



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

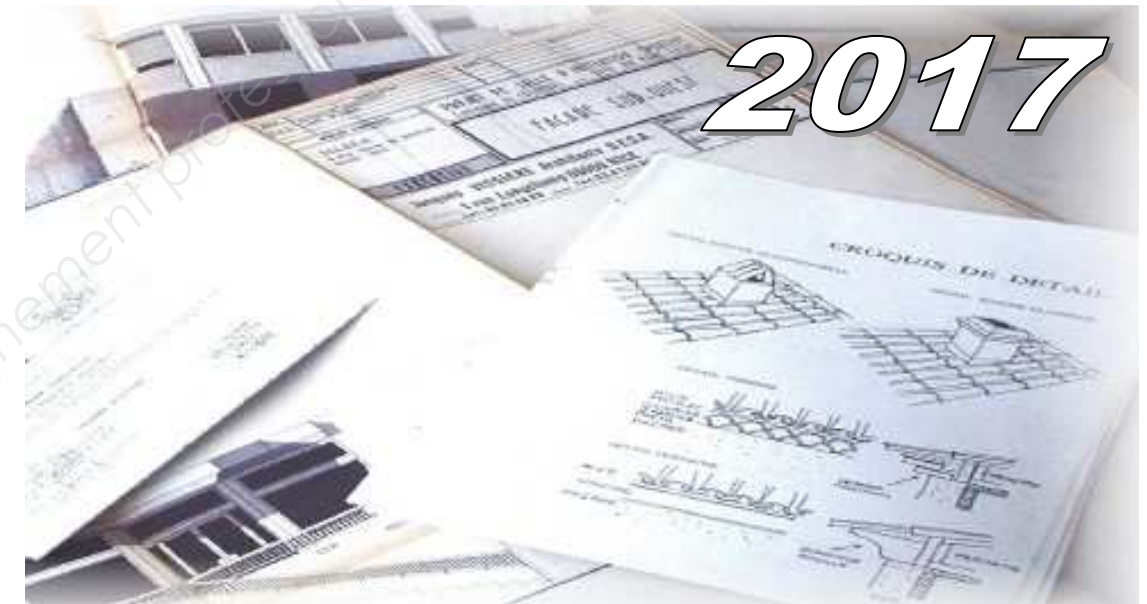
**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

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

# Brevet d'études professionnelles ÉTUDES DU BÂTIMENT

Session

# 2017



**Nota** : s'il y a des documents à imprimer, noter 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/e :

.....

