

1. Etude du plan de coffrage du plancher haut du Rez-de-chaussée

Lors de la réalisation de ce plancher, vous êtes amené à consulter le plan de coffrage folio 2/13

A) rechercher les dimensions des éléments de construction repérés ci-dessous :

- Poutre N107 : Hauteur : 45 Largeur : 20
- Poteau 5 : Section : 30 x 30
- Longueur de la poutre N106 : 510
- Hauteur de la poutre N119 : 40

Proposition de corrigé

B) Donner l'épaisseur des voiles :

- V6 : 18 V25 : 18
- V13 : 21 V26 : 18

C) Nommer les voiles qui forment la cage d'escalier :

V13, V14 et V15

D) Calculer les dimensions repérées par les lettres F, G et H.

Inscrire les opérations :

- F : $510 + 15 + 15 = \boxed{540}$
- G : $540 - (15 + 20 + 35 + 15) = \boxed{454,3}$
- H : $\boxed{203} \Rightarrow (21 + 180 + 21) - 20$




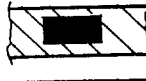
E) Donner la cote de niveau et l'épaisseur de ce plancher :

Cote de niveau : + 3,20 Epaisseur : 20

F) Que signifie les abréviations suivantes ?

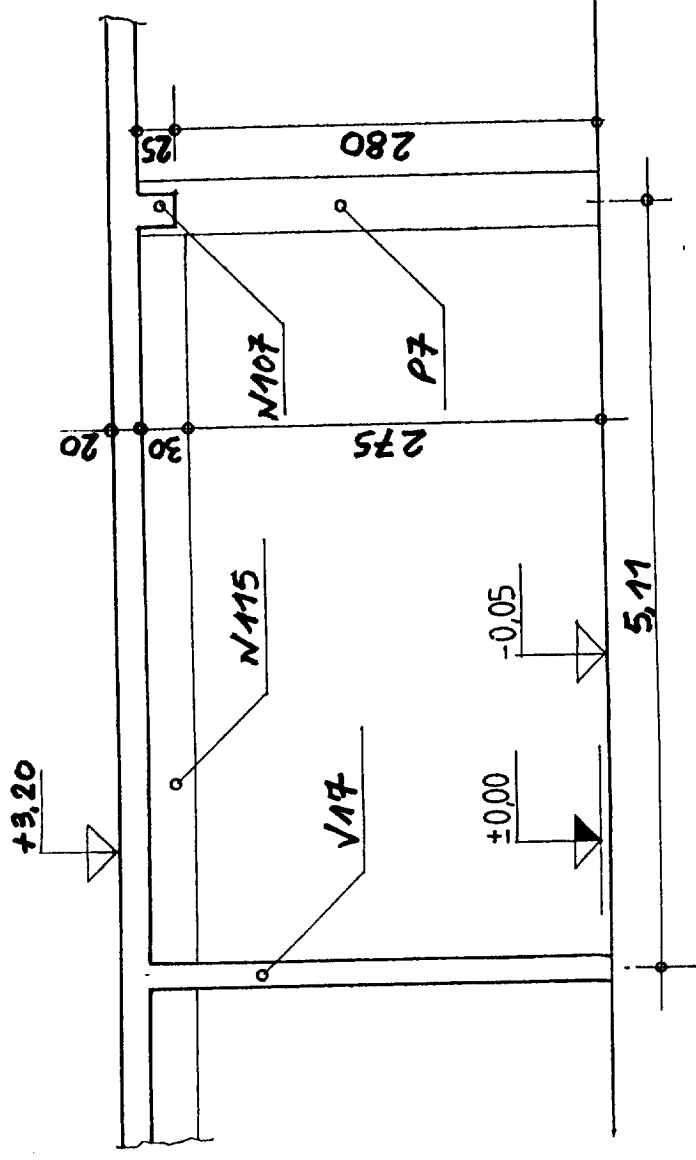
- P6 : Poteau 6 VMC : Ventilation Mécanique Contrôlée
- V4 : Voile 4 EP : Eaux Pluviales

G) Que représentent les symboles ci-dessous ?

