

BEP : Construction - Bâtiment - Gros-oeuvre
Dominante : Construction - Maçonnerie - Béton Armé

Session 2001
Groupement
De l'Est

CAP : Construction - Maçonnerie - Béton Armé

ORIGINAL

Epreuve : **EP1** *Réalisation et technologie.*

Partie écrite

Durée : 4 Heures

Coefficient : 10

Dossier Corrigé

**GROUPEMENT ACADEMIQUE EST
B . E . P - C . A . P SESSION 2001**

B.E.P. Construction Bâtiment Gros Oeuvre

C.A.P. Construction Maçonnerie Béton armé

EPREUVE E P 1 A

CORRIGE

| CONTENU | 5 DOCUMENTS |
|----------------|--|
| 1 / 5 | BAREME DE NOTATION |
| 2 / 5 | LECTURE DE PLAN |
| 3 / 5 | LECTURE DE PLAN TECHNOLOGIE |
| 4 / 5 | TECHNOLOGIE |
| 5 / 5 | TECHNOLOGIE |

PARTIE 1 : LECTURE DE PLAN

On donne : le dossier de plans page 1 / 10 à 5 / 10.

On demande : de répondre aux questions suivantes :

QUESTION 1 : Indiquer l'orientation des façades

| | |
|-------------------|------|
| Principale : | Sud |
| Postérieure : | Nord |
| Latérale droite : | Est |

.../15

QUESTION 2 : Rechercher la correspondance des lettres et des chiffres cerclés sur les différents dessins :

| | |
|-----|---|
| A = | 4 |
| B = | 3 |
| C = | 5 |
| D = | 1 |
| E = | 2 |

.../25

QUESTION 3 : Calculer les côtes de niveau en mètres des éléments suivants .

| | |
|--|--------|
| Sous face du linteau de la porte d'entrée (L8) | - 0,40 |
| Dessus de l'appui de fenêtre de la chambre 1 | + 0,90 |
| Sous face du linteau de la porte-fenêtre de la cuisine | + 2,35 |
| Dessus de l'appui de fenêtre du W C | + 1,20 |

.../40

QUESTION 4 : Le local comporte 3 ouvertures sur la façade principale. Noter leurs dimensions et leurs appellations.

| | largeur | hauteur | appellation |
|---|---------|---------|-----------------|
| 1 | 1,40 | 1,15 | fenêtre |
| 2 | 2,50 | 2,05 | porte de garage |
| 3 | 1,40 | 1,15 | fenêtre |

.../30

QUESTION 5 : Indiquer l'endroit de la maison, où débouche la trappe d'accès aux combles qui est dessinée sur le plan de solivage.

Dans le dégagement

.../10

QUESTION 6 : Noter les pièces du rez de chaussée traversées par la coupe A - A.

Cave

Entrée

.../16

QUESTION 7 : Déterminer la hauteur à monter du rez de chaussée jusqu'au premier étage.

Utiliser le plan page 2 / 10 et la coupe A - A page 4 / 10.

Hauteur = 2,45 m

.../10

Préciser le nombre de contre - marches dans l'escalier entre les deux niveaux .

Nombre de contre - marches = 15

.../10

| | | | | | |
|---|---------------|-----------|------------------------------------|--------|----------------|
| EXAMEN : B.E.P. CONSTRUCTION BÂTIMENT GROS OEUVRE | | | | | CORRIGE |
| Dominante : Construction - Maçonnerie et Béton Armé | | | | | |
| C.A.P. : CONSTRUCTION MAÇONNERIE ET BETON ARME | | | | | |
| Epreuve : Réalisation et Technologie – partie : TECHNOLOGIE | | | | | |
| Session : 2001 | Repère: EP 1A | Echelle : | Durée BEP : 4.h Durée CAP : 4 h | Coef : | Page : 2/5 |
| GROUPEMENT EST | | | Epreuve écrite | | |

QUESTION 8 : On donne les plans :

- plan du rez de chaussée page 2 / 10
- plancher haut du rez de chaussée page 5 / 10.

