



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP 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.

CONSIGNES AUX CANDIDATS

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN DU BATIMENT ORGANISATION ET REALISATION DU GROS OEUVRE

NOTA

Les DR seront regroupés et agrafés dans une « copie d'examen » servant de chemise globale

Vous rendrez obligatoirement tous les DR, même si vous n'avez pas traité toutes les questions

Les questions peuvent être traitées séparément

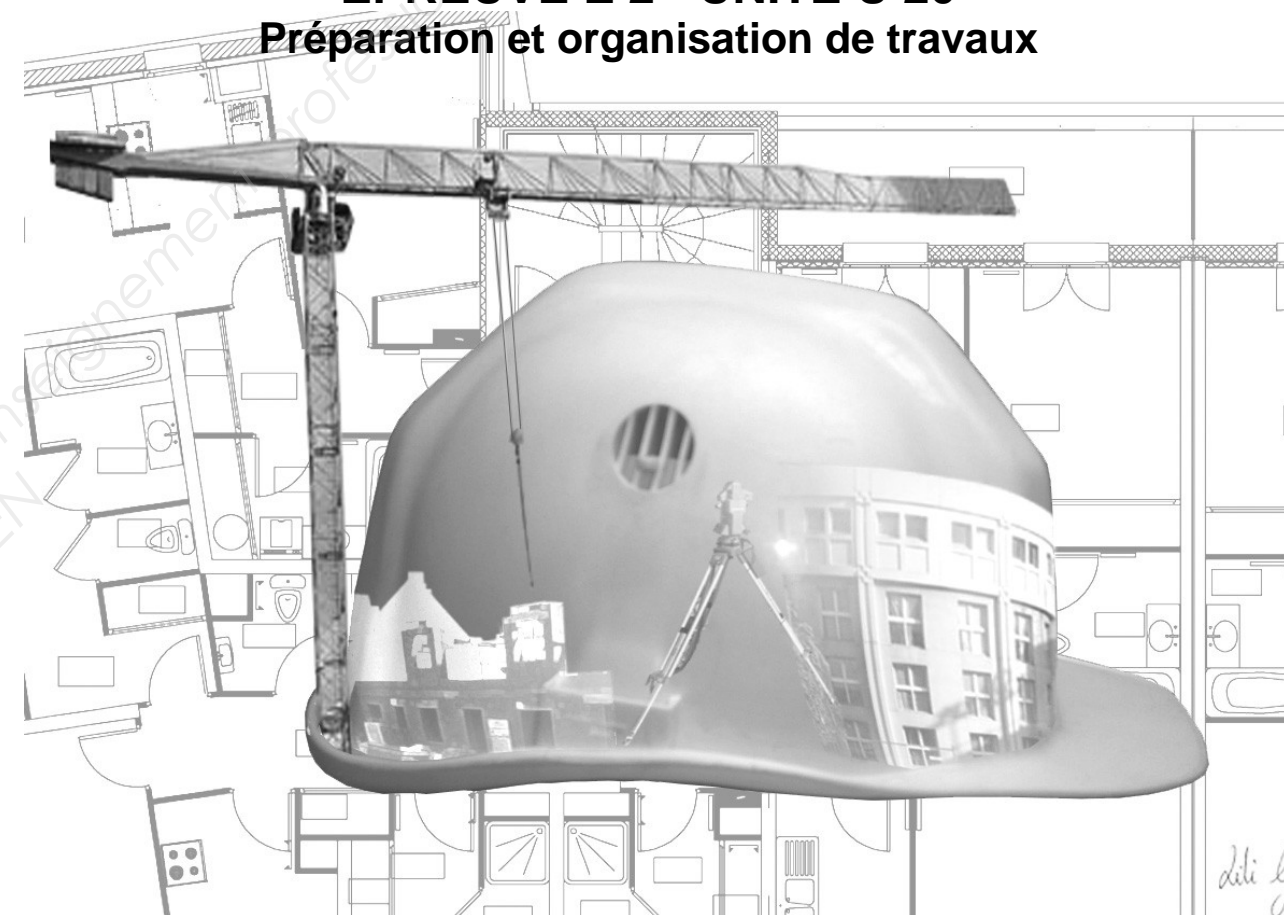
REMARQUES REGLEMENTAIRES

toutes les calculatrices de poche, y compris les calculatrices programmables et alphanumériques, sont autorisées à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante
Surface de base maximale admise : 21 cm x 15 cm

Tous documents, autres que ceux fournis sont formellement interdits

DE	Documents d'études
PE	Pièces écrites
PG	Pièces graphiques
DR	Document réponse
DT	Documents techniques

