



Ce document a été numérisé par le CRDP  
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets  
d'Examens de l'enseignement  
professionnel

CORRECTION

## **E.P. 1 ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE**

Cette épreuve s'appuie sur 2 dossiers : le « Dossier technique »  
et le présent « document de travail »

### **DOCUMENT DE TRAVAIL**

**LECTURE DE PLAN (page 3 à page 6)**  
**TECHNOLOGIE DU DOSSIER TECHNIQUE (page 7 à page 13)**  
**TECHNOLOGIE D'ORDRE GÉNÉRAL (page 14 à page 21)**  
**DESSIN DE DETAIL (pages 22 et 23)**

CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics

Code : 50 23 321

Session 2011

SUJET

Epreuve : EPI analyse d'une situation professionnelle

Durée : 3 H

Coefficient : 4

Page 1 sur 23

CORRECTION

## RECAPITULATIF DES NOTES :

### LECTURE DE PLAN

Page : 3 ...../ 5 pts  
Page : 4 ...../ 5 pts  
Page : 5 ...../ 6 pts  
Page : 6 ...../ 4 pts

          
/ 20 pts

### TECHNOLOGIE

Page : 7	...../ 3 pts	Page : 14	...../ 7 pts
Page : 8	...../ 2 pts	Page : 15	...../ 4 pts
Page : 9	...../ 4 pts	Page : 16	...../ 3 pts
Page : 10	...../ 3 pts	Page : 17	...../ 7 pts
Page : 11	...../ 3 pts	Page : 18	...../ 3 pts
Page : 12	...../ 5 pts	Page : 19	... / 5 pts
Page : 13	...../ 6 pts	Page : 20	...../ 8 pts
		Page : 21	...../ 2 pts

          
/ 65 pts

### DESSINS DE DETAIL

Page : 22&23 ...../ 15 pts

**TOTAL EPREUVE E.P.1 ...../ 100 Pts**

**SOLT...../ 20 Pts**

CORRECTION

- LECTURE DE PLAN -

Question 1 : Indiquez les orientations des perspectives axonométriques manquantes (N°2, N°3, N°4) :  
/ 3 Pts

AXONOMETRIE N°1 : SUD-OUEST

AXONOMETRIE N°2 : SUD-EST

AXONOMETRIE N°3 : NORD-EST

AXONOMETRIE N°4 : NORD-OUEST

Question 2 : Sur la coupe A-A, la hauteur sous-plafond des cuisines est cotée à 300 cm, combien  
/ 2 Pts devrait mesurer cette hauteur sur le plan sachant que l'échelle est 1/50 ?

Réponse :...*L'échelle est de 1/50, donc 1 cm sur plan représente 50 cm en réel*

*Ou encore 50 cm en réel représente 1 cm sur le plan*

*Donc comme la hauteur sous plafond est de 300 cm, cette hauteur devrait donc mesurer 6 cm sur le plan*

TOTAL page / 5 Pts

CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics	Code : 50 23 321	Session 2011	SUJET
Epreuve : EPI analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3 H	Coefficient : 4	Page 3 sur 23

CORRECTION

**Question 3 :** Sur le plan de rez-de-chaussée, que représente la forme carrée en traits interrompus dans l'entrée, et quelles sont ses fonctions ?  
/ 2 Pts

Le carré en pointillés représente : *Un lanterneau*

Les fonctions sont : *Le désenfumage, éclairage zénithal et la ventilation*

**Question 4 :** A l'aide des plans du dossier technique, indiquez les niveaux NGF repérés A, B et C :  
/ 3 Pts  
*(justifier vos réponses)*

Repère A : +57,80 m  
 $54,60 + 3,00 + 0,20 = 57,80$

Repère B : +58,71 m  
 $54,60 + 4,11 = 58,71$

Repère C : +57,46 m  
 $54,60 + 2,86 = 57,46$

**TOTAL page / 5 Pts**

CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics	Code : 50 23 321	Session 2011	SUJET
Epreuve : EPI analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3 H	Coefficient : 4	Page 4 sur 23

CORRECTION

**Question 5 :** En utilisant la coupe AA, déterminez la pente en pourcentage du dessus d'acrotère des pignons  
/ 3 Pts du réfectoire

Réponse : *Le pourcentage de la pente est le rapport entre la dénivellée du dessus de l'acrotère et sa longueur en plan.*

*Dénivellée D = point haut - point bas    D = 476 - 411    D = 65 cm*

*Longueur L en plan du versant = 877 + 20    L = 897 cm*

*La pente est de 65/897, ramené au pourcentage, pente = 100 X 65 / 897*

*Pente = 7,25%*

**Question 6 :** Concernant la toiture en maçonnerie, indiquez le nombre d'évacuations d'eau pluviale qui correspondent à  
/ 3 Pts chaque nature de dispositif désignée ci-dessous :

Nature du dispositif EP	Nombre
EEP traversant l'acrotère	0
EEP verticale	4
Trop plein	2

**TOTAL page / 6 Pts**

CORRECTION

Question 7 : Le marché qui fait l'objet des présents travaux a été signé entre le maire de la commune de Vancelle et / 1Pt et le président directeur général de l'entreprise d'étanchéité « Tout-sec».  
De quel type de marchés s'agit-il ?

