

B.E.P. CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE
DOMINANTE CONSTRUCTION
SESSION 2002

EP1 ANALYSE ET TECHNOLOGIE

CONTENU

- Le dossier technique : DP 01/01 à DP 13/13
et PE01 à PE 10
- Le sujet comprenant :
 - une partie lecture de plans DR 1
 - une partie analyse et technologie DR 2 à DR 8

GESTION DU TEMPS

| | Temps conseillé | Barème |
|--------------------------------|-----------------|-----------|
| Analyse du dossier technique : | 30 mn | |
| Lecture de plan (sur) : | 45 mn | 15 points |
| Analyse et technologie (sur) : | 2 h 45 mn | 45 points |

IMPORTANT

Le dossier technique doit être ramassé à la fin de chaque épreuve professionnelle.

A la fin de l'épreuve, le candidat et un surveillant, doivent s'assurer que les 8 feuilles (DR1 à DR8) sont agrafées, à la feuille de copie anonymée.

Pour cette épreuve, aucun document n'est autorisé

| |
|-----------------------|
| TOTAL/60 |
|-----------------------|

| | | |
|--|----------------|-----------|
| Groupement EST | Session 2002 | SUJET |
| BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE Dominante Construction | code examen : | |
| Épreuve : EP1 - Analyse et technologie | Durée : 4 h 00 | Coef. : 3 |

LECTURE DE PLAN

DR1

- 1 - Donnez la définition d'un plan de masse./ 3
- 2 - Combien de place de stationnement sont prévues au projet ?/ 1
- 3- Calculer la surface de l'ensemble des toilettes./ 2
- 4 - Etablir la correspondance entre les chiffres (DP 03/13) et les lettres sur les autres documents./ 3
- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | |
- 5 - Donnez le type d'ouverture de la menuiserie extérieure des vestiaires./ 1
- 6 - Donnez la valeur de l'allège dans le local Réserve, Rez-de-Chaussée./ 1
- 7 - Combien y a t-il de luminaires dans la zone 1/ 1
- 8 - Donnez l'épaisseur du dallage du sous-sol./ 1
- 9 - Que représente le symbole ↴ sur le plan de la dalle sur Rez-de-Chaussée (DP 13/13)/ 2

TOTAL =/ 15

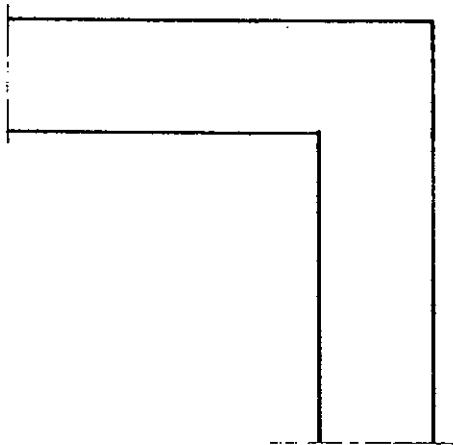
| | | |
|--|----------------|--------------|
| Groupement 'EST' | session 2002 | SUJET |
| BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE Dominante Construction | code examen : | |
| Épreuve : EPI - Analyse et technologie | Durée : 4 h 00 | Coef. : 3 |

1- Quel est le but d'une semelle de fondation ?

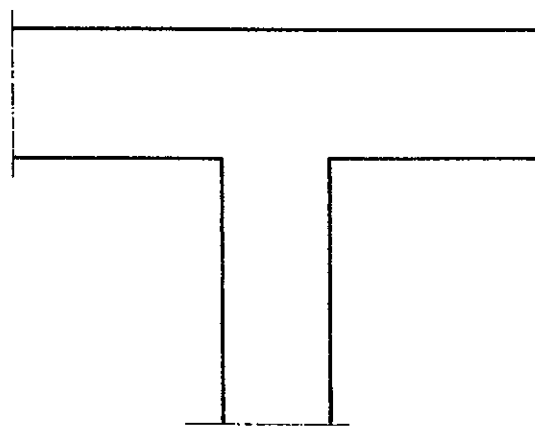
/1

2- Représentez dans les schémas ci-dessous, les armatures du chaînage horizontal.

