

UNIVERSITE OUAGA I Pr. Joseph KI-ZERBO  
OFFICE DU BACCALAUREAT

-----  
BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE

-----  
SERIE : F4

Année 2019  
Session Normale  
Epreuve du 1<sup>er</sup> tour  
Durée : 02 heures  
Coefficient : 02

### EPREUVE DE METHODES

Cette épreuve comporte cinq (05) pages  
(L'usage de la calculatrice non programmable autorisée)

#### PROJET DE CONSTRUCTION D'UN BÂTIMENT DE TYPE R+1 A USAGE D'HABITATION DANS LA COMMUNE RURALE DE BROUMBROUM.

**PARTIE A : (8 points).**

Le présent projet porte sur la réalisation d'un bâtiment R+1 à usage d'habitation.

Aussi, le maître d'ouvrage procède par étapes compte tenu de son budget. A cet effet, il souhaite connaître le coût des travaux suivants :

**Descriptif des travaux concernés :**

- Longrine en béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de section 15cm x 30cm.
- Poteaux en béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de section de 15cm x 15cm.
- Poutre en béton armé dosé à 350 kg/ m<sup>3</sup> de section 15cm x 30cm.
- Dalle pleine en béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> d'épaisseur 15 cm.
- Dallage en béton armé dosé à 300 kg/ m<sup>3</sup> d'épaisseur 10 cm.
- Carreaux en grès cérame de 30cm x 30cm pour sol des pièces sèches.
- Carreaux grès cérame antidérapant de 20cm x 20cm pour sol des toilettes.

**Travail demandé :** Établir le devis quantitatif conformément au cadre ci-dessous :

N°	Désignation des ouvrages	U	Quantité
<b>I</b>	<b>BÉTON – BÉTON ARME</b>		
I.1	Béton armé dosé à 350 kg/ m <sup>3</sup> pour longrine	m <sup>3</sup>	
I.2	Béton armé dosé à 300 kg/ m <sup>3</sup> pour dallage	m <sup>3</sup>	
I.3	Béton armé dosé à 350 kg/ m <sup>3</sup> pour poteaux	m <sup>3</sup>	
I.4	Béton armé dosé à 350 kg/ m <sup>3</sup> pour poutre	m <sup>3</sup>	
I.5	Béton armé dosé à 350 kg/ m <sup>3</sup> pour dalle pleine	m <sup>3</sup>	
<b>II</b>	<b>REVÊTEMENT SOL</b>		
II.1	Carreaux grès cérame de 30cm x 30cm pour les pièces du RDC	m <sup>2</sup>	
II.2	Carreaux grès cérame antidérapant pour sol des toilettes RDC	m <sup>2</sup>	

## PARTIE B : (12 points)

Le maître d'ouvrage souhaite connaître le prix du mètre cube ( $m^3$ ) de béton armé dosé à  $350 \text{ kg}/m^3$  et le coût de pose de carreaux en grès cérame.

### I - Renseignements

- Béton armé dosé à  $350 \text{ kg}/m^3$

### II - Matériaux

- Ciment  $350 \text{ kg}/m^3$
- Sable de classe 2.5/5, dosage : 400 litres.
- Gravier dosage : 800 litres
- Acier :  $120 \text{ kg}/m^3$  de béton.
- Planche :  $0.150 m^3$ .
- Eau : 175 litres par mètre cube.

### III - Coût de matériaux

Désignation	Coût rendu chantier
Ciment	135 000 F/tonne
Sable	300 000 F/voyage de $24 m^3$
Gravier	480 000 F/voyage de $24 m^3$
Acier	500 000 F/tonne
Bois	25 000 F/mètre cube de béton
Eau	180 F/ $m^3$

La perte des agrégats et du ciment est estimée à 5% et les autres composants à 2%.

