

~~CORRIGÉ~~

# REALISATION et TECHNOLOGIE

## PARTIE "A" TECHNOLOGIE

BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET / RESSOURCES	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE		SESSION 2001 Page : 1 / 17

## TECHNOLOGIE

Dans le descriptif d'un ouvrage un béton est défini comme suit:

B25 CPJ - CEM II A 32,5 R ES 375 kg / m<sup>3</sup>

Donner la signification de chacun des termes de cette définition:

- 1) B25 : Béton de Résistance  $f_{c28} = 25 \text{ MPA} / 250 \text{ bars} / 250 \text{ kg/cm}^2$  \_ / 1
- 2) CPJ : CIMENT PORTLAND COMPOSÉ  
Suivant Norme Française P 15301. \_ / 1
- 3) CEM II : CIMENT TYPE II.  
Suivant Norme EUROPEENNE EN 197-1. \_ / 1
- 4) A : NATURE des AJOUTS \_ / 1
- 5) 32,5 : CLASSE de RESISTANCE \_ / 1
- 6) R : CIMENT à PRISE RAPIDE. \_ / 1
- 7) ES : CIMENT RESISTANT AUX EAUX SULFATÉES \_ / 1
- 8) 375 kg/m<sup>3</sup> : DOSAGE en CIMENT pour 1 m<sup>3</sup> de Béton Fini \_ / 1

Ce béton est destiné au coulage des fondations, et il est précisé dans le descriptif :

Le rapport E/C ne devra pas dépasser 0,5.

Donner la signification de ce rapport E/C:

- 9) Rapport E/C : rapport du poids de l'eau et du Poids de CIMENT \_ / 2

Donner la raison pour laquelle ce rapport E/C est limité à 0,5 :

- 10) E/C < 0,5 : AMELIORER les CARACTERISTIQUES du BÉTON \_ / 2

BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET / RESSOURCES	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE		SESSION 2001
				Page : 2 / 17

## TECHNOLOGIE

Le descriptif précise enfin que ce béton devra être très plastique et présenter un affaissement de 13 cm.

Quel appareil utilise-t-on pour mesurer cet affaissement:

11) :: Appareil utilisé : Le cône d'ABRAMS

  /2

Pour réaliser les poteaux de cet ouvrage le descriptif précise qu'il sera mis en œuvre un béton B30

Pour procéder au coulage des poteaux le béton devra présenter une plasticité correspondant à un affaissement de 9 cm.

Les granulats stockés sur le chantier sont moyennement humides (sable 0/5, gravillon 5/20)

En utilisant l'abaque page suivante, donner la composition par m<sup>3</sup> de ce béton:  
(une précision de 5 kg/m<sup>3</sup> de ciment et 5 l./m<sup>3</sup> de sable, gravillon et eau est exigée)