**Marché Public**

**Marché Privé**

Question 8 : Indiquez le nom du bureau de contrôle ainsi que celui du Maître d'œuvre / 2 Pts

Bureau de contrôle : *Le Savoir Faire*

Maître d'œuvre : *Mr J. CRETEUR*

Question 9 : Indiquez le nombre de portes permettant l'accès au réfectoire depuis la cuisine : / 1 Pts

Réponse : *2portes*

**TOTAL page / 4 Pts**

CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics  
Epreuve : EPI analyse d'une situation professionnelle

Code : 50 23 321  
Durée : 3 H

Session 2011  
Coefficient : 4

SUJET  
Page 6 sur 23

CORRECTION

- TECHNOLOGIE DU DOSSIER TECHNIQUE -

Question 10 : Avant de souder le pare-vapeur sur la dalle en béton au-dessus de la cuisine, vous devez appliquer un EIF.  
/ 1 Pt Que signifie l'abréviation EIF ?

EIF : Enduit d'Impregnation à Froid

Question 11 : En général, quelle est la bonne indication de consommation pour l'application de cet EIF.  
/ 1 Pt

50 gr/m<sup>2</sup>

300 gr/m<sup>2</sup>

1000 gr/m<sup>2</sup>

1500 gr/m<sup>2</sup>

Question 12 : Vous avez un pare-vapeur à réaliser sur une dalle en béton, vous constatez que les équerrés du pare-vapeur  
/ 1 Pt n'ont pas été livrés sur le chantier, quelle solution adoptez-vous ?

Solution N°1: J'en informe le conducteur de travaux

Solution N°2: Je découpe les bandes d'équerre dans la feuille de pare-vapeur

TOTAL page / 3 Pts

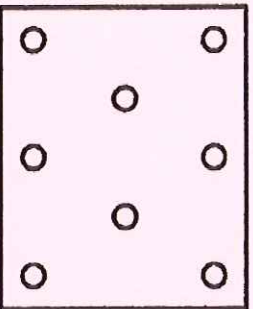
CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics	Code : 50 23 321	Session 2011	SUJET
Epreuve : EPI analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3 H	Coefficient : 4	Page 7 sur 23

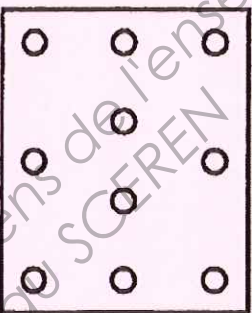


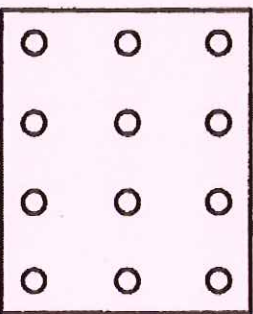
CORRECTION

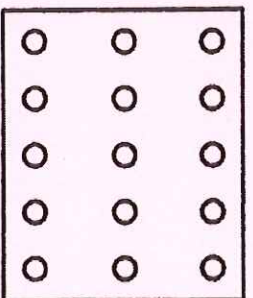
Question 13 : Les TAN au-dessus du réflectoire sont posées, vous devez maintenant fixer mécaniquement des panneaux de laine de roche de 1,00 m x 1,20 m. Votre conducteur vous a demandé de respecter une densité de 8 fixations /m<sup>2</sup>.

a) Parmi les 4 propositions ci-dessous indiquez, par une croix dans la case ; la bonne répartition des fixations :










b) Sélectionnez le bon attelage :