On demande : **Compléter** le tableau suivant :

| Type | Portée | Nombre | Dalle de répartition |
|---|--------|--------|---|
| Poutrelles a | 3,80 m | 14 | Epaisseur 4 cm avec incorporation d'un treillis soudé |
| Poutrelles b | 3,80 m | 14 | |
| Poutrelles c | 2,85 m | 4 | |
| Poutrelles d | 1,70 m | 3 | |
| Poutrelles e | 1,00 m | 2 | |
| Poutrelles f | 2,10 m | 4 | |
| Une file d'étais centrale est obligatoire pour les portées supérieures à 3,00 m | | | |

.../24

PARTIE 2 : TECHNOLOGIE DE LA CONSTRUCTION

On donne : Le dossier de plans - Pages 1/ 10 à 5/ 10

On demande : de répondre aux questions suivantes :

QUESTION 1: Vous réalisez , dans le local, un dallage de $4,036 \text{ m}^3$ de béton dosé à $300 \text{ kg} / \text{m}^3$ de CPJ CEM II B 32,5

Calculer la quantité de ciment nécessaire à la réalisation de ce béton :

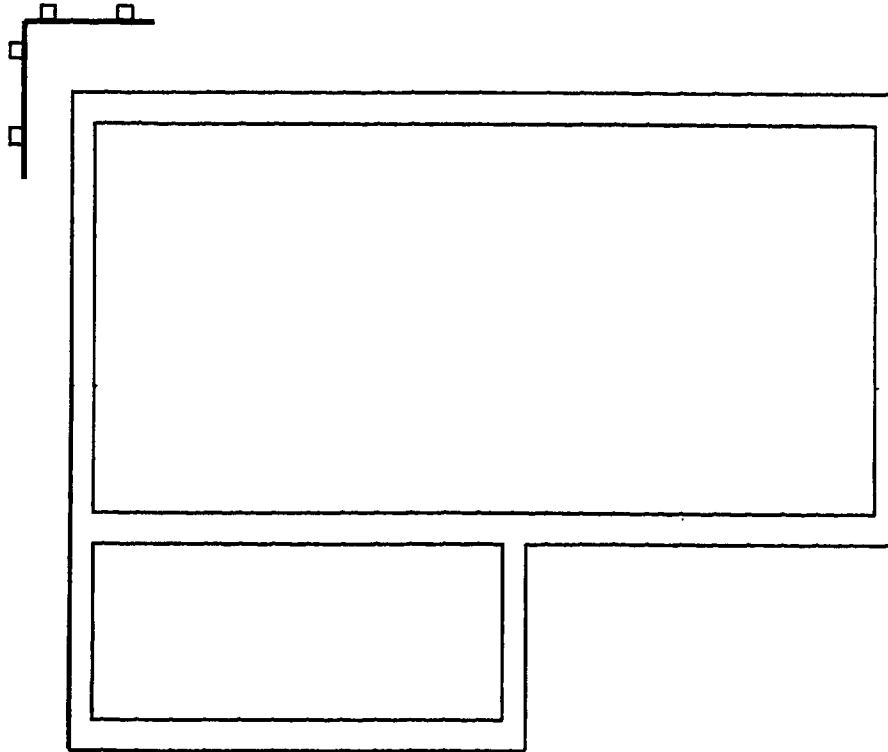
- en vrac (kg) $4,036 \times 300 = 1210,8 \text{ kg}$

- en sac de 50 kg $1210,8 : 50 = 24,216$ soit 25 sacs

.../20

QUESTION 2 : **Positionner** les chaises d'implantation pour la construction dessinée ci-dessous :

Exemple



Tous les murs doivent pouvoir être implantés

.../15

QUESTION 3 : Consulter le plan du plancher Haut du Rez de Chaussée
Page 5 / 10.

Vous devez réaliser les cadres de l'armature du poteau en béton armé **P1** qui soutient le balcon . On utilise de l'acier doux de 6 mm de diamètre .

a) **Indiquer** la longueur à laquelle vous allez couper les barres de diamètre 6 mm.