12) Dosage en ciment: 380 kg / m<sup>3</sup>

  /1

13) Dosage en sable 0/5: 485 litres / m<sup>3</sup>

  /1

14) Dosage en gravillon 5/20: 765 litres / m<sup>3</sup>

  /1

15) Dosage en eau: 120 litres / m<sup>3</sup>

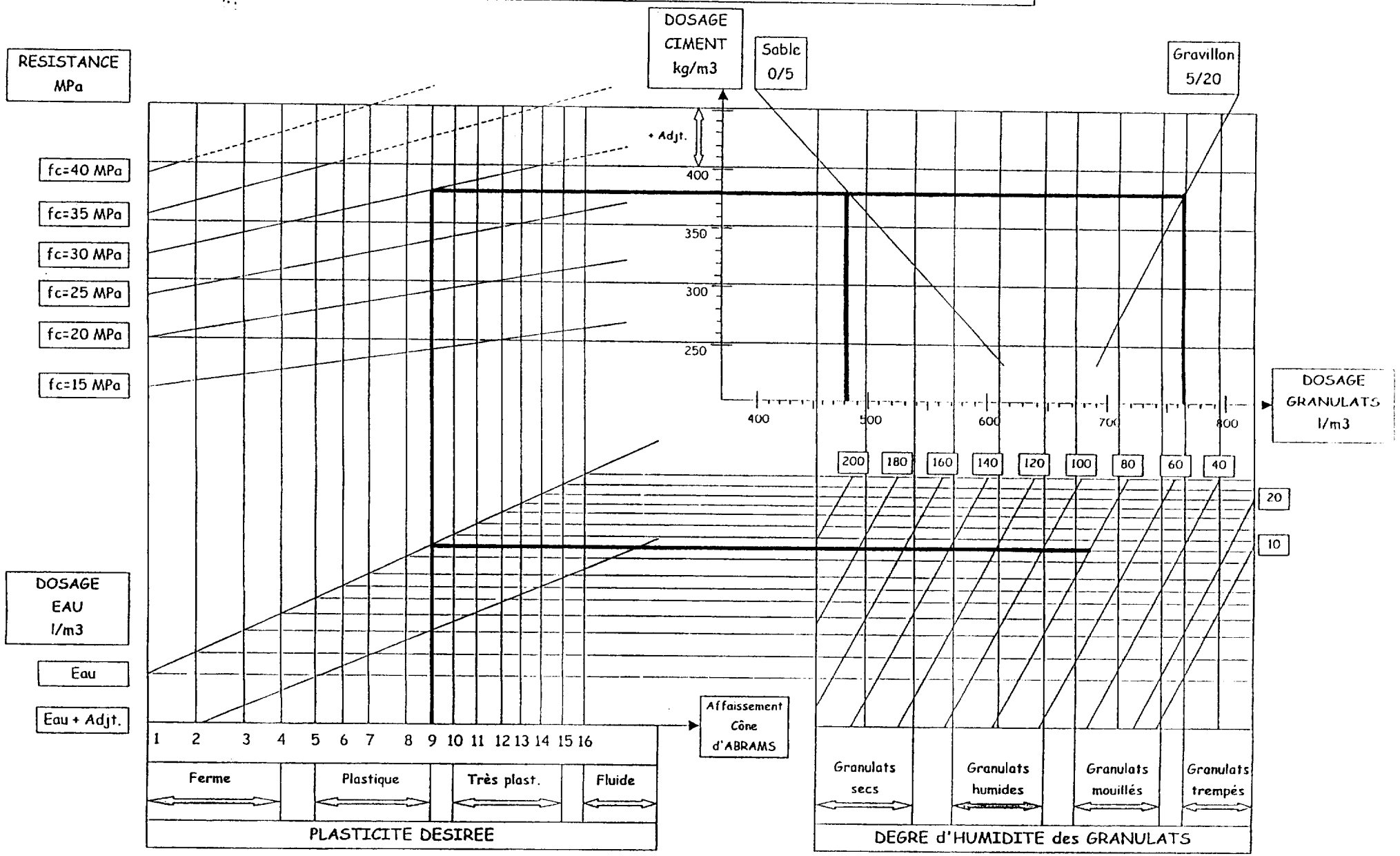
  /1

**CORRIGE**

BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET / RESSOURCES	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE		SESSION 2001 Page : 3 / 17

# TECHNOLOGIE

## ABAQUE BÉTON MOYEN D = 20 mm Ciment CPJ - CEM II A 32,5 R



**CORRIGÉ**

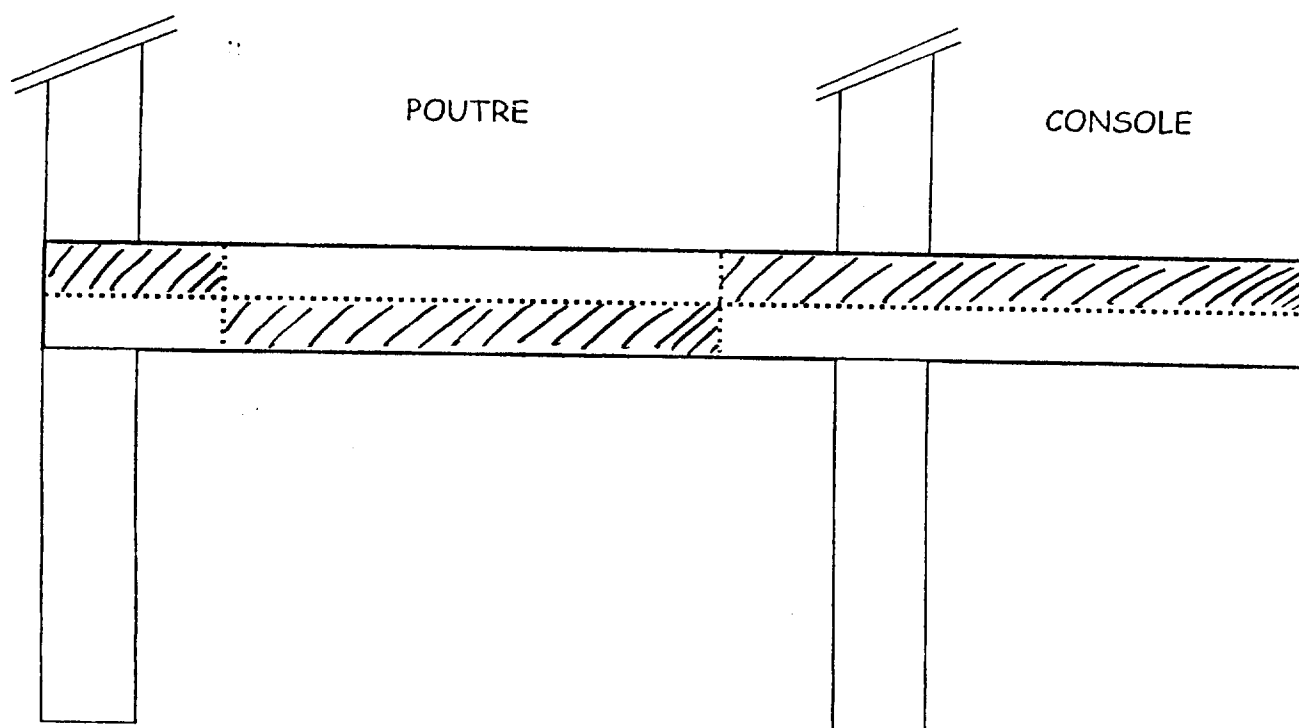
BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET / RESSOURCES	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE		SESSION 2001
				Page : 4 / 17

## TECHNOLOGIE

Dans le système de poutre et console du schéma ci-dessous, on vous demande de colorier les zones tendues:

16)

\_ / 6



Pour assurer un ferrailage correct de cet ensemble les aciers principaux doivent être positionnés:

17)

Zone comprimée:



(Cocher la bonne réponse)

Zone tendue:



\_ / 2

CORRIGÉ

BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET / RESSOURCES	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE		SESSION 2001
				Page : 5 / 17

## TECHNOLOGIE

Sur le plan et la coupe du coffrage d'un voile en béton armé (page suivante) chacune des pièces de ce coffrage à été numéroté.

Vous complétez le tableau de nomenclature de ce coffrage en donnant le nom de chacune des pièces:

18)	1	PEAU COFFRANTE
19)	2	RAIDISSEURS VERTICAUX ou PRIMAIRES
20)	3	RAIDISSEURS HORIZONTALS ou SECONDAIRES
21)	4	LISSE BASE de Blocage de Pied de coffrage
22)	5	BUTTON
23)	6	COINS de réglage
24)	7	LISSE ARRIERE
25)	8	ENTRETOISES
26)	9	ARRET de COFFRAGE
27)	10	BUTEE d'ARRET de COFFRAGE
28)	11	TIGE ARTEON ou DYWIDAG
29)	12	CÔNE d'ÉCAUTEMENT
30)	13	SERRE-JOINT

