

G r o u p e m e n t a c a d é m i q u e ' E s t '

B.E.P.

SESSION: 2000

CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE

Dominante: **CONSTRUCTION**

Épreuve EP1

ANALYSE ET TECHNOLOGIE

CORRIGE

**DURÉE: 4 heures
Coef.: 3**

LECTURE DE PLAN

DR1

1) Etablir la correspondance entre les lettres (*coupe Z*) et les chiffres repérés sur les différents documents:

C	D	E	F	G	H	I
5	14	18	1	2	13	10

/ 3.5

2) Déterminer l'orientation des façades :

façade X : Nord... façade Y : Sud...

/ 0.5

3) La *coupe Z* correspond-elle, sur le plan de masse à la trace AA, ou à la trace BB ? :

...A-A.....

/ 0.5

4) Donner la valeur des niveaux N1 et N2 (*coupe Z*) :

N1 : 17,98... N2 : 16,47...

/ 1

5) Donner le type d'escalier repéré C sur la *coupe Z*:

escalier 2/4 tournant ou balancé

/ 0.5

hauteur d'une marche de cet escalier :

h : $\frac{270}{16} = 16,88$

/ 0.5

6) Quel est le type de fondations utilisé pour cet ouvrage ? (partie logement) :

...micro-pieux.....

/ 0.5

7) Quel est le type de charpente utilisé pour cet ouvrage (toiture des logements) ? :

...fermettes.....

/ 0.5

8) Quel est le nombre de logements dont l'accès se fait par le *rez de chaussée* (doc. 2/13) ? (attention, on ne prend en compte que la partie située du côté : résidence Les Bleuets) :

nombre de logements : 4.....

/ 0.5

9) Indiquer sur le plan du *rez de chaussée* dans le local repéré J, la signification des éléments suivants :

- local VO : vicie-ordure.....
- ss : siphon de sol.....

/ 0.5

10) Indiquer sur le plan du *rez de chaussée*, la signification de l'élément suivant repéré L :

L symbolise : ventilation.....

/ 0.5

11) Sur le plan de masse, repère M, quel est le nombre de parkings pour handicapés ? :

.....2.....

/ 0.5

12) Sur le plan du 3ème étage, quel est le nom donné aux éléments suivants ? :

N : arêtier.....
O : noue.....

/ 0.5

TOTAL :

/ 10

	Le sujet comprend 8 feuilles	Lecture de plan
Examen et spécialité : BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE		Technologie
Dominante : CONSTRUCTION		Session : 2000
Epreuve EP1 : ANALYSE ET TECHNOLOGIE	1/8	Durée : 4 h 00

1) **toiture-terrasse**: on étudie la partie repérée détail S (coupe Z), toiture terrasse accessible, dallage sur plots

DR2

- on donne :**
- le dossier technique complet et les documents de travail DT A et DT B
 - le coefficient de conductivité de la mousse de polyuréthane $\lambda = 0.030 \text{ W/m}^\circ\text{C}$
 - la résistance minimale imposée par la réglementation thermique : $R = 2.6 \text{ m}^2 \text{ }^\circ\text{C/W}$
 - la composition du garde-corps : tube carré de 40 mm .