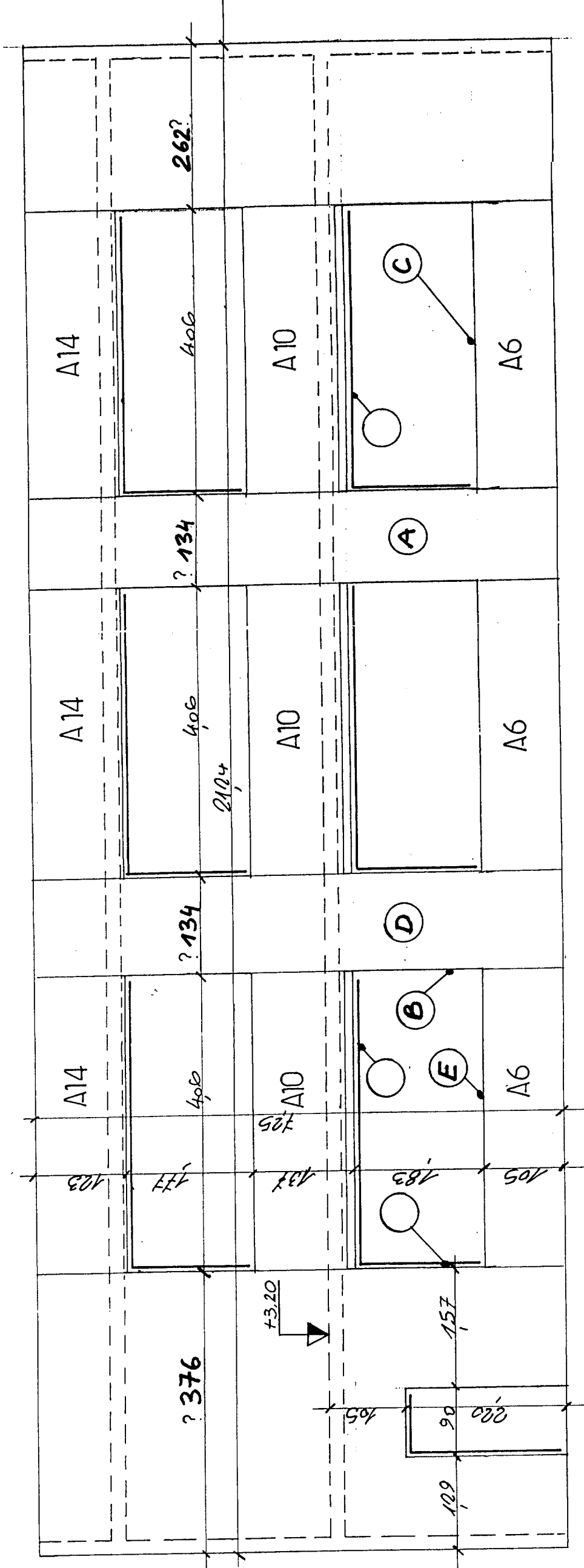
	<u>Reservation 10x10</u>		<u>Reservation 20x20</u>
	<u>Siphon de sol 20x20</u>		<u>Renfort / chaînage vertical</u>