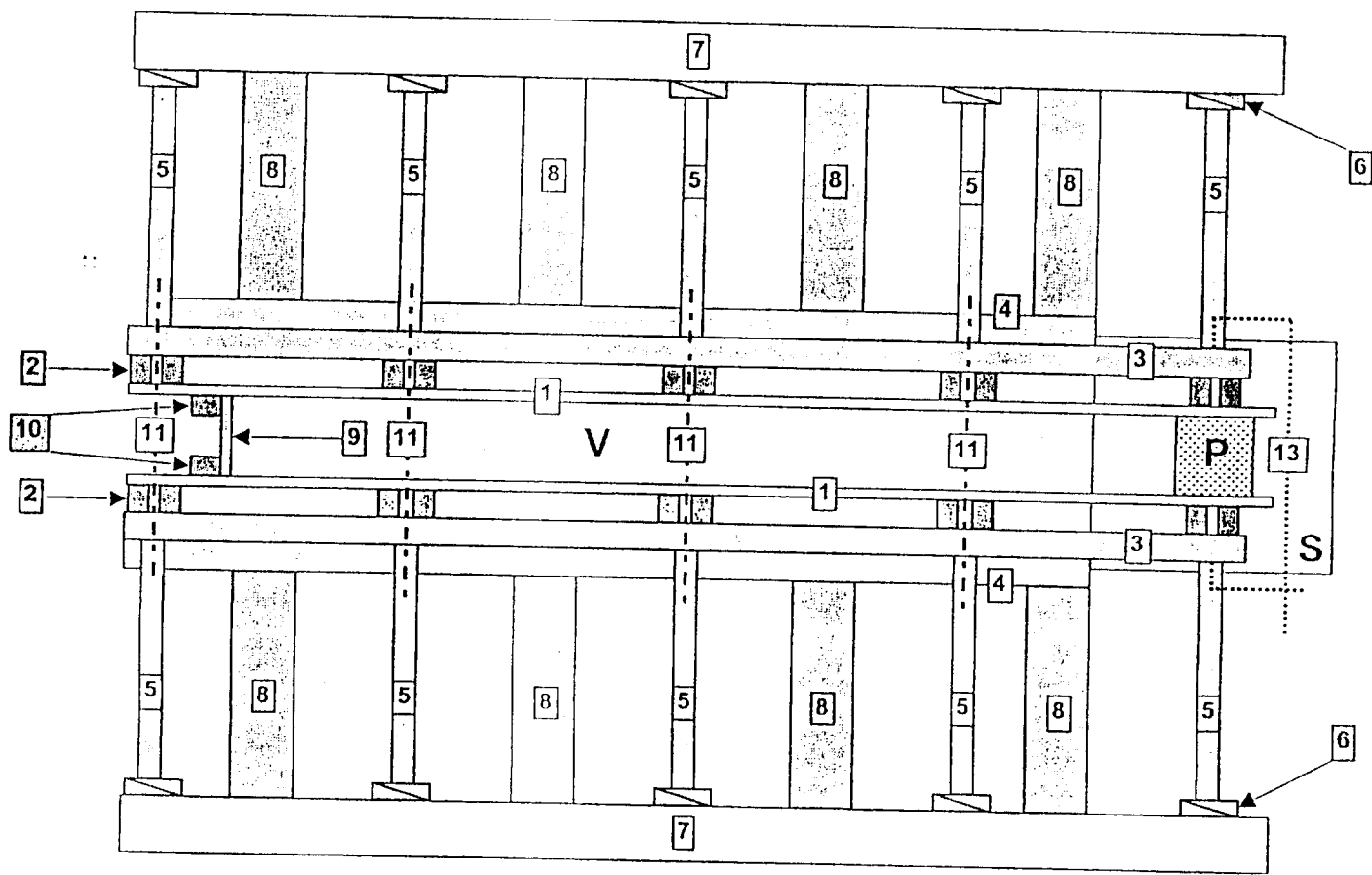
__/1
__/1
__/1
__/1
__/1
__/1
__/1
__/1
__/1
__/1
__/1
__/1

**CORRIGÉ**

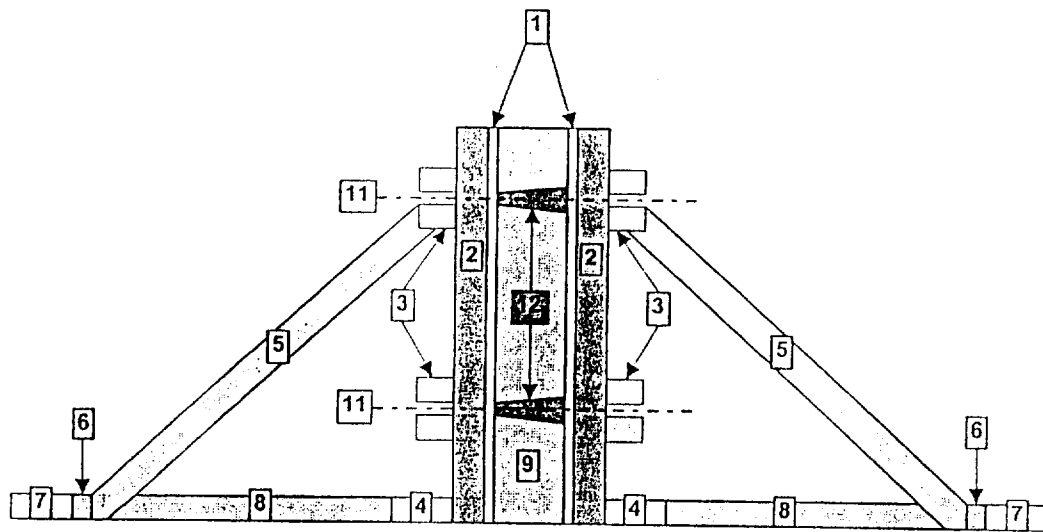
BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET / RESSOURCES	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE		SESSION 2001 Page : 6 / 17

# TECHNOLOGIE

## PLAN du COFFRAGE d'un VOILE



## COUPE du COFFRAGE d'un VOILE



CORRIGÉ

BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET / RESSOURCES	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE	SESSION 2001	Page : 7 / 17

## TECHNOLOGIE

Sur le schéma ci-dessous retrouver les cotes manquantes:  
 Vous conduirez vos calculs en partant du niveau 0,00.