Vis auto-perceuse Ø 3,8

+

Rondelle Ø70 m/m

Vis auto-perceuse Ø 4,8

+

Rondelle Ø40 m/m

Vis auto-perceuse Ø 4,8

+

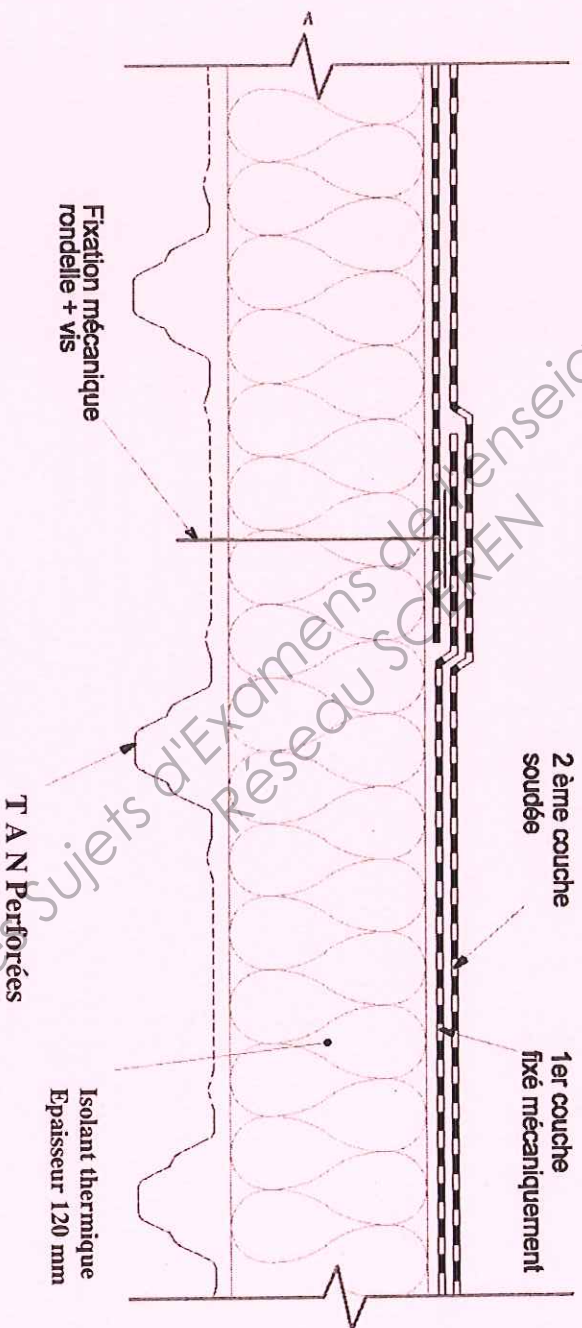
Rondelle Ø70 m/m

TOTAL page / 2 Pts

CORRECTION

Question 14 : Une variante possible pour diminuer la sonorité dans le réflectoire serait de mettre en œuvre un élément porteur / 4 Pts en TAN perforées.

- a) Que manque-t-il sur le schéma de principe ci-dessous pour réaliser cette variante et à quel emplacement?
- b) Quelle serait sa constitution et quel serait son mode de pose ?



Réponses : - a) Il manque le pare-vapeur.....sur la tôle perforée.

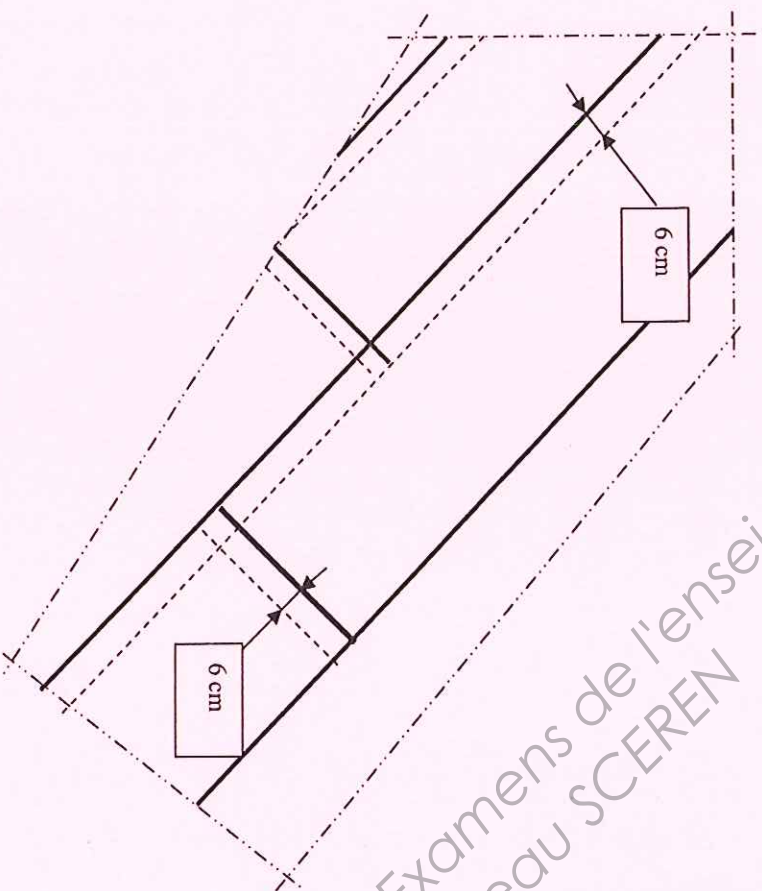
- b) Sa constitution serait un voile de verre contrecollé sur une feuille d'alu.....posé en indépendance.

