.9	822
53	5.00	2.50	2.59	341.0	76.0	429
54	5.00	2.50	8.63	341.0	253.0	1186
55	5.00	2.50	5.18	341.0	151.9	712
56	5.00	2.50	4.56	317.0	144.0	688
57	5.00	2.50	8.02	317.0	253.0	1133
58	5.00	2.50	6.76	545.0	124.0	948
59	5.00	2.50	10.14	545.0	186.0	1435
60	5.00	2.50	4.43	357.0	124.0	626
61	5.00	2.50	9.54	357.0 / 404.0	252.0	1440
62	5.00	2.50	4.85	404.0	120.0	683
63	5.00	2.50	9.00	357.0	252.0	1277
64	5.00	2.50	9.00	357.0	252.0	1274
65	5.00	2.50	5.03	199.0	253.0	692
66	5.00	2.50	3.56	199.0	178.7	489
67	5.00	2.50	3.81	150.5	253.0	524
68	5.00	2.50	2.69	150.5	178.7	370
69	5.00	2.50	2.85	199.0	143.2	392
70	5.00	2.50	2.47	199.0	124.0	339
71	5.00	2.50	2.16	150.5	143.2	296
72	5.00	2.50	1.87	150.5	124.0	257
73	5.00	2.50	3.05	246.0	124.0	419
74	5.00	2.50	6.22	246.0	253.0	856
75	5.00	2.50	2.91	199.0	146.1	400
76	5.00	2.50	3.81	150.5	253.0	524

QUESTION 1.1 (..... /1.25)

Décoder les symboles et abréviations utilisés sur les plans de coffrage.

SYMBOLES OU ABBREVIATIONS	SIGNIFICATIONS

V 6
L 4

QUESTION 1.2 (..... / 2)

Repérer les ouvrages constitutifs de l'infrastructure et de la superstructure du bâtiment. Indiquer les dimensions en mètre

LONGRINE	LARGEUR	HAUTEUR	ARASE INFERIEURE	
LR 19	
POUTRE	LARGEUR	HAUTEUR	PORTEE	ARASE INFERIEURE
Ptre 42
POTEAU	SECTION L x l		HAUTEUR SOUS POUTRE	
P 33	
TREMIE	LARGEUR	LONGUEUR	COTE DE NIVEAU EN FOND DE FOSSE	
Ascenseur	

DR 1.1

QUESTION 1.3 (..... / 0.75)

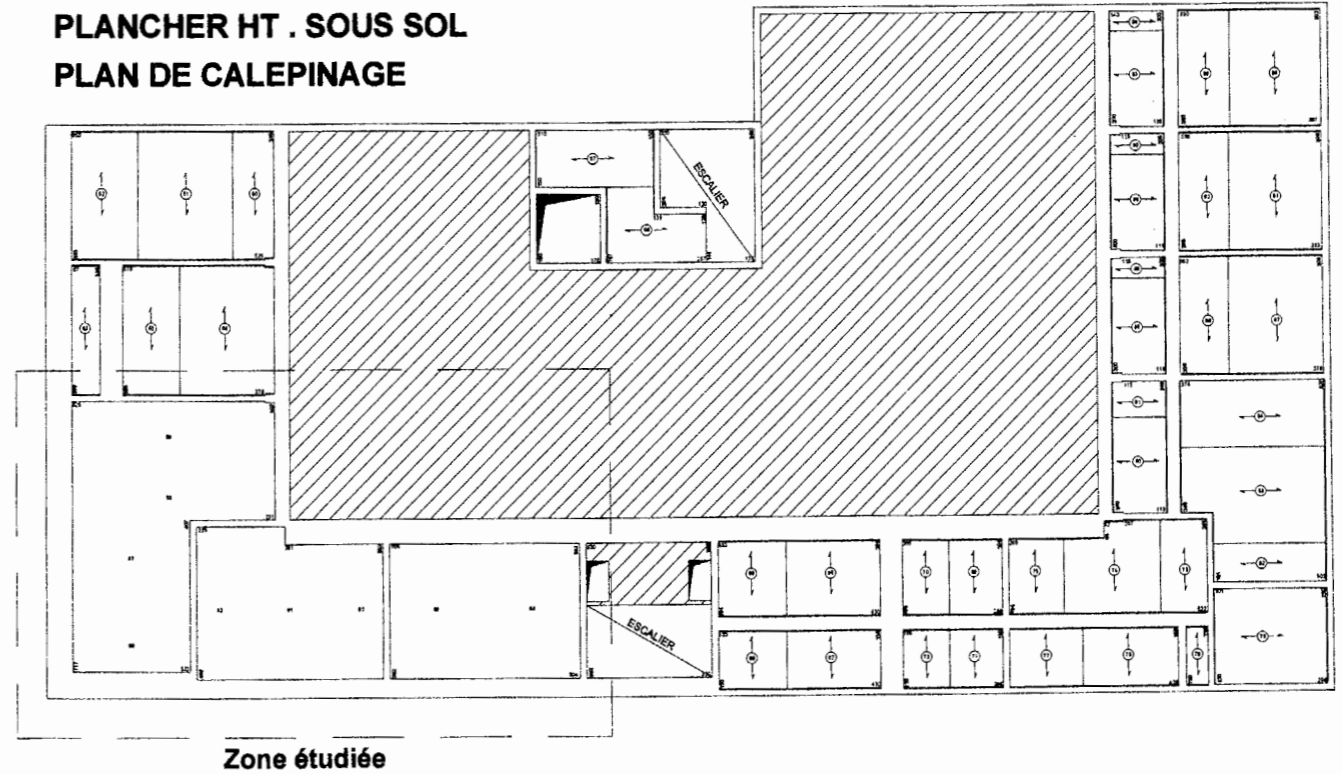
Décoder la fiche technique des prédalles précontraintes D 400.