	<u>COTES</u>	<u>COTES N.G.F.</u>	<u>COTES ALTIMETRIQUES</u>	
31)	0,25	? : 106,75	20,50	_ / 1
32)	2,00 0,25	104,50	? : 18,25	_ / 2
33)	3,00 0,25	101,25	? : 15,00	_ / 1
34)	3,00 0,25	? : 98,00	11,75	_ / 2
35)	5,00 0,25	92,75	? : 6,50	_ / 1
36)	3,00 0,25	? : 89,50	3,25	_ / 2
37)	3,00 0,40	86,25	0,00	
38)	3,00 0,25	? : 82,85	-3,40	_ / 1
39)	3,00	79,60	? : -6,65	_ / 2

CORRIGÉ

BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET / RESSOURCES	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE		SESSION 2001
				Page : 8 / 17



## TECHNOLOGIE

2 nuances d'ACIER sont utilisées pour la réalisation des armatures du béton armé:

Citer ces 2 nuances d'ACIER:

40) Les ACIERS DOUX FeE22, FeE24

\_ / 1

41) Les ACIERS Haute Adhérence HA40/FeE40 HASO/FeE50

\_ / 1

Le façonnage des armatures suppose l'utilisation d'outillage et matériel spécialisé.

Citer 4 de ces outils ou matériels:

42) - Cisaille - - - - -

\_ / 1

43) - tenaille - - - - -

\_ / 1

44) - CINTREUSE - - - - -

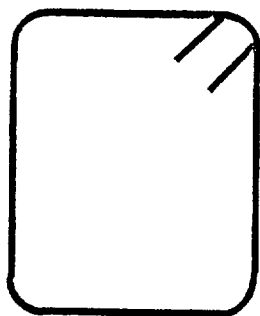
\_ / 1

45) - GRiffe - - - - -

\_ / 1

Citer le nom des 4 types d'armature schématisés ci-dessous:

46)



CADRE

47)



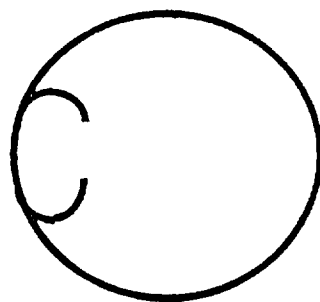
ETRIER

48)



EPINGLÉ

49)



CERCE

\_ / 1

\_ / 1

\_ / 1

\_ / 1

**CORRIGÉ**

BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET / RESSOURCES	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE		SESSION 2001
				Page : 9 / 17

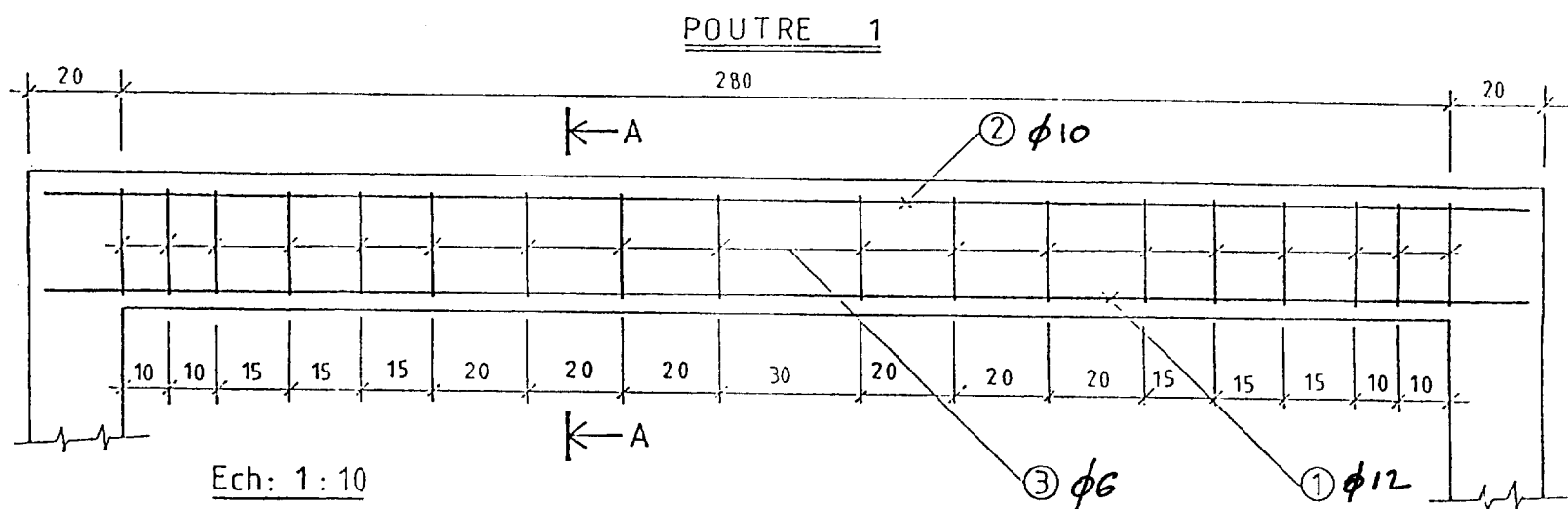
## TECHNOLOGIE

Au vu du plan de ferrailage de la POUTRE 1 ci-dessous vous complèterez le tableau des armatures de cette poutre en indiquant pour chaque type (repère 1, 2, 3) le nombre, le diamètre, la longueur développée de chaque élément et vous dessinerez à main levée le profil de chacun d'eux.