TOTAL page / 4 Pts

CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics	Code : 50 23 321	Session 2011	SUJET
Epreuve : EPI analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3 H	Coefficient : 4	Page 9 sur 23

CORRECTION

Question 15 : Le schéma ci-dessous représente la 1<sup>ère</sup> couche de l'étanchéité sur la toiture de la cuisine :  
/ 3 Pts



Le dessin entouré de traits mixtes représente une zone de la toiture vue de dessus sur laquelle des lès sont déjà posés et deux autres sont en cours de pose. La distance qui sépare les deux rouleaux peut-être couverte par l'un ou l'autre des rouleaux.

Sur le dessin :

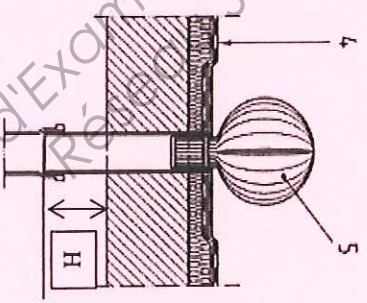
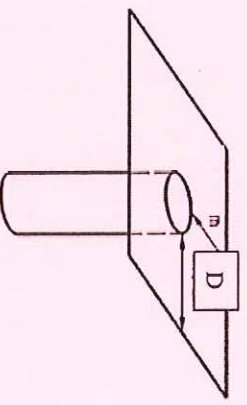
- marquez par 2 traits, comme celui déjà réalisé, la position du recouvrement transversal entre les deux lès en cours.
- cotez la largeur minimale de ce recouvrement selon le DTU.
- cotez, à l'emplacement du trait de cote, la largeur minimale, selon le DTU, du recouvrement longitudinal.

TOTAL page / 3 Pts

CORRECTION

Question 16 :  
/ 3 Pts

- Vous devez réaliser les EEP en plomb sur la toiture de la cuisine, indiquez :
- l'épaisseur « E » minimale de la feuille de plomb
  - la distance « D » minimale entre le bord du trou d'évacuation et le bord de la platine
  - la valeur « H » minimale de dépasement du moignon par rapport à la sous-face de la dalle.



E = 2,5 mm

D = 120 mm

H = 150 mm

TOTAL page / 3 Pts

CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics	Code : 50 23 321	Session 2011	SUJET
Epreuve : EPI analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3 H	Coefficient : 4	Page 11 sur 23

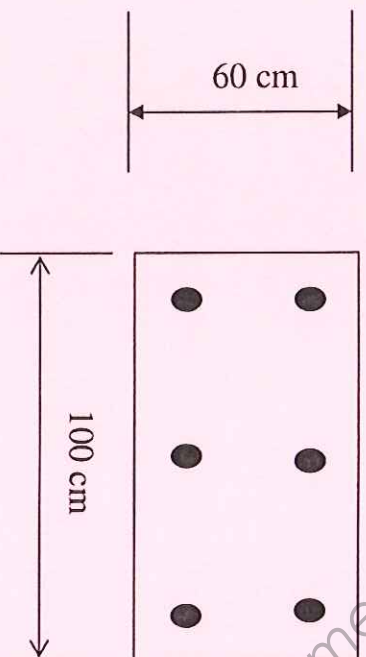
CORRECTION

Question 17 : Sur le réflectoire, dans la longueur du versant, les T A N sont posées avec deux rangées de tôles en recouvrement.  
/ 2 Pts Indiquez ci-dessous la largeur du recouvrement transversal et sa localisation :

Largeur = 5 cm

Localisation : Sur appui

Question 18 : Sur le détail B, l'isolant sur le relief de la toiture béton est fixé mécaniquement.  
/ 3 Pts a) Portez à main levée les fixations (●) d'un panneau d'isolant sur le schéma ci-dessous :



