

**-4 - TECHNOLOGIE.**

On donne : - Un questionnaire à choix multiples.  
 On demande : - De répondre aux questions posées.  
 On exige : - L'exactitude des réponses.

Répondre aux questions suivantes : répondre ou cochez.

- a) Le trait d'emprunt ( ou de niveau ) se trouve à : /1

- 0.90 m du sol.
- 1.00 m du sol fini.
- 1.00 m du sol brut.
- 1.02 m du sol.

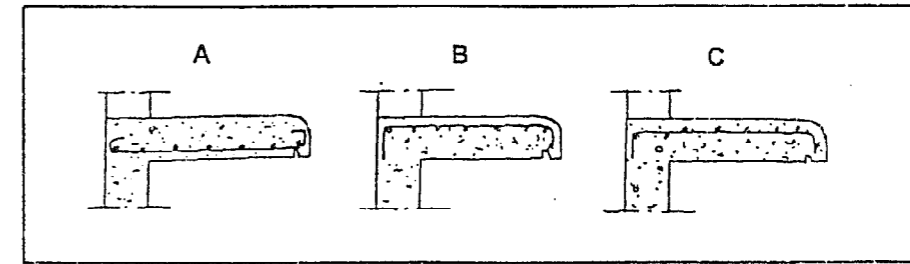
- b) Pour vérifier qu'un angle fait 90° on utilise : /1

- Un tachéomètre.
- Un cordeau.
- Une règle.
- La méthode 3 4 5.

- c) Les boîtes d'attentes (système STABOX) sont un dispositif permettant : /2

- La jonction mécanique entre deux éléments séparés par un joint de dilatation.
- La jonction entre les gaines électriques de différents diamètres entre deux voiles.
- La jonction mécanique entre deux voiles, réalisés successivement.

- d) D'après les croquis ci dessous, désigner le balcon correctement armé. /2



- A :
- B :
- C :

- e) Pour mettre en œuvre du béton dans un voile quel type de benne est le plus adapté : /1

- Une benne à volant :
- Une benne équipée d'une manchette :
- Une benne de terrassier

- f) Quel type de benne est le plus adapté pour réaliser le bétonnage de la dalle de compression d'un plancher en dalle alvéolaire. /1

- Une benne à volant :
- Une benne équipée d'une manchette :
- Une benne de terrassier

- g) Pourquoi vibre t'on le béton armé ? /1

- Pour obtenir un meilleur mélange du béton
- Pour mettre en place les aciers dans le coffrage.
- Pour serrer le béton et augmenter sa résistance.
- Pour remonter le surplus d'eau en surface.

- h) Pour le coulage d'un voile de faible épaisseur et fortement armé, quel matériel de vibration utiliseriez vous : /1

- Une aiguille vibrante électrique de 25 mm.
- Une aiguille vibrante pneumatique de 50 mm.
- Un vibreur externe.
- Vous n'utilisez pas de système de vibration, mais vous coulez en béton liquide en tapant sur le coffrage.

BEP CBGO dom Construction en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 51 23 201	Coef : 5
CAP Construction en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 50 23 208	Coef : 5
EP 1 Réalisation et Technologie Partie "A" Technologie	Durée : 4 h 00	Session 2002 Page: 9/17

- i) Qu'est ce qu'un adjuvant plastifiant réducteur d'eau :

/ 2

- Un liant hydraulique que l'on incorpore en faible proportion dans le béton
- Un produit chimique que l'on incorpore en faible proportion dans le béton et qui améliore la plasticité
- Une vermiculite que l'on incorpore en faible proportion dans le béton.
- Un produit chimique que l'on incorpore en faible proportion dans le béton et qui améliore la résistance en réduisant la quantité d'eau ,tout en conservant l'ouvrabilité.
- Un produit chimique que l'on applique en film à la surface des bétons.

- j) Parmi ces trois diamètres du plus gros granulat, quel est le plus adapté pour réaliser le béton nécessaire à la réalisation d'une dalle de compression de 5 cm sur des dalles alvéolaires précontraintes.