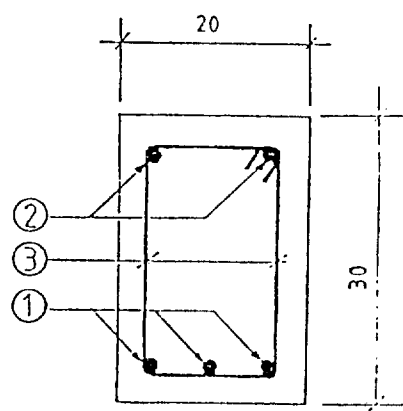
Pour calculer la longueur développée des cadres, vous appliquerez la formule suivante:

$$L = (2 \times \text{hauteur}) + (2 \times \text{largeur}) + (15 \times \text{diamètre})$$

Nota : le nombre et le diamètre de chacun des éléments devront être exacts, la longueur sera donnée au cm près.



ARMATURES POUTRE 1			
Repere	Nb, diam.	Long.	Profil
1	3HA12	314	<u>314</u>
2	2HA10	314	<u>314</u>
3	18HA6	85	
HA 50		Beton B 25	
Enrobage (cm) G=3 D=3 H=3 B=3			



COUPE AA

\_\_\_/4

\_\_\_/4

\_\_\_/4

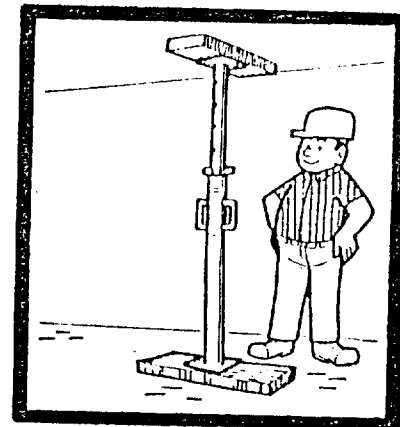
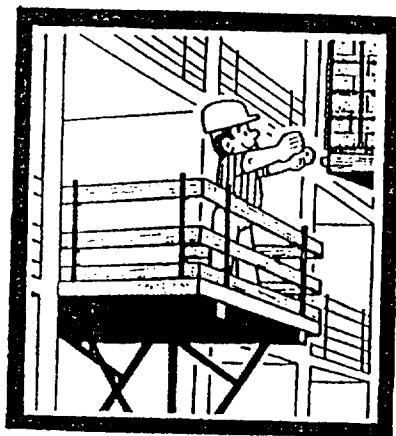
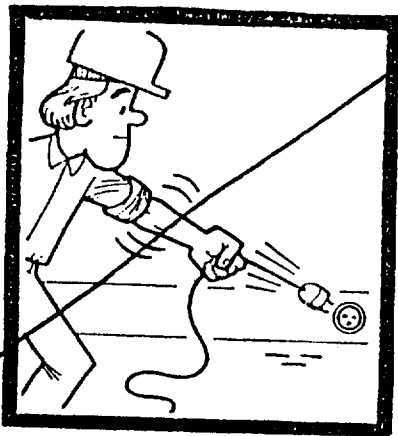
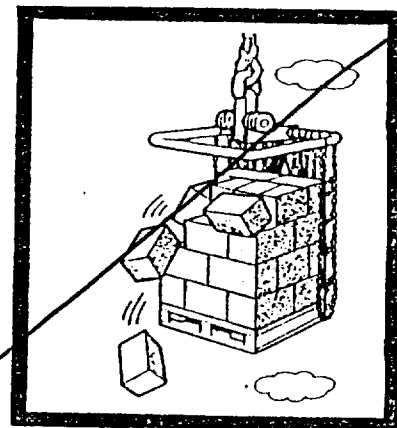
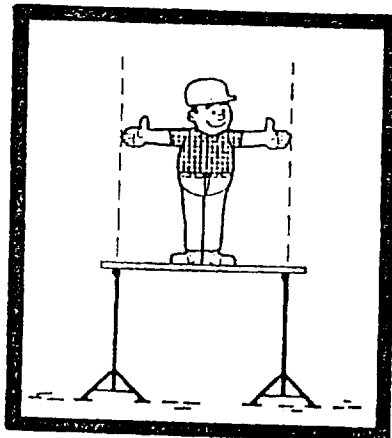
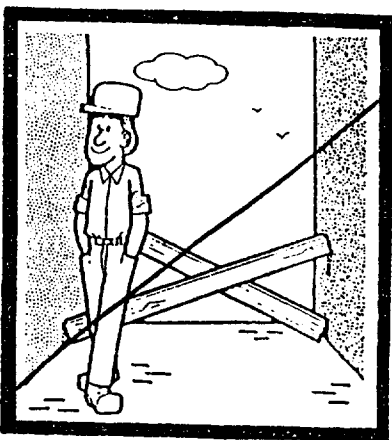
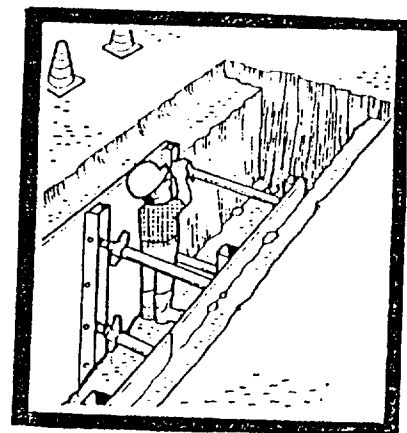
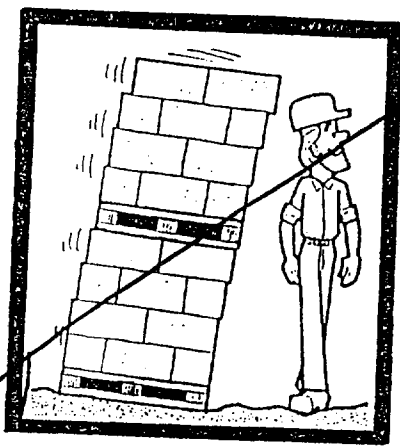
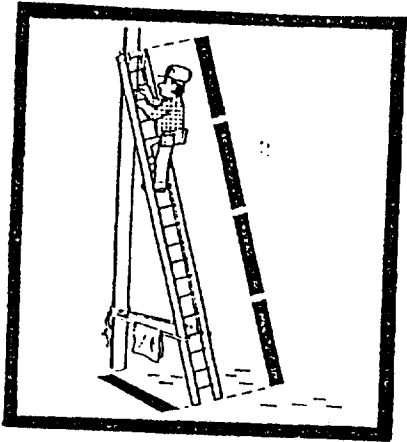
**CORRIGÉ**

BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET /4 RESSOURCES	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE		SESSION 2001 Page : 10 / 17

## TECHNOLOGIE

Dans les 30 situations de chantier qui suivent, 15 sont des situations présentant des risques sur le plan de la sécurité.

