



**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.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
 TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT
 Option A: **ETUDES et ECONOMIE**

Session
2014



EPREUVE E2 - E21

CONSIGNES au candidat et au surveillant d'épreuve:

◆ En fin d'épreuve, l'ensemble des **Documents Réponses (DR)** est ramassé, regroupé et agrafé par le surveillant, dans une copie d'examen modèle Éducation Nationale, complétée par le candidat. Rendre uniquement les DR listés ci-dessous :

| DR à rendre : | Présentation des DR à rendre : | |
|---------------|--|--|
| | DR fourni(s) dans le Dossier Etudes du sujet | DR imprimé(s) sur place par le candidat |
| DR1.1 ; DR1.2 | X | |
| DR1.3 à DR1.5 | X | |
| DR2.1 à DR2.3 | X | |
| DR3.1 à DR3.3 | X | |
| | | |
| | | |

Découper impérativement sur le (ou les) DR sorti(s) de l'imprimante, le coin portant l'identification du candidat.

◆ Le **DOSSIER DE BASE**, est ramassé, avec l'identification du candidat, portée sur la page de garde. Ce dossier sera redonné au candidat au début de l'épreuve suivante. Il lui sera laissé à l'issue de la dernière épreuve.

| | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| EPREUVE E2 | PREPARATION D'UNE OFFRE |
| SOUS-EPREUVE E21 UNITE U21 | QUANTIFICATION DES OUVRAGES |

| SOMMAIRE | | |
|--------------------------|----------------------|---|
| DOSSIER ETUDES | Support papier | DE1 ; DE2 ; DE3 DR1.1 ; DR1.2 ; DR1.3 à DR1.5 ; DR2.1 à DR2.3 ; DR3.1 à DR3.3 |
| | Support informatique | |
| DOSSIER TECHNIQUE | Support papier | |
| | Support informatique | |

| | | | |
|--|--|---------------|-------------|
| BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option A : ETUDES et ECONOMIE | CONSTRUCTION D'UN COLLEGE NEUF A MONFLANQUIN | | |
| | EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE SOUS-EPREUVE E21 : QUANTIFICATION DES OUVRAGES UNITE U21 | | |
| Session 2014 | DUREE: 3 H 00 COEFFICIENT: 2 | 1406-TE PO 21 | 1/16 |

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT

Option A : **ETUDES et ECONOMIE**

Session



2014

DOSSIER ETUDES

| | |
|-------------------|--------------------------------|
| EPREUVE E2 | PREPARATION D'UNE OFFRE |
|-------------------|--------------------------------|

| | |
|---|------------------------------------|
| SOUS-EPREUVE E21 UNITE U21 | QUANTIFICATION DES OUVRAGES |
|---|------------------------------------|

| N° | Activités et documents | Barème | Durée conseillée |
|----|---|--------|------------------|
| 1 | Avant-métré de gros-œuvre DE1 ; DR1.1, DR1.2, DR1.3 à DR1.5 | 12 | 1 h 00 |
| 2 | Avant-métré de menuiseries extérieures DE2 ; DR2.1 à DR2.3 | 18 | 1 h 30 |
| 3 | Avant-métré de traitement des façades-enduits-bardages DE3 ; DR3.1 à DR3.3 | 10 | 0 h 30 |

| | | | |
|--|--|---------------|-------------------------|
| BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option A ETUDES et ECONOMIE | CONSTRUCTION D'UN COLLEGE NEUF A MONFLANQUIN | | |
| | EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE SOUS-EPREUVE E21 : QUANTIFICATION DES OUVRAGES | | DOSSIER D'ETUDES |
| Session 2014 | DUREE: 3 H 00 COEFFICIENT: 2 | 1406-TE PO 21 | 2/16 |

Quantification des ouvrages

ETUDE N° 1

Renseignements complémentaires :

Longueur de l'arc de cercle : $2 \times 3.14 \times R \times (\alpha / 360)$

- R : rayon du cercle
- α : angle du segment en degré

Cote de niveau du bon sol : - 1.90m

Sections des puits en gros béton :

- 130 x 130 pour Massif de section 120 x 120
- 170 x 170 pour Massif de section 160 x 160

Voile courbe :

Largeur du Gros béton identique à la largeur de la semelle filante

Les semelles d'about du voile courbe seront considérées, par mesure de simplification comme des rectangles.