/ 1

- Un diamètre 20 mm
- Un diamètre 12.5 mm
- Un diamètre 40 mm

- k) Dans le cas d'une dalle située dans un parking, comment peut on obtenir une surface parfaitement lisse

/1

- Par ponçage
- En utilisant une règle vibrante
- En utilisant un hélicoptère (truelle mécanique)
- En ajoutant dans le béton un adjuvant.

- l) A la fin de votre journée de travail, votre grue ne doit en aucun cas : (plusieurs réponses possibles)

/ 1

- Remonter le coffre de chantier pour la nuit.
- Etre mise en girouette.
- Remonter les élingues
- Avoir le crochet de levage près de la cabine

TOTAL QUESTION 4 /15

BEP CBGO dom Construction en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 51 23 201	Coef : 5
CAP Construction en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 50 23 208	Coef : 5
EP 1 Réalisation et Technologie Partie "A" Technologie	Durée : 4 h 00	Session 2002 Page: 10/17

**- 5 - LES PLANCHIERS.**

On donne :  
 - Un document représentant la perspective d'une dalle pleine à prédalles.  
 - Une liste de termes relatifs au plancher

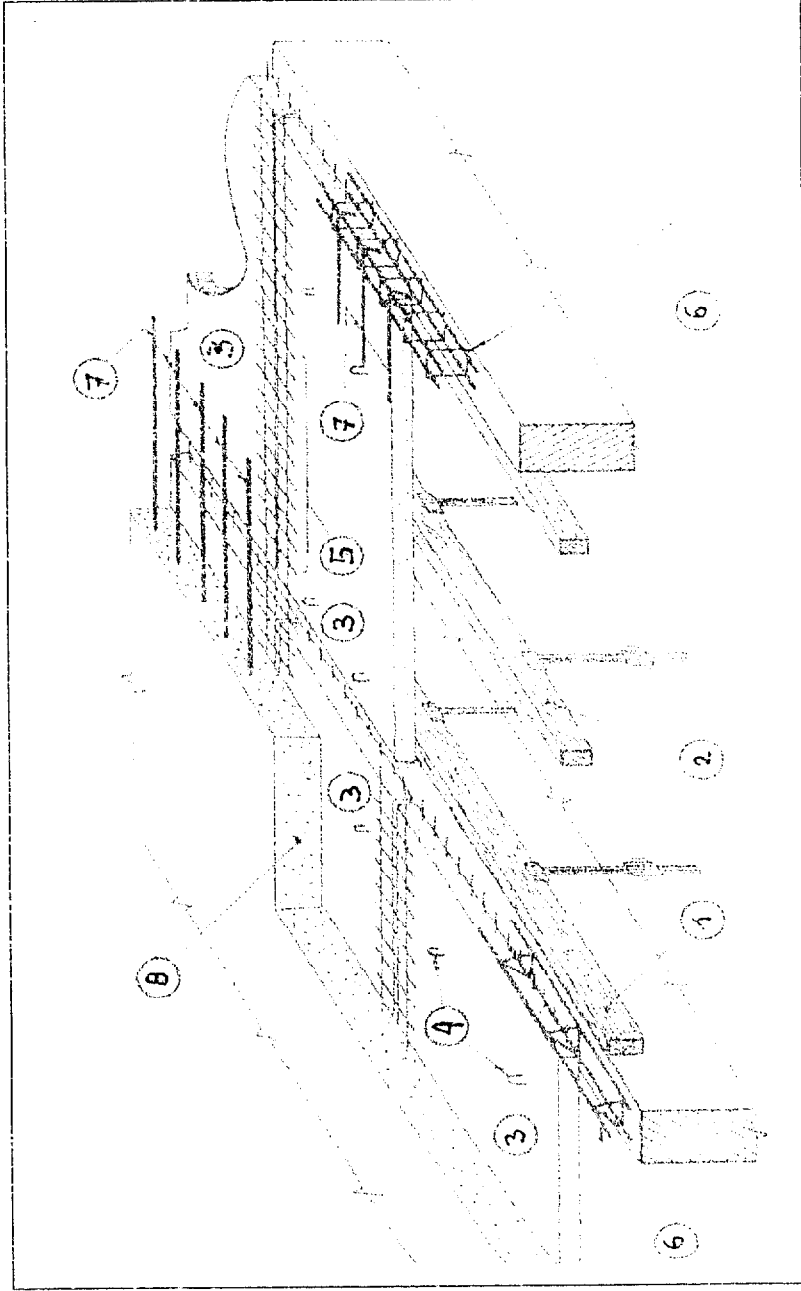
On demande :  
 - De compléter le documents avec les termes donnés.