/3



Liaison d'angle de 2 murs de façade



Liaison d'angle d'un mur de façade avec un mur de refend

3- Pour la réalisation du poteau isolé dans le garage (DP 04/13) indiquez l'ordre chronologique des opérations en plaçant un numéro.

/3

| | |
|--|----------------------------------|
| | Décoffrage après durcissement |
| | Mise en place de l'armature |
| | Coffrage des parois |
| | Tracé du contour de la section |
| | Réalisation de l'amorce en béton |
| | Bétonnage et vibration |

| | | |
|---|----------------|---------------|
| Groupement 'EST' | session 2002 | SUJET |
| BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE Dominante Construction | | code examen : |
| Épreuve : EP1 - Analyse et technologie | Durée : 4 h 00 | Coef. : 3 |

4- Donnez la valeur de recouvrement d'acier HA

- pour les poteaux =

/2

- pour les poutres (sans crochet) =

5- Donnez la composition sommaire de la toiture terrasse :

/5

6- La toiture terrasse au-dessus de la Zone 1 a une surface de 43 m² environ.

/2

D'après le tableau ci-contre, quel devra être le diamètre de la gouttière descendante raccordée sur un moignon cylindrique ?

Encadrez votre réponse sur le tableau.

| Diamètres des tuyaux en mm | Surface en plan desservis en m ² | |
|----------------------------|---|---|
| | Raccordement par un moignon cylindrique | Raccordement par un large cône ou une couette |
| 60 | 28 | 40 |
| 70 | 38 | 55 |
| 80 | 50 | 71 |
| 90 | 64 | 91 |
| 100 | 79 | 113 |
| 110 | 95 | 136 |
| 120 | 113 | 161 |
| 130 | 133 | 140 |
| 140 | 154 | 220 |
| 150 | 177 | 253 |
| 160 | 201 | 287 |
| 170 | 227 | 324 |
| 180 | 254 | 363 |
| 190 | 284 | 406 |
| 200 | 314 | 449 |
| 210 | 346 | 494 |
| 220 | 380 | 543 |
| 230 | 415 | 593 |
| 240 | 452 | 646 |
| 350 | 490 | 700 |