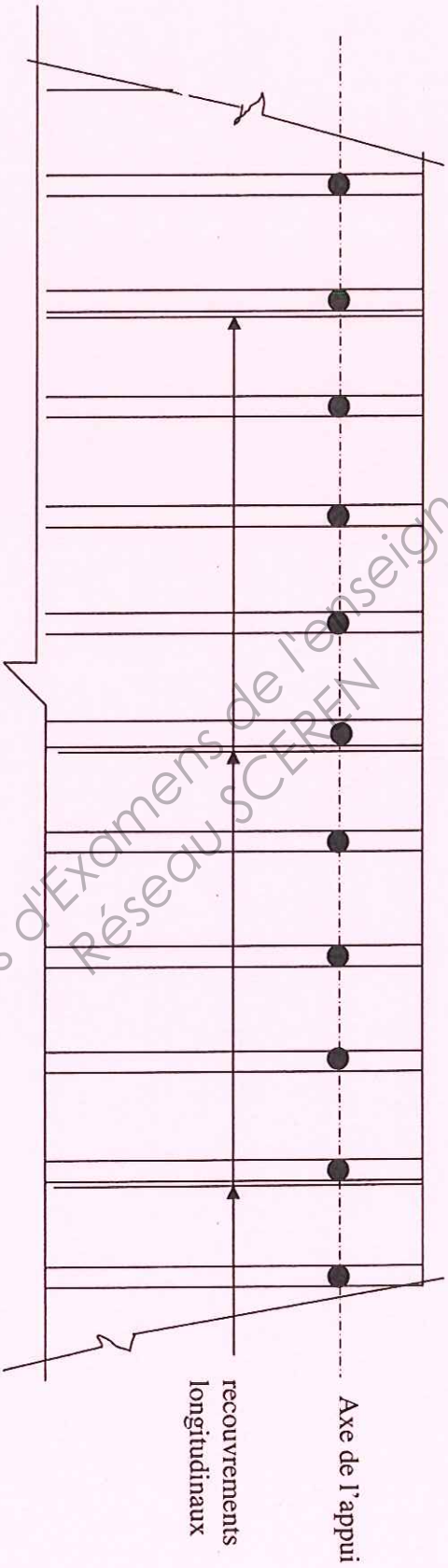
b) Quelle doit être la distance minimale des fixations par rapport aux bords du panneau ? : *Entre 10 et 20 cm*

TOTAL page / 5 Pts

CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics	Code : 50 23 321	Session 2011	SUJET
Epreuve : EP1 analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3 H	Coefficient : 4	Page 12 sur 23

CORRECTION

Question 19 : Le schéma ci-dessous représente la vue de dessus de la partie basse du bac acier selon le détail B, dessinez les fixations ( ● ) des T.A N sur ce schéma : / 3 Pts



Question 20 : L'entre-axe des pannes intermédiaires de la toiture du réfectoire est de 2,2 m.  
/ 3 Pts a) Combien faut-il au minimum de vis de couture dans un recouvrement sur cette portée ?

Nombre de vis : 2 vis

b) Indiquez le diamètre et la longueur minimale de la vis de couture à mettre en œuvre.

Ø de la vis : 4,8 mm

Longueur de la vis : 16 mm

TOTAL page / 6 Pts

CORRECTION

- TECHNOLOGIE D'ORDRE GENERAL -

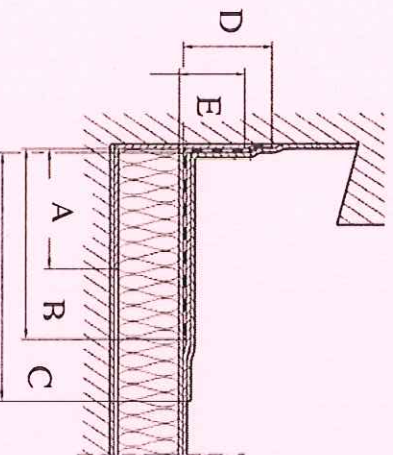
Question 21 : a) Quelle est la signification de l'abréviation EAC :  
/ 2 pts

E A C : *Enduit d'Application à Chaud*

a) Quelle est la température de chauffage maximale du bitume fondu lors d'un collage à l'EAC :

Température maximale de chauffage : 250°C

Question 22 : Dans la zone ci-dessous à droite indiquez les valeurs minimales des cotes représentées par A, B, C, D et E sur le  
/ 5 P ts dessin :



A = 60 mm mini  
B = 100 mm mini  
C = 150 mm mini  
D = 100 mm mini  
E = 60 mm mini

TOTAL page / 7Pts

CORRECTION

Question 23 : Compléter, conformément à la norme DTU 43-1, le tableau ci-dessous en mettant une croix dans les cases où, / 4 Pts pour chacune des destinations de toiture, les limites de pentes indiquées en tête des colonnes sont admises.

Destination de la toiture	P = 0%	1% ≤ P ≤ 1,5%	1,5% ≤ P ≤ 2%	2% ≤ P ≤ 5%	P > à 5%
Inaccessible	X	X	X	X	X
Technique ou à zone technique	X	X	X	X	
Accessible aux piétons avec protection autre que par dalles sur plots			X	X	
Accessible aux piétons avec protection par dalles sur plots	X	X	X	X	
Accessible aux véhicules				X	

TOTAL page / 4 Pts

CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics	Code : 50 23 321	Session 2011	SUJET
Epreuve : EPI analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3 H	Coefficient : 4	Page 15 sur 23



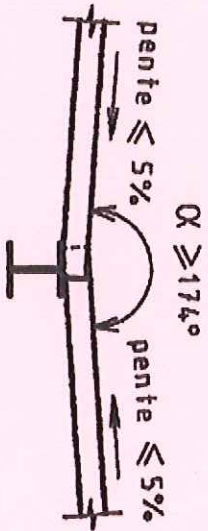
CORRECTION

Question 24 : Le revêtement d'étanchéité appliqué en relevé est autoprotégé, à partir de quelle hauteur « H » devez-vous le fixer mécaniquement en tête, et combien faut-il de fixation par mètre linéaire (D) selon la norme DTU 43-1 ?