On exige ,  
 - Les éléments sont correctement repérés.

Faites correspondre les numéros du schéma aux noms ci-dessous

- |    |                           |    |                                      |
|----|---------------------------|----|--------------------------------------|
| N° | - Sablière de rive.       | N° | - Dalle compression ou béton associé |
| N° | - Sablière intermédiaire. | N° | - Aciers de couture                  |
| N° | - Prédalles               | N° | - Chapeaux                           |
| N° | - Boucle de levage        | N° | - Armatures de chaînage              |

Evaluation : 1 pt par élément.



**TOTAL QUESTION 5 / 8**

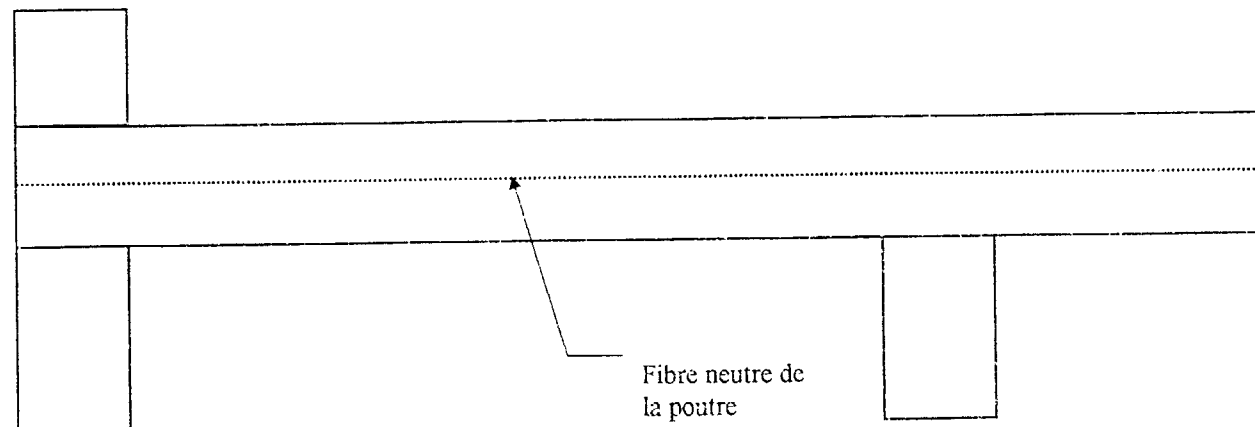
BEP CBGO dom Construction en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve :	51 23 201	Coef : 5
CAP Construction en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve :	50 23 208	Coef : 5
EP I Réalisation et Technologie Partie "A" Technologie	Durée : 4 h 00	Session 2002	Page: 11/17

## - 6 - ETUDE D'UNE POUTRE.

On donne : - Deux schémas d'une poutre sur deux appuis avec une partie en console.  
On demande : - Colorier les zones tendues sur le premier schéma.  
- Placer les aciers principaux.  
On exige : - Le bon positionnement des zones tendues.  
- Les aciers principaux sont correctement positionnés.