### IV - Main d'œuvre

- Pour la mise en œuvre, on fait appel à une équipe composée de 10 ouvriers.
- Le temps unitaire moyen de l'ouvrier est de  $2,5h/m^3$ .
- Le déboursé horaire moyen d'ouvrier est de 500 F/ h.

### V - Matériels

- On utilise une bétonnière de capacité de malaxage 350 litres. Le taux de contraction est de 22% et le taux de tassement est de 4%. La durée du cycle est de 12 minutes avec un taux de travail de 55 minutes.
- La location de la bétonnière est de 50 000 francs/jour avec un temps productif journalier de 7.30 heures.
- Carreaux grès cérame
- Coût rendu chantier : 8 000F/carton de  $1,5 m^2$

- Main d'œuvre de pose : 1500 F/m<sup>2</sup> de pose.
- Chape d'épaisseur 5 cm en sable
- Dosage en ciment : 250 kg/ m<sup>3</sup>

Le matériel de carrelage est totalement amorti.

#### VI - Autres renseignements

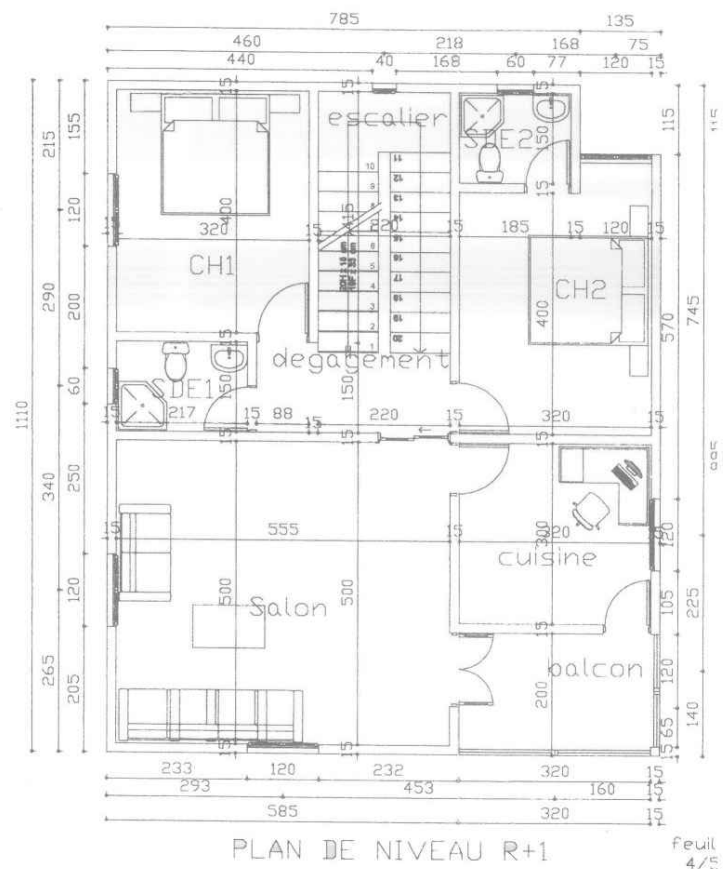
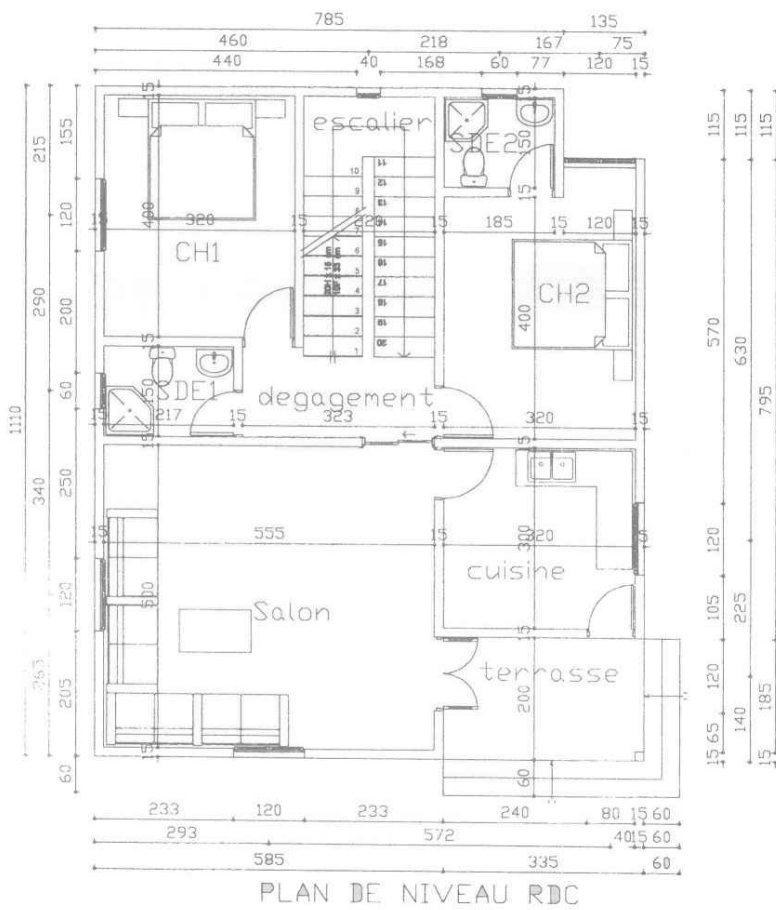
- Frais de chantier : 25% DS.
- Frais généraux : 15% Cp.
- Bénéfice et aléas : 25 %.