## ÉPREUVE EP1

### ÉPREUVE D'ÉTUDE D'UN PROJET DE CONSTRUCTION

## DOSSIER ÉTUDES

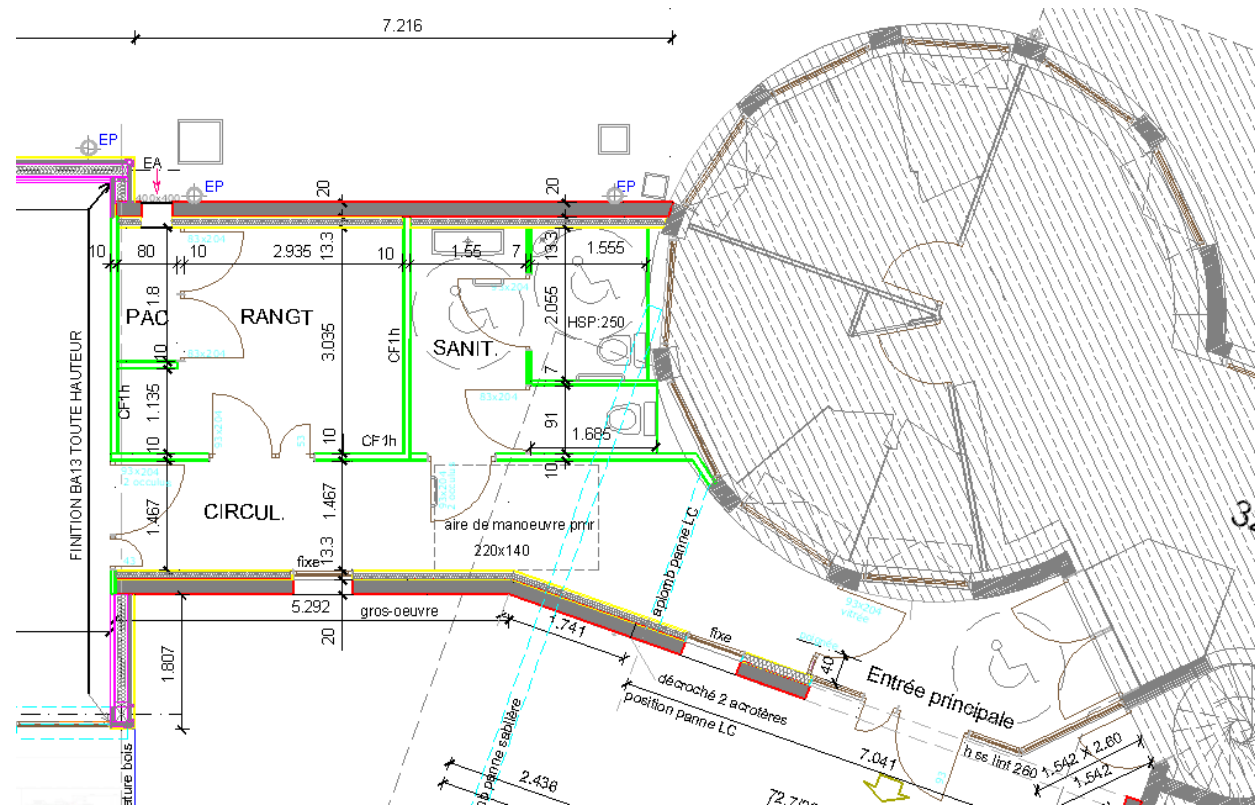
N°	Activités et documents	Barème	Durée conseillée
1	Analyse de dossier : Accessibilité au bâtiment	15 points	45 minutes
2	Étude quantitative du bardage	15 points	1 heure
3	Étude estimative des enduits	15 points	30 minutes
4	Étude thermique comparative de parois verticales	15 points	45 minutes

Brevet d'études professionnelles ÉTUDES DU BÂTIMENT	EXTENSION DU GROUPE SCOLAIRE DE VAL DE FIER		
	EP1 - ÉPREUVE D'ÉTUDE D'UN PROJET DE CONSTRUCTION	DOSSIER ÉTUDES	
2017	DURÉE : 3 h 00	COEFFICIENT : 4	1/5

**RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES**

**Épreuve d'étude d'un projet de construction  
ÉTUDE n° 1**

**Plan du bâtiment de liaison :**



**SITUATION PROFESSIONNELLE :**

Vous êtes chargé/e de vérifier l'accessibilité au bâtiment pour les personnes à mobilité réduite.

**ON DONNE :**

- le dossier de base
- les documents techniques **DT 1**
- le document réponse **DR 1**
- les renseignements complémentaires ci-contre

	Document Papier	Fichier numérique
	X	X
		X
	X	
	X	

**ON DEMANDE**

**Sur DR1 :**

- 1.1 De répondre aux questions.
- 1.2 D'effectuer une note décrivant les moyens mis en œuvre dans ce bâtiment, afin de respecter l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.

**ON EXIGE :**

- des réponses justes et argumentées ;
- une note structurée et exploitable professionnellement ;
- un vocabulaire choisi adapté à la situation professionnelle.

<b>Brevet d'études professionnelles ÉTUDES DU BÂTIMENT</b>	EXTENSION DU GROUPE SCOLAIRE DE VAL DE FIER		<b>DE1</b> DOSSIER ÉTUDES
	<b>EP1 - ÉPREUVE D'ÉTUDE D'UN PROJET DE CONSTRUCTION</b>		
2017	DURÉE : <b>3 h 00</b>	COEFFICIENT : 4	2/5

## RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

La cote de niveau de la partie inférieure du bardage est égale à + 0,20 m.

Le niveau supérieur du bardage est 7 cm au-dessous de la cote +4,492 m, niveau de la couverture.

La façade latérale est, côté bâtiment de liaison, représente une surface de bardage de 18,26 m<sup>2</sup>.