EPREUVE E 2 - UNITE U 20 Préparation et organisation de travaux



SOMMAIRE

DOSSIER ETUDES	Page DE 1 à DE 8
DOCUMENTS REPNSES	Page DR 1 à DR 8
DOSSIER TECHNIQUE	Page DT1

Projet : RESIDENCE DE L'IF

Bac Professionnel TB ORGO

Epreuve E.2 – U20

Session 1106-TBO T20

Durée : 4 h

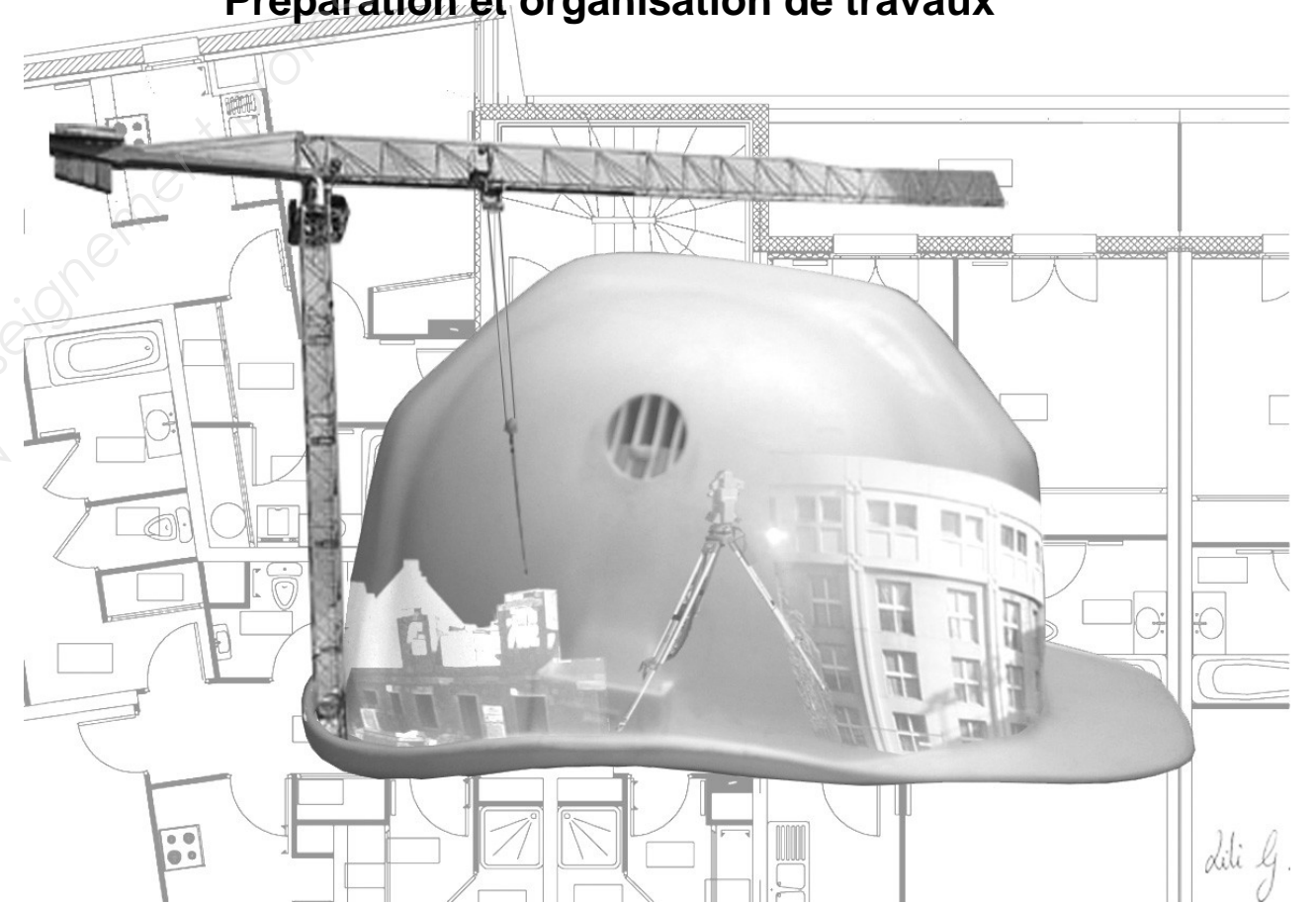
Page : 1/20

Coefficient : 2

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

**TECHNICIEN DU BATIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS OEUVRE**

**EPREUVE E 2 - UNITE U 20
Préparation et organisation de travaux**



DOSSIER ETUDES

N° ETUDES	ACTIVITES	BAREME
ETUDE 1	QUANTITATIF BETON PLANCHER	5
ETUDE 2	IMPLANTATION DE PIEUX	5
ETUDE 3	COMPARATIF DE SOLUTIONS CONSTRUCTIVES	6
ETUDE 4	ELINGAGE D'UN BALCON PREFABRIQUE	4
	Total =	/ 20

Projet : **RESIDENCE DE L'IF**

Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20		Coefficient : 2
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 2/20	

**BAC PROFESSIONNEL TECHNICIEN du BATIMENT
ORGANISATION et REALISATION du GROS OEUVRE
ETUDE N° 1**

Situation : Vous êtes chargé de déterminer le quantitatif pour effectuer la commande béton du plancher haut du 2^{ème} Etage entre les files A-E et 3-6 y compris balcons

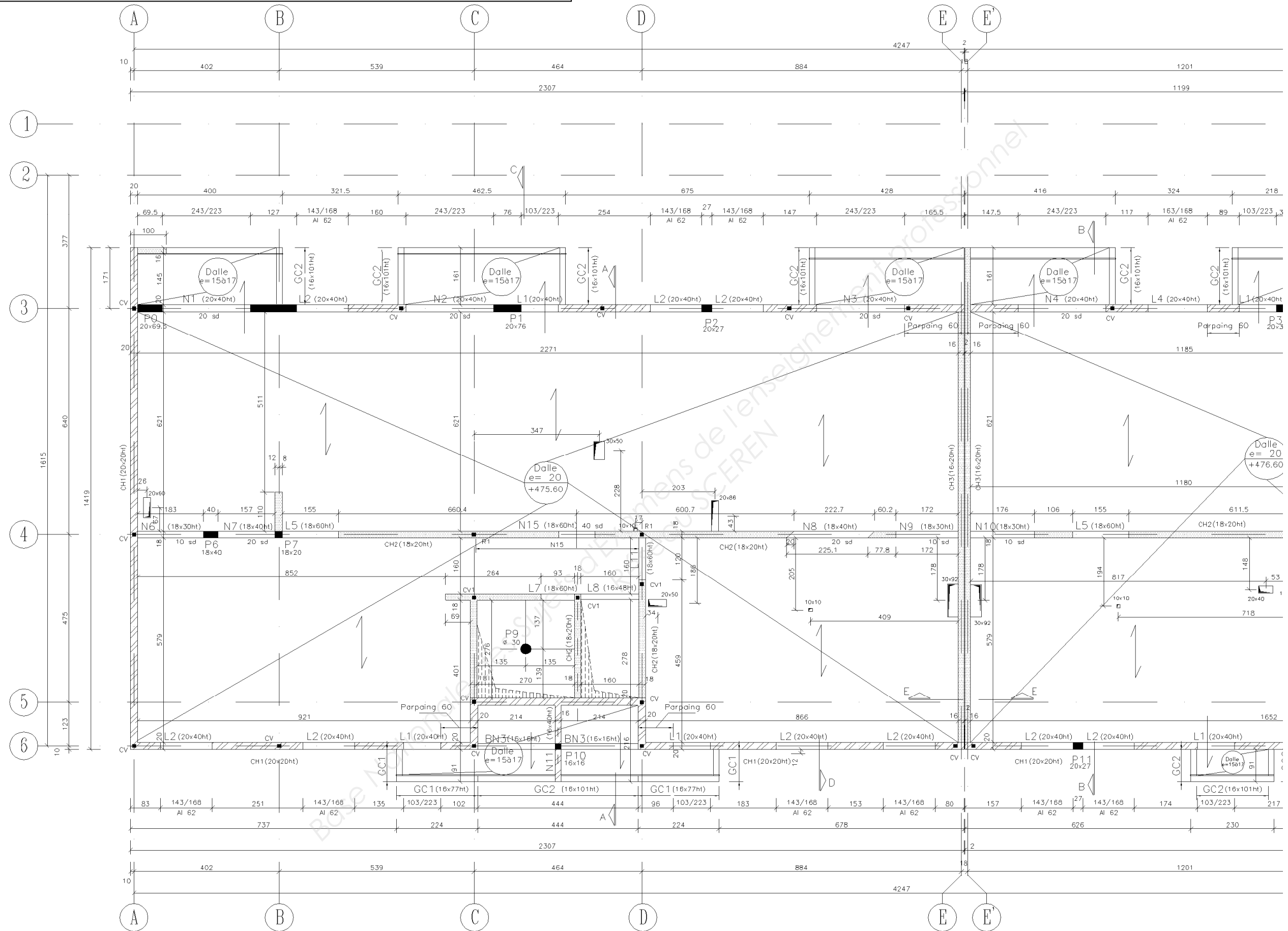
Documents :		SUPPORT	
		Papier	Informatique
- Plan de coffrage plancher haut du 2 ^{ème} Etage	PG 14	x	
- Fiche Contrat Etude 1	DE 1	x	
- Extrait plan de coffrage	DE 2	x	x
- Document Réponse	DR 1	x	

On vous demande	Critères d'évaluation	Barème
Sur DR1		
1.1 Déterminer la surface totale de plancher de la zone à étudier pour la zone d'épaisseur 20 cm et la zone d'épaisseur moyenne de 16 cm.	Les quantités sont exactes	/1
1.2 Déterminer le volume de béton de la dalle pour la zone d'épaisseur 20 cm et la zone d'épaisseur moyenne de 16 cm.	Les quantités sont exactes	/1
1.3 Déterminer les quantités à déduire correspondantes aux réservations	Les quantités sont exactes	/1
1.4 Déterminer le béton supplémentaire pour les bandes noyées et linteaux de la zone étudiée	Les quantités sont exactes	/1
1.5 Calculer le volume total de béton	Les quantités sont exactes	/1
		/ 5

DE1

Projet : RESIDENCE DE L'IF		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20	
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 3/20
		Coefficient : 2

EXTRAIT PLAN DE COFFRAGE PLANCHER HAUT DU 2^{EME} ETAGE
 - Echelle indéterminée -



DE 2

Projet : RESIDENCE DE L'IF		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20	
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 4/20
		Coefficient : 2

Question 1.1 _____ / 1 Point

Surface de plancher d'épaisseur 20 cm (déduire les trémies cage escalier et cage d'ascenseur)

.....

.....

.....

.....

m²

Surface de plancher d'épaisseur 16 cm moyen (variable de 15 à 17 cm)

.....

.....

.....