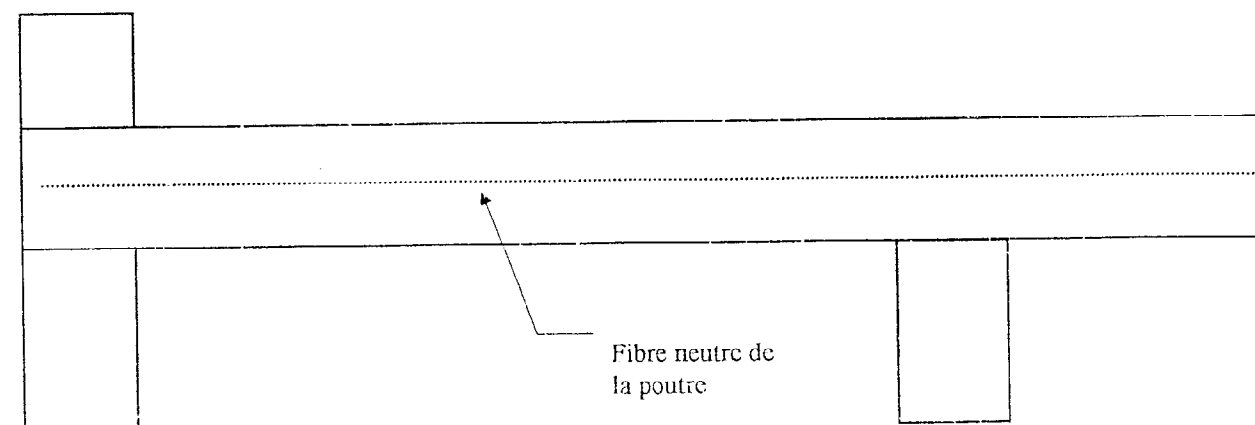
Sur le schéma suivant colorier les zones tendues.

/ 4



Sur le schéma ci-dessous placer les aciers principaux.

/ 4



TOTAL QUESTION 6 / 8

BEP CBGO dom Construction en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 51 23 201	Coef : 5
CAP Construction en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 50 23 208	Coef : 5
EP 1 Réalisation et Technologie Partie "A" Technologie	Durée : 4 h 00	Session 2002
		Page: 12/17

## - 7 - LE BETON.ARME

On donne :	- Le dosage d'un béton. - Le ratio d'armatures
On demande :	- De calculer la quantité de sable, gravier ,ciment et acier à prévoir pour Différents coulages
On exige :	- L'exactitude des résultats.

Vous devez réaliser 10 m<sup>3</sup> de béton type 1 pour réaliser une dalle de compression et 15 m<sup>3</sup> de béton type 2 pour réaliser le coulage de voile.  
A partir des dosages suivants et des ratios d'armatures, calculer la quantité de sable, gravier et ciment et la masse d'armatures nécessaire à la réalisation des deux coulages.

### Dosage pour béton type1 :

Sable 0/5 : 0.400 m<sup>3</sup>.  
Gravier 20 : 0.800 m<sup>3</sup>.  
Ciment : 380 Kg

### Dosage pour béton type 2

Sable 0/5 : 0.480 m<sup>3</sup>  
Gravier 25 : 0.720 m<sup>3</sup>  
Ciment : 350 Kg

### Ratio d'armatures

Pour dalle de compression le ratio d'armatures est de 40 kg /m<sup>3</sup> de béton.  
Pour les voiles le ratio d'armature est de 75 kg/ m<sup>3</sup>.

- a) Quantités de constituants à prévoir pour le coulage des 10 m<sup>3</sup> de béton type 1 :

/4

Sable : \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>

Ciment : \_\_\_\_\_ Kg

Gravier : \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>

Acier : \_\_\_\_\_ Kg

- b) Quantités de constituants à prévoir pour le coulage des 15 m<sup>3</sup> de béton type 2 :

/4

Sable : \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>

Ciment : \_\_\_\_\_ Kg

Gravier : \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>

Acier : \_\_\_\_\_ Kg

**TOTAL QUESTION 7 /8**

BEP CBGO dom Construction en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 51 23 201	Coef : 5
CAP Construction en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 50 23 208	Coef : 5
EP 1 Réalisation et Technologie Partie "A" Technologie	Durée : 4 h 00	Session 2002 Page: 13/17

**- 8 – LA TERMINOLOGIE DES BOIS DE COFFRAGE.**

On donne : - Les dimensions des bois de coffrage.  
 - La désignation des bois de coffrage.

