



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

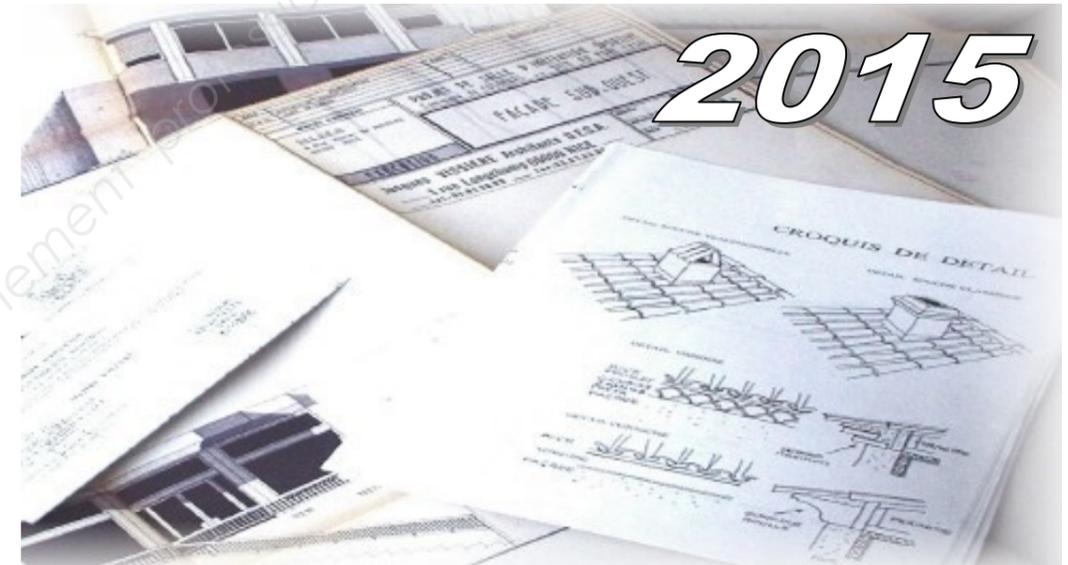
Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Brevet d'Études Professionnelles Spécialité

ÉTUDES du BÂTIMENT

Session

2015



Nota bene : s'il y a des documents à imprimer, notez votre numéro de candidat(e) avant impression dans l'angle supérieur droit de votre feuille (*voir exemple ci-dessous*) :

Document à imprimer

N° de candidat :

.....

ÉPREUVE EP1

EP1

ÉPREUVE D'ÉTUDE D'UN PROJET DE CONSTRUCTION

DOSSIER ÉTUDES

N°	Activités et documents	Barème	Durée conseillée
1	Comparaison thermique du dallage sur terre-plein et du plancher sur vide sanitaire	28	1 h 00
2	Quantitatif du dallage sur terre-plein	28	1 h 00
3	Estimatif du dallage sur terre-plein	24	1 h 00

Brevet d'Études Professionnelles Spécialité ÉTUDES du BÂTIMENT	DOSSIER « JAOUEN »		
	ÉPREUVE EP1 : ÉPREUVE D'ÉTUDE D'UN PROJET DE CONSTRUCTION	DOSSIER ÉTUDES	
Session 2015	DUREE : 3 h 00	COEFFICIENT : 4	1/4

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Variante : plancher sur vide sanitaire, extrait du descriptif :

2. MAÇONNERIE

FONDATEMENTS :

- béton de propreté dosé à 150 kg de ciment par m³ de béton mis en œuvre ;
- semelles filantes 50 cm x 25 cm en béton armé coulé en pleines fouilles compris dressement manuel du fond et des parois armatures renforcées pour terrain sablonneux ;
- BBM creux de 20 cm hourdés au mortier de ciment sur 3 rangs pour murs de fondation ;
- chaînage en B.A. dosé à 350 kg de ciment section 20 cm x 20 cm.