SITUATION PROFESSIONNELLE :

Mètreur dans un cabinet d'économiste de la construction, vous participez à l'étude quantitative des bâtiments constituant le projet du collège.

| | Document papier | Fichier Informatique |
|--|---|---|
| ON DONNE : | | |
| Dossier de base : - Diaporama. - Dossier de base | DG1 à DG9 PE1 à PE23 | Diaporama.pps ou Diaporama.odp DG1 à DG9.pdf |
| Documents réponses : | DR1.1 et DR1.2 DR1.3 à DR1.5 | |
| Renseignements complémentaires | DE1 | |

ON DEMANDE :

Pour le lot Gros-Œuvre : de la file B à I

Sur le document réponse **DR1.1 et DR1.2**

- 1.1- Effectuer le repérage couleur des articles 5.4.2 et 5.5.1

Sur le document réponse **DR1.3 à DR1.5**

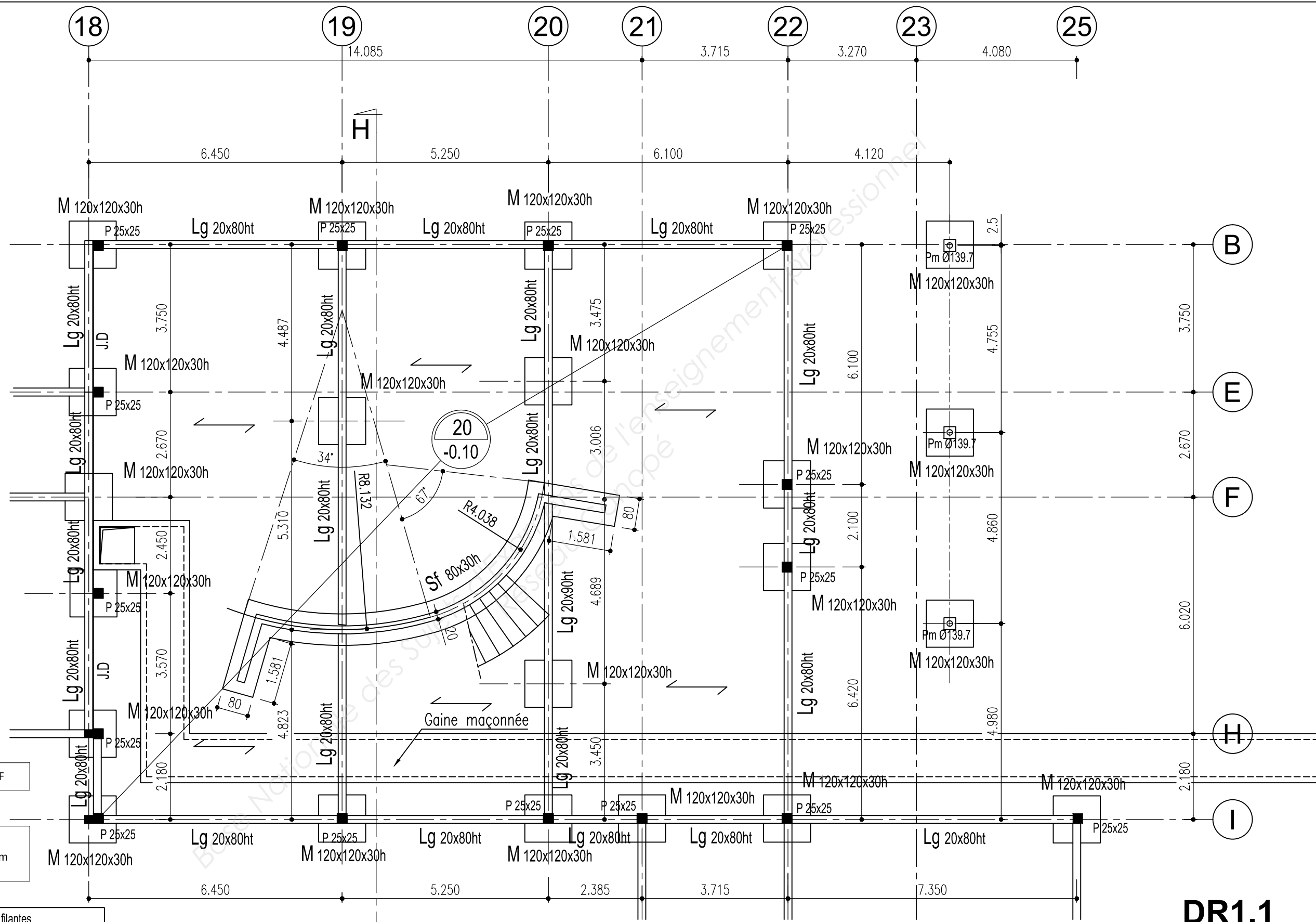
- 1.2- Calculer le volume de béton des articles 5.4.1, 5.4.2, 5.5.1