.....

m²

Question 1.2 _____ / 1 Point

Volume de béton des planchers d'épaisseur 20 cm

V 1 = m³

Volume de béton des planchers d'épaisseur 16 cm moyen

V2 = m³

Question 1.3 _____ / 1 Point

Réservations à déduire (supérieures à 15 x15) sur plancher d'épaisseur 20cm

Dimensions	Nombre	Surface
		Surface totale
Volume total V3 =		m ³

Question 1.4 _____ /1 Point

Béton supplémentaire pour la réalisation des linteaux et bandes noyées (BN)

File	Désignation	Nombre	Détail des calculs	Volume béton
File 3	N 1	1	2,43 x 0,20 X 0,20	0,097
	L 2	2		
	N 2	1		
	N 3	1		
File 4	N 6			
	N 7			
	L 5			
	N 15	1	4,44 x 0,18 x 0,40	0,320
	N 8			
File 4'	N 9			
	L 7	1	0,40 x 0,18 x 0,93	0,067
	L 8	1	0,28 x 0,18 x 1,60	0,081
File 6	L1			
	L2			
Total V 4				m ³

Question 1.5 _____ / 1 Point

Le volume total de béton = V1 + V2 – V3 + V4 = m³

Total DR1 / 5

DR 1

Projet : RESIDENCE DE L'IF		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20	
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 5/20
		Coefficient : 2

**BAC PROFESSIONNEL TECHNICIEN du BATIMENT
ORGANISATION et REALISATION du GROS OEUVRE
ETUDE N° 2**

Situation : Votre chef de chantier vous demande de préparer un document de liaison pour l'implantation des pieux des bâtiments B et C

Documents :

- Plan des fondations des bâtiments B et C
- Fiche contrat étude n° 2
- Extrait Plan des fondations BAT B et C
- Plan coffrage plancher
- Documents réponses

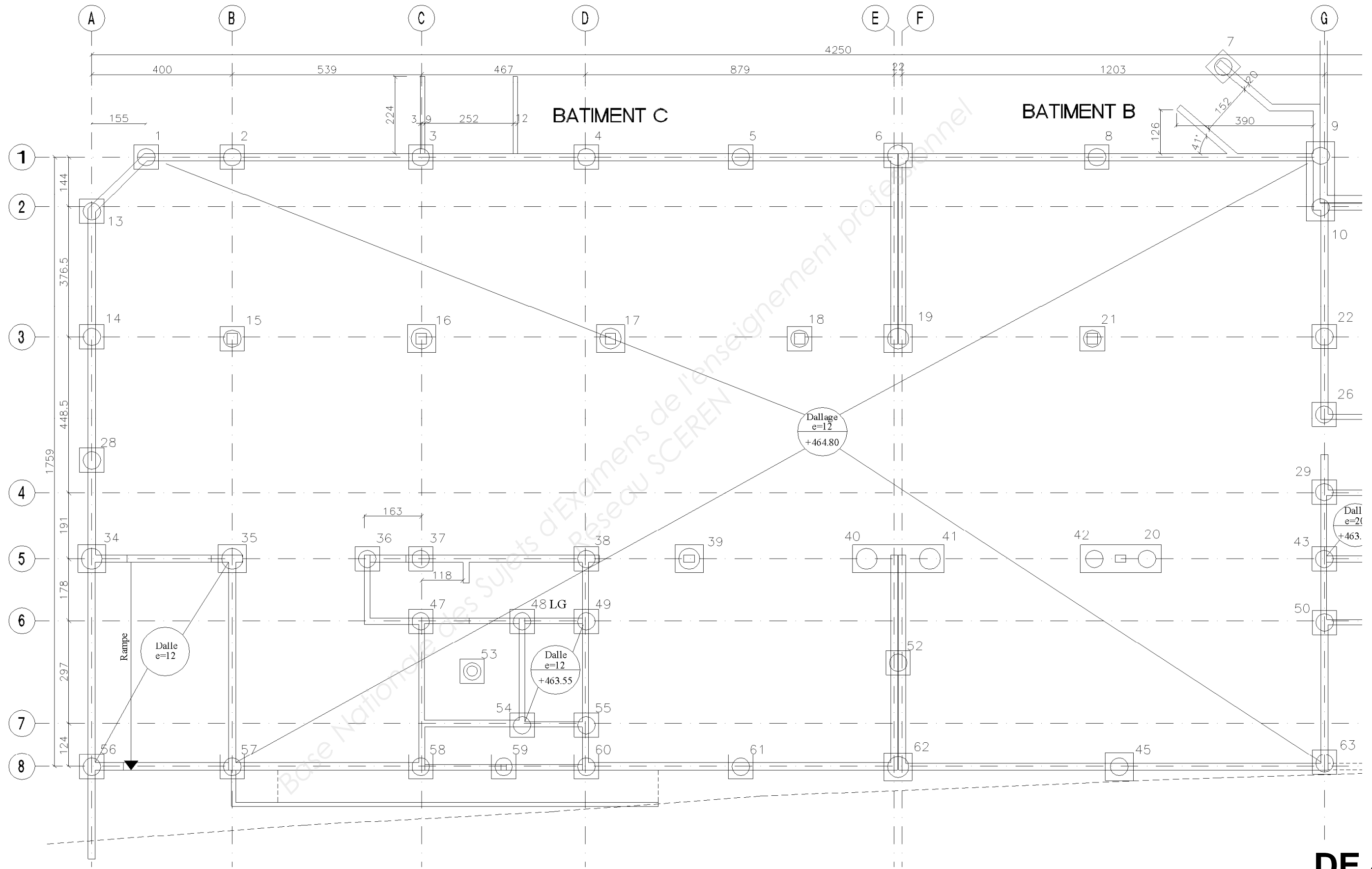
PG 9
DE 3
DE 4
PG 12
DR2 ; DR3

On vous demande	Critères d'évaluation	Barème
<p>Sur DR 2</p> <p>2.1 Calculer les coordonnées rectangulaires pour implanter les pieux</p> <p>2.2 Calculer les coordonnées polaires des pieux 49 ; 53 ; 54 ;55</p> <p>Sur DR 3</p> <p>2.3 Donner une méthode et les éléments nécessaires pour la vérification de l'implantation</p>	<p>Les calculs sont détaillés et exacts</p> <p>Les calculs sont détaillés et exacts</p> <p>Les moyens de vérification sont judicieux</p>	<p>/1</p> <p>/2</p> <p>/2</p>
		/5

DE 3

Projet : RESIDENCE DE L'IF		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20	
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 6/20
		Coefficient : 2

EXTRAIT PLAN DE FONDATIONS BATIMENTS B ET C
 - Echelle indéterminée – Zoom possible sur document informatisé -



DE 4

Projet : RESIDENCE DE L'IF		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20	
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 7/20
		Coefficient : 2

Question 2.1

___/2 Points

Les pieux des files A et B sont implantés sur le terrain. Le Point d'axe du pieu N° 35 servira de base à la station théodolite. Vous devez implanter les massifs 36 ; 37 ; 38 ; 47 ; 48 ; 49 ; 53 ; 54 ; 55

CORDONNEES RECTANGULAIRES

Pieu	Coordonnée X	Coordonnée Y
36		
37		
38		
47		
48		
49		
53		
54		
55		

Question 2.2

___/2 Points

La station est à l'axe du pieu 35 et l'axe du pieu 2, elle sert de référence. La file B déjà implantée sur le terrain correspond à l'axe y. Compléter le tableau des coordonnées polaires.

CORDONNEES POLAIRES

Pieux	calcul	Distances m	calcul	Gisement grades
36		3,76		100,00
37		5,39		100,00
38		10,06		100,00
47		5,68		120,202
48		8,65		113,202
49				
53				
54				
55				

Total DR2 / 4

DR2

Projet : RESIDENCE DE L'IF		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20	
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 8/20
		Coefficient : 2

**BAC PROFESSIONNEL TECHNICIEN du BATIMENT
ORGANISATION et REALISATION du GROS ŒUVRE
ETUDE N° 3**

Situation : On vous demande d'effectuer une étude comparative des différentes solutions possibles pour la réalisation des planchers BA afin de rattraper un retard dans l'exécution.