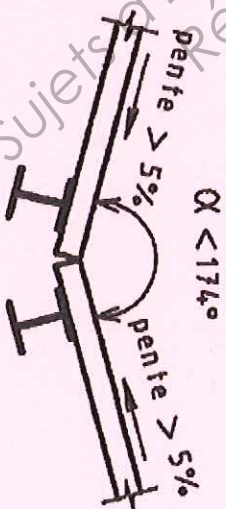
H = 50 cm

D = 4 Fixations / ml

Question 25 : Selon la norme DTU 43-3, laquelle des deux situations ci-dessous nécessite une tôle de liaison entre les TAN / 1pt des deux versants de la noue ? Cochez la case correspondante



Angle  $\geq$  à  $174^\circ$



Angle  $<$  à  $174^\circ$

TOTAL page / 3 Pts

CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics	Code : 50 23 321	Session 2011	SUJET
Epreuve : EPI analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3 H	Coefficient : 4	Page 16 sur 23

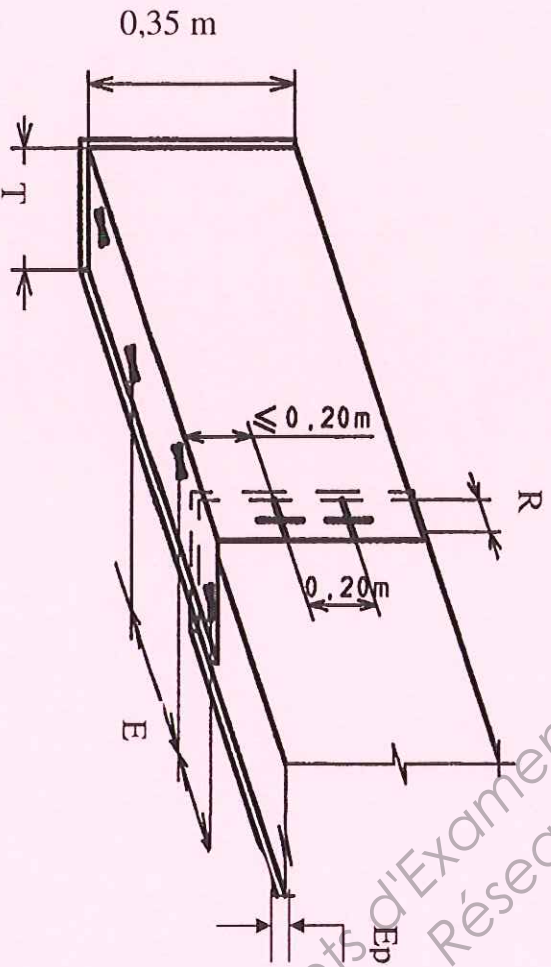
CORRECTION

**Question 26 :** Dans le cas où, selon la question précédente, une tôle de liaison est exigée, indiquez les dimensions demandées / 3 Pts  
ci-dessous ainsi que l'espacement « E » des fixations :

Largeur de la tôle :  $200 \text{ mm}$       Épaisseur de la tôle :  $0,75 \text{ mm}$

Espacement entre les fixations « E » de chaque aile:  $50 \text{ mm}$

**Question 27 :** Le schéma ci-dessous représente des costières posées sur des TAN. / 4 Pts  
Indiquez à droite du dessin les valeurs minimales des cotes qui y sont représentées par des lettres :



« T » Talon : 100 mm

« E » Espacement : 500 mm

« E<sub>p</sub> » Epaisseur : 1 mm

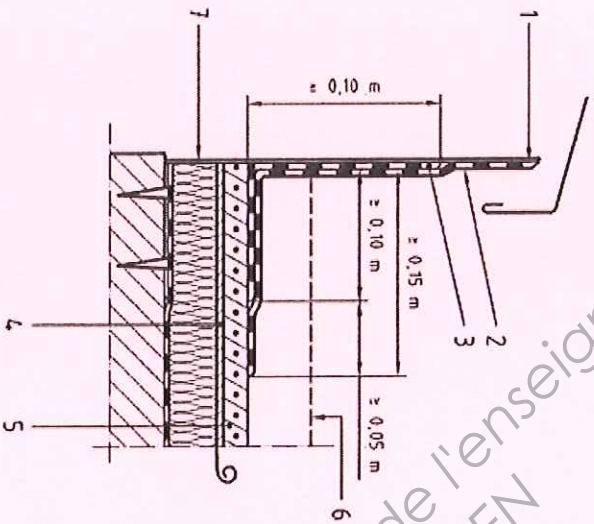
« R » Recouvrement : 40 mm

**TOTAL page / 7 Pts**

CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics	Code : 50 23 321	Session 2011	SUJET
Epreuve : EPI analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3 H	Coefficient : 4	Page 17 sur 23