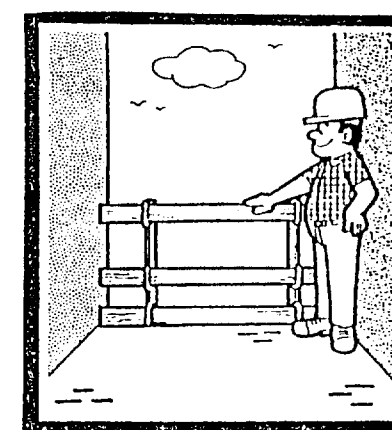
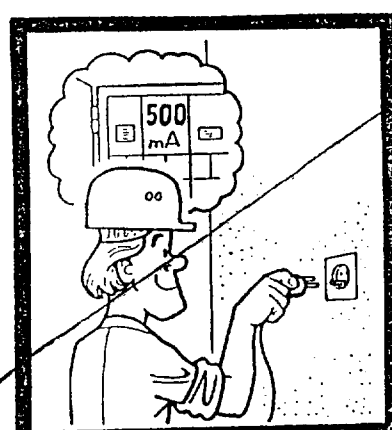
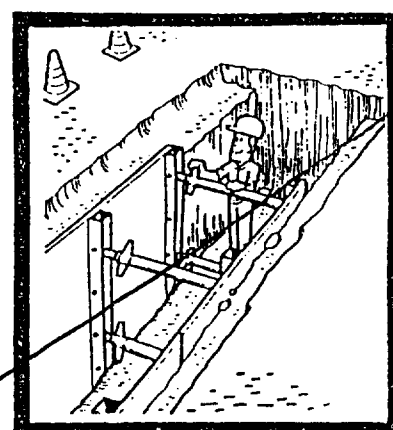
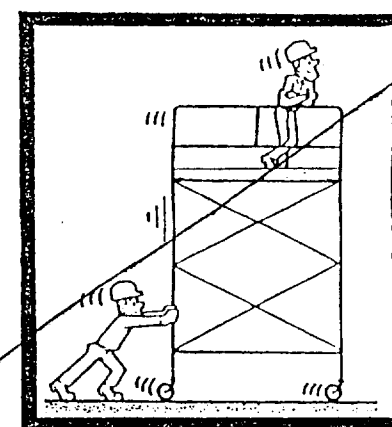
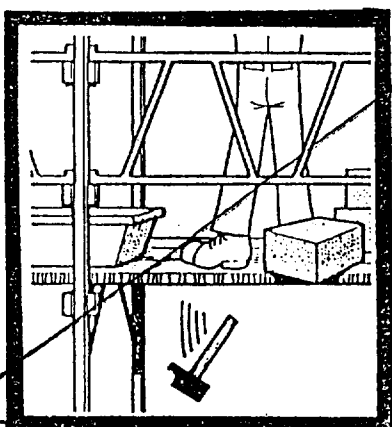
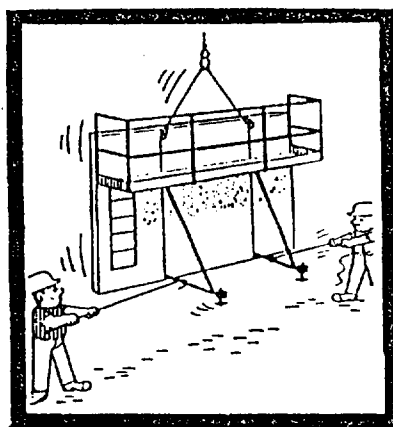
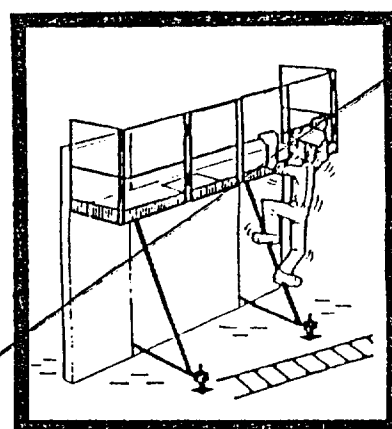
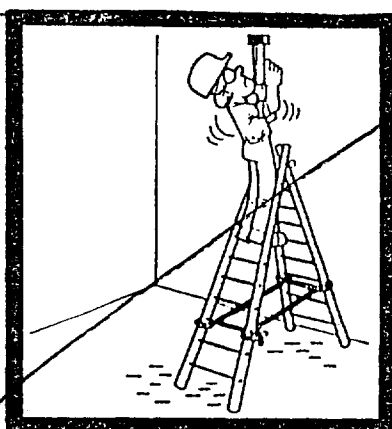
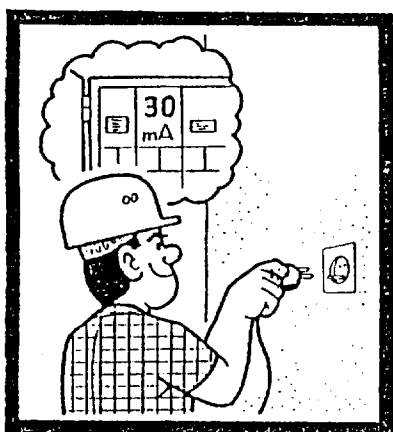
Vous devez retrouver ces situations à risques et les rayées.