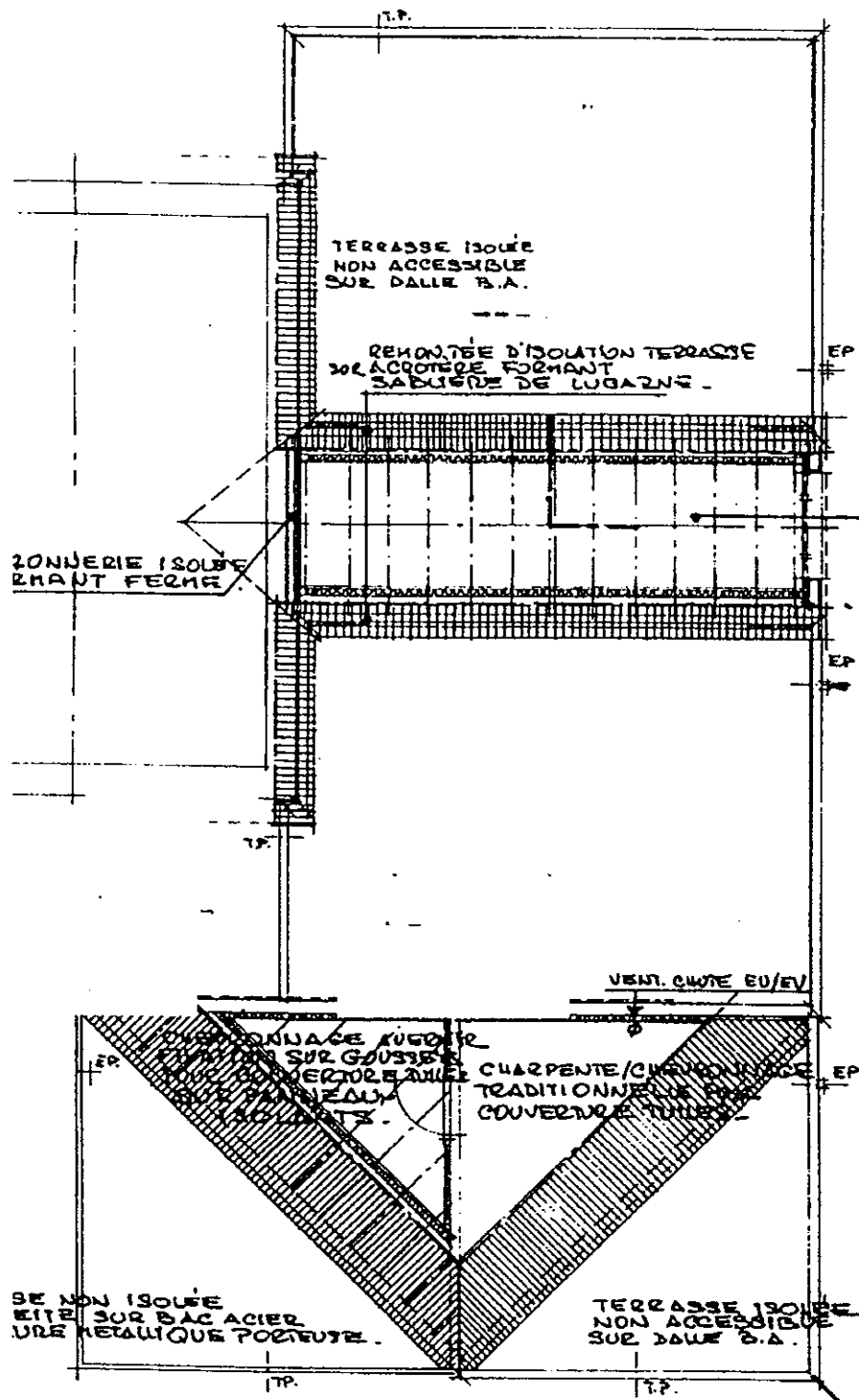
| | | |
|---|----------------|---------------|
| Groupement 'EST' | session 2002 | SUJET |
| BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE Dominante Construction | | code examen : |
| Épreuve : EP1 - Analyse et technologie | Durée : 4 h 00 | Coef. : 3 |

7- A l'aide d'un crayon :

- rouge, tracez les noues sur le plan ci-dessous,

/3

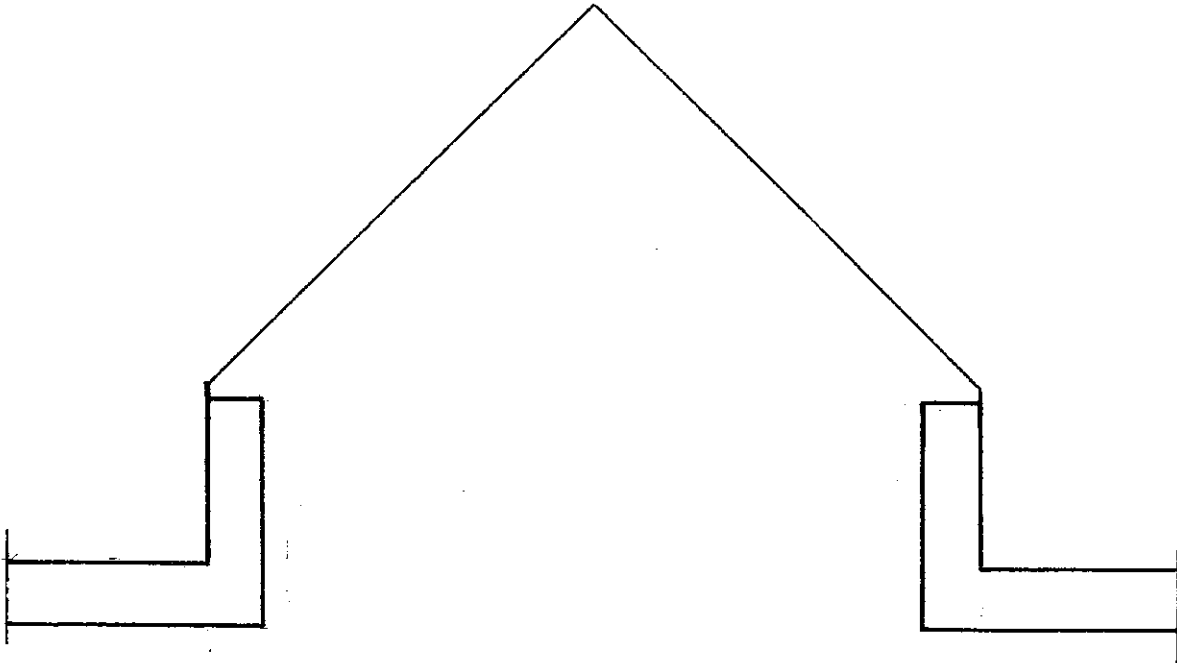
- bleu tracez les arêtières.