CORRECTION

Question 28 : Compléter la légende en y reportant les numéros des repères qui figurent sur le dessin.  
/ 3 Pts (à titre d'exemple, l'EIF correspond au N° 1):



Légende

- |      |                                |
|------|--------------------------------|
| N° 5 | Asphalte sablé épaisseur 15 mm |
| N° 1 | EIF                            |
| N° 6 | Protection                     |
| N° 7 | Costière métallique            |
| N° 3 | Équerre de renfort             |
| N° 4 | Asphalte pur épaisseur 5 mm    |
| N° 2 | relevé de finition             |

TOTAL page / 3 Pts

CORRECTION

Question 29 : Dans le cas d'une toiture non circulaire en asphalte, quel est le mode de liaison entre le revêtement et le support ? / 1 Pt

Indépendance

Adhérence

1/2 indépendance

Question 30 : Vous devez réaliser l'étanchéité d'un balcon en utilisant un S E L. Sur la fiche technique du produit figure l'indication « Délai de recouvrement entre couches : entre 12 et 48 heures ». Donnez : / 3 Pts

a) La signification de l'abréviation S E L : Système d'Étanchéité Liquide

b) La signification de l'indication : Entre deux couches il faut attendre au moins 12 heures et ne pas dépasser 48 heures

Question 31 : Vous devez coller un isolant en verre cellulaire à l'EAC, vous disposez de deux fondoirs, combien vous faut-il d'extincteurs ? Cochez ci-dessous la case attachée au nombre exact. / 1Pt

1

2

3

4

5

6

TOTAL page / 5 Pts

CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics	Code : 50 23 321	Session 2011	SUJET
Epreuve : EPI analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3 H	Coefficient : 4	Page 19 sur 23

CORRECTION

**Question 32 :** Vous devez réaliser le montage d'un échafaudage roulant, quels EPI devez-vous porter ?  
/ 4Pts

*Chaussures de sécurité  
Casque de chantier avec jugulaire  
Harnais  
Gants de protection*

**Question 33 :** Quelle est la longueur maximale d'un tuyau de gaz pour votre chalumeau ?  
/ 1 Pts

*Longueur de 10 mètres maximum.*

**Question 34 :** Donnez la signification des abréviations suivantes :  
/ 3 Pts

*S S T : Sauveteur Secouriste du Travail*

*CACES : Certification d'Aptitude à la Conduite d'Engin en Sécurité*

*PEMP : Plate-forme Elévatrice Mobile de Personnel.*

**TOTAL page / 8 Pts**

CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics	Code : 50 23 321	Session 2011	SUJET
Epreuve : EPI analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3 H	Coefficient : 4	Page 20 sur 23

CORRECTION

**Question 35 :** Vous travaillez à proximité d'une ligne électrique aérienne, quelle est la distance minimale à respecter entre votre aire d'évolution, incluant les objets longs que vous y manipulez, et cette ligne électrique ?

/ 1 Pts

*Distance de 5 mètres Minimum*

**Question 36 :** Quel dispositif faut-il placer entre votre rallonge électrique et la source de courant ?

/ 1 Pts

Un disjoncteur différentiel 30 mA

**TOTAL page / 2 Pts**

CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics	Code : 50 23 321	Session 2011	SUJET
Epreuve : EPI analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3 H	Coefficient : 4	Page 21 sur 23

CORRECTION

- DESSIN DE DETAIL -

Question 37 :  
/ 15 Pts

Il s'agit de représenter à main levée la coupe du raccordement d'une EEP avec un revêtement d'étanchéité. La toiture terrasse sans pente, conforme à la norme DTU 43-1, est constituée de la façon suivante :

- l'élément porteur est une dalle en béton de 190 mm d'épaisseur
- pare-vapeur courant soude
- isolant thermique de 100 mm d'épaisseur
- revêtement bicouche indépendant, couches soudées
- protection avec un lit de granulats meubles
- EEP à moignon cylindrique de  $\varnothing$  100 mm avec garde gravier

La feuille sur laquelle vous allez dessiner comporte déjà la dalle et le trou pour le passage du moignon, vous devez dessiner le reste à l'échelle 1/5<sup>e</sup>, sauf les couches minces (pare-vapeur, chaque couche d'étanchéité, matériau de l'EEP) que vous dessinerez toutes, pour une meilleure lecture, de 1,5 mm environ d'épaisseur (donc plus épaisses qu'elles le seraient si vous respectiez l'échelle).