**CORRIGÉ**

BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET / RESSOURCES	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE		SESSION 2001
				Page : 11 / 17

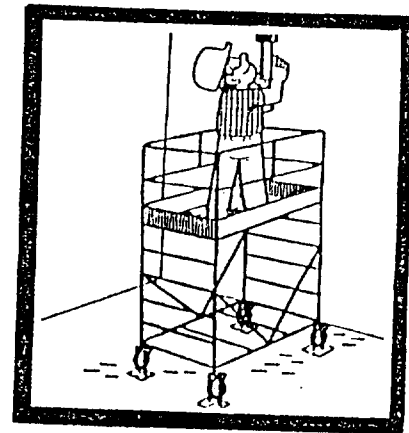
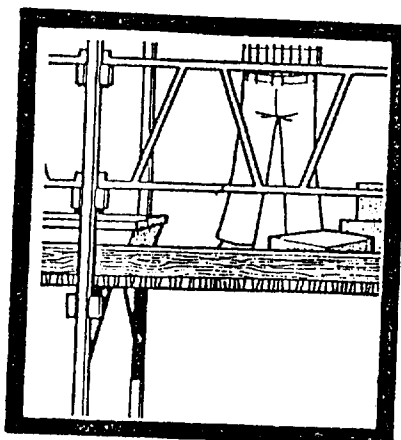
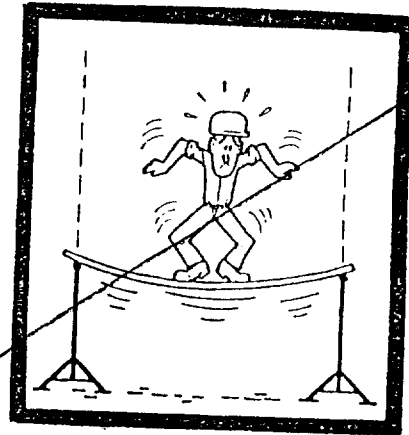
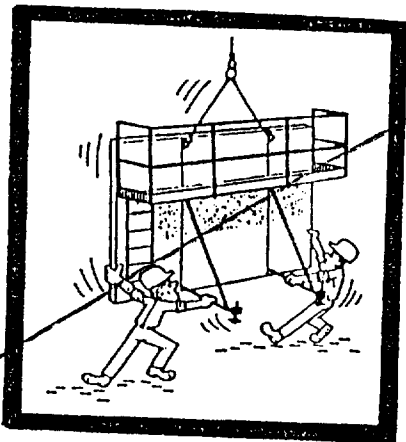
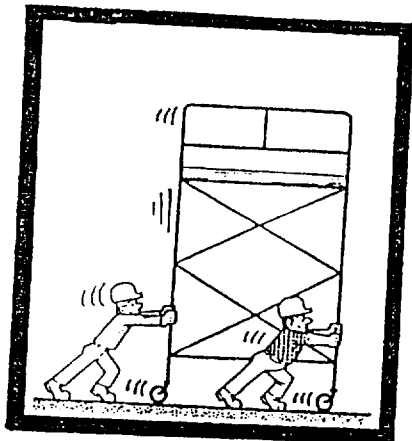
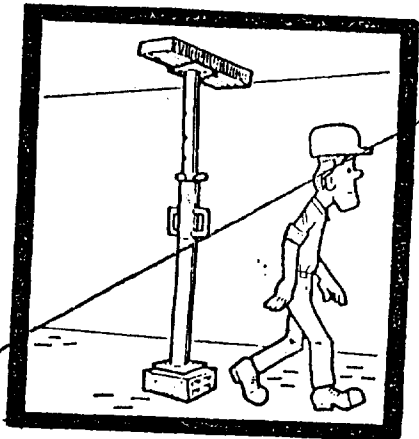
## TECHNOLOGIE



**CORRIGÉ**

BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET / RESSOURCES	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE		SESSION 2001 Page : 12 / 17

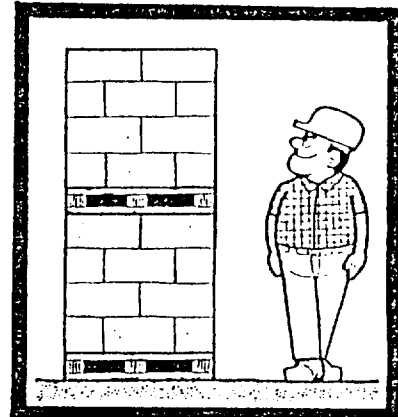
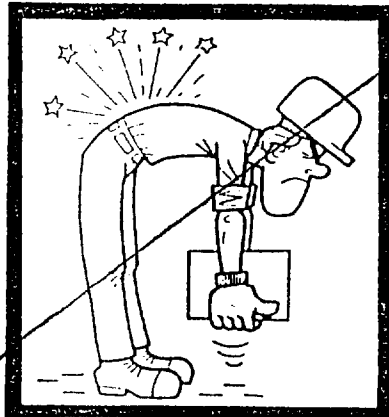
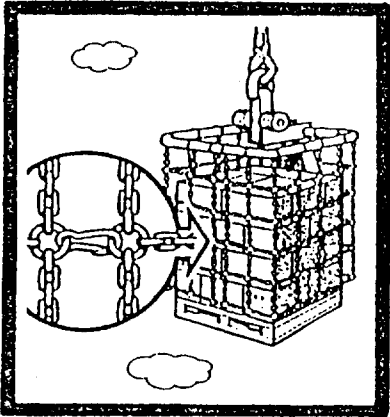
## TECHNOLOGIE



CORINA

BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET / RESSOURCES	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE		SESSION 2001
				Page : 13 / 17

## TECHNOLOGIE



53)

\_ / 15

Lors de la pose de canalisations enterrées on met en place avant remblaiement complet et 20 cm au dessus de la canalisation un grillage plastique "avertisseur".

Selon la nature de la canalisation, EAU, GAZ, ELECTRICITE, TELEPHONE le grillage à une couleur différente.