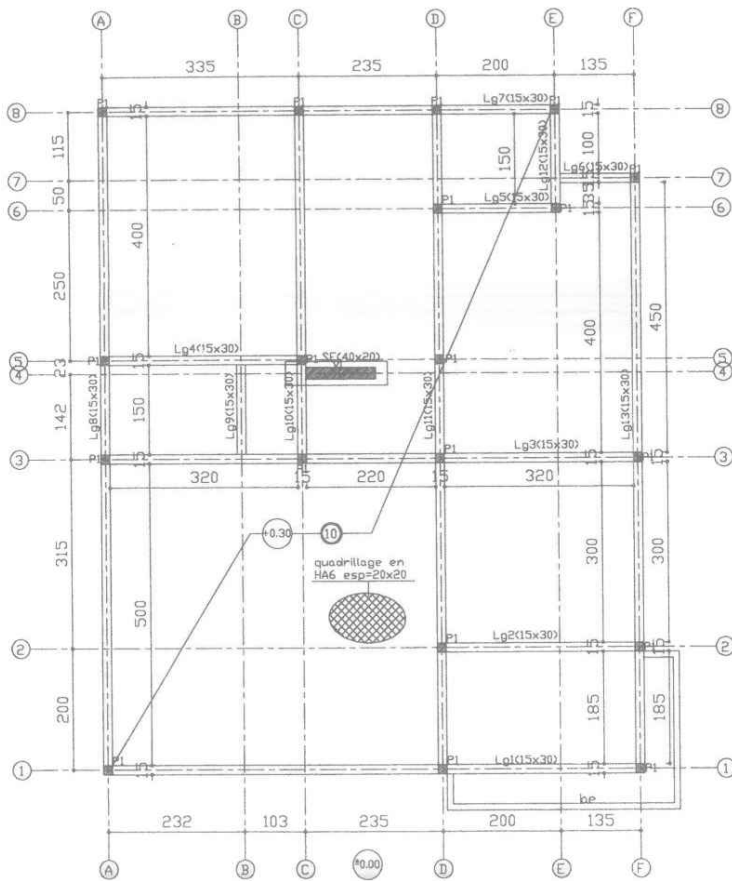
#### Travail demandé

1. Calculer le coefficient d'entreprise K. (1 pt).
2. Calculer le prix de vente unitaire hors taxe du mètre cube de béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>. (4 pts)
3. Calculer le prix de vente unitaire hors taxe du mètre carré de carreaux grès cérame. (2 pts)
4. Reproduire et compléter le cadre du devis quantitatif estimatif ci - dessous. (5pts).