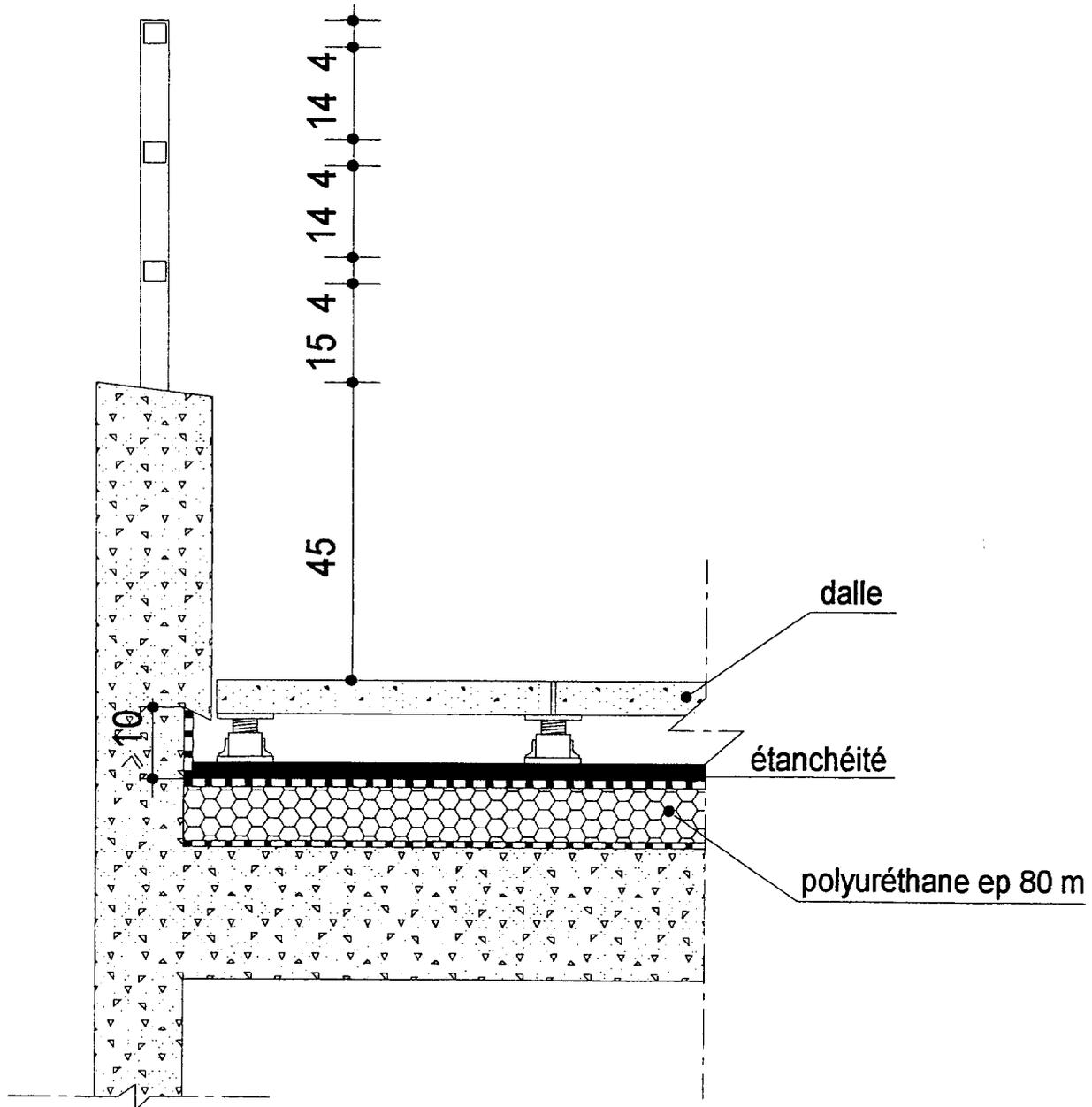
on demande :

1) de calculer l'épaisseur d'isolant nécessaire dans le respect de la réglementation thermique :

$$R = \frac{e}{\lambda} \Rightarrow e = R \times \lambda \quad \boxed{e : 7,8 \text{ cm}}$$

/1

2) de compléter la section située ci-dessous (détail S , coupe Z) :



/8

Echelle 1 : 10

- on exige :**
- le respect des dimensions
 - le respect des règles de l'art concernant les toitures-terrasses
 - le respect de la réglementation des garde-corps

	Le sujet comprend 8 feuilles	Lecture de plan
Examen et spécialité : BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE		Technologie
Dominante : CONSTRUCTION		Session : 2000
Epreuve EP1 : ANALYSE ET TECHNOLOGIE	2/8	Durée : 4 h 00

2) **toiture** : on étudie la partie de la toiture repérée T (sur coupe Z) le faîtage, et la partie