Donner la couleur du grillage "avertisseur" pour chaque type de canalisation :

54)

EAU : BLEU

\_ / 12

55)

GAZ : JAUNE

\_ / 12

56)

ELECTRICITE : ROUGE

\_ / 12

57)

TELEPHONE : VERT

\_ / 12

Citer 4 éléments de SECURITE COLLECTIVE

58)

garde-corps / BOITIERS ELECTRIQUES / FILETS de FERMEURIE  
LEVE PALETTE à CAGE - - - - -

\_ / 4

**CORRIGE**

BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT

Code : 51 23 201

Durée : 4 h 00

Coef. : 5

CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT

Code : 50 23 208

Durée : 4 h 00

Coef. : 5

SUJET / RESSOURCES

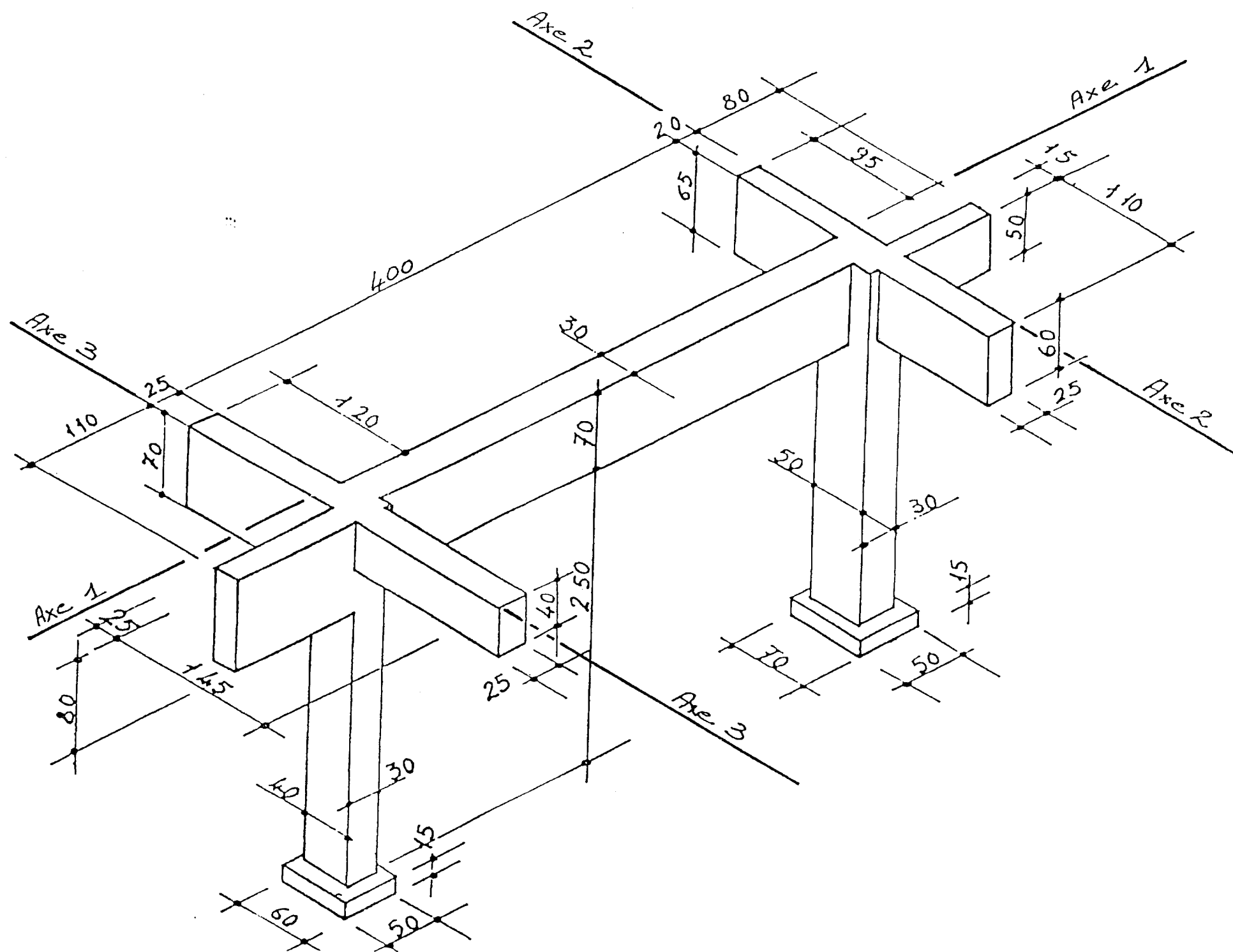
EP1

REALISATION et TECHNOLOGIE  
PARTIE "A" TECHNOLOGIE

SESSION 2001

Page : 14 / 17

## TECHNOLOGIE



La perspective ci-dessus représente un portique en béton armé.

A partir de ce document vous réaliserez la VUE de DESSUS à l'échelle 1/25.

Vous dessinerez ce plan sur le document pré-établi page 16 à partir des axes définis ( 1, 2, 3 )

Vous porterez toutes les côtes utiles à la réalisation.

~~CONFIDENTIEL~~

BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET / RESSOURCES	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE		SESSION 2001
				Page : 15 / 17

## TECHNOLOGIE

Axe 3

Axe 2

Axe 1

## VUE de DESSUS du PORTIQUE

Ech : 1/25

\_\_\_/10

**CORRIGÉ**

BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE		SESSION 2001
				Page : 16 / 17



# EVALUATION

<u>TOTAL EVALUATION EP1 A</u>	Note / 110	Note / 20

CONFIRMATION

BEP C.B.G.O. dom. CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 51 23 201	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
CAP CONSTRUCTION en BETON ARME du BATIMENT		Code : 50 23 208	Durée : 4 h 00	Coef. : 5
SUJET / RESSOURCES	EP1	REALISATION et TECHNOLOGIE PARTIE "A" TECHNOLOGIE		SESSION 2001 Page : 17 / 17