Documents : <ul style="list-style-type: none"> - Etage courant – Bâtiments B et C - Coffrage plancher haut 2^{ème} Etage – Bâtiments B et C - Extrait CCTP - Coupes Bâtiments B et C - Fiche contrat Etude n° 3 - Plan simplifié plancher Etage courant (définition Zonage) - Documents réponses 	PG5 PG14 PE 3 PG 6 et PG 7 DE 5 DE 6 DR 4 à DR6
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

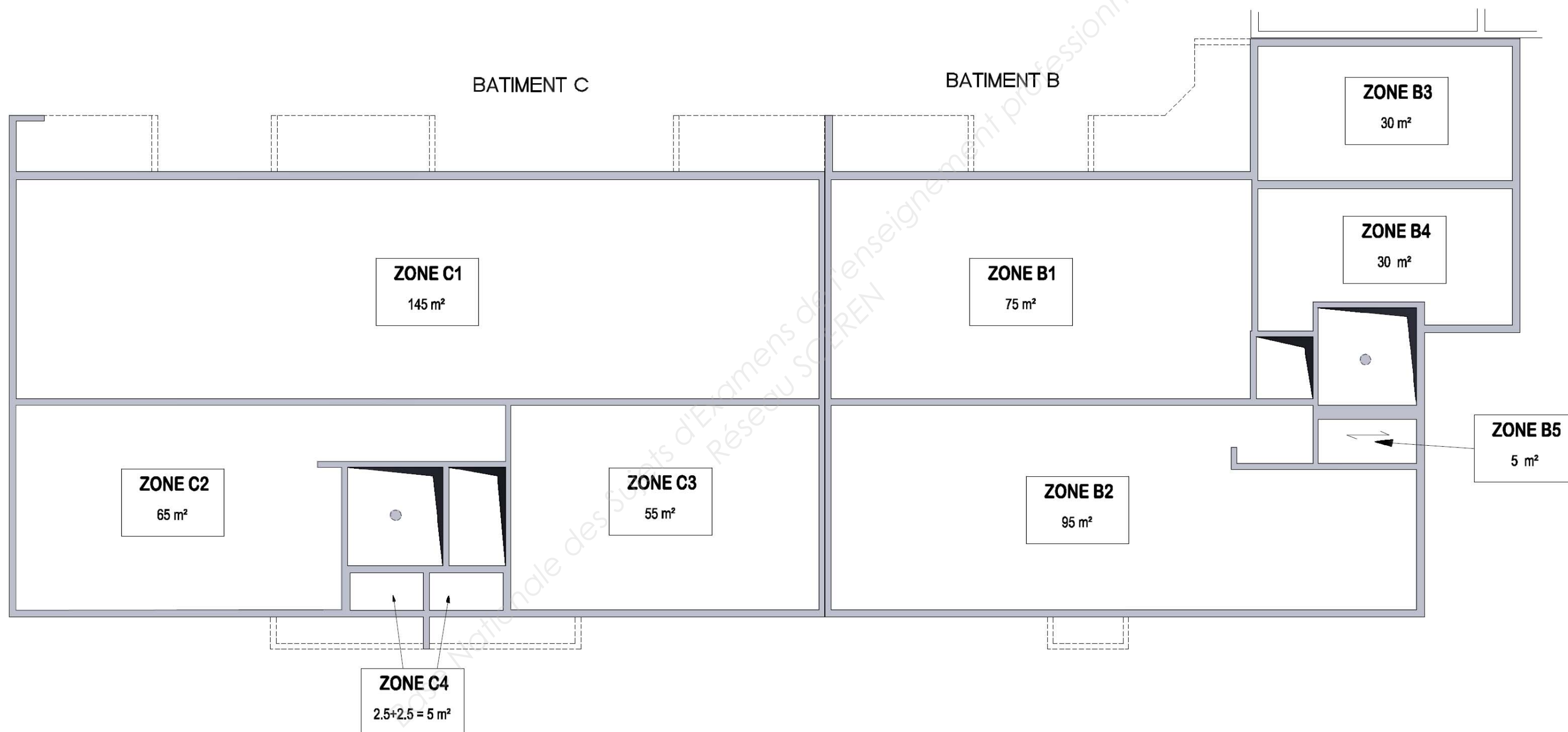
On vous demande	Critères d'évaluation	Barème
<p>Sur DR4</p> <p>3.1 A partir du planning prévisionnel et d'un extrait d'un compte-rendu de réunion, faire la situation de l'avancement. En déduire le nombre total de jours de retard.</p>	<p>Analyse correcte du planning prévisionnel, Calculs justificatifs corrects.</p>	/1
<p>Sur DR5</p> <p>3.2 On décide de rattraper le retard sur la réalisation des plancher : faire l'étude comparative des solutions constructives possibles. :</p> <p style="padding-left: 40px;">3.2.1. Déterminer le temps unitaire de réalisation du plancher avec prédalles préfabriquées.</p> <p style="padding-left: 40px;">3.2.2. Compléter le tableau comparatif : Plancher Dalle Pleine / Plancher Hourdis/ Plancher Prédalles.</p>	<p>Calculs et résultats corrects au 1/100 d'heure près.</p> <p>Lecture cotation correcte, principe de calculs respecté, Exactitudes des résultats à l'heure près.</p>	/1 /2
<p>Sur DR6</p> <p>3.2.3 En déduire la solution technique à adopter. (Argumenter votre réponse)</p>	<p>Calcul effectif exact, Principe calcul durée des tâches correct Argumentation correcte et pertinente du choix de la solution retenue.</p>	/2
		/6

DE 5

Projet : RESIDENCE DE L'IF		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20	
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 10/20
		Coefficient : 2

BATIMENTS B et C - NIVEAU DE PLANCHER COURANT
PLAN SIMPLIFIE DE ZONAGE

- Echelle indéterminée -



DE 6

Projet : RESIDENCE DE L'IF		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20	
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 11/20
		Coefficient : 2

Question n° 3.1.

 /1 Point

Le compte rendu de la réunion de chantier qui vient d'avoir lieu vous indique :

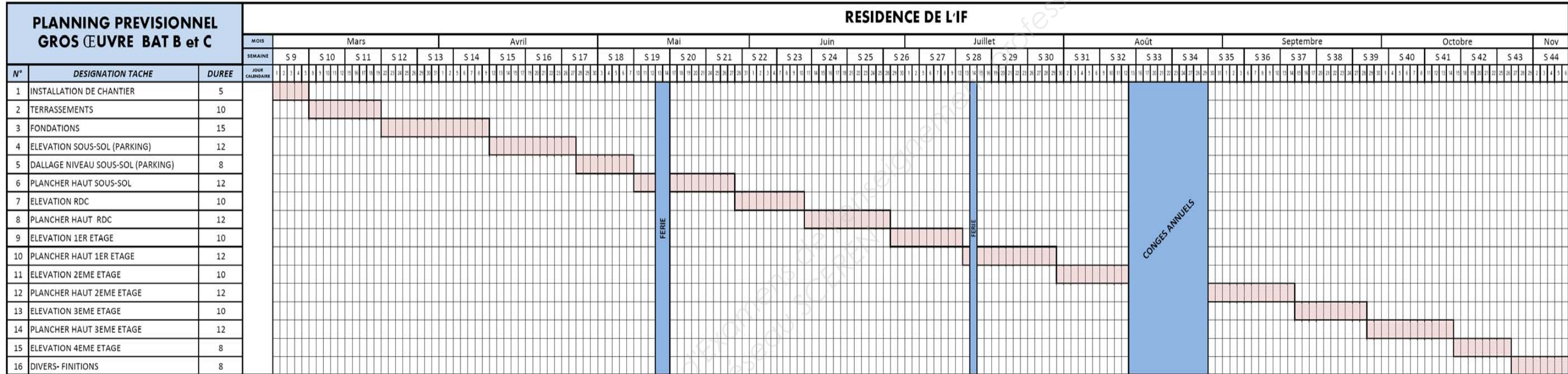
« Résidence de l'IF – Bâtiments B et C -- Avancement au matin du 28 avril :

La construction reprend le rythme prévu par le planning prévisionnel après traitement des venues d'eaux en fond de fouille. Les drains supplémentaires installés en semaines 13 et 14 semblent être efficaces. L'avancement constaté de l'exécution ce jour est :

- Fondations terminées à 80 %
- Elévation sous-sol Parking = 25 % des voiles / poteaux et poutres réalisés »

Or d'après le planning prévisionnel ci-dessous, ces tâches auraient dû être terminées, l'entreprise est donc en retard.