PLANCHER :

- plancher constitué de poutrelles en béton précontraint (entraxe 600 mm) et d'entrevous en polystyrène expansé hauteur 150 mm, à languette épaisseur 50 mm ;
- dalle de compression en béton de granulats lourds épaisseur 5 cm, finition brute tirée à la règle.

9. REVÊTEMENT DE SOL

PLANCHER CHAUFFANT :

- ravaillage de 30 mm au mortier dosé à 150 kg de ciment ;
- fourniture et pose d'un siphon de douche, compris forme de pente et étanchéité compris relevés et carrelage anti dérapant 10 cm x 10 cm ;
- chape liquide type M anhydrite de 50 mm compris bandes de joint périphérique et ponçage ($\lambda = 2,5$) ;
- carrelage grès cérame 1 cm ($\lambda = \lambda$ pierre grès).

10. ÉLECTRICITE

CHAUFFAGE :

- fourniture et pose d'un plancher rayonnant type Thermor sur et y compris isolation type Effisol TMS de 40 mm ($\lambda = 0,022$ W/m.k).

Extrait de la réglementation thermique :

<p align="center">Résistance thermique d'une paroi</p> <p>U, qui caractérise le flux à travers une paroi de 1 m², est égal à l'inverse de la résistance thermique de cette paroi.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $U = \frac{1}{R}$ </div> <ul style="list-style-type: none"> • La résistance thermique d'une paroi caractérise sa capacité à ralentir la dissipation de l'énergie calorifique. Cette grandeur caractéristique R s'exprime en m².K/W. • La résistance thermique d'une paroi composée de plusieurs couches est égale à la somme des résistances thermiques de chacune de ses couches. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $R = R_{si} + R_{se} + \sum \left(\frac{e}{\lambda} \right) + \sum R_u$ </div>	<p>R_{si} et R_{se} : résistances superficielles des parements intérieurs et extérieurs de la paroi.</p> <p>λ : conductivité thermique des matériaux homogènes. Il représente le flux de chaleur traversant un matériau de 1 mètre d'épaisseur et de 1 m² de surface pour 1 °K de différence de température entre ses 2 faces.</p> <p>Unité : W/m.K</p> <p>Les valeurs des conductivités des principaux matériaux et isolants utilisés en construction sont indiqués page 199.</p> <p>$\frac{e}{\lambda}$: résistance thermique de chacune des couches homogènes d'épaisseur « e » (m) et de conductivité thermique « λ ».</p> <p>R_u : résistance thermique utile des couches constituées de matériaux non homogènes :</p>
--	--

Épreuve d'étude d'un projet de construction
ÉTUDE N° 1

SITUATION PROFESSIONNELLE :		
Bureau d'études d'un maître d'œuvre.		
ON DONNE :	Document papier	Fichier informatique
	X	
	X	
	X	
	X	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ le dossier de base ; ✓ les documents techniques DT1 et DT2 ; ✓ le document réponses DR 1 ; ✓ les renseignements complémentaires ci-contre. 		
ON DEMANDE sur DR 1 :		
<p>Comparer la résistance thermique d'un dallage sur terre-plein avec la résistance thermique d'un plancher sur vide sanitaire</p> <p>1-1) Repérer et désigner les éléments du plancher. 1-2) Compléter le tableau. 1-3) Calculer le flux thermique U. 1-4) Conclure.</p>		
ON EXIGE :		
<ul style="list-style-type: none"> • le repérage est judicieux et la désignation est cohérente ; • les valeurs relatives aux matériaux sont correctes ; • les résultats sont justes ; • la conclusion est argumentée. 		