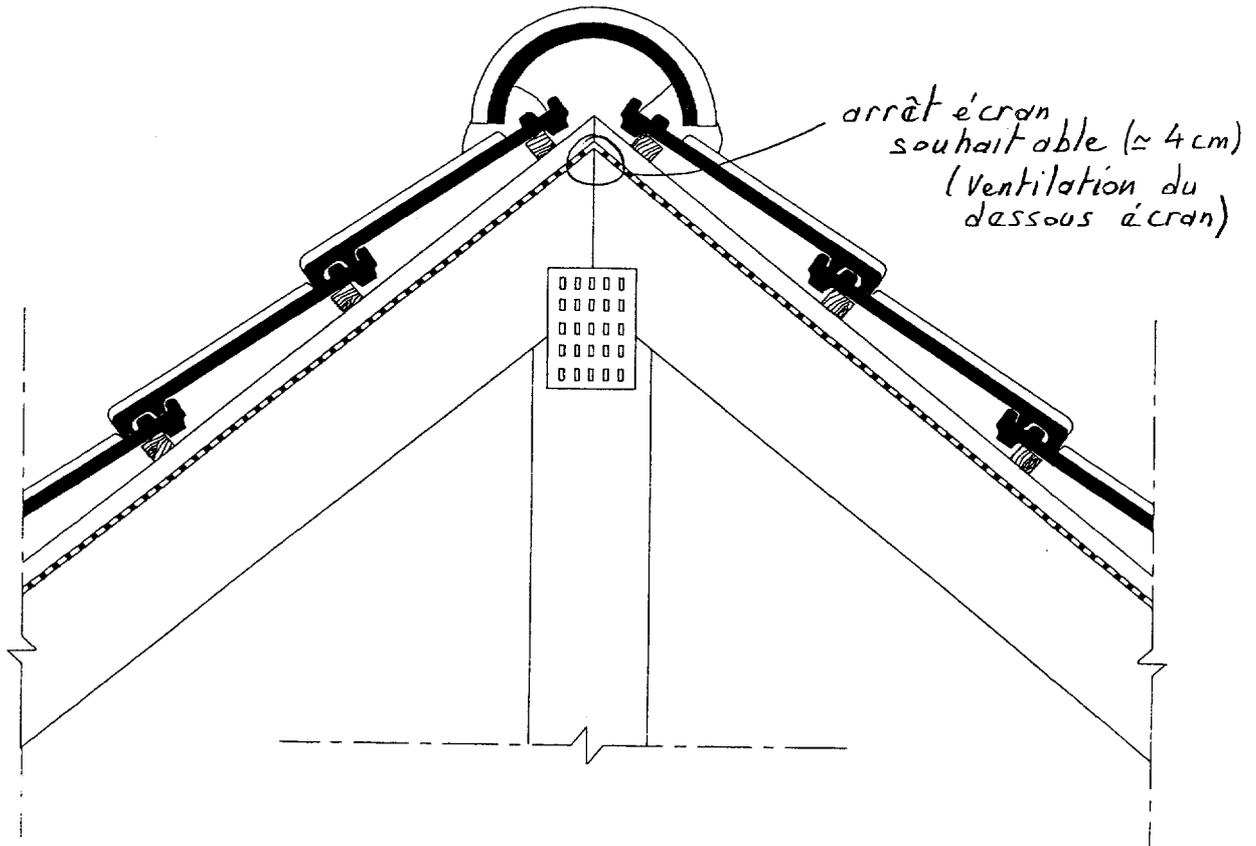
DR3

V-V, section partielle (sur vue en plan du 3ème étage) dépassement du pignon, il s'agit d'une couverture avec tuiles à emboîtement, avec pureau de 34 (position du premier liteau par rapport au faîtage : 6 cm).

on donne : - le dossier technique complet et le document de travail DT B

on demande : 1) de compléter le dessin de détails amorcé ci-dessous, à l'échelle 1:10

16



2) de répondre aux questions suivantes :

- rôle de l'écran souple : renforce l'étanchéité de la couverture en particulier dans le cas d'une combinaison neige et vent

/ 1

- rôle des contre-liteaux : ils garantissent une lame d'air afin que les bois de couverture soient ventilés