On précise que les fondations et la superstructure sont réalisées alternativement par la même équipe et que de ce fait, les retards sur les 2 tâches se cumulent.



- Détermination du nombre de jours nécessaires pour terminer la tâche « Fondations » :

Calculs :

R1 =

- Détermination du nombre de jours nécessaires pour terminer la tâche « Elévation Sous Sol (PARKING) » :

Calculs :

R2 =

- Nombre total de jours pour finir les tâches 3 et 4 au matin 28 avril :

R1 + R2 =

Total DR4 = /1

DR 4

Projet : RESIDENCE DE L'IF		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20	
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 12/20
Coefficient : 2		

Question n° 3.2.

3.2.1) Temps unitaire de réalisation d'un m² de plancher BA avec prédalle : ___/1 Point

	Détail calculs (si nécessaire)	Temps nécessaire pour réaliser 1m ² de plancher
Etalement et Pose prédalle		
Mise en place armature complémentaire		
Mise en place béton dalle de compression		
Total (h /m ²) =		

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES :

→ La quantité d'armature de complément est **de 6 kg/m² de plancher BA avec Prédalles**

→ Les temps unitaires de mise en œuvre de **plancher dalle pleine avec prédalles précontraintes** sont :

- Etalement et pose prédalles préfabriquées ép 6cm = 0,60 h/m² de plancher
- Mise en place armature plancher = 0,03 h/kg d'armatures
- Mise en place et réglage béton dalle de compression = 1,40 h/m³ de béton

→ Les temps unitaires de mise en œuvre de **plancher hourdis type 16+4** sont :

- Portée plancher = ou < 3,50 m → 0,90 h/m² de plancher
- 3,51 à 4,50 m → 0,95 h/m²
- 4,51 à 5,50 m → 1,00 h/m²
- 5,51 à 6,50 m → 1.05 h/m²

Ces temps comprennent l'étalement, la pose des poutrelles et hourdis, les coffrages complémentaires, la mise en place des armatures, le coulage et le réglage du béton de la dalle de compression.

3.2.2) Tableau crédit d'heures : ___/2 Points

Zone de dalle	Surface	SOLUTION DALLE PLEINE		SOLUTION PREDALLES		SOLUTION PLANCHER HOURDIS		
		Temps unitaire	Crédit d'heures	Temps Unitaire	Crédit d'heures	Portée maxi	Temps Unitaire	Crédit d'heures
B1	75,00	1,30	97,50			6,21	1,05	78,80
B2		1,30						
B3		1,30						
B4		1,30						
B5		1,30						
C1		1,30						
C2		1,30						
C3		1,30						
C4		1,30						
Total surface (m ²) =	505,00	crédit d'heures total (h)=						

Total DR5 = /3

DR 5

Projet : RESIDENCE DE L'IF		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20	
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 13/20
		Coefficient : 2

Vérification de l'effectif de l'équipe chargée de réaliser les planchers dalle pleine (calculs détaillés ci-dessous) :

EFFECTIF EQUIPE DALLE PLEINE =

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES :

- On prévoit un effectif de 8 ouvriers pour la réalisation des planchers
- Le plancher haut du niveau Parking sera réalisé en dalle pleine coulée en place , comme prévu à l'origine, avec un crédit d'heures de 657 heures pour une durée de 12 jours.
- Le temps travaillé par un ouvrier est **de 7h par jour sur 5 jours** par semaine.
- Le retard est « arrondi » à **12 jours ouvrés** et il est décidé de le rattraper sur la réalisation des planchers haut du RDC , 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} niveau sans renfort d'effectif de l'équipe plancher.
- Les différents balcons sont préfabriqués et posés au fur et à mesure par 2 ouvriers chargés des finitions : ils ne font pas partie de l'équipe plancher.
- Au point de vue économique, le coût de revient du plancher hourdis est voisin du coût du plancher prédalles.

A partir de vos résultats du DR 5, détermination de la durée de réalisation d'un niveau de plancher (en jour) pour chaque type de solution.

- Solution Plancher Hourdis :

Calculs :

DUREE =

- Solution Plancher Prédalles :

Calculs :

DUREE =

→ Choix et argumentation de la solution retenue :

Total DR6 = /2

DR 6

Projet : RESIDENCE DE L'IF		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20	
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 14/20
		Coefficient : 2

**BAC PROFESSIONNEL TECHNICIEN du BATIMENT
ORGANISATION et REALISATION du GROS ŒUVRE**

ETUDE N° 4

Situation : On vous demande d'étudier le levage du balcon d'angle préfabriqué du plancher haut du 2ème étage

Documents :

- Etage courant – Bâtiments B et C
- Coffrage plancher haut 2^{ème} Etage – Bâtiments B et C
- Extrait CCTP
- Fiche contrat Etude n° 4
- Définition Balcon Préfabriqué
- Document Technique
- Documents réponses

PG5
PG14
PE 3
DE 7
DE 8
DT 1
DR 7 et 8

On vous demande	Critères d'évaluation	Barème
<p>Sur DR7</p> <p>4.1 Déterminer la position du centre de gravité du balcon étudié</p> <p>4.2 Proposer et coter, la position de chacun des points de levage nécessaires à partir de la position de votre CDG.</p> <p>Sur DR8</p> <p>4.3 Déterminer la masse du balcon étudié, en déduire son poids.</p> <p>4.4 Déterminer l'effort maximum par point de levage en phase de manutention, en déduire la boucle de levage à mettre en œuvre à partir de l'extrait de documentation technique donnée en DT.</p> <p>4.5 A partir du principe d'élingage donné, déterminer la longueur minimale des brins de l'élingue. A partir de l'extrait de documentation technique donné en DT, choisir l'élingue à mettre en œuvre (caractéristiques et référence).</p>	<p>Désignation correcte et pertinente des surfaces élémentaires, principe de calcul respecté, exactitude des résultats (CDG à +/- 3cm en X et Y),</p> <p>Répartition correcte des points de levage – Condition de non fragilité = Respect d'une distance minimale de 10 cm par rapport au bord de la pièce.</p> <p>Principe de calcul correct, Respect des unités, exactitude des résultats à 25 unités près.</p> <p>Exactitude résultat à 10 daN près Choix et désignation corrects de la boucle de levage</p> <p>Principe de calculs corrects, résultats à +/- 5 cm Choix et désignation corrects de l'élingue. Pertinence de la conclusion.</p>	<p>/1.5</p> <p>/0.5</p> <p>/0.5</p> <p>/0.5</p> <p>/1</p>
		/4

DE7

Projet : RESIDENCE DE L'IF		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20	
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 15/20
		Coefficient : 2