ON EXIGE :

- Un repérage exact et le respect des légendes énoncées
- Des croquis soignés justifiant vos calculs
- Une présentation détaillée et soignée de vos calculs
- La justesse des résultats

DE 1

| | | | |
|---|--|---------------|-------------------|
| BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option A ETUDES et ECONOMIE | CONSTRUCTION D'UN COLLEGE NEUF A MONFLANQUIN | | |
| | EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE SOUS-EPREUVE E21 : QUANTIFICATION DES OUVRAGES | | DOSSIER ETUDES |
| Session 2014 | DUREE: 3 H 00 COEFFICIENT: 2 | 1406-TE PO 21 | 3/16 |



NIVEAU ± 0.000 = 110.30 NGF

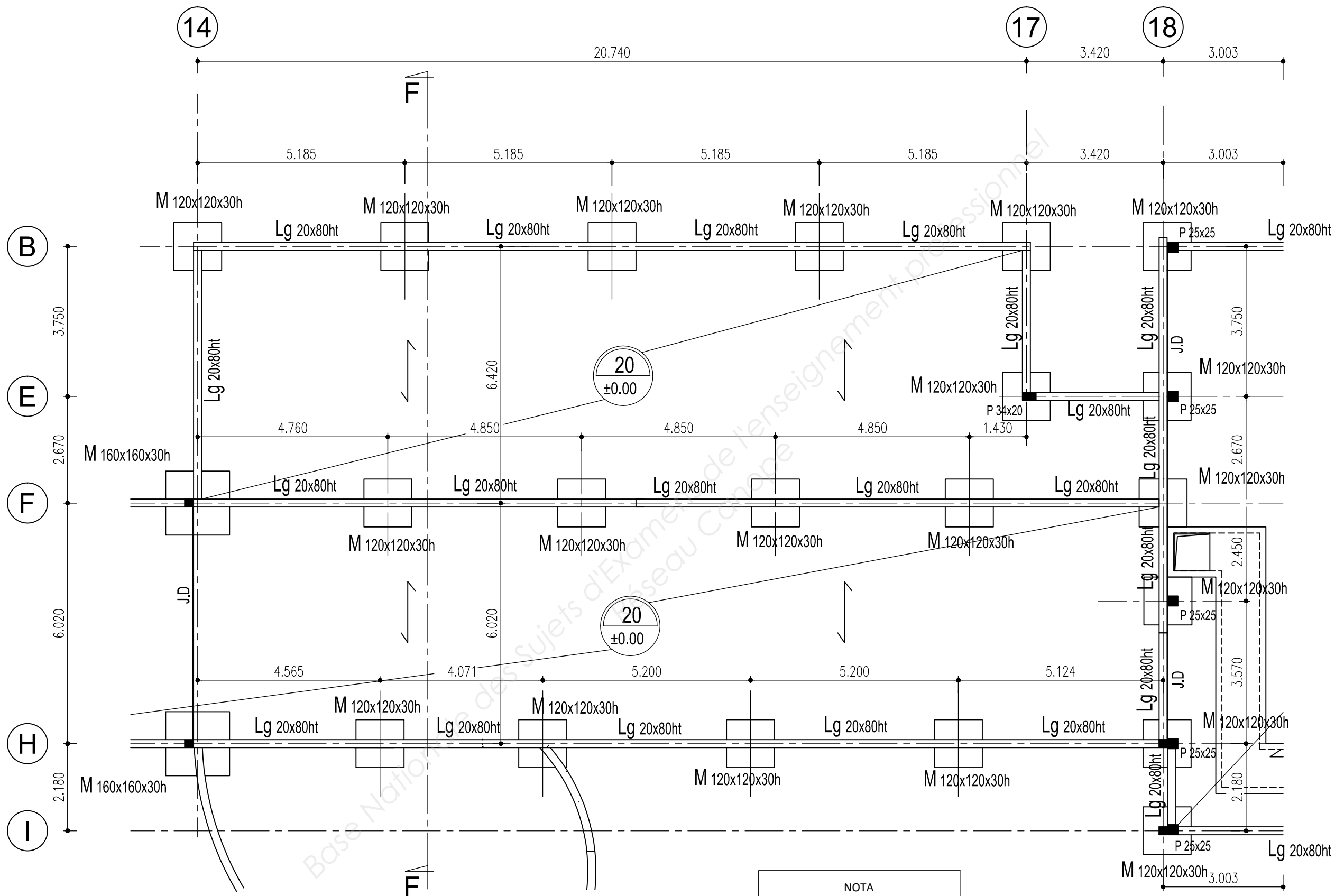
NOTA
hauteur du gros.béton : 0.70 m

| | |
|---------|----------------------------|
| LEGENDE | SF Semelles filantes |
| | M Massif ou semelle isolée |
| | Lg Longrine béton |
| | JD Joint de dilatation |
| | P Poteau béton |

Echelle 1/100

DR1.1

| | | | |
|--|---|-----------------|------------------------------|
| BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option A : ETUDES ER ECONOMIE | CONSTRUCTION D'UN COLLEGE NEUF A MONFLANQUIN | | |
| | EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE SOUS-EPREUVE E21: QUANTIFICATION DES OUVRAGES | | DOSSIER ETUDES |
| SESSION 2014 | DUREE : 3 H 00 | COEFFICIENT : 2 | 1406-TE PO 21 4/13 |



NOTA