2. Etude de la coupe verticale ZZ

Inscrire la cotation, les cotes de niveaux, la désignation des éléments



ELEVATION DU VOILE 5

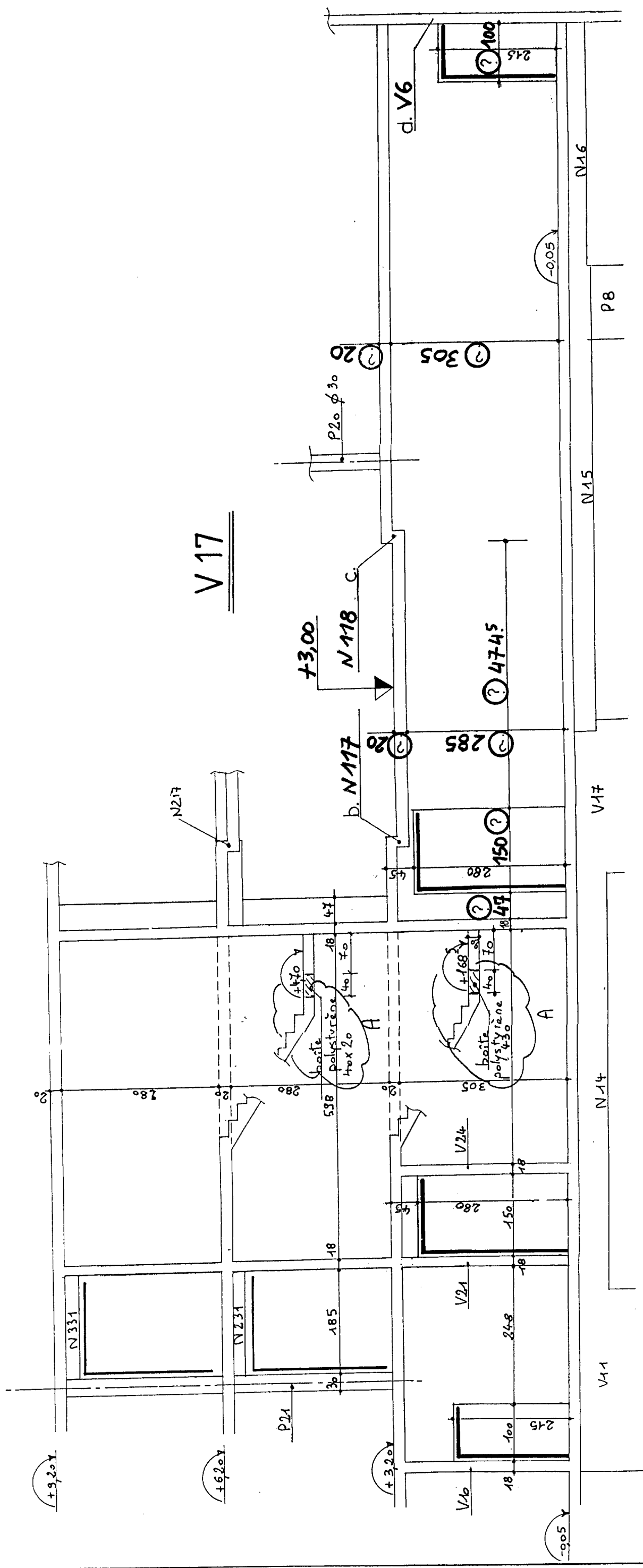


Proposition de corrigé

3. Etude du voile 5

- Incrire les cinq lettres repérées sur le plan du plancher haut du Rez-de-chaussée dans les cercles qui correspondent .
- Rechercher les quatre dimensions manquantes (?) .

ACADEMIE DE LILLE		Année : 1999
Spécialité : C.B.G.O. Dominante : C.B.A.B.		
Epreuve : EP 1 - PARTIE A : Ecrite, Technologie		B.E.P.
N° du sujet : 99 - 2234	Temps max. alloué : . . .	C.A.P.
	Coef. :	Folio : 2 / 6

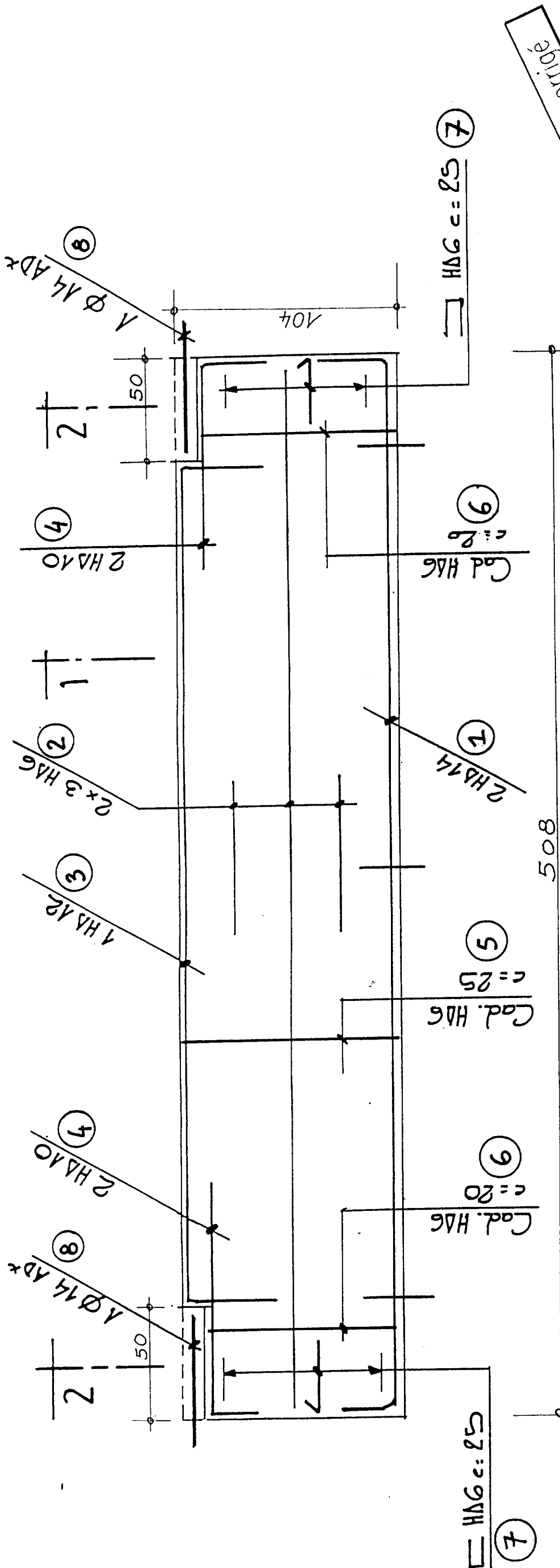


4. Etude du voile 17

- Retrouver les dimensions repérées par ?
- Inscrire les désignations des éléments b, c et d.
- Calculer la cote de niveau manquante.