On demande : - De mettre en relation par une flèche les dimensions et les désignations.

On exige : - L'exactitude de la dénomination  
 - 1 point par réponse exacte

*Dimensions des bois de coffrage*

<i>Longueur</i>	<b>3 à 6 mètres</b>
Section =	7,5 cm x 22,5 cm
Largeur x	8 cm x 23 cm
Longueur	10,6 cm x 22,5 cm
<i>Longueur</i>	<b>2 à 6 mètres</b>
Section =	6,5 cm x 16,5 cm
Largeur x	6,5 cm x 15 cm
Longueur	
<i>Longueur</i>	<b>2 à 6 mètres</b>
Section =	6 cm x 6 cm
Largeur x	6 cm x 8 cm
Longueur	8 cm x 8 cm
<i>Longueur</i>	<b>2 à 4 mètres</b>
Section =	2,7 cm x 12 à 33 cm
Largeur x	
Longueur	
<i>Longueur</i>	<b>4 mètres</b>
Section =	4,1 cm x 12 à 33 cm
Largeur x	
Longueur	
<i>Longueur</i>	<b>à partir de 2 mètres</b>
Section =	1,2 cm x 10,5 cm ou 11,5
Largeur x	1,5 cm x 10,5 cm ou 11,5
Longueur	
<i>Longueur</i>	<b>variable</b>
Section =	2,7 cm x 2,7 cm
Largeur x	2,7 cm x 4,1 cm
Longueur	3 cm x 3 cm 2,5 cm x 2,5 cm
<i>Longueur</i>	Section = Largeur x Longueur
1,22 m	épaisseur CP
2,5 m	0,5 cm x 1 cm x 1,5 cm
3 m	1,9 cm x 2,2 cm x 2,5 cm

*Désignations des bois de coffrage*

- VOLIGES
- MADRIERS
- LITEAUX
- PANNEAUX DE CONTREPLAQUÉ
- PLANCHES DE COFFRAGE
- PLANCHES D'ÉCHAFAUDAGE
- CHEVRONS
- BASTAINGS

**TOTAL QUESTION 7 /8**

**- 9 - L'ETAIEMENT**

On donne :

- Le schéma d'un étai.
- La désignation numérotée des différentes parties d'un étai.