Cotez les épaisseurs de l'ensemble du complexe et de chacun des composants ainsi que la hauteur du moignon

Indiquez la nomenclature des composants

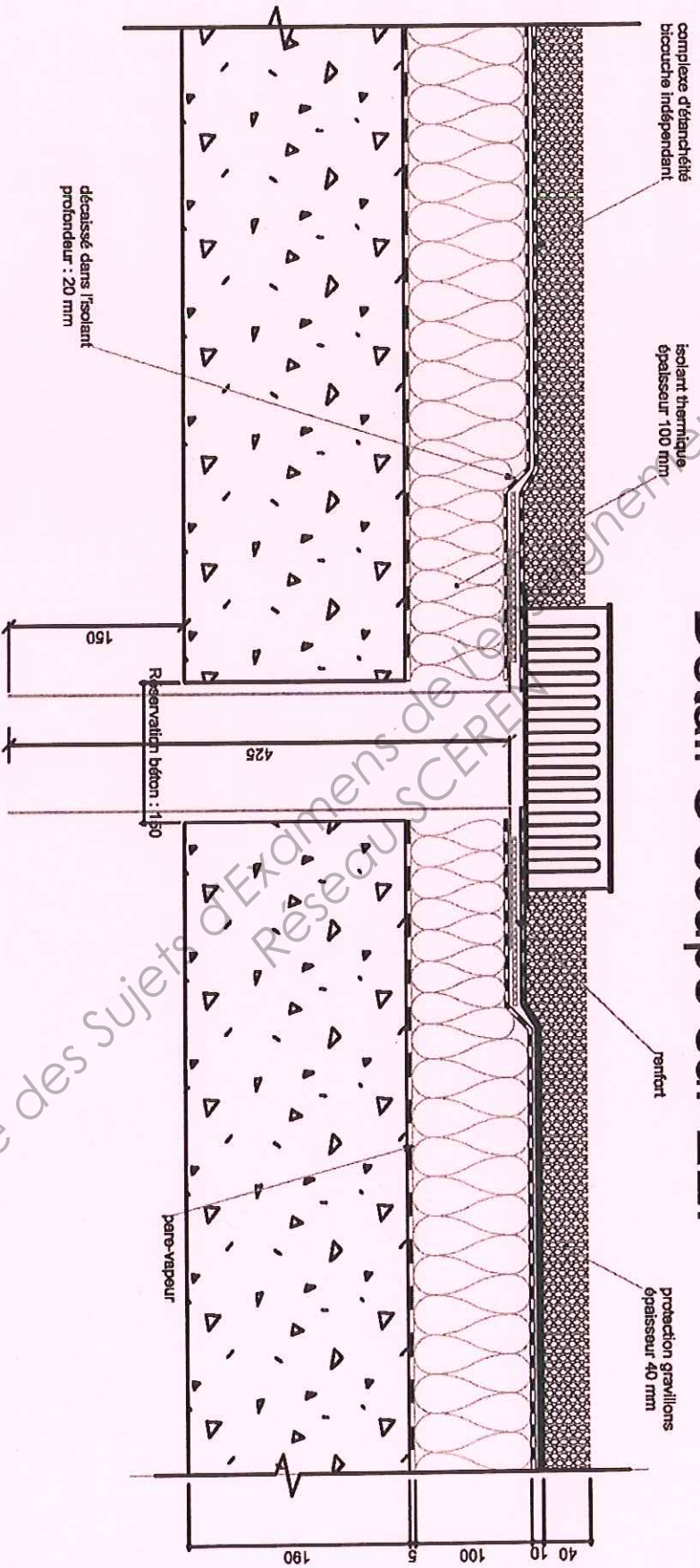
- Dessin : \_\_\_\_\_ / 6 pts
- Technologie : \_\_\_\_\_ / 4 pts
- Cotation : \_\_\_\_\_ / 3 pts
- Nomenclature : \_\_\_\_\_ / 2 pts

TOTAL page / 15 Pts

CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics	Code : 50 23 321	Session 2011	SUJET
Epreuve : EPI analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3 H	Coefficient : 4	Page 22 sur 23

CORRECTION

## Détail C coupe sur EEP



CAP Etanchéité du Bâtiment et des Travaux Publics  
Epreuve : EPI analyse d'une situation professionnelle

Code : 50 23 321  
Durée : 3 H

Session 2011  
Coefficient : 4

SUJET  
Page 23 sur 23