Proposition de corrigé

ACADEMIE DE LILLE		Année : 1999	
Spécialité : C.B.G.O. Dominante : C.B.A.B.		B.E.P.	
Epreuve : EP 1 - PARTIE A : Ecrite, Technologie		C.A.P.	
N° du sujet : 99 - 2234	Temps max. alloué : .	Coef :	Folio : 3/6

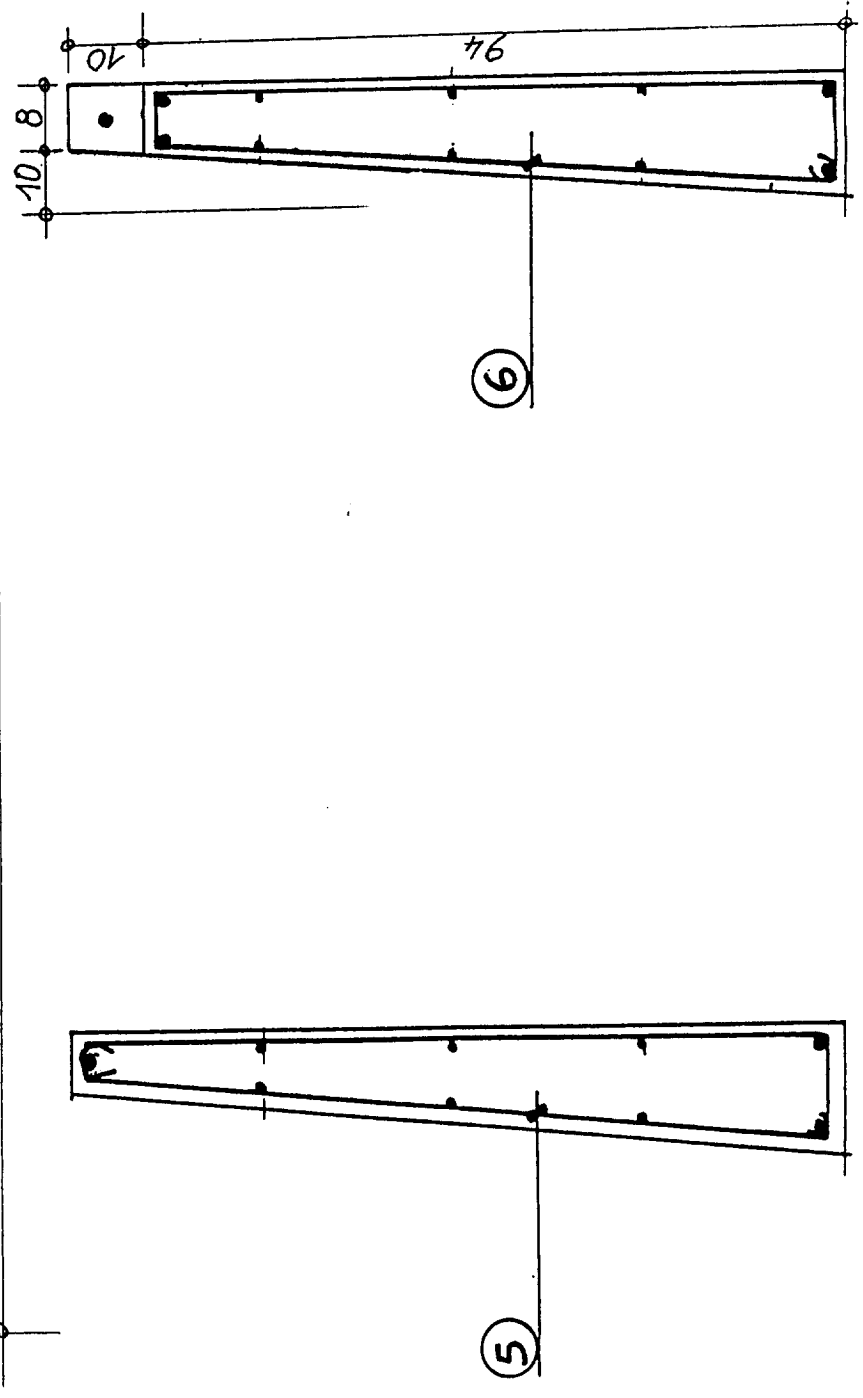


Proposition de corrigé

A1 = Armatures

5. Allège préfabriquée A1

A partir de la représentation de l'allège préfabriquée A1 ci-dessus et de la liste des aciers Folio 7/13, repérer chaque armature en inscrivant son numéro dans le cercle correspondant.



2

1

ACADEMIE DE LILLE		Année : 1999	
Spécialité : C.B.G.O. Dominante : C.B.A.B.			
Epreuve : EP 1 - PARTIE A : Ecrite, Technologie		B.E.P.	
N° du sujet : 99 - 2234		Temps max. alloué :	Coef. :
		C.A.P.	Folio : 4/6

6. Etude des armatures N107 et N 108 (Folio /)

Poutre N107 :

6.A Quels sont les numéros, la nuance et le diamètre des aciers longitudinaux en zone tendue?