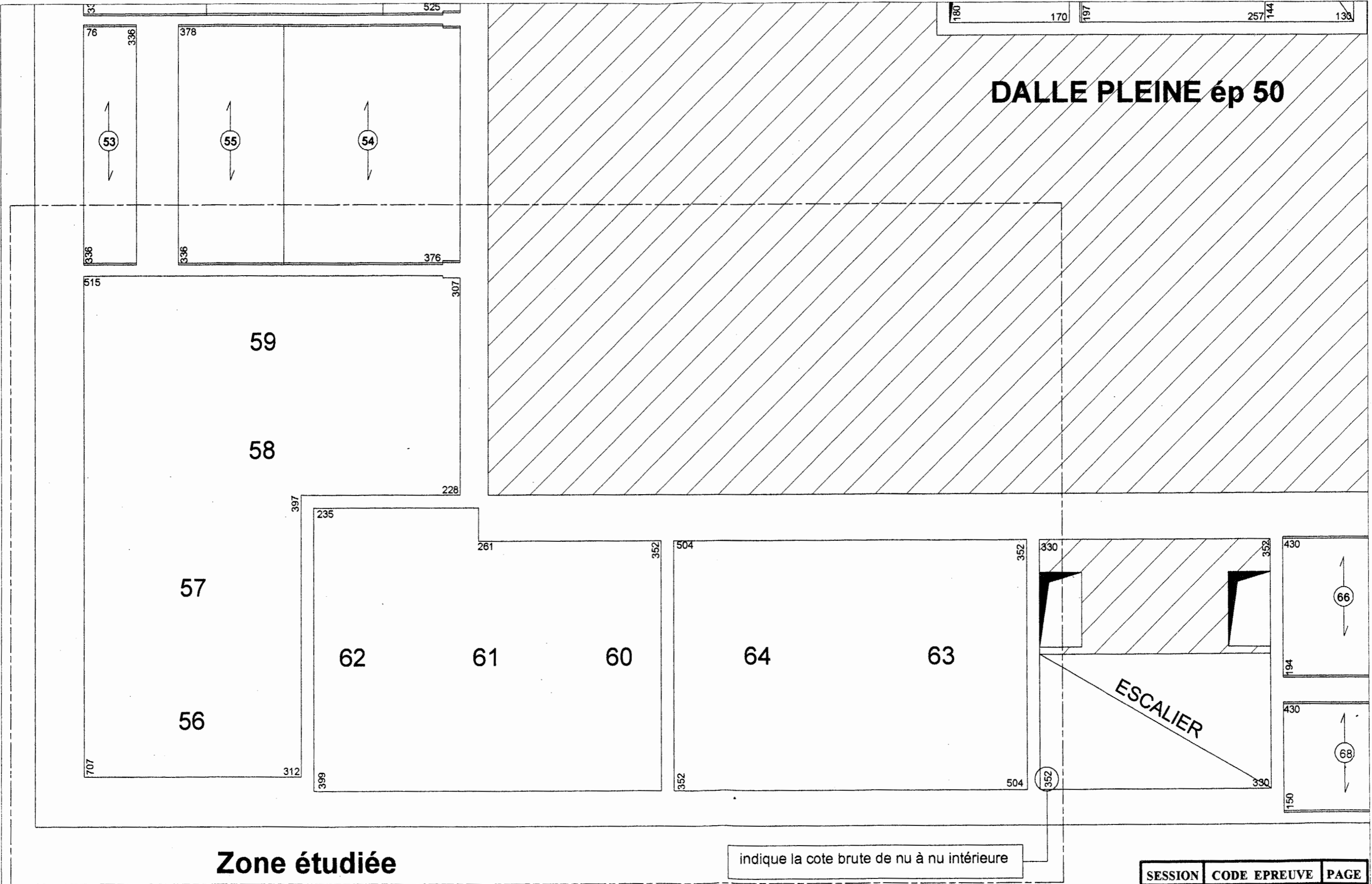
Renseignements complémentaires : - appui libre réalisé par voile en béton banché
 - mise en œuvre des prédalles avec étaielement
 - l'épaisseur du plancher étudié est de 21 cm
 - l'épaisseur des prédalles est de 5cm
 - armature des prédalles constituée par 15 torons au mètre linéaire

QUESTIONS	REPOSES
Donner la valeur de l'appui minimum à prévoir. (en cm)
Rechercher la portée limite d'une prédalle D400. (en m)
Distance entre étais à prévoir (en m).

QUESTION 1.4 (..... / 2)

Compléter le tracé du plan de calepinage du plancher haut du sous-sol en précisant le sens de portée des prédalles (travail à effectuer sur document DR1.2 à l'échelle 1 : 50)





Zone étudiée

indique la cote brute de nu à nu intérieure

Echelle 1:50

SESSION	CODE EPREUVE	PAGE
0506	CBG ST A	10 / 18