DE 1

Brevet d'Études Professionnelles Spécialité ÉTUDES du BÂTIMENT	DOSSIER « JAUEN »		
	ÉPREUVE EP1 : ÉPREUVE D'ÉTUDE D'UN PROJET DE CONSTRUCTION		DOSSIER ÉTUDES
Session 2015	DUREE : 3 h 00	COEFFICIENT : 4	2/4

Épreuve d'étude d'un projet de construction

ÉTUDE N° 2

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

COMPOSITION ET MODE DE MÉTRÉ DU DALLAGE		
Rep.	TEXTE	Unité
1	Chaînage périphérique en béton armé compris coffrage des 2 faces et armatures section 20 x 15 cm (hauteur). Métré HO-DO.	m ³
2	Hérisson = surface DO des murs des fondations.	m ²
3	Sable = surface DO des murs des fondations.	m ²
4	Film polyéthylène = surface HO du bâtiment pour tenir compte du relevé périphérique.	m ²
5	Treillis soudé = surface DO des murs des fondations.	m ²
6	Forme de béton = surface DO des murs des fondations.	m ²

Rappel : HO / DO = Hors Œuvre / Dans Œuvre.

SITUATION PROFESSIONNELLE :

Bureau d'études d'un maître d'œuvre.

ON DONNE :

- ✓ le dossier de base ;
- ✓ les documents réponses **DR 2.1 et DR 2.2** ;
- ✓ les renseignements complémentaires ci-contre.

Document papier	Fichier informatique
X	
X	
X	

ON DEMANDE sur DR 2 et DR 3 :

- 2-1) Faire le croquis à main levée des murs des fondations vue en plan de **la partie habitation uniquement** (murs bruts sans les enduits).
- 2-2) Faire la cotation intérieure et extérieure de ce croquis.
- 2-3) Proposer par des couleurs différentes un découpage HO-DO judicieux.
- 2-4) Établir le devis quantitatif du dallage sur terre-plein : suivant le repérage 1 à 6 figurant ci-contre.

ON EXIGE :

- le croquis est clair et proportionné ;
- la cotation intérieure et extérieure est exacte ;
- le découpage HO-DO est cohérent ;
- les calculs sont présentés en cascade ;
- les résultats sont corrects et respectent les conventions d'arrondi et de décimale.

DE 2

Brevet d'Études Professionnelles Spécialité ÉTUDES du BÂTIMENT	DOSSIER « JAOUEN »		
	ÉPREUVE EP1 : ÉPREUVE D'ÉTUDE D'UN PROJET DE CONSTRUCTION	DOSSIER ÉTUDES	
Session 2015	DURÉE : 3 h 00	COEFFICIENT : 4	3/4

Épreuve d'étude d'un projet de construction
ÉTUDE N° 3

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Extrait du devis quantitatif fourni par le maître d'œuvre pour toute la construction (habitation et garage)			
Repère	Texte	U	Quantité
1	Chaînage périphérique en béton armé compris coffrage des 2 faces et armatures.	m ³	2,407
2	Hérisson en tout-venant de carrière. Épaisseur : 15 cm.	m ²	181,170
3	Forme de sable. Épaisseur : 5 cm.	m ²	181,170
4	Film polyéthylène. Polyane non armé 15/100.	m ²	203,230
5	Treillis soudé.	m ²	181,170
6	Forme de béton. Épaisseur : 12 cm (béton prêt à l'emploi). Finition tirée à la règle.	m ²	181,170

SITUATION PROFESSIONNELLE :

Bureau d'études d'une entreprise de maçonnerie.

ON DONNE :

- ✓ le dossier de base ;
- ✓ les documents techniques DT3 et DT4 ;
- ✓ le document réponses DR3 ;
- ✓ les renseignements complémentaires ci-contre.

Document papier	Fichier informatique
 	

ON DEMANDE sur DR3 :

- 3-1) Faire le devis quantitatif et estimatif du dallage de toute la construction (**habitation et garage**).

ON EXIGE :

- le repérage des prix unitaires sans erreur ;
- un calcul exact de la TVA.

DE 3

Brevet d'Études Professionnelles Spécialité ÉTUDES du BÂTIMENT	DOSSIER « JAOUEN »		
	ÉPREUVE EP1 : ÉPREUVE D'ÉTUDE D'UN PROJET DE CONSTRUCTION		DOSSIER ÉTUDES
Session 2015	DURÉE : 3 h 00	COEFFICIENT : 4	4/4