| | | | |
|---|--------------|----------------|-----------|
| Groupement 'EST' | session 2002 | SUJET | |
| BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE Dominante Construction | | code examen : | |
| Épreuve : EP1 - Analyse et technologie | | Durée : 4 h 00 | Coef. : 3 |

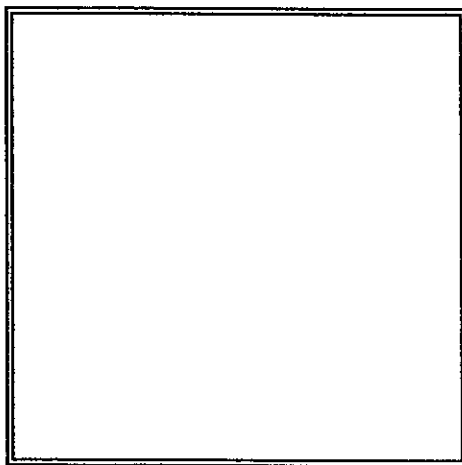
7- Complétez le schéma ci-dessous (Coupe MN, DP 03/13, DP 05/13) représentant la charpente sur la partie centrale de la Zone 2. Désignez et cotez les bois.

15



8- En vous servant du tableau , représentez par une croix sur la fenêtre schématisée des toilettes, les pattes de fixation.

13



Fenêtre des toilettes

| POSITION DES SCELEMENTS | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| | 1 vantail 40 à 80 | 2 vantaux 80 à 150 | 3 vantaux 180 à 240 |
| 45 à 75 | | | |
| 95 à 105 | | | |
| 115 à 175 | | | |
| 185 à 225 | | | |

| | | | |
|---|--------------|----------------|-----------|
| Groupement 'EST' | session 2002 | SUJET | |
| BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE Dominante Construction | | code examen : | |
| Épreuve : EP1 - Analyse et technologie | | Durée : 4 h 00 | Coef. : 3 |

9- D'après les indications portées sur le DP 03/13, quel est le nom du type de réseau d'assainissement dont est équipée la *rue des Frères Parisot* ?

11

10- Faites à main levée, le *Détail 1* du mur extérieur du rez-de-chaussée façade Nord (DP 03/13).

15

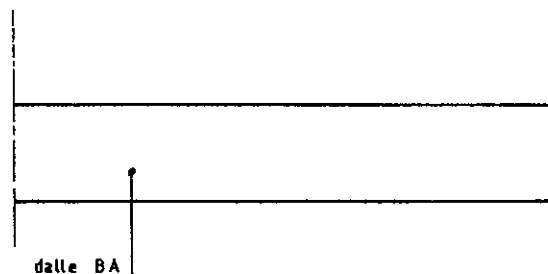
Donnez la désignation des matériaux et leur épaisseur.

11- Complétez le schéma représentant le Coupe KL (DP 03/13).
Donnez la désignation des matériaux.

17

TOILETTES

VESTIAIRES



| | | | |
|--|--------------|----------------|-----------|
| Groupement 'EST' | session 2002 | SUJET | |
| BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE Dominante Construction | | code examen : | |
| Épreuve : EP1 - Analyse et technologie | | Durée : 4 h 00 | Coef. : 3 |

12- Calculez le coefficient K de la dalle de la salle modulable (chauffée) qui se trouve au-dessus du garage (local non chauffé). Complétez le tableau DR8