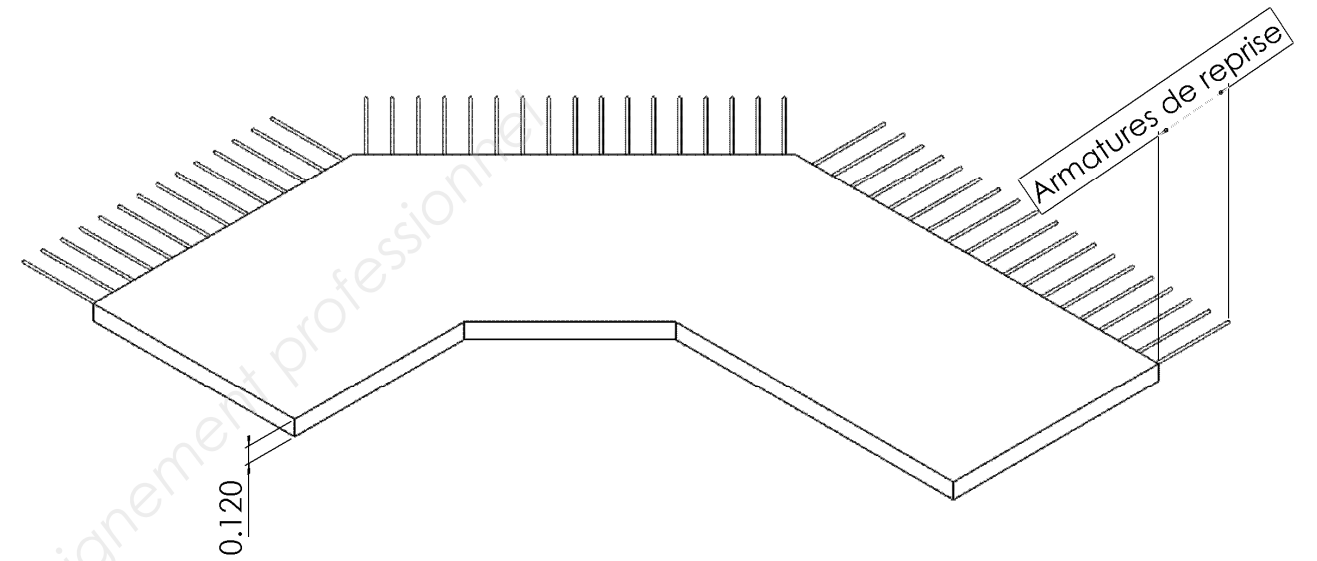
BALCON PREFABRIQUE

SITUATION - DEFINITION

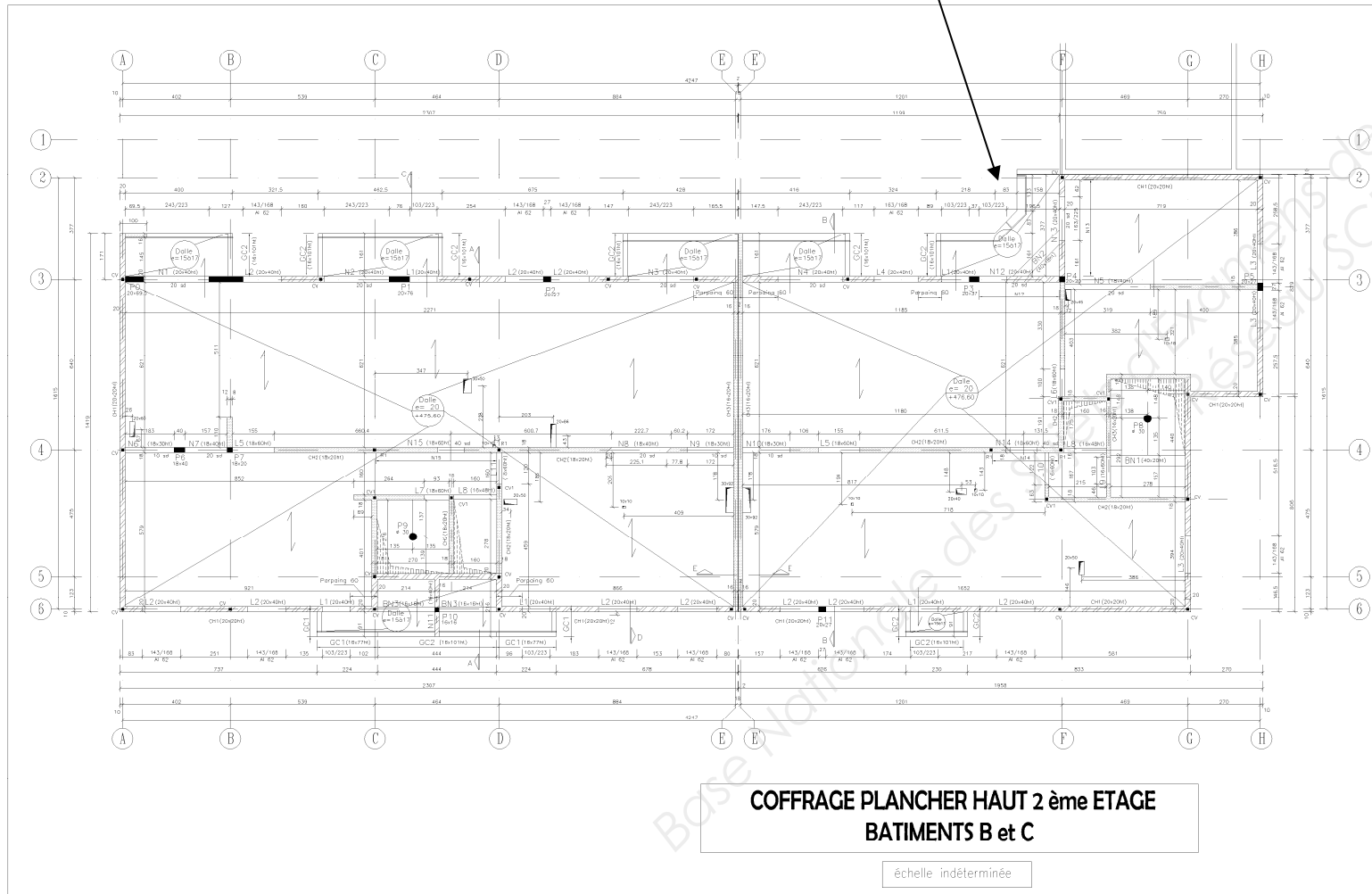
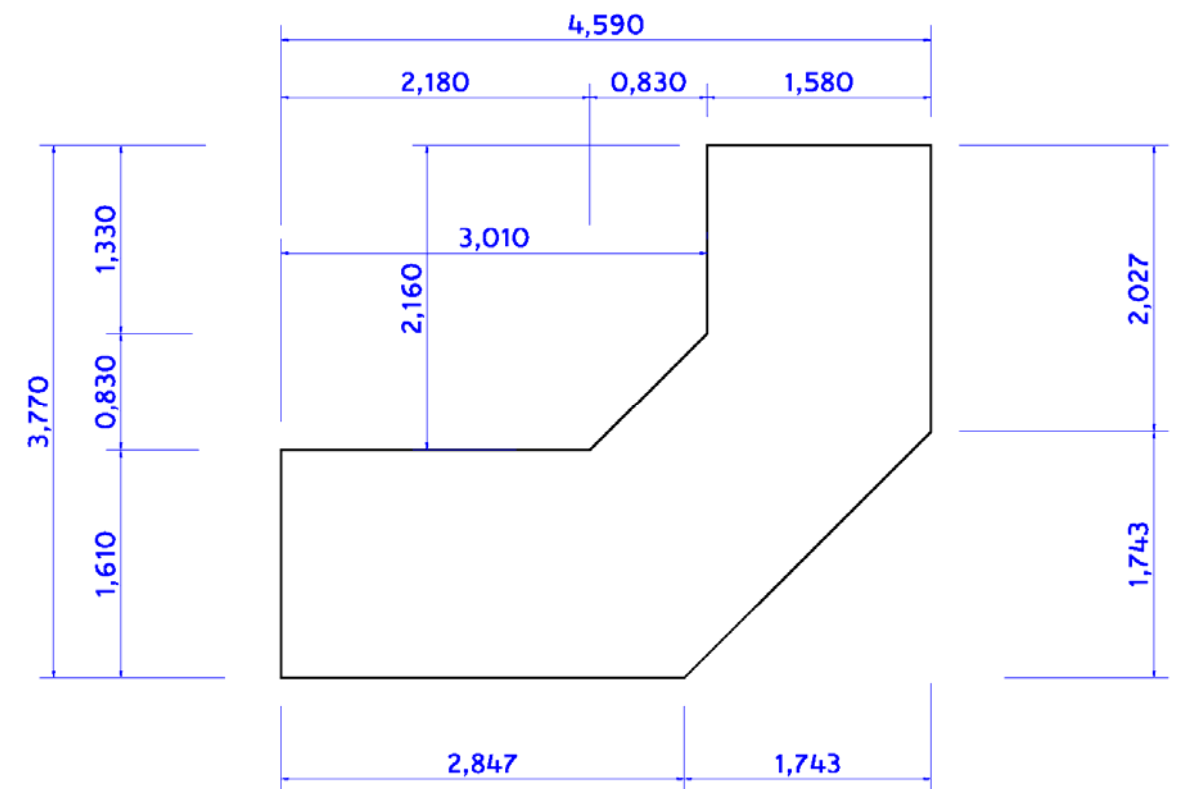
- Echelle indéterminée -