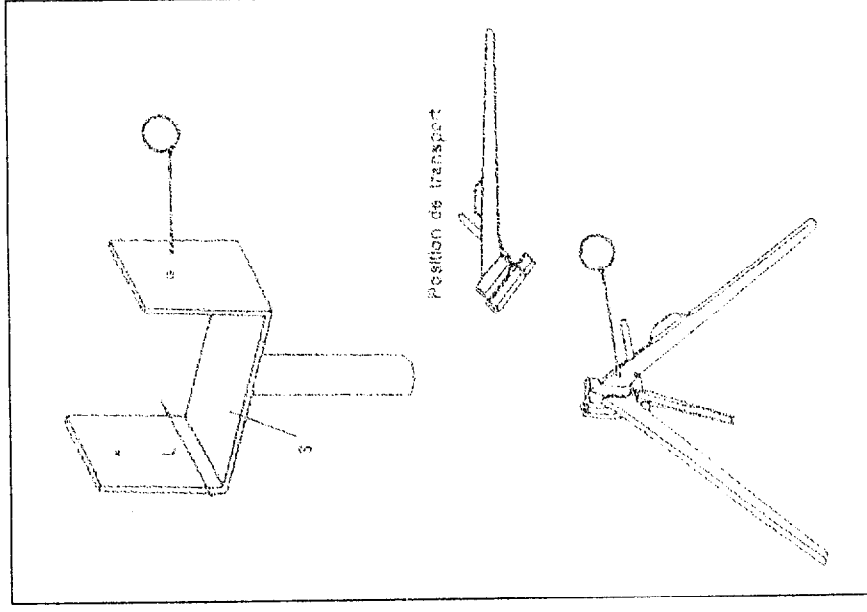
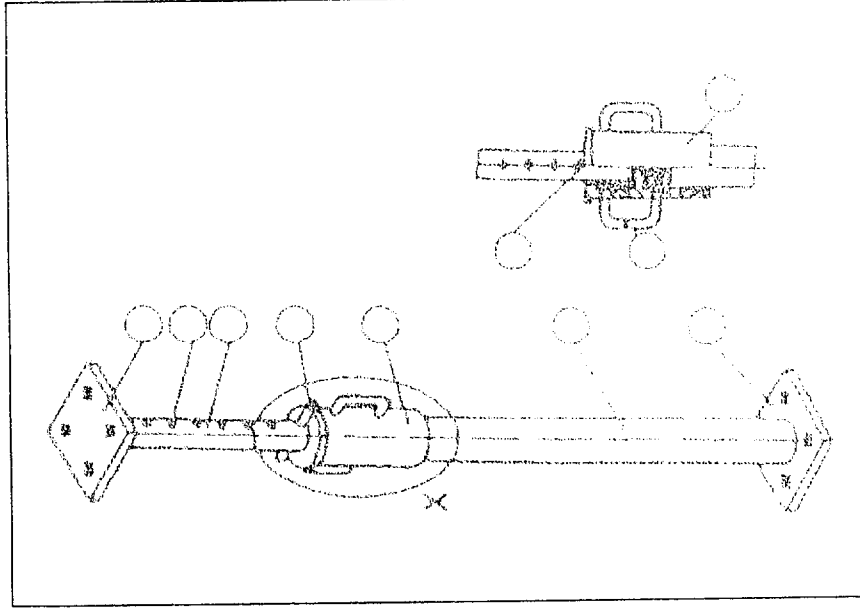
On demande :

- D'identifier sur le schéma à l'aide de la numérotation imposée, les différentes parties d'un étai.

On exige :

- L'exactitude de la numérotation
- 1 pt par réponse exacte

- 1 Platine
- 2 Tube fût
- 3 Tube coulisse
- 4 Dispositif de réglage en longueur
- 5 Broche
- 6 Ecrou
- 7 Poignée
- 8 Trépieds ou tripode
- 9 Fourche
- 10 Trou d'insertion de la broche



TOTAL QUESTION 9 / 10

**- 10- SECURITE.**

On donne : - Un document réponses à choix multiples.  
 On demande : - De répondre aux questions posées.  
 On exige : - L'exactitude des réponses données.

Cocher la bonne réponse :

- a) Que doit-on faire pour que cette échelle soit maintenue en toute sécurité. /1



- La clouer au platelage.
- L'attacher en tête
- La souder au garde corps.
- Rien, elle est déjà en sécurité.

- b) Le garde corps provisoire des « portes » d'ascenseur doit être mis en place : /1

- Après la remontée de la plate forme de protection de trémie d'ascenseur.
- Durant la remontée de la plate forme de protection de trémie d'ascenseur.
- Avant la remontée de la plate forme de protection de trémie d'ascenseur.
- Quand l'ensemble des planchers de l'étage supérieur est fini.