/ 1

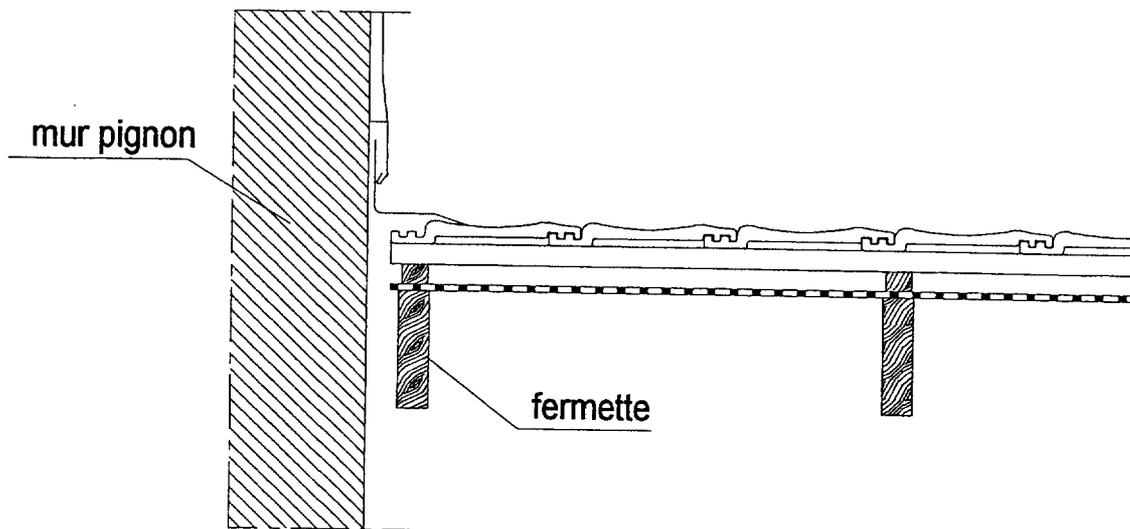
on exige :

- le respect de l'extrait du CCTP, et des dimensions indiquées dans les DT A et DT B
- un dessin clair, exécuté aux instruments et au crayon, la désignation des différents éléments.

		Le sujet comprend 8 feuilles	Lecture de plan
Examen et spécialité : BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE			Technologie
Dominante : CONSTRUCTION			Session : 2000
Epreuve EP1 : ANALYSE ET TECHNOLOGIE		3/8	Durée : 4 h 00

on demande :

- de compléter la section partielle située ci-dessous, à l'échelle 1:10, en y ajoutant l'étanchéité à la jonction mur pignon-toiture :



/ 3

on exige : un dessin clairement complété, une solution respectant les règles de l'art

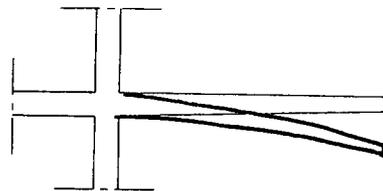
3) balcon : il s'agit du balcon repéré par R-R, section partielle, façade Y :

on donne :

- le dossier technique complet et le document de travail DT B
- l'enrobage : 3 cm, les caractéristiques des aciers utilisés : HA 10.

on demande :

- sur le schéma situé ci-dessous, de tracer la déformation du balcon, dans l'hypothèse où il serait chargé à son extrémité droite.



/ 1

- dans ce cas, dans quelle partie doit-on placer les aciers principaux, et pourquoi ? :

en partie supérieure pour reprendre les efforts de traction. (mauvaise résistance à la traction du béton)

/ 1

Le sujet comprend 8 feuilles

Lecture de plan

Examen et spécialité : BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE

Technologie

Dominante : CONSTRUCTION

Session : 2000

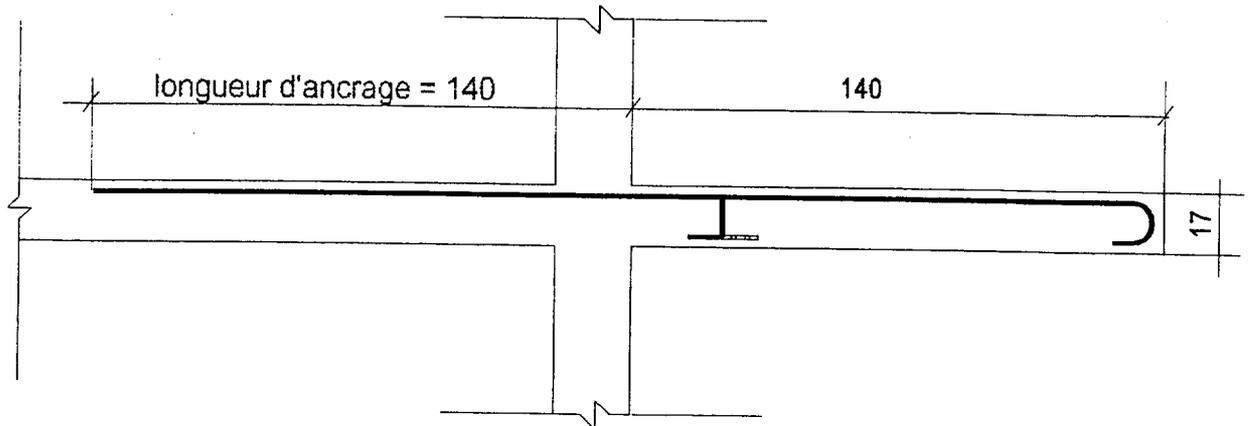
Epreuve EP1 : ANALYSE ET TECHNOLOGIE

4/8

Durée : 4 h 00

on demande :

