

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
CONSTRUCTION BATIMENT GROS ŒUVRE

EPREUVE E1

Sous épreuve A1 U11

PARTIE A :
ETUDE D'UN OUVRAGE

A l'issue de l'épreuve, seuls les documents D.R.1, D.R.2, D.R.3 et D.R. 4
sont à rendre

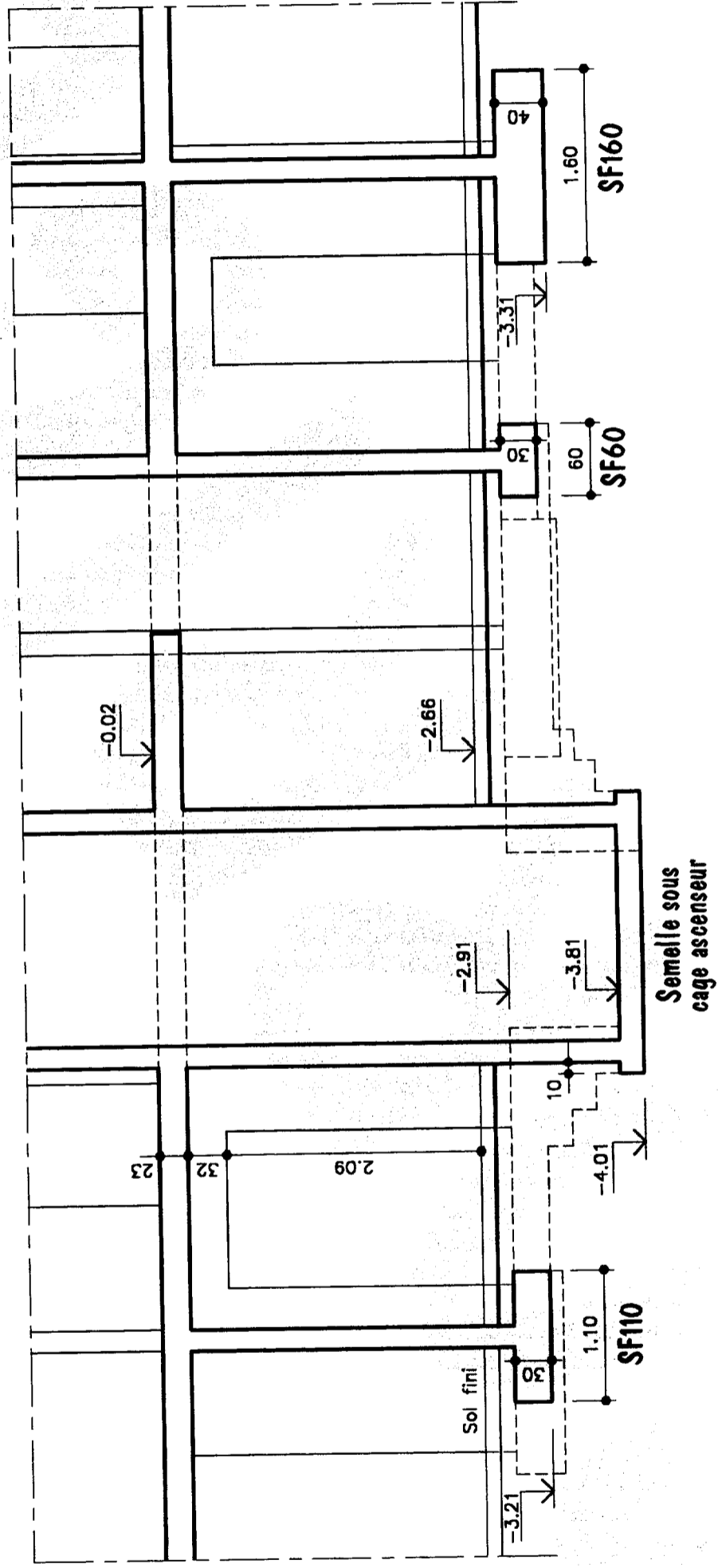
DUREE : 4 HEURES

COEFFICIENT : 2

SESSION	CODE EPREUVE
2001	0106-CBG ST A

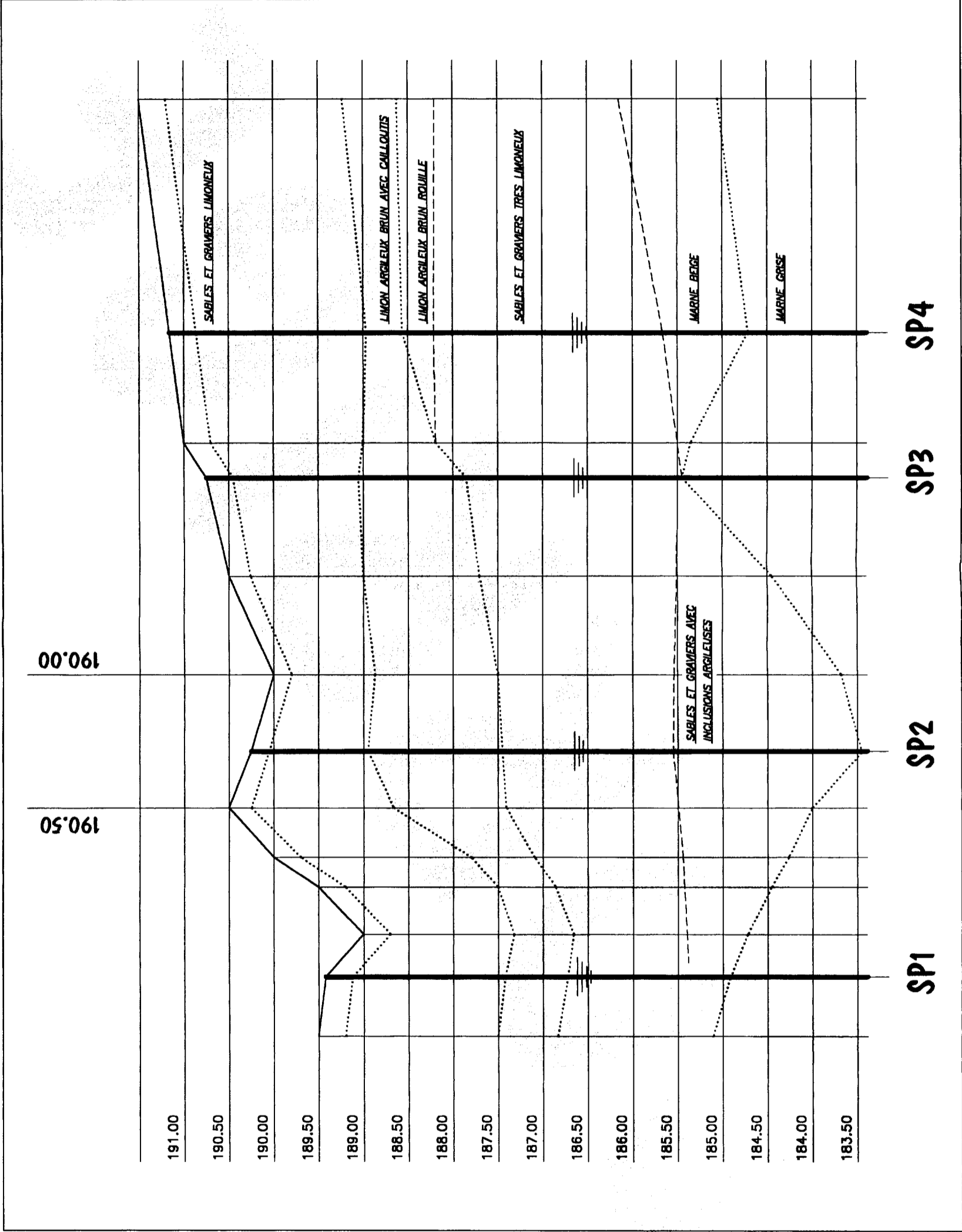
DR1

COUPE BB
Ech.: 1/50



DR2

PROFIL



VERIFICATION DU DIMENSIONNEMENT DE LA SEMELLE S8

DR3

1 - Calcul du taux de travail admissible du sol

- Extrait du rapport de sol :

"Compte-tenu de la compacité des sols, et des caractéristiques du projet, la meilleure solution est de fonder le bâtiment sur semelles filantes superficielles, encastrees dans les sables et graviers. Les semelles devront être descendues dans la couche de sables et graviers telle que leur arase supérieure soit au moins à la profondeur de 2.90 m par rapport au TN. On devra en outre, assurer un encastrement des semelles d'au moins 30 cm dans cette couche. Le taux de travail admissible du sol q_a est obtenu en appliquant la formule citée en annexe".

- Formule citée en annexe :

$$q_a = \frac{K}{S} (p_l - p_o) + q_0$$

dans laquelle :

q_a = taux de travail admissible du sol en daN/cm²

q_0 = pression des terres au niveau de la fondation et après construction.