# Épreuve d'étude d'un projet de construction ÉTUDE n° 2

### SITUATION PROFESSIONNELLE :

Vous êtes chargé/e d'assister le conducteur de travaux de l'entreprise d'OSSATURE BOIS ; il vous demande de finaliser l'avant-métré du bardage extérieur.

### ON DONNE :

- le dossier de base :
- le document réponses **DR2.1 et DR2.2** :
- les renseignements complémentaires ci-contre :

Document Papier	Fichier numérique
X	X
X	
X	

### ON DEMANDE

#### Sur DR2.1 et DR 2.2 :

- 1.1 Dessiner et coter, dans la zone « croquis minute », les schémas des surfaces de bardage des différentes façades, article 2.3.3 du CCTP.
- 1.2) Quantifier la surface totale de bardage, article 2.3.3 du CCTP à mettre en œuvre sur chantier.
- 1.3) Repérer sur vos schémas précédents la position des profils d'angles.
- 1.4) Quantifier la longueur totale de ces profils d'angle (article 2.3.4 du CCTP).

### ON EXIGE :

- des schémas clairs et lisibles, avec cotation complète et exploitable ;
- une présentation cohérente, claire et précise ;
- des calculs posés, justifiés avec des résultats exacts et précis ;
- des unités précisées.

Brevet d'études professionnelles ÉTUDES DU BÂTIMENT	EXTENSION DU GROUPE SCOLAIRE DE VAL DE FIER		<b>DE2</b> DOSSIER ÉTUDES
	EP1 - ÉPREUVE D'ÉTUDE D'UN PROJET DE CONSTRUCTION		
2017	DURÉE : 3 h 00	COEFFICIENT : 4	3/5

## RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Votre entreprise SARL PRO-FAÇADES est sollicitée par la société **Volponi Frères** entreprise de gros œuvre en ce qui concerne l'extension du **Val de Fier** et pour réaliser en sous-traitance les enduits, articles 1.8.1 et 1.8.2.

Pour ces travaux sous-traités, l'entreprise **Volponi** demande à l'entreprise SARL PRO-FAÇADES de majorer ses prix en les multipliant par un coefficient de sous-traitance égal 7,4 % (intégration des frais de sur sous-traitance).

### Travaux sous-traités

N° repère	Désignation des ouvrages	Unité
1	Installation et repliement du chantier compris consommable et traitements des déchets	Forfait
2	Protection des ouvrages par bâche	m <sup>2</sup>
3	Protection des baies	m <sup>2</sup>
4	Mise en place d'échafaudage tubulaire en aluminium (montage et repliement)	m <sup>2</sup>
5	Mise en place de baguettes plastiques de renfort d'arête	m
6	Enduit monocouche projeté à la machine de 12 mm d'épaisseur finition grattée	m <sup>2</sup>
7	Plus value pour arête des baies courbes (hublots)	m
8	Enduit des tableaux largeur 220 mm en monocouche projeté à la machine de 20 mm d'épaisseur, dressé et frotté fin	m <sup>2</sup>

## **Épreuve d'étude d'un projet de construction**

### **ÉTUDE n° 3**

#### **SITUATION PROFESSIONNELLE :**

Au vu des faibles surfaces à réaliser, l'entreprise Volponi, titulaire du marché de maçonnerie-gros œuvre envisage de sous-traiter la partie des enduits de façades. Métreuse/métreur dans l'entreprise de ravalement SARL PRO-FAÇADES, vous êtes chargé/e de faire une proposition de prix pour les travaux sous-traités

#### **ON DONNE :**

- le dossier de base :
- les documents réponses **DR 3.1** et **DR 3.2** :
- les renseignements complémentaires ci-contre :

Document Papier	Fichier numérique
X	X
X	
X	

#### **ON DEMANDE**

##### **Sur DR3.1 :**

- 1.1. Repérer en surlignant les ouvrages sous-traités à réaliser.
- 1.2. Pour chaque article repéré précédemment, calculer le prix unitaire hors taxe en appliquant le coefficient de sous-traitance de l'entreprise Volponi.

##### **Sur DR3.2 :**

- 1.3. Compléter le devis de votre entreprise remis à l'entreprise Volponi.