.../5

1,30 m

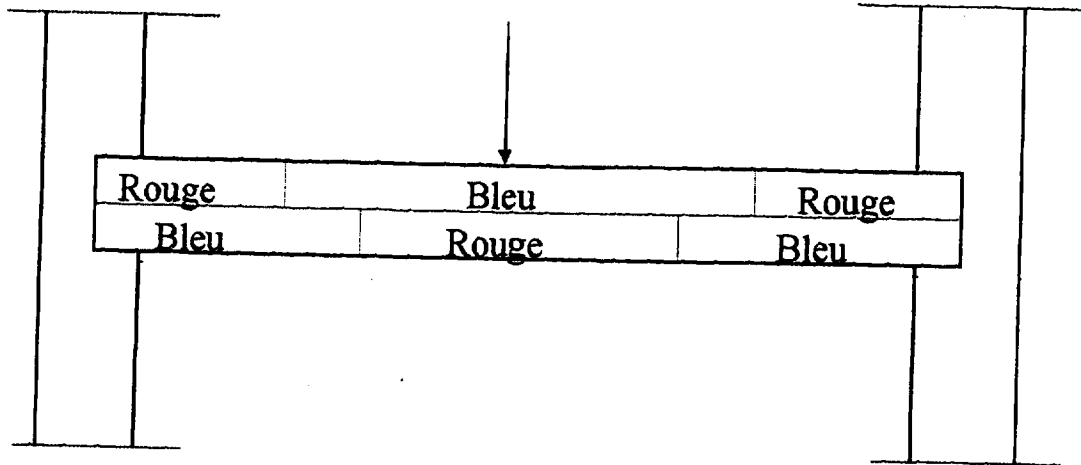
b) **Donner** l'espacement des cadres

0,15 m ou 15 cm

.../3

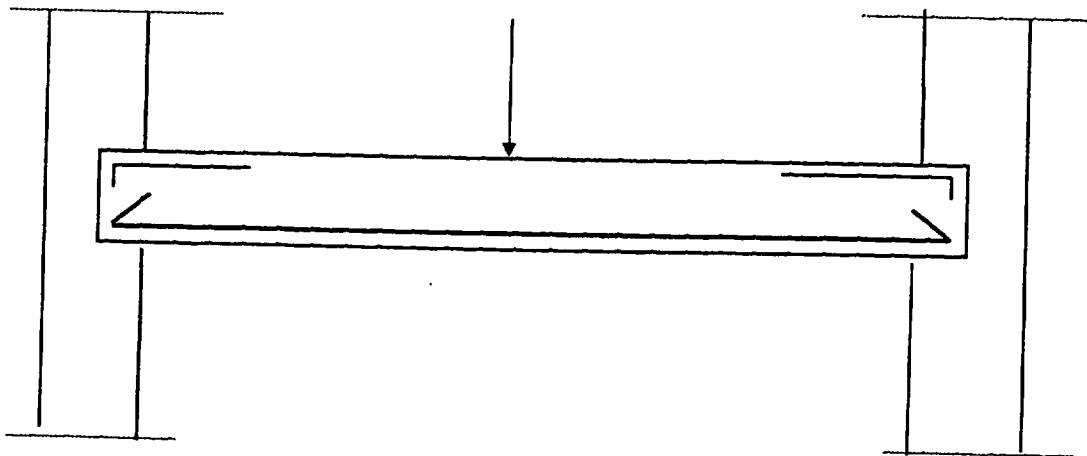
| | | | | | |
|--|----------------------|-----------|------------------------------------|--------|----------------|
| EXAMEN : B.E.P. CONSTRUCTION BÂTIMENT GROS OEUVRE | | | | | CORRIGE |
| Dominante : Construction - Maçonnerie et Béton Armé | | | | | |
| C.A.P. : CONSTRUCTION MAÇONNERIE ET BETON ARME | | | | | |
| Epreuve : Réalisation et Technologie – partie : TECHNOLOGIE | | | | | |
| Session : 2001 | Repère: EP 1A | Echelle : | Durée BEP : 4.h Durée CAP : 4 h | Coef : | Page : 3/5 |
| GROUPEMENT EST | | | Epreuve écrite | | |

QUESTION 4 : Sur le schéma de la poutre dessiné ci-dessous , **indiquer en rouge** les zones soumises à un effort de **traction**, et en **bleu** les zones **comprimées**.



.../18

QUESTION 5 : Sur le schéma de la poutre dessiné ci-dessous **placer en rouge** les **aciers principaux** reprenants les efforts de traction :



.../10

QUESTION 6 : a) Pourquoi trace t-on un **trait de niveau** dans toutes les constructions ?