Dans le cas présent, prendre $q_0 = 0.6 \text{ daN/cm}^2$

S = coefficient de sécurité égal à 3

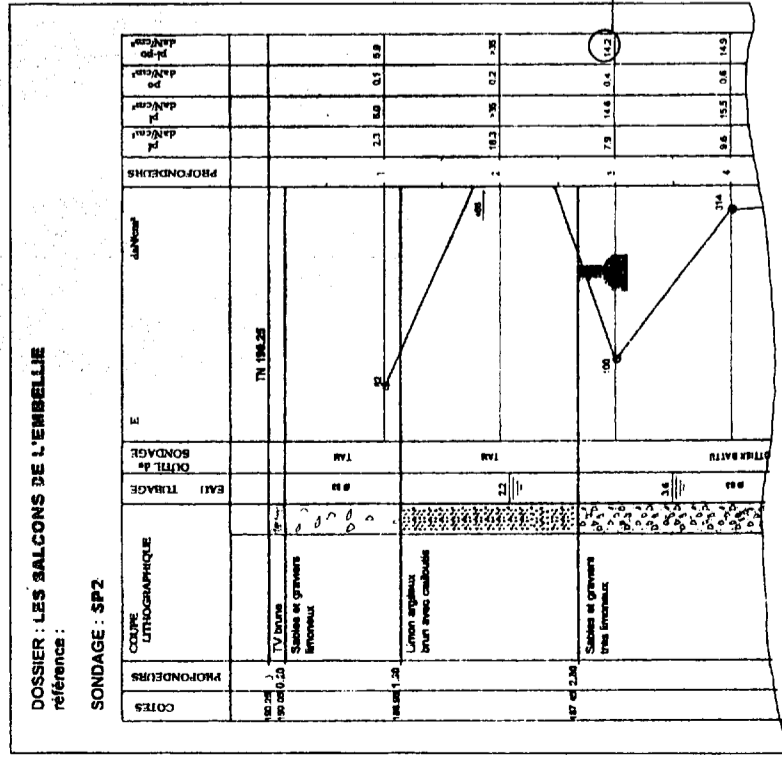
K = coefficient de portance définissant le rapport des contraintes verticales aux contraintes horizontales

Dans le cas présent, prendre $K = 0.8$

$(p_l - p_o)$ = différence entre la pression limite admise sur la fondation et la pression horizontale préexistante dans le terrain au moment des essais.

Cette valeur est à relever sur les sondages pressiométriques au niveau de la semelle de fondation.

Exemple : Sondage SP2



Valeur de $(p_l - p_o) = 14.2 \text{ daN/cm}^2$

- Détermination de $(p_l - p_o)$:

La valeur de $(p_l - p_o)$ à prendre en compte dans la formule est la valeur la plus faible relevée sur les quatre sondages (cas le plus défavorable).

Valeur de $(p_l - p_o) = 4.1 \text{ daN/cm}^2$

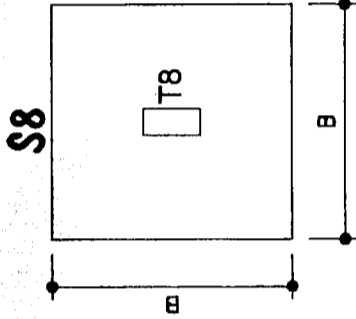
- Calcul de q_a

En appliquant la formule citée précédemment,

$$q_a = \frac{0.8}{3} (4.1) + 0.6 = 1.69 \text{ daN/cm}^2$$

2 - Dimensionnement de la semelle S8

L'ensemble des charges permanentes et des actions variables que reçoit la semelle S8 est



$N = 500 \text{ kN}$

En appliquant la formule

$$\frac{N}{S} < q_a$$

et en prenant $q_a = 1.6 \text{ daN/cm}^2$

Calculer le coté B de la semelle carrée S8

$$\frac{N}{B^2} < q_a \Rightarrow B > \sqrt{\frac{N}{q_a}} \Rightarrow B > 176.78 \text{ cm}$$

B = 180 cm

- Vérification du dimensionnement de la semelle S8

La valeur de B relevée sur le plan de fondations page 4/20 est **B = 180 cm**

Conclusion : La semelle est correctement dimensionnée

Total

DR4

Compléter le bordereau d'armatures ci-contre concernant le panneau voile PV9.

Indiquer suivant l'exemple donné :

- La désignation des aciers
- Le schéma des aciers

Etablir le récapitulatif des longueurs totales d'aciers par diamètres.

BORDEREAU D'ARMATURES												
Repères	Schémas	Ø	Nombre	Longueurs développées	HA6	HA8	HA10	HA12	HA14	HA16		
①		12	2	6.55				13.10				
②		6	4	6.15	24.60							
③		16	2	6.97						13.94		
④		14	2	6.18					12.36			
⑤		14	2	4.85					9.70			
⑥		14	2	3.65					7.30			
⑦		8	2	1.50		3.00						
⑧		14	2	1.68					3.36			
⑨		8	12	1.40		16.80						
⑩		8	12	1.40		16.80						
⑪		8	31	1.58		48.98						
⑫		6	2	5.90	11.80							
⑬		10	2	5.90			11.80					
⑭		6	30	1.49	44.70							
⑮		6	30	0.33	9.90							
Longueurs totales					91.00	85.58	11.80	13.10	32.72	13.94		