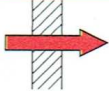

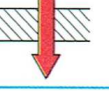
#### **ON EXIGE :**

- des prix correspondent aux tâches sous-traitées ;
- un calcul exact des prix unitaire de vente ;
- des quantités exactes ;
- un respect des unités et des décimales conventionnelles.

<b>Brevet d'études professionnelles ÉTUDES DU BÂTIMENT</b>	EXTENSION DU GROUPE SCOLAIRE DE VAL DE FIER	<b>DE3</b> DOSSIER ÉTUDES	
	EP1 - ÉPREUVE D'ÉTUDE D'UN PROJET DE CONSTRUCTION		
2017	DURÉE : 3 h 00	COEFFICIENT : 4	4/5

## RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Tableau des résistances thermiques superficielles :

VALEURS DES RÉISTANCES SUPERFICIELLES (m <sup>2</sup> .K/W)							
Croquis	Sens du flux	Paroi en contact avec					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'extérieur</li> <li>• un passage ouvert</li> <li>• un local couvert</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• un local non chauffé</li> <li>• un comble</li> <li>• un vide sanitaire</li> </ul>		
		R <sub>si</sub>	R <sub>se</sub>	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>	R <sub>si</sub>	R <sub>se</sub>	R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>
	Horizontal	0,13	0,04	0,17	0,13	0,13	0,26
	Ascendant	0,10	0,04	0,14	0,10	0,10	0,20
	Descendant	0,17	0,04	0,21	0,17	0,17	0,34

Extrait du « Guide du Constructeur »

Résistance thermique des BBM de 20 x 20 x 50 cm :

$$R_u = 0,23 \text{ m}^2.\text{K/W}$$

Conductivité thermique de l'enduit monocouche : 1,15 W/m.K

Résistance thermique d'une paroi :

$$R = R_{si} + R_{se} + \sum (e / \lambda) + \sum R_u$$

R : résistance thermique en m<sup>2</sup>.K/W

e : épaisseur en m.

λ : conductivité thermique en W/m.K

R<sub>u</sub> : résistance thermique utile

NB : dans les applications, vous négligerez la résistance thermique du lambris en lame de sapin.

## **Épreuve d'étude d'un projet de construction**

### **ÉTUDE n° 4**

#### **SITUATION PROFESSIONNELLE :**

Vous êtes chargé/e d'assister l'ingénieur thermicien. Il vous demande d'effectuer le comparatif thermique des deux parois.

#### **ON DONNE :**

- le dossier de base, dont les **pièces écrites** et le **DG7** :
- le document technique **DT2 : fiche technique « AGEPAN »** :
- le document réponses **DR4** :
- les renseignements complémentaires ci-contre :

Document Papier	Fichier numérique
<b>X</b>	<b>X</b>
<b>X</b>	
<b>X</b>	
<b>X</b>	

#### **ON DEMANDE**

##### **Sur DR4 :**

##### **- pour la paroi nord de la salle d'évolution :**

- 1.1 Compléter le schéma de la paroi étudiée.
- 1.2 Compléter le tableau des résistances thermiques.
- 1.3 Calculer la résistance thermique de la paroi.

##### **- pour la paroi nord du rangement :**

- 1.4 Compléter le schéma de la paroi étudiée.
- 1.5 Compléter le tableau des résistances thermiques.
- 1.6 Calculer la résistance thermique de la paroi.
- 1.7 En déduire la paroi qui possède la meilleure résistance thermique.
- 1.8 Justifier pourquoi l'utilisation d'un local peut influencer la conception thermique d'une paroi.

#### **ON EXIGE :**

- Des schémas clairs et lisibles, avec une cotation complète et exploitable
- Les valeurs renseignées dans le tableau sont justes.
- Les calculs posés, justifiés avec des résultats exacts et précis
- Des unités précisées
- Une conclusion juste et cohérente.

<b>Brevet d'études professionnelles ÉTUDES DU BÂTIMENT</b>	EXTENSION DU GROUPE SCOLAIRE DE VAL DE FIER		<b>DE4</b> DOSSIER ÉTUDES
	<b>EP1 - ÉPREUVE D'ÉTUDE D'UN PROJET DE CONSTRUCTION</b>		
2017	DURÉE : <b>3 h 00</b>	COEFFICIENT : 4	5/5