* 1 2HA 11
* 2 2HA 14

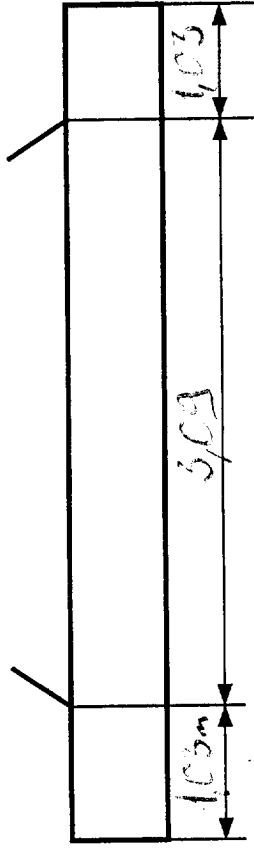
...../ 2

6.B Quelle est la dimension d'appui prévue pour la pose de cette poutre?

* 4,5m

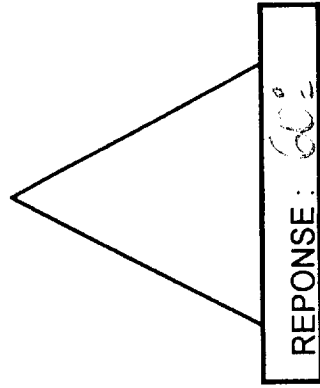
...../ 2

6.C Avec l'aide du folio .8./13, calculer l'écartement nécessaire pour positionner les crochets de levage.



...../ 3

6.D Quel est l'angle maximum à respecter lors de l'élinguage d'un élément préfabriqué ?



...../ 3

Poutre N108 :

6.E Quelle est la fonction de la barre ② 2 HA 12 ?

* Barre de reprise de poutre
...../ 3

Justifier la position des barres ④ ⑤ ⑥ ⑦ positionnées en partie supérieure sous le poteau P7.

6.F * Barres chapeaux
...../ 4

6.G Vous disposez des bordereaux d'armatures des poutres N107 et N108 (Folio .9./13.), combien de barres de 12.00 m allez-vous utiliser lors du ferrailage de ces poutres ?

Diamètre des aciers	Longueur totale des aciers poutres N107 et n108	Barres de 12.00 m à commander
Ø 8	11710	11
Ø 12	13710	2
Ø 14	11710	1
Ø 16	6760	6

ACADEMIE DE LILLE

Année : 1999

Spécialité : C.B.G.O. Dominante : C.B.A.B.

Epreuve : EP 1 - PARTIE A : Ecrite, Technologie

N° du sujet : 99 - 2234 Temps max. alloué : Coeff :

B.E.P.

C.A.P.

Folio : 5/6

N° de candidat :

7. Etude de coffrage du poteau P12 (Folio 11/13)

7.A Pour la réalisation des poteaux cylindriques, des coffrages types carton (Folio 12/13) doivent être utilisés, quelle est l'épaisseur de la paroi et le poids du tube pour le poteau P12 ?

* 5,9 mm/2
12,6

7.B Quelle quantité de béton allez-vous avoir besoin pour couler le poteau (détail du calcul) ?

* 0,15 x 0,15 x 3,14 x 1,5 = 0,194 m³/3

7.C Le décoffrage interviendra à partir de combien de jours ?

* 5 jours maximum/2

7.D Quelle longueur de recouvrement (sur plan) doit-on laisser en attente pour le poteau du premier étage ?

* 40 cm/2

7.E L'emploi d'un adjuvant du type FRIOLITE OC doit-être utilisé pour le coulage, quelle est la température minimale d'utilisation ?

* -10°C/2

7.F Pour un dosage de 350 kg/M3, quelle quantité de FRIOLITE OC doit-on utiliser pour couler le poteau P12 (détail du calcul) ?

* 14 kg/3

FICHE TECHNIQUE

Présentation

Friolite OC est un antigel en poudre qui s'utilise pour protéger le béton qui peut être exposé au gel à - 10 °C. Densité : 0,5.

Domaine d'application

Friolite OC réunit en un seul produit les avantages de ses trois composants :

- un antigel qui favorise la prise et le durcissement du béton à basse température.
- un plastifiant qui réduit au maximum l'eau de gâchage et rend le béton plus maniable.
- un entraîneur d'air qui confère au béton une structure aérée apte à absorber l'augmentation de volume résultant de la transformation de l'eau en glace.

Soumis depuis des années aux conditions de bétonnage les plus sévères, Friolite OC s'emploie avec tous les ciments et n'attaque pas les fers.

Il convient pour tous les genres de béton : bétons ordinaires, bétons armés, bétons précontraints, planchers chauffants.

Friolite OC ne doit pas être utilisée pour les enduits, mais seulement dans le béton.