hauteur du gros béton : 0.70 m

| | |
|---------|----------------------------|
| LEGENDE | SF Semelles filantes |
| | M Massif ou semelle isolée |
| | Lg Longrine béton |
| | JD Joint de dilatation |
| | P Poteau béton |

Echelle 1/100

DR1.2

| | | | |
|--|---|---------------|-------------------|
| BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option A : ETUDES ER ECONOMIE | CONSTRUCTION D'UN COLLEGE NEUF A MONFLANQUIN | | |
| | EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE SOUS-EPREUVE E21: QUANTIFICATION DES OUVRAGES | | DOSSIER ETUDES |
| Session 2014 | DUREE : 3 H 00 COEFFICIENT : 2 | 1406-TE PO 21 | 5/16 |

Renseignements complémentaires :

- On considérera que l'axe de la traverse du mur rideau au-dessus des portes se situe à **2,28 m** du sol fini du rez de chaussée.

- On considérera que les dimensions pour le calcul des **surfaces des éléments de remplissage** (vitrages ou panneaux isolants) des parties fixes ou ouvrantes du mur-rideau sont équivalentes aux dimensions de la trame horizontale et verticale **prises à l'entraxe des montants et des traverses**, donc, sans tenir compte des dimensions de l'épaisseur des profilés en aluminium et du jeu en fond de feuillure.

- De la même façon, on prendra en compte les surfaces des fenêtres et des portes aux dimensions **prises à l'entraxe du mur rideau**.