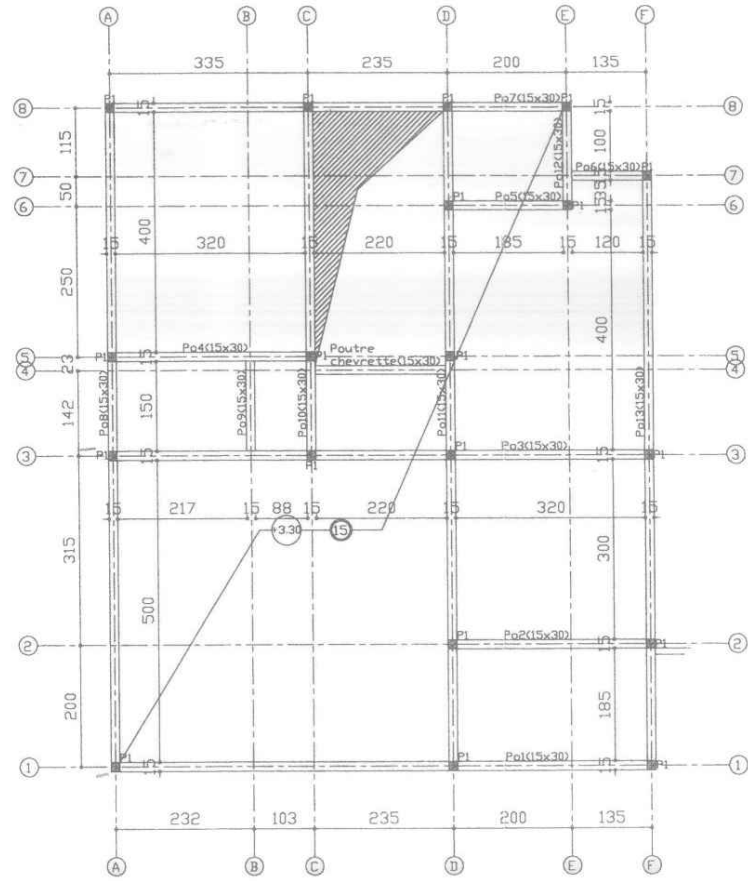
N°	Désignation des ouvrages	U	Quantité	PU	Prix Total
<b>I</b>	<b>BÉTON – BÉTON ARME</b>				
I.1	Béton armé dosé à 350 kg/ m <sup>3</sup> pour longrine	m <sup>3</sup>	4,267		
I.2	Béton armé dosé à 300 kg/ m <sup>3</sup> pour dallage	m <sup>3</sup>	9,902	100 000	
I.3	Béton armé dosé à 350 kg/ m <sup>3</sup> pour poteaux	m <sup>3</sup>	23,70		
I.4	Béton armé dosé à 350 kg/ m <sup>3</sup> pour poutre	m <sup>3</sup>	9,393		
I.5	Béton armé dosé à 350 kg/ m <sup>3</sup> pour dalle pleine	m <sup>3</sup>	12,946		
	<b>Sous total I</b>				
<b>II</b>	<b>REVÊTEMENT SOL</b>				
II.1	Carreaux grès cérame de 30cm x 30cm pour des pièces	m <sup>2</sup>	84,45		
II.2	Carreaux grès cérame antidérapant pour sol des toilettes	m <sup>2</sup>	7,04		
	<b>Sous total II</b>				
	<b>Montant HT</b>				

**NB** : Les plans sont joints en annexes.





PLAN DE COFFRAGE  
DE FONDATION



PLAN DE COFFRAGE  
DU PHRD