- c) La manutention des étais s'effectue ; /1

- En paquet de 10 étais avec des élingues câbles
- En paquet de 20 étais avec des élingues fibres.
- En les rangeant dans un « panier »
- En Utilisant la place disponible sur une prédalle ou sur une table coffrante

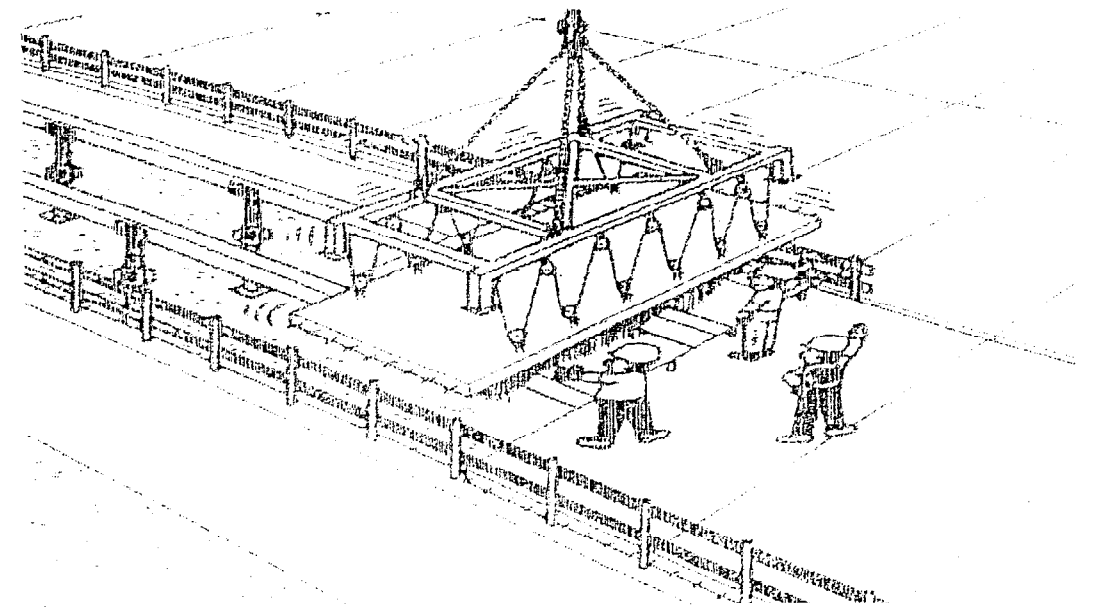
- d) Les éléments de sécurité pour la pose de prédalles ou de dalles alvéolaires doivent être : /1

- Mis après la pose des éléments coffrants.
- Mis durant la pose des éléments coffrants
- Mis avant la pose des éléments coffrants.

- e) Votre étau métallique est trop court, vous devez : /1

- Empiler sous son pied des bastaings à plat.
- Empiler sur sa tête des bastaings à plat.
- Glisser un parpaing sous son pied.
- Changer d'étau pour qu'il s'adapte à la hauteur.

- f) Schématiser les gardes corps manquants sur le dessin ci-dessous : /3



**TOTAL QUESTION 10 / 8**

BEP CBGO dom Construction en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 51 23 201	Coef : 5
CAP Construction en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve : 50 23 208	Coef : 5
EP I Réalisation et Technologie Partie "A" Technologie	Durée : 4 h 00	Session 2002 Page: 16/17



RECAPITULATIF DES NOTES

Désignation	Note	Note
Lecture de dossier		30
Localisation des trémies		5
Lecture de plans		15
Technologie		15
Plancher		8
Etude d'une poutre		8
Béton armé		8
Terminologie		8
Etalement		10
Sécurité		8
Propreté des documents		5
Total		120
<b>TOTAL</b>		<b>20</b>

RECAPITULATIF DES NOTES EP 1

DESIGNATION	Note	Note
Note EP 1 A Technologie		20
Note EP 1 B Pratique		20
Total		40
<b>TOTAL</b>		<b>20</b>

BEP CBGO dom Construction en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve :	51 23 201	Coef : 5
CAP Construction en Béton Armé du Bâtiment	Code de l'épreuve :	50 23 208	Coef : 5
EP 1 Réalisation et Technologie Partie "A" Technologie	Durée : 4 h 00	Session 2002	Page: 17/17