Pour les enduits nous conseillons d'utiliser par temps froid, mais avec une température du support supérieure à 3 °C, du Sika 3 à raison de 1 litre de Sika 3 pour 50 kg de ciment CPA.

Mode d'emploi

Verser la quantité nécessaire directement dans la bétonnière.

IMPORTANT

Les Antigels permettent :

- un démarrage de la prise du ciment malgré le froid.
- une diminution du rapport $\frac{E}{C}$ de façon à limiter le retremoisement par évaporation de l'eau et à raccourcir le temps de pré-durcissement.

Prescription :

En cas de bétonnage par temps de gel, le béton sera additionné d'un antigel type FRIOLITE ou similaire, à raison de 2 % du poids du ciment soit une dose de 1 kg par sac de ciment. Les règles de l'art, en ce qui concerne le bétonnage par temps froid, seront respectées (choix du ciment, agrégats non gelés, protection du béton frais... etc.).

L'utilisation d'antigels ne peut se faire qu'avec le respect absolu des recommandations élémentaires en matière de bétonnage par temps froid.

Mais il faut toujours :

- 1° - Proscrire l'emploi d'agrégats gelés.
- 2° - Protéger avec des bâches le béton frais contre l'action du vent, (plastiquer en feuilleté exclu).
- 3° - Utiliser un dosage en ciment qui ne soit pas inférieur à 350 kg/m³, le ciment étant un CPA ou à la limite un CPJ de la classe 55.

Dosage

Friolite OC est dosé à 2 % du poids du ciment.

Conditionnement - Emballage

Friolite OC est présenté dans des sacs en plastique type 013 contenant 20 doses de 1 kg.

Précautions

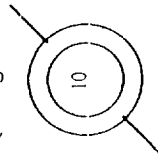
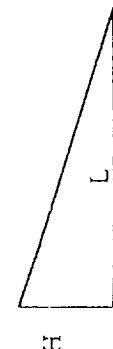
Manipulation non dangereuse.
En cas de contact avec la peau : un simple lavage suffit.

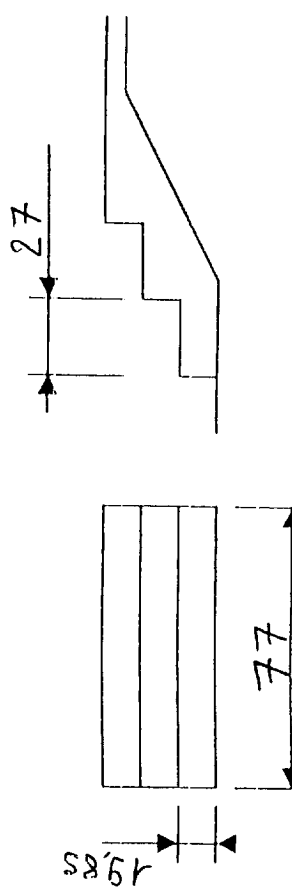
- Agréments - Essais de laboratoire.
- SNCF n° 77 du 18/12/66 (agrément SNCF).
- LCPC (Lyon) n° B 3051 du 23/05/66 (Résistance au gel).
- CEBTP n° 344.0809 du 22/12/55 (Résistance en compression sur béton à 7, 28, 90 jours).

N° de candidat :

ACADEMIE DE LILLE		Année : 1999	
Spécialité : C.B.G.O. Dominante : C.B.A.B.			
Epreuve : EP 1 - PARTIE A : Ecrite, Technologie		B.E.P.	
N° du sujet : 99 - 2234		Coëff :	C.A.P.
		Folio : 6/6	