BALCON PREFABRIQUE ETUDIE

PERSPECTIVE



COTATION BETON (en m)



COFFRAGE PLANCHER HAUT 2ème ETAGE
BATIMENTS B et C

échelle indéterminée

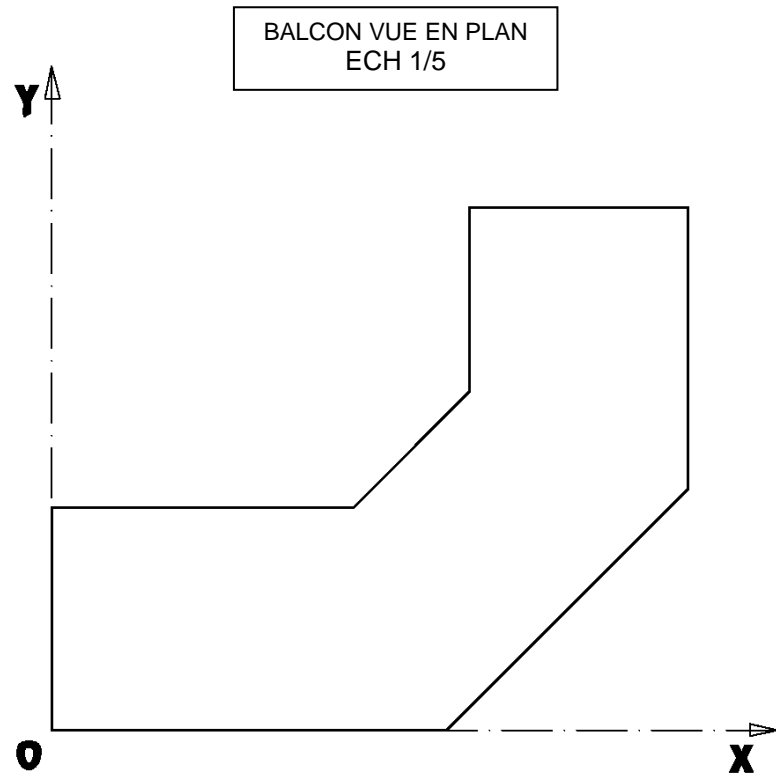
DE8

Projet : RESIDENCE DE L'IF		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20	
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 16/20
		Coefficient : 2

Question 4.1

___/1.5 Points

Détermination du centre de gravité : désignation des surfaces élémentaires (Rectangles ; triangles rectangles) sur le croquis ci-dessous.



DESIGNATION DES SURFACES ELEMENTAIRES	SURFACE S_i	POSITION CDG DE LA SURFACE ELEMENTAIRE X_{gi}	$S_i \times X_{gi}$	POSITION CDG DE LA SURFACE ELEMENTAIRE Y_{gi}	$S_i \times Y_{gi}$
Total S_i =		Total $S_i \times X_{gi}$ =		Total $S_i \times Y_{gi}$ =	

$$X_G = \frac{\text{Total } S_i \times X_{gi}}{\text{Total } S_i} =$$

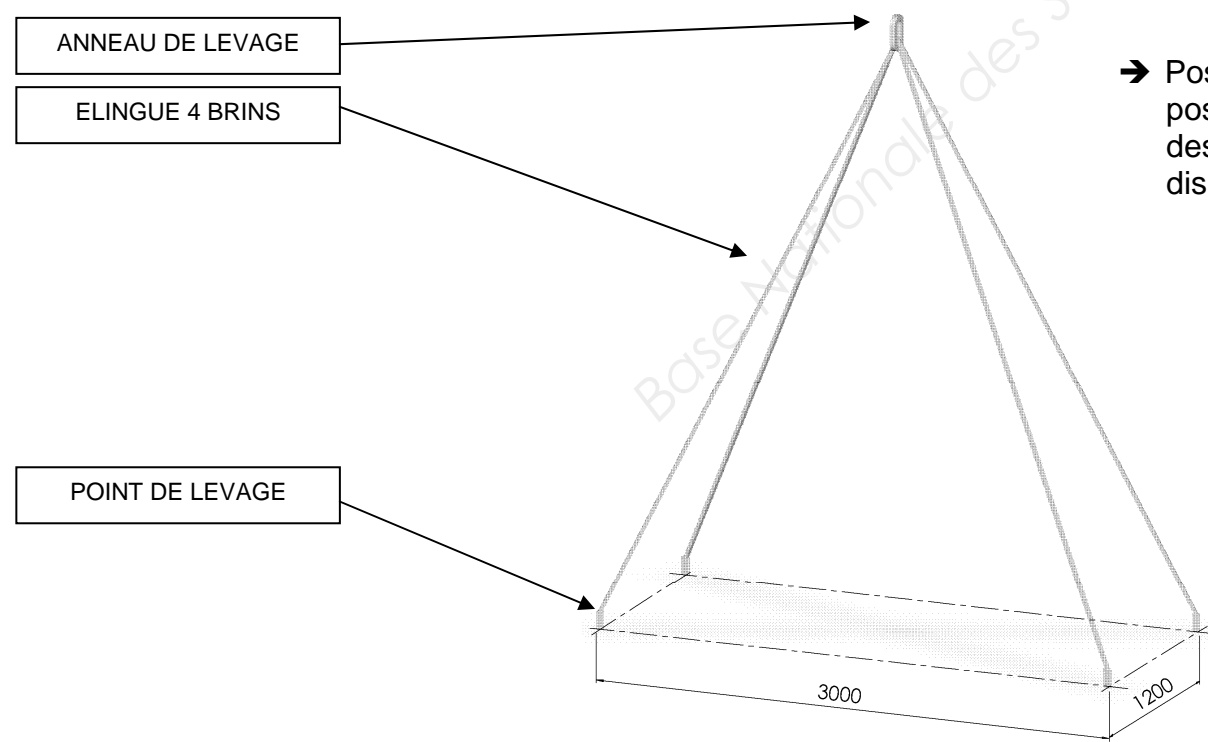
$$Y_G = \frac{\text{Total } S_i \times Y_{gi}}{\text{Total } S_i} =$$

$$X_G =$$

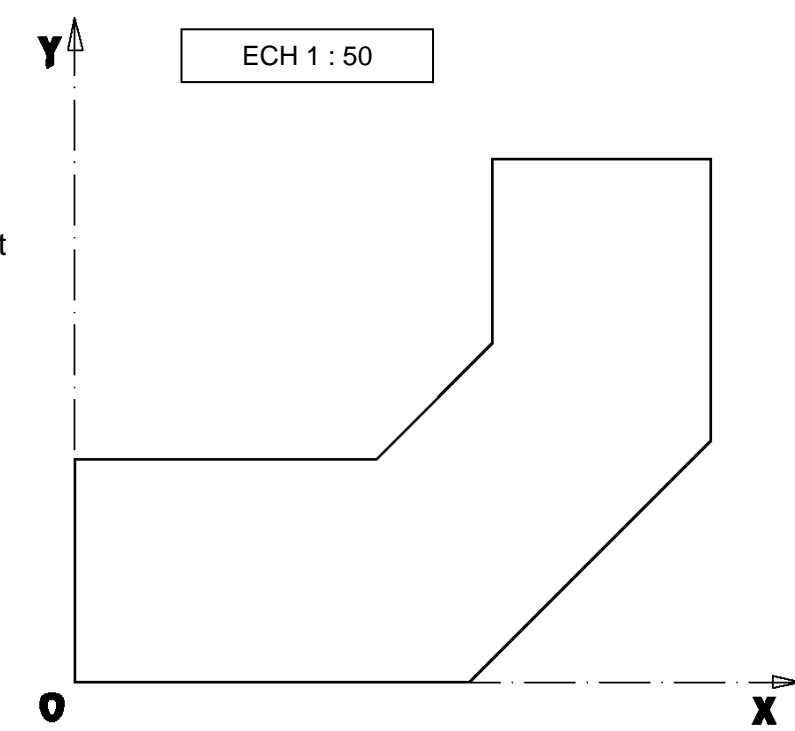
$$Y_G =$$

Question 4.2 .