L'entreprise adopte ce type d'abréviation dans l'utilisation de ses tableaux d'avant-métré :

| <u>Légende :</u> | |
|------------------------------------|---|
| <u>Niveau :</u> | RdC= rez de chaussée E = étage |
| <u>Type de menuiserie :</u> | F = fenêtre PF = porte-fenêtre P = porte d'entrée |
| <u>Matériau :</u> | Acier = Ac Al = aluminium PVC = polychlorure de vinyle |
| <u>Type d'ouverture :</u> | Fr = française C = coulissante S = soufflet F = fixe |
| <u>Nombre de vantail :</u> | 1 V = un vantail 2 V = deux vantaux |
| <u>Orientation :</u> | N= nord S = sud E= est O = ouest |
| <u>Remplissage :</u> | DV = double vitrage courant DV S = double vitrage sécurité DV A = double vitrage acoustique TV = triple vitrage Px = panneau sandwich isolant |

SITUATION PROFESSIONNELLE :

Vous êtes employé(e) dans l'entreprise qui doit réaliser le lot 7 menuiseries extérieures.

ON DONNE :

- Le dossier de base : documents graphiques pièces écrites
- Une présentation de l'étude à effectuer
- documents réponses

| Fichier Papier | Fichier Informatique |
|---|------------------------------------|
| DG1 à DG9 PE1 à PE24 DE2 DR2.1 à DR2.3 | diaporama DG1 à DG9.pdf |

L'étude portera sur les façades des murs-rideaux situés en façade NORD et EST au rez de chaussée et à l'étage, l'ensemble donnant sur le hall d'accueil et la salle polyvalente.

ON DEMANDE :

Sur le document réponse DR2.1 :

- 2.1 - Repérer par un hachurage en couleurs, les différentes menuiseries extérieures et les différents types de remplissage, selon la légende fournie et la diapositive n°4 du diaporama (articles 7-D2, 7-D3 et 7-D4).

Sur le document réponse DR2.2 :

- 2.2 - Réaliser l'avant métré des surfaces des remplissages du mur-rideau (article 7-D2). en complétant les tableaux donnés par votre entreprise.
- 2.3 - En déduire, la surface totale du mur-rideau en calculant séparément, la façade Nord et la façade Est.

Sur le document réponse DR2.3 :

- 2.4- Réaliser l'avant métré des menuiseries acier incorporées (articles 7-D3 et 7-D4) en complétant les tableaux donnés par votre entreprise.
- 2.5 - Réaliser l'avant métré des menuiseries aluminium incorporées (articles 7-D3 et 7-D4) en complétant les tableaux donnés par votre entreprise.

ON EXIGE :

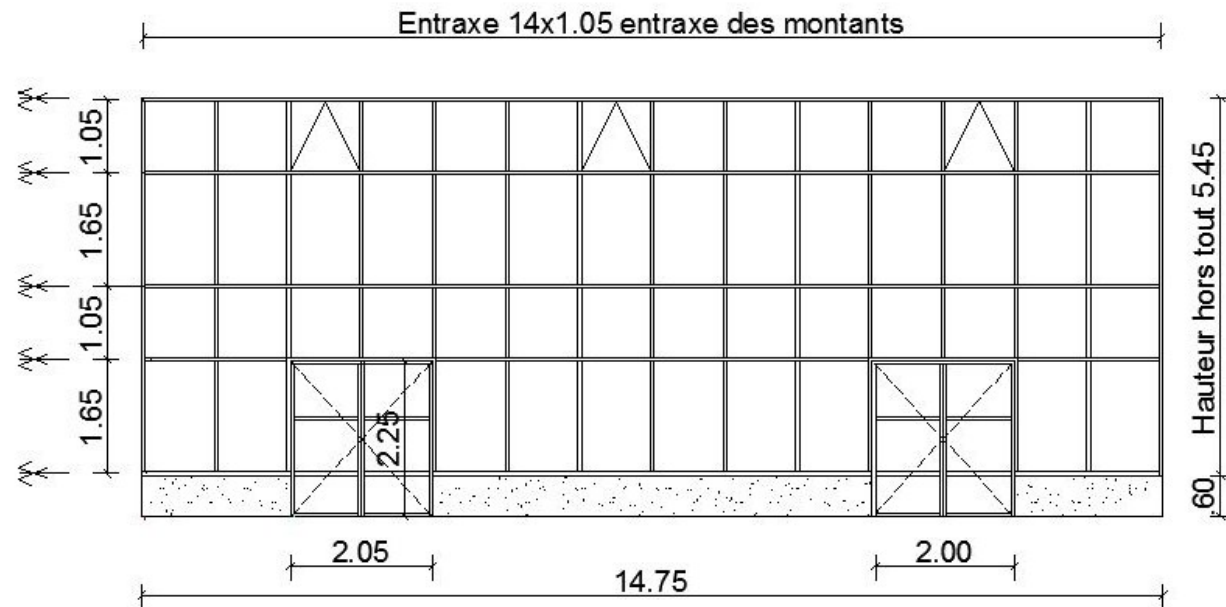
- Un repérage correct des différents éléments
- Une présentation de l'avant métré respectant les règles de l'entreprise
- Le respect du nombre de décimales
- Des calculs clairs et détaillés