Pour permettre à tous les corps d'état de positionner leurs ouvrages à partir de la bonne référence de hauteur..

b) A quelle **hauteur** est-il situé ? :

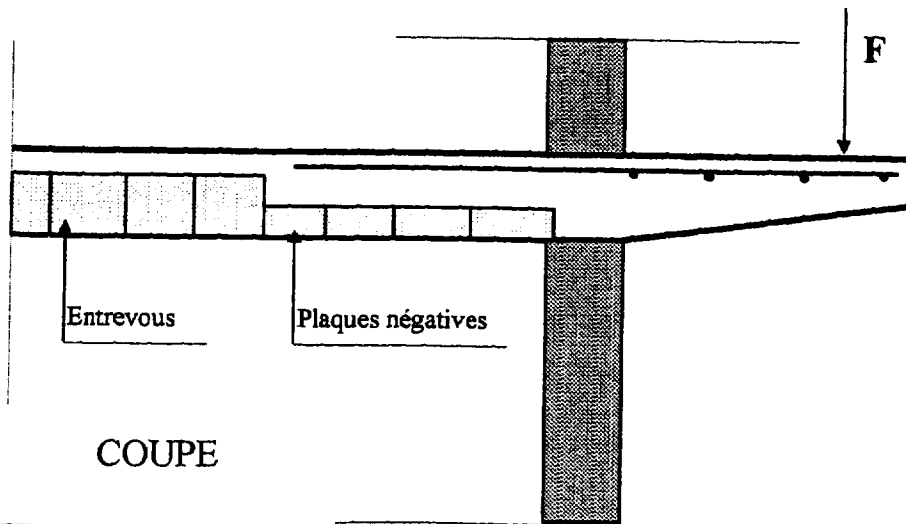
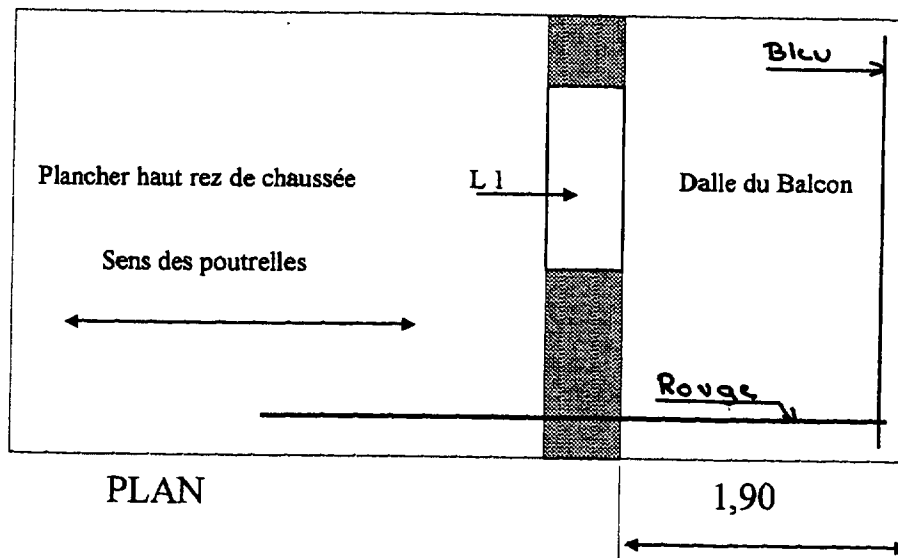
En général, à 1,00 m au dessus du sol fini du RdC

c) **Citer** deux corps d'état autres que les maçons qui l'utilisent :
menuisiers, électriciens, carreleurs.....

QUESTION 7 : Consulter le dessin : Coupe du balcon page 5 / 10.
Représenter sur le plan et sur la coupe du balcon dessinés ci-dessous les aciers suivants :

a) les aciers porteurs en rouge.

b) les aciers de répartition en bleu.