- 1) sur le schéma situé ci-dessous , de mettre en place les aciers principaux (principe de ferrailage)



/ 4

$$l_d = 140 + 137 + 17 \times 1 = 294 \text{ cm}$$

- 2) de calculer la longueur d'un acier principal de ce balcon :

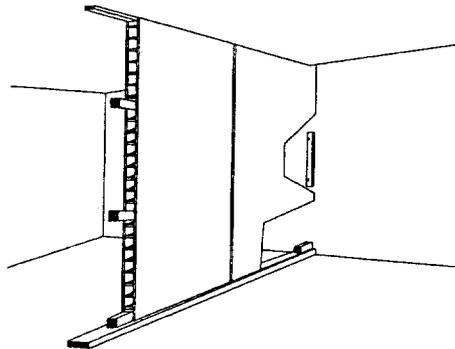
/ 2

on exige :

- la réalisation de l'ancrage du balcon .
- le respect des dispositifs de sécurité afin que les aciers restent en position , lors du bétonnage
- une longueur juste à 5 cm près .

4) Les cloisons :

on donne : - le dossier technique complet , une perspective simplifiée montrant la pose des cloisons en plaques de plâtre et âme alvéolaire , autre type de cloison utilisé pour cet ouvrage



- 2 mise en place du premier panneau , puis vissage
- 5 réalisation du joint (bande + enduit)
- 1 vissage des rails bas et haut
- 3 mise en place des clavettes , puis vissage
- 4 mise en place du deuxième panneau , vissage

/ 2.5

on demande : - d'indiquer l'ordre chronologique de réalisation de ce type de cloison , en indiquant devant chaque opération , un numéro d'ordre :

on donne :

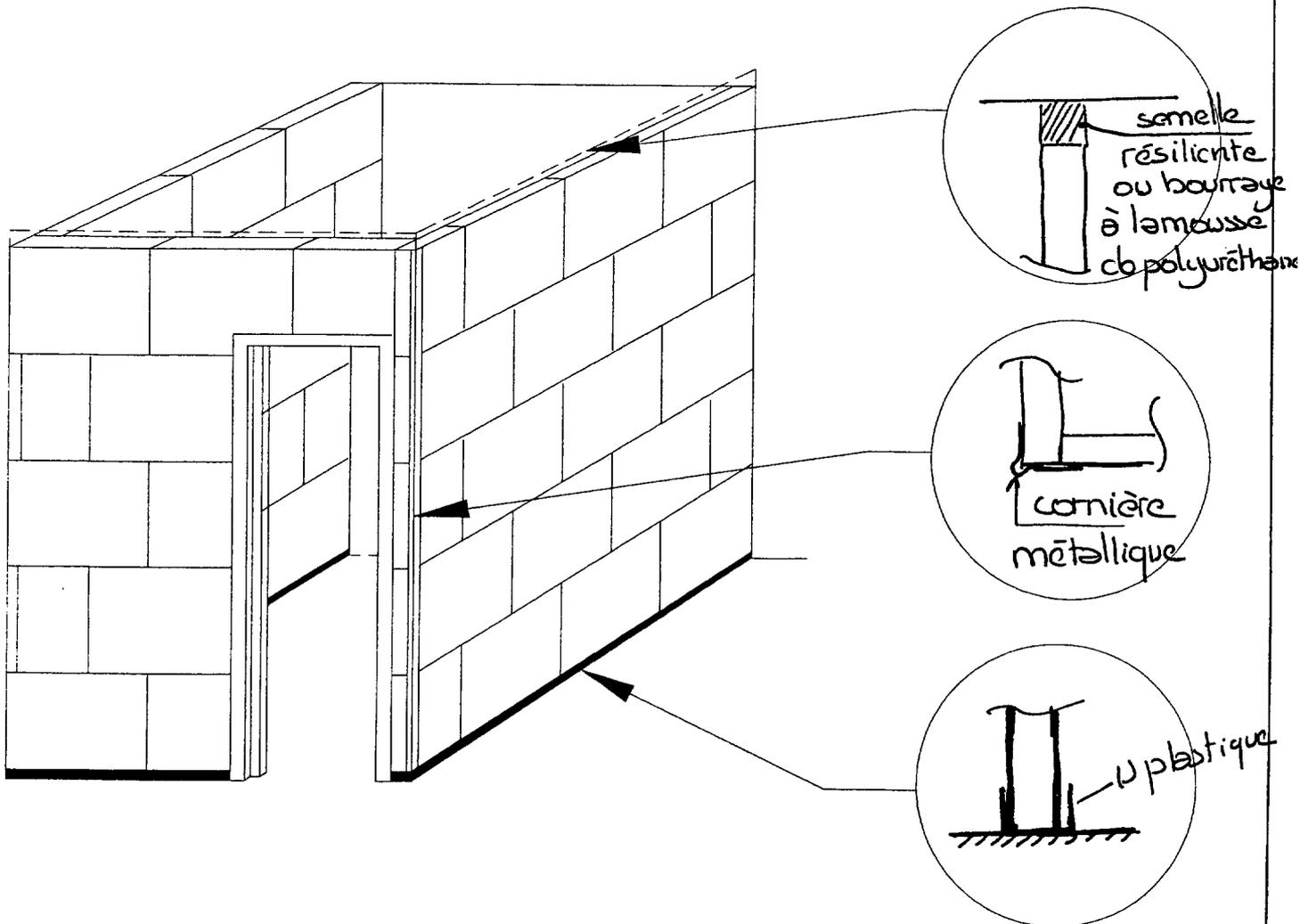
- le dossier technique complet , le CCTP