___/0.5 Point



→ Positionnement et cotation de la position du CDG obtenu par calcul et des points de levage selon le dispositif proposé ci contre.



Total DR7 = /2

DR7

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES :

- La masse volumique du béton est égale à 2500 kg/m³ et on prendra g= 10
- Pour la pose des balcons, on dispose d'une grue à tour fixe dont la vitesse de levage ne dépasse pas 1 m/s

Question 4.3 .

___/0.5 Point

Nota : préciser l'unité du résultat

Volume V=

V =

Masse élément = M =

Poids élément = P = M x G =

Question 4.4 .

___/0.5 Point

On prendra pour la suite de l'étude, P balcon = 2950 daN.

Détermination de l'effort par boucle de levage (Fb) :

$$F_b = \frac{P_{\text{balcon}}}{\text{NB point de levage}} \times C_d =$$

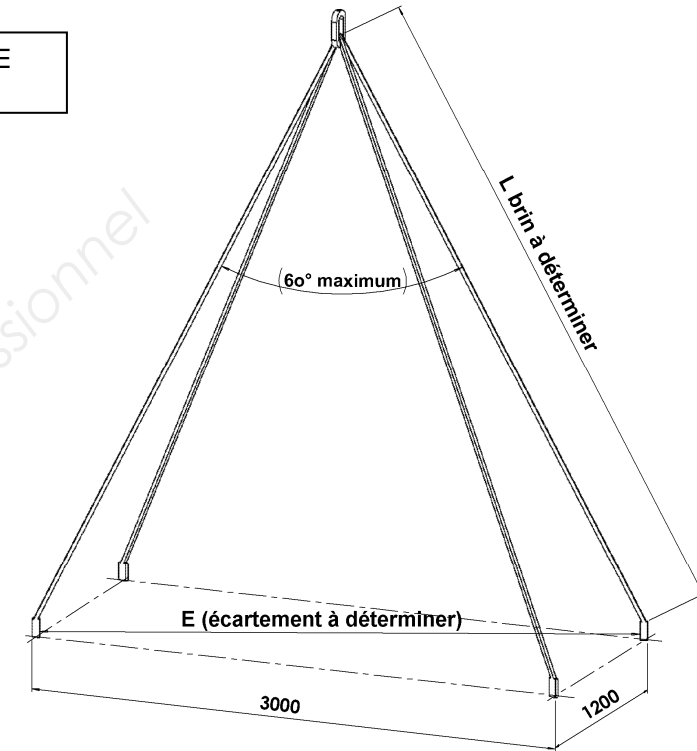
Fb =

Désignation et référence de la boucle de levage à utiliser :

Question 4.5 : choix du type de l'élingue

___/1 Point

PRINCIPE D'ELINGAGE
Cotation en mm



Ecartement E =

Longueur mini du brin =

Choix de l'élingue :

DIAMETRE CHAINE	CMU	LONGUEUR BRINS	REFERENCE

Total DR8 = /2

DR8

Projet : RESIDENCE DE L'IF		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20	
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 18/20
Coefficient : 2		

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

**TECHNICIEN DU BATIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS OEUVRE**

**EPREUVE E 2 - UNITE U 20
Préparation et organisation de travaux**



DOSSIER TECHNIQUE

N° DT	Document
DT1	Fiche technique élinguage

Projet : RESIDENCE DE L'IF

Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20		Coefficient : 2
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 19/20	

FICHE TECHNIQUE ELINGAGE

Données pour étude levage balcon préfabriqué :

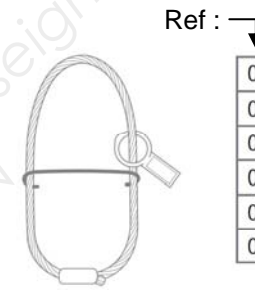
COEFICIENT DE LEVAGE Cd :

Lors du calcul de l'effort de levage dans une élingue, on doit prendre en compte l'effort dynamique de levage et de manutention en appliquant le coefficient Cd au poids de l'élément à lever

Le coefficient Cd est donné dans le tableau ci-dessous en fonction des conditions de levage :

ENGIN DE LEVAGE ET DE MANUTENTION	VITESSE DE LEVAGE (m/s)	COEFICIENT DYNAMIQUE Cd
Grue fixe ou sur rails	< 1	1,15
Grue fixe ou sur rails	> 1	1,30
Pont roulant	< 1	1,15
Pont roulant	> 1	1,60
Levage et transport sur terrain plat		2
Levage et transport sur terrain accidenté		4

BOUCLE DE LEVAGE



013624	BOUCLE DE LEVAGE Ø 6MM - 0,8T	8 kN	1 p.	0.08
016933	BOUCLE DE LEVAGE Ø 7MM - 1,2T	12 kN	1 p.	0.12
013625	BOUCLE DE LEVAGE Ø 8MM - 1,6T	16 kN	1 p.	0.17
017538	BOUCLE DE LEVAGE Ø 9MM - 2,0T	20 kN	1 p.	0.27
013626	BOUCLE DE LEVAGE Ø 10MM - 2,5T	25 kN	1 p.	0.30
013627	BOUCLE DE LEVAGE Ø 12MM - 4,0T	40 kN	1 p.	0.50



- Boucles de levage galvanisées pour levage d'éléments en béton préfabriqué.
- Les boucles peuvent être mises en place :
 - Depassant de la surface du béton.
 - Dans un évidement (cf page 83).
- Chaque boucle de levage est identifiée par une étiquette plastique de couleur facilitant son identification.
- Autres dimensions possibles : nous consulter.

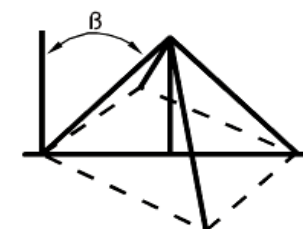
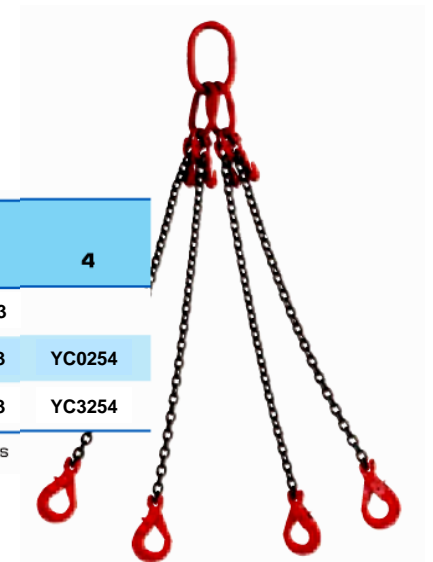
Elingues chaînes 4 brins équipées de :

- 4 crochets sécurité "CSC"
- 4 crochets raccourcisseurs "CR"

CMU = charge maximale utile en tonne

Ø Chaîne	CMU (T)		Longueur				
	β=0°<β<45°	45°<β<60°	1,5	2	2,5	3	4
8 mm	4,25	3	YC8251.5	YC8252	YC8252.5	YC8253	
10 mm	6,7	4,75		YC0252	YC0252.5	YC0253	YC0254
13 mm	11,2	8				YC3253	YC3254

Longueur en mètres



DT1

Projet : RESIDENCE DE L'IF		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U20	
Session 1106-TBO T20	Durée : 4 h	Page : 20/20
		Coefficient : 2