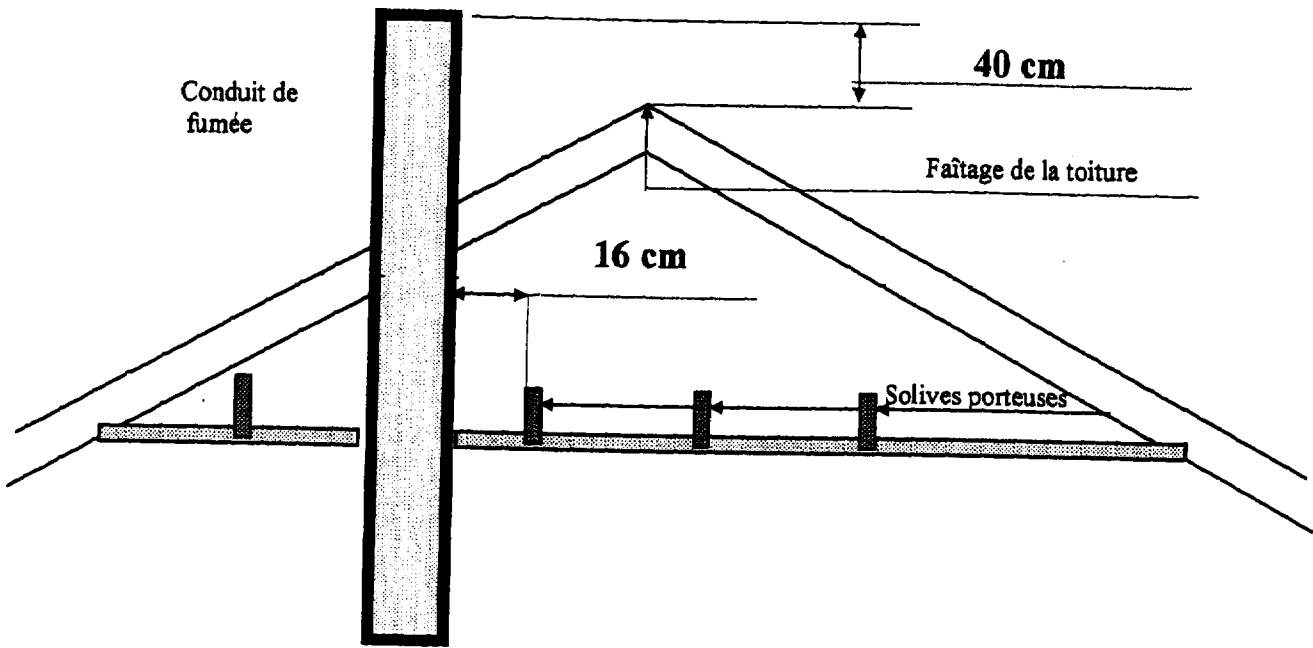
.../30

| | | | | | |
|---|---------------|-----------|------------------------------------|--------|----------------|
| EXAMEN : B.E.P. CONSTRUCTION BÂTIMENT GROS OEUVRE | | | | | CORRIGE |
| Dominante : Construction - Maçonnerie et Béton Armé C.A.P. : CONSTRUCTION MAÇONNERIE ET BETON ARME | | | | | |
| Epreuve : Réalisation et Technologie – partie : TECHNOLOGIE | | | | | |
| Session : 2001 | Repère: EP 1A | Echelle : | Durée BEP : 4.h Durée CAP : 4 h | Coef : | Page : 4/5 |
| GROUPEMENT EST | | | Epreuve écrite | | |

QUESTION 8 :

Pour réaliser le conduit de fumée de la maison vous devez respecter certaines dimensions.

Compléter le schéma suivant. (2 cotes à écrire sur les pointillés) :



.../20

QUESTION 9 :

Citer deux matériaux isolants couramment employés dans les constructions :

laine de verre, laine de roche.

polystyrène expansé, vermiculite

.../10

QUESTION 10 :

On réalise l'enduit de cette maison de manière traditionnelle .

Compléter le tableau suivant :

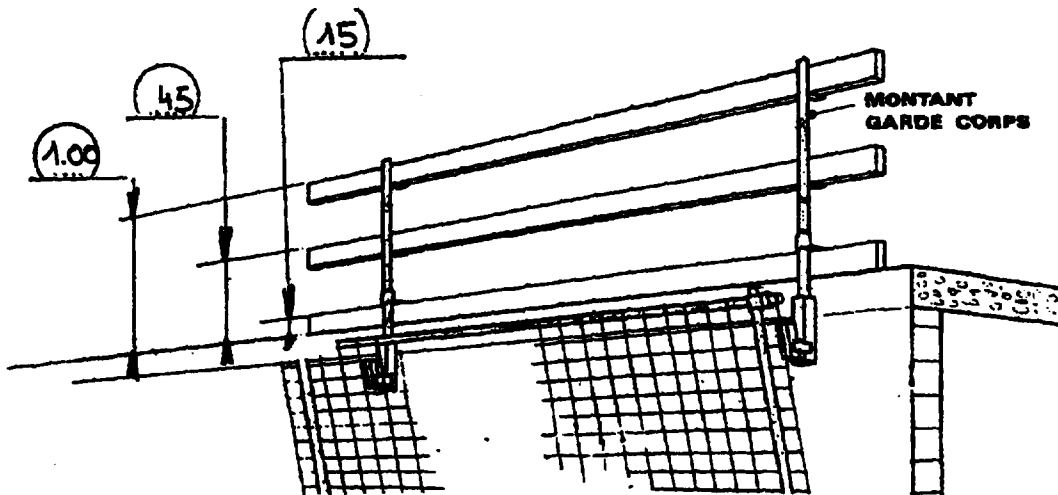
| | 1 | 2 | 3 |
|------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------|
| Nom de la couche | Gobets | Corps d'enduit | Couche de finition |
| Dosage en liant | 500 à 600 kg | 400 à 500 kg | 300 à 400 kg |
| Epaisseur de la couche | 3 à 5 mm | 10 à 15 mm | 5 à 7 mm |