	Le sujet comprend 8 feuilles	Lecture de plan
Examen et spécialité : BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE		Technologie
Dominante : CONSTRUCTION		Session : 2000
Epreuve EP1 : ANALYSE ET TECHNOLOGIE	5/8	Durée : 4 h 00

on donne :

- le dossier technique complet , le CCTP
- une perspective simplifiée de la salle de bains repérée W sur la vue en plan du rez de chaussée

16

**on demande :****par un croquis à main levée**

- d'indiquer les dispositions réglementaires à prendre , en tête de cloison
- d'indiquer les dispositions à prendre concernant les angles saillants des cloisons
- d'indiquer les dispositions réglementaires à prendre , en pied de cloison de cette pièce

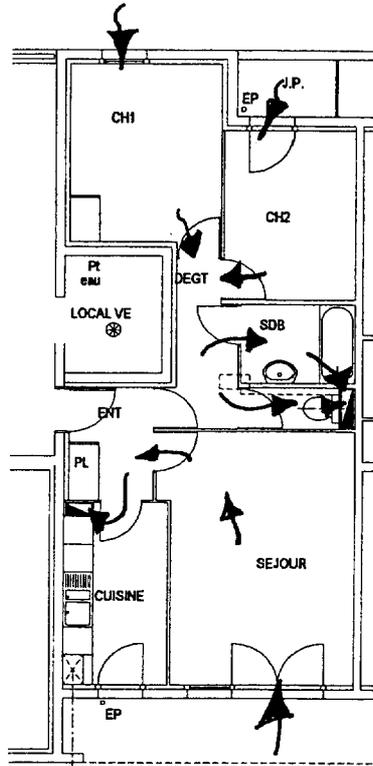
on exige :

- une réponse concise aux questions posées , une **justification** des réponses .