| | | | |
|---|---|---------------|-------------------|
| BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option A ETUDES et ECONOMIE | CONSTRUCTION D'UN COLLEGE NEUF A MONFLANQUIN | | |
| | EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE SOUS-EPREUVE U 21 : QUANTIFICATION DES OUVRAGES | | DOSSIER ETUDES |
| Session 2014 | DUREE: 3 H 00 COEFFICIENT: 2 | 1406-TE PO 21 | 9/16 |

EXTRAIT DES FACADES

(SANS ECHELLE)

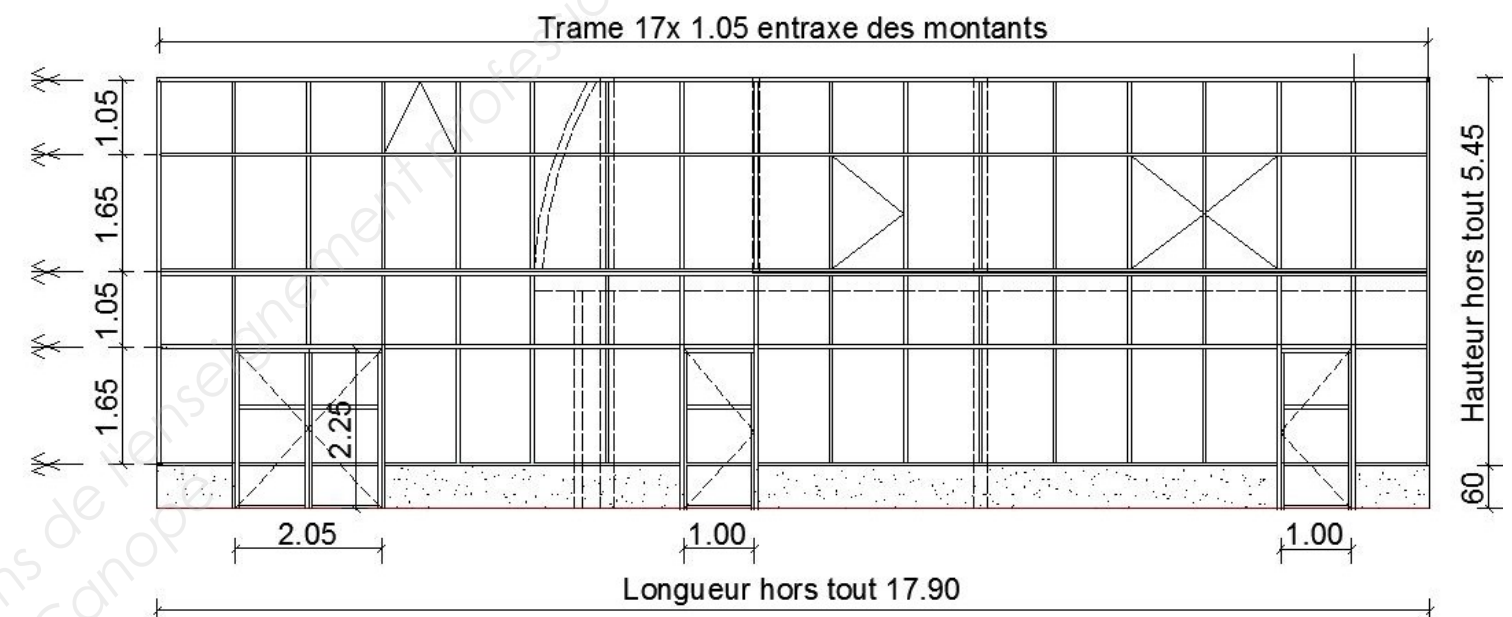
MUR-RIDEAU sur la façade EST



Quantification des ouvrages

ETUDE N°2

MUR-RIDEAU sur la façade NORD



ATTENTION :

pour une meilleure lisibilité, seuls les contours des ouvrants des menuiseries incorporées en **ACIER** devront être coloriés en **ROUGE**.