Conductivité thermique des matériaux

| Catégorie | Matériaux | Masse volumique kg/m ³ | Conductivité thermique | |
|-------------------------------------|---|--------------------------------------|------------------------|-------------|
| | | | W/m °C | kcal/h.m °C |
| Pierres | Granit, basalte, gneiss | 3000 | 3,50 | 3,00 |
| | Calcaire tendre | 1840 | 0,95 | 0,80 |
| | Calcaire ferme | 2340 | 1,70 | 1,50 |
| | Marbre | 2600 | 2,90 | 2,50 |
| | Grès, | 2340 | 1,70 | 1,46 |
| | Terre comprimée | 1900 | 1,05 | 0,90 |
| Bétons | Béton de granulats lourds | 2400 | 1,75 | 1,50 |
| | Béton caveux de granulats lourds | 2000 | 1,40 | 1,20 |
| | Béton caveux lourds de laitier | 1800 | 0,70 | 0,60 |
| | Béton de pouzzolane ou de laitier | 1600 | 0,52 | 0,44 |
| | Béton de ponces naturelles | 1150 | 0,46 | 0,40 |
| | Béton d'argile expansé | 1900 | 1,05 | 0,90 |
| | Béton d'argile expansé | 1600 | 0,85 | 0,73 |
| | Béton de perlite ou de vermiculite | 800 | 0,31 | 0,26 |
| | Béton de perlite ou de vermiculite | 600 | 0,24 | 0,20 |
| | Béton cellulaire autoclavé | 800 | 0,33 | 0,28 |
| | Béton cellulaire autoclavé | 800 | 0,22 | 0,19 |
| | Béton cellulaire autoclavé | 400 | 0,16 | 0,14 |
| | Béton de fibres de bois | 650 | 0,16 | 0,14 |
| | Mortiers | Mortier | 2100 | 1,15 |
| Plâtres | Plâtre sans granulats serrés | 1300 | 0,50 | 0,43 |
| | Plâtre courant pour enduits et pour plaques | 1000 | 0,35 | 0,30 |
| Isolants | Laine de verre ou de roche | 20 à 300 | 0,041 | 0,035 |
| | Liège comprimé | 500 | 0,10 | 0,085 |
| | Liège expansé aggloméré au brai | 150 | 0,043 | 0,037 |
| | Polystyrène expansé référence CM | 13 | 0,043 | 0,037 |
| | Polystyrène expansé référence DC | 16 | 0,041 | 0,035 |
| | Polystyrène expansé référence EC | 20 | 0,039 | 0,033 |
| | Polystyrène expansé référence FC | 25 | 0,037 | 0,032 |
| | Polystyrène moulé ou extrudé | 35 | 0,033 | 0,028 |
| | Mousse rigide de P.V.C. | 35 | 0,031 | 0,026 |
| Mousse de polyuréthane référence AC | 30 | 0,030 | 0,026 | |

Valeurs des résistances superficielles

| Parois | Angle formé avec l'horizontale | Sens du flux | Paroi en contact avec : | | | | | |
|-------------|--------------------------------|--------------|--|-----------------|---------------------------------|---|-----------------|---------------------------------|
| | | | ■ L'extérieur ■ Un passage couvert ■ Un local ouvert | | | ■ Un local chauffé ou non ■ Un comble ■ Un vide sanitaire | | |
| | | | $\frac{1}{h_i}$ | $\frac{1}{h_e}$ | $\frac{1}{h_i} + \frac{1}{h_e}$ | $\frac{1}{h_i}$ | $\frac{1}{h_e}$ | $\frac{1}{h_e} + \frac{1}{h_i}$ |
| Verticale | > 60° | Horizontal | 0,11 | 0,06 | 0,17 | 0,11 | 0,11 | 0,22 |
| Horizontale | ≤ 60° | Ascendant | 0,09 | 0,05 | 0,14 | 0,09 | 0,09 | 0,18 |
| | | Descendant | 0,17 | 0,05 | 0,22 | 0,17 | 0,17 | 0,34 |

| | | |
|---|----------------|-----------|
| Groupement 'EST' | session 2002 | SUJET |
| BEP CONSTRUCTION ET TOPOGRAPHIE Dominante Construction | code examen : | |
| Épreuve : EP1 - Analyse et technologie | Durée : 4 h 00 | Coef. : 3 |