.../27

QUESTION 11 : Sécurité sur les chantiers.

a) Le dessin ci-dessous représente un garde-corps.

Noter les côtes à respecter obligatoirement :



.../12

b) Durant le chantier il faut assurer la protection contre les chutes dans la trémie d'escalier.

Indiquer le dispositif que vous utilisez :

Plancher en bois ou garde corps réglementaire

.../6

c) Le plancher d'un échafaudage permet de circuler et de travailler.

Doit-il faire toute la largeur de l'échafaudage, ou 1 seul madrier suffit-il ?

Noter et justifier votre réponse :

Il doit faire toute la largeur pour permettre de se croiser, de poser des auges et des outils.

.../6

d) Citer les éléments obligatoires de protection individuelle pour toute personne pénétrant sur un chantier :

casque, chaussures de sécurité....

.../6

| | | | | | | |
|--|---------------|-----------|------------------------------------|--------|----------------|--|
| EXAMEN : B.E.P. CONSTRUCTION BÂTIMENT GROS OEUVRE Dominante : Construction - Maçonnerie et Béton Armé C.A.P. : CONSTRUCTION MAÇONNERIE ET BETON ARME | | | | | CORRIGE | |
| Epreuve : Réalisation et Technologie – partie : TECHNOLOGIE | | | | | | |
| Session : 2001 | Repère: EP 1A | Echelle : | Durée BEP : 4.h Durée CAP : 4 h | Coef : | Page : 5/5 | |
| GROUPEMENT EST | | | Epreuve écrite | | | |

**BAREME DE NOTATION DE L'EPREUVE EP1A
DESSIN INDUSTRIEL BATIMENT ET TECHNOLOGIE**

PARTIE 1 : DESSIN INDUSTRIEL BATIMENT

| | |
|------------|------|
| Question 1 | / 15 |
| Question 2 | / 25 |
| Question 3 | / 40 |
| Question 4 | / 30 |
| Question 5 | / 10 |
| Question 6 | / 16 |
| Question 7 | / 10 |
| | / 10 |
| Question 8 | / 24 |

| | |
|-----------------------|-------------|
| TOTAL PARTIE 1 | /180 |
|-----------------------|-------------|

PARTIE 2 : TECHNOLOGIE DE LA CONSTRUCTION

| | |
|---------------|------|
| Question 1 | / 20 |
| Question 2 | / 15 |
| Question 3 a | / 5 |
| 3 b | / 3 |
| Question 4 | / 18 |
| Question 5 | / 10 |
| Question 6 | / 12 |
| Question 7 | / 30 |
| Question 8 | / 20 |
| Question 9 | / 10 |
| Question 10 | / 27 |
| Question 11 a | / 12 |
| 11 b | / 6 |
| 11 c | / 6 |
| 11 d | / 6 |

| | |
|-----------------------|--------------|
| TOTAL PARTIE 2 | / 200 |
|-----------------------|--------------|

| | |
|----------------------------|--------------|
| TOTAL DE L' EPREUVE | / 380 |
|----------------------------|--------------|

| | | |
|------|----------------------|------------|
| soit | $\frac{\quad}{19} =$ | /20 |
|------|----------------------|------------|

EXAMEN : B.E.P. CONSTRUCTION BÂTIMENT GROS OEUVRE

Dominante : Construction - Maçonnerie et Béton Armé

C.A.P. : CONSTRUCTION MAÇONNERIE ET BETON ARME

CORRIGE

Epreuve : Réalisation et Technologie – partie : **TECHNOLOGIE**

Session : 2001

Repère: EP 1A

Echelle :

Durée BEP : 4.h

Durée CAP : 4 h

Coef :

Page : 1/5

GROUPEMENT EST

Epreuve écrite