	Le sujet comprend 8 feuilles	Lecture de plan
Examen et spécialité : BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE		Technologie
Dominante : CONSTRUCTION		Session : 2000
Epreuve EP1 : ANALYSE ET TECHNOLOGIE	6/8	Durée : 4 h 00

6) ventilation :

on donne - un extrait du plan du rez de chaussée :



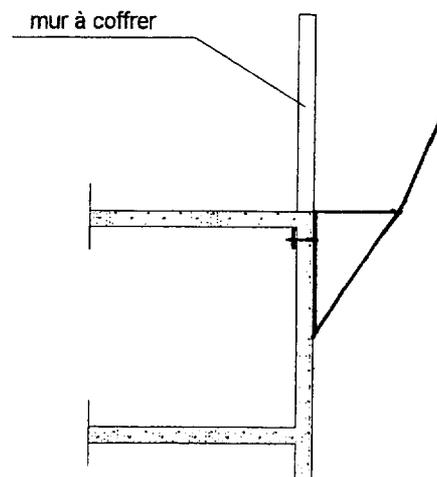
/2.5

on demande : - de schématiser, par des flèches de couleur, le principe de ventilation (ventilation mécanique simple flux) du logement

7) réalisation des voiles , utilisation de banches :

on donne : - un dessin à compléter

on demande : - de dessiner un dispositif permettant de mettre en place le coffrage (banche métallique) , en toute sécurité , lors de la réalisation du mur de façade :

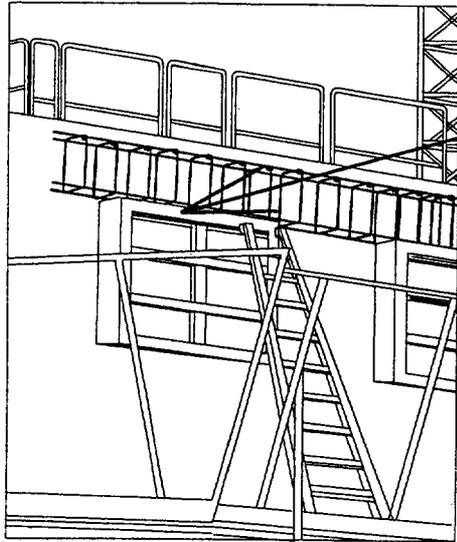


/2

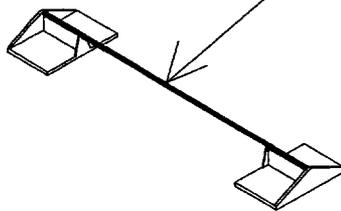
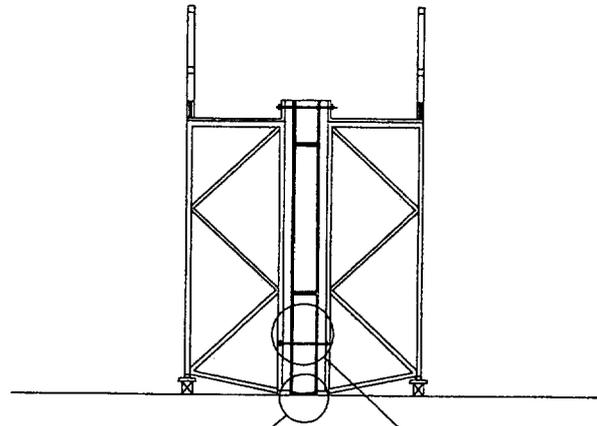
	Le sujet comprend 8 feuilles	Lecture de plan
Examen et spécialité : BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE		Technologie
Dominante : CONSTRUCTION		Session : 2000
Epreuve EP1 : ANALYSE ET TECHNOLOGIE	7/8	Durée : 4 h 00

on donne : le dessin (coupe et perspective) de trois accessoires utilisés lors de la réalisation des voiles :

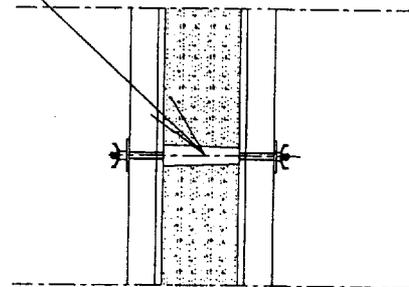
DR8



mannequin (réservation)
réservation pour
baie réalisée dans
un voile



talonnets plastique
permettant l'alignement
et le réglage au
sol, des voiles



entretoise : évite
l'écartement des bandes
sous le poids du béton,
maintient un écartement constant.

on demande : d'indiquer le nom et le rôle de chacun de ces éléments

on exige : une réponse concise et claire

19

	Le sujet comprend 8 feuilles	Lecture de plan
Examen et spécialité : BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE		Technologie
Dominante : CONSTRUCTION		Session : 2000
Epreuve EP1 : ANALYSE ET TECHNOLOGIE	8/8	Durée : 4 h 00