Proposition de corrigé

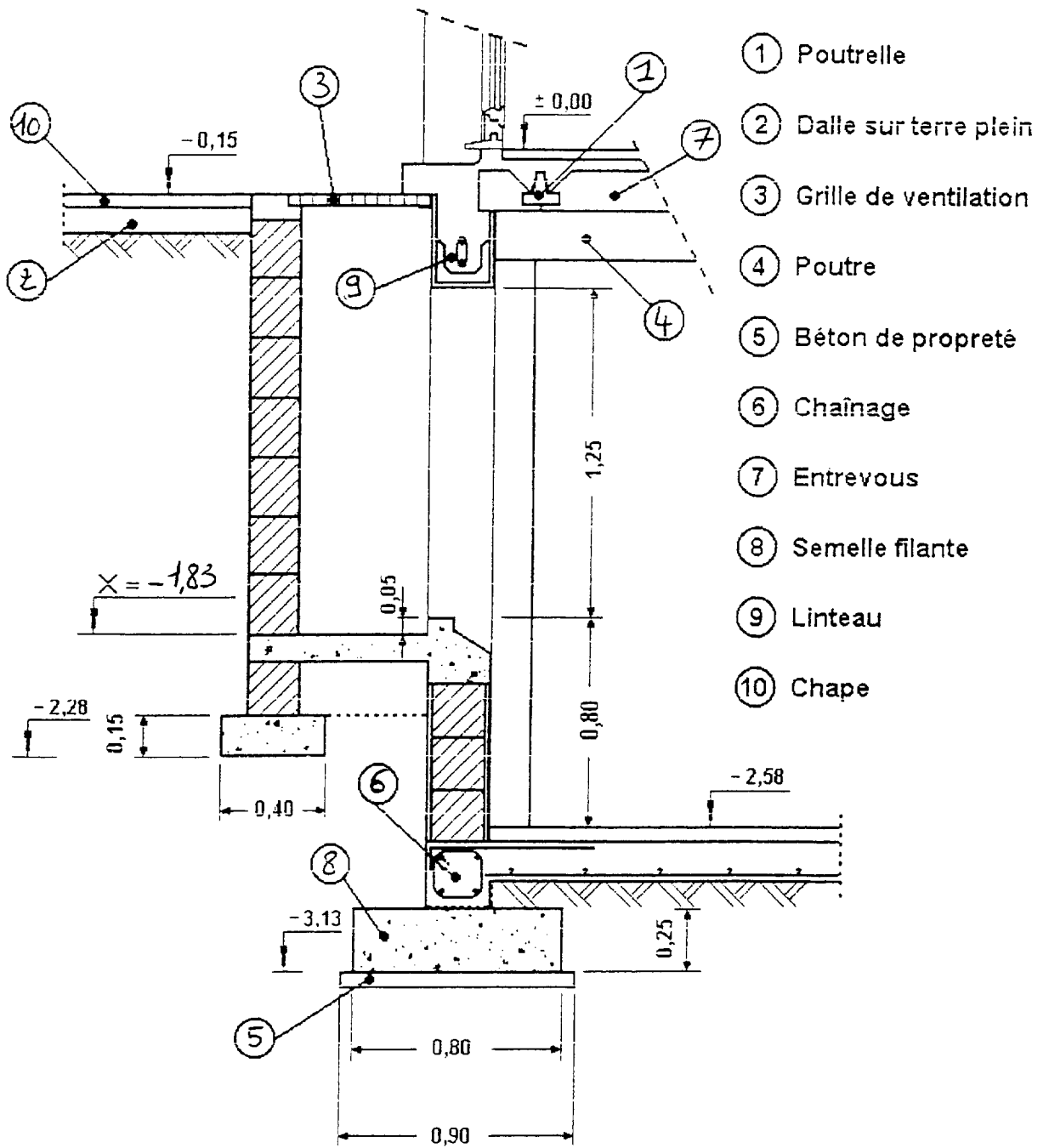
Compétences	QUESTIONS	Points
	<p> Voir documents techniques (CCTP et folio 3/3)</p> <p> 1) : Donner l'orientation des façades et des pignons</p> <p> Façade principale : Réponse : <u>Sud Ouest</u></p> <p> Façade arrière : Réponse : <u>Nord Est</u></p> <p> Pignon gauche : Réponse : <u>Nord Ouest</u></p> <p> Pignon droit : Réponse : <u>Sud Est</u></p>	<p> -/4</p>
	<p> 2) Relever sur le plan de masse la longueur et la largeur de l'habitation</p> <p> Longueur : Réponse : <u>11,32 m</u></p> <p> Largeur : Réponse : <u>3,42 m</u></p>	<p> -/2</p>
	<p> 3) Que signifie le trait mixte sur le plan de masse</p> <p> Réponse : <u>Limite de propriété ou séparative</u></p>	<p> -/0.5</p>
	<p> 4) A l'aide du dossier du plan, relever le niveau de la terrasse</p> <p> Réponse : <u>- 0,150</u></p>	<p> -/1</p>
	<p> 5) Déterminer à partir du niveau 0.00 la cote de niveau de fouille de la fondation de la Terrasse</p> <p> Réponse : <u>- 0,850</u></p>	<p> -/1</p>
	<p> 6) Donner la hauteur d'allège de la lucarne en vous aidant de la coupe AA</p> <p> Réponse : <u>1,00 m</u></p>	<p> -/1</p>
	<p> 7) Donner la section des semelles S1 et S4 en vous aidant du plan de fondation</p> <p> Réponses : S1 : <u>80 x 25</u></p> <p> S4 : <u>50 x 20</u></p>	<p> -/2</p>
	<p> 8) Que signifie ce symbole sur le plan de pose du plancher haut du sous-sol</p> <p> Réponse : <u>Epaisseur 10 cm d'une dalle pleine</u></p> 	<p> -/1</p>
	<p> 9) Ce plancher est de type dalle pleine, donner le nombre de barres HA 12 et HA 10</p> <p> Réponses : HA 12 : <u>27</u> HA 10 : <u>17</u></p>	<p> -/1</p>
	<p> 10) Calculer la pente de dénivellation de la rampe</p> <p> Réponse : <u>2,08 : 11,25 = 0,1848</u></p> <p> Pente = H/L</p> 	<p> -/1</p>