Légende :

ouvrants en acier

Couleur: ROUGE

| Type | Composition | Couleur |
|---------------------|---|---------|
| Panneau sandwich | Verre émaillé trempé + isolant + tôle alu. laquée | VERTE |
| Vitrage "courant" | 4 - 16 - 4 | BLEUE |
| Vitrage de sécurité | 33/2 - 16 - 44/2 | JAUNE |

DR2.1

| | | | |
|---|---|---------------|--------------------|
| BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option A ETUDES et ECONOMIE | CONSTRUCTION D'UN COLLEGE NEUF A MONFLANQUIN | | |
| | EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE SOUS-EPREUVE E21 : QUANTIFICATION | | DOSSIER REPONSE |
| Session 2014 | DUREE: 3 H 00 COEFFICIENT: 2 | 1406-TE PO 21 | 10/16 |

Portes à incorporer au mur-rideau

Compléter le tableau utilisé dans l'entreprise

| Type de porte Désignation Nombre de vantaux (dimensions) | Nombre de portes | | Quantité Totale de portes |
|---|------------------|--------------|---------------------------------|
| | Matériau : | | |
| | Façade | Façade | |
| Niveaux | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Fenêtres à incorporer au mur-rideau

Compléter le tableau utilisé dans l'entreprise

| Type de fenêtre Désignation Nombre de vantaux (dimensions) | Nombre de fenêtres | | Quantité Totale de fenêtres |
|---|--------------------|--------------|-----------------------------------|
| | Matériau : | | |
| | Façade | Façade | |
| Niveaux | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

DR 2.3

| | | | |
|---|---|---------------|--------------------|
| BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option A ETUDES et ECONOMIE | CONSTRUCTION D'UN COLLEGE NEUF A MONFLANQUIN | | |
| | EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE SOUS-EPREUVE E21 : QUANTIFICATION | | DOSSIER REPONSE |
| Session 2014 | DUREE: 3 H 00 COEFFICIENT: 2 | 1406-TE PO 21 | 12/16 |

Quantification des ouvrages

ETUDE N° 3

SITUATION PROFESSIONNELLE :

Vous êtes employé(e) dans l'entreprise titulaire du lot n°6 et vous êtes chargé(e) de réaliser l'avant métré enduit monocouche.

ON DONNE :

Dossier de base :
- Diaporama.
- Dossier de base

- Documents réponses :

Document
papier

**DG1 à DG9
PE1 à PE23**

DR 3.1 à DR 3.3

Fichier
Informatique

**Diaporama.pps ou
Diaporama.odp
DG1 à DG9.pdf**

ON DEMANDE :

Sur le document réponse **DR 3.1 à DR 3.3**

Pour les façades Nord et Est

3.1- Effectuer l'avant métré de l'article 6.5 enduit monocouche pour la couleur gris clair uniquement (dans les limites de l'étude comme indiqué sur les façades).

Nota : On prendra les dimensions nominales des ouvertures pour le calcul d'avant métré

ON EXIGE :

- Un repérage exact, et le respect des légendes imposées.
- Des croquis soignés.
- Une présentation détaillée et soignée de vos calculs.
- La justesse des résultats.

DE 3

| | | | |
|---|--|---------------|-------------------|
| BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'ETUDES DU BATIMENT Option A ETUDES et ECONOMIE | CONSTRUCTION D'UN COLLEGE NEUF A MONFLANQUIN | | |
| | EPREUVE E2 : PREPARATION D'UNE OFFRE SOUS-EPREUVE E21 : QUANTIFICATION DES OUVRAGES | | DOSSIER ETUDES |
| Session 2014 | DUREE: 3 H 00 COEFFICIENT: 2 | 1406-TE PO 21 | 13/16 |