Compétences	QUESTIONS	Points
	<p> 11) Déterminer le nombre de files d'étrais pour la réalisation de la partie de plancher de portée libre 4.09m (voir document folio 3/3 sur la pose des poutrelles)</p> <p> Réponse : <u>1 File d'étrais</u></p>	<p> -/1</p>
	<p> 12) Déterminer par rapport à la fiche technique folio 3/3 le repos des poutrelles dans le cas étudié</p> <p> Réponse : <u>5 cm</u></p>	<p> -/1</p>
	<p> 13) Donner la référence du D.T.U pour la réalisation des maçonneries de petits éléments</p> <p> Réponse : <u>D.T.U 20.1</u></p>	<p> -/0.5</p>
	<p> 14) Donner l'épaisseur minimale du décapage des terres végétales pour la réalisation des dalles sur terre plein (voir CCTP)</p> <p> Réponse : <u>20 cm</u></p>	<p> -/0.5</p>
	<p> 15) Que signifie B.P.E</p> <p> Réponses : <u>Béton prêt à l'emploi</u></p> <p> Donner le dosage en ciment pour les semelles : <u>350 Kg/m³ CEM III/C</u></p> <p> Donner l'enrobage des armatures pour les semelles : <u>3,5 cm</u></p>	<p> -/1.5</p>
	<p> 16) Donner le type de briques du mur de façade</p> <p> Réponse : <u>briques 22 x 10,5 x 6,5</u></p>	<p> -/0.5</p>
	<p> 17) Pour l'escalier droit entre le sous-sol et le rez de chaussée, donner les valeurs suivantes</p> <p> Que vous reporterez sur les croquis en fonction du CCTP</p> <p> Réponses</p> 	<p> -/0.5</p>

Note folio 1/3		-/20
CORRIGÉ		
N° de sujet : 99 - 2245		C.A.P.B.E.P
DRI		EPI
		Folio 1/2

CAP/BEP C MBA

17) D'après la légende, placez les numéros dans chaque cercle désignant le terme technologique correspondant et calculez la cote de niveau X.



Notation

- Calcul de la cote de niveau / 4 points
- Repérage / 16 points

CORRIGÉ

<u>Note folio 1/3</u>	__ / 20
<u>Note folio 2/3</u>	__ / 20
<u>Note à rendre</u>	__ / 20

DR 2	N° de sujet : 99 - 2245	
	CAP/BEP	
	EPI	Folio 2 / 2

CAP/BEP CMBA

FICHE DE NOTATION

EP1

N° du candidat **B. E. P.**

--	--	--	--	--	--	--	--

N° du candidat **C. A. P.**

--	--	--	--	--	--	--	--

Postes de notation	B. E. P.	C. A. P.
<u>PARTIE A</u> : Réalisation	/ 200	/ 200
<u>PARTIE B</u> : Technologie	/ 200	/ 200
	N 1 / 400	N 2 / 400

Émargement des Correcteurs

Note à transmettre pour le **B. E. P.**

$\frac{N 1}{20} = \dots / 20$
en points entiers

Note à transmettre pour le **C. A. P.**

$\frac{N 2}{20} = \dots / 20$
en points entiers

ACADÉMIE DE LILLE

Année 199 **9**

Spécialité : CONSTRUCTION BATIMENT GROS-OEUVRE Dominante : C.B.A.B.

FN1.PMS

Épreuve : ...EP.1.....

Coefficient :

N° du sujet : Temps maximum alloué :

C.A.P. B.E.P.

B. E. P.
C. A. P.

FN

Folio

FICHE DE NOTATION

EP 1

N° du candidat **B.E.P.**

--	--	--	--	--	--	--	--

N° du candidat **C.A.P.**

--	--	--	--	--	--	--	--

Postes de notation	B.E.P.	C.A.P.
* <u>Epreuve écrite</u> - Technologie	/ 20	/ 20
* <u>Epreuve Pratique</u> - Réalisation	/ 20	/ 20
Émargement des correcteurs	N 1 / 40	N 2 / 40

Note à transmettre pour le **B.E.P.**

$\frac{N 1}{2} = \dots / 20$
en points entiers

Note à transmettre pour le **C.A.P.**

$\frac{N 2}{2} = \dots / 20$
en points entiers

ACADÉMIE DE LILLE

Année 199

Spécialité : CONSTRUCTION BATIMENT GROS OEUVRE Dominante : C.M.B.A.

Épreuve : EP 1 - Réalisation - Technologie

Coefficient :



Folio

N° du sujet :

Temps maximum alloué :

C.A.P. 10 B.E.P. 10

FN