

CONSIGNES AUX CANDIDATS

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 RÉGLEMENTAIRES

Calculatrice autorisée, conformément à la circulaire N° 99.186 du 16/11/1999

Tous documents, autres que ceux fournis sont formellement interdits

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

Le sujet comporte 13 pages numérotées de 1/13 à 13/13

Assurez-vous qu'il est complet

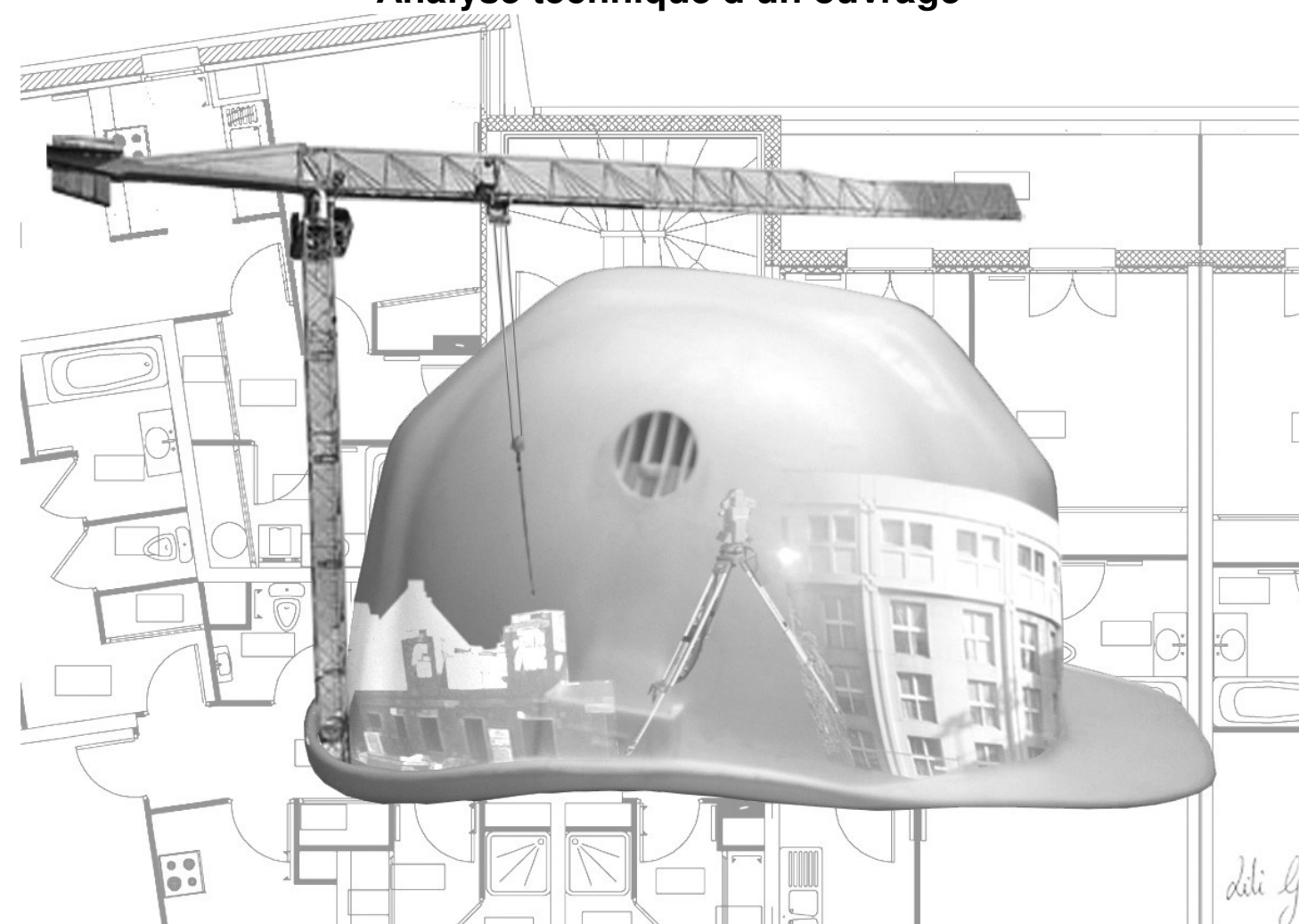
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN DU BÂTIMENT

ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS – ŒUVRE

ÉPREUVE E.2 : UNITÉ U21

Analyse technique d'un ouvrage



SOMMAIRE		
	Support papier	Support numérisé
DOSSIER ÉTUDES	DE1 à DE5	
DOCUMENTS RÉPONSES	DR1 à DR5	DR5
DOSSIER TECHNIQUE	DT1	DT1

Pour une meilleure lisibilité, utiliser les documents numérisés.

Projet : Caserne de pompiers « LA VALBARELLE »			
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21		Coefficient : 2
Session : 1606-TBO T21	Durée : 4 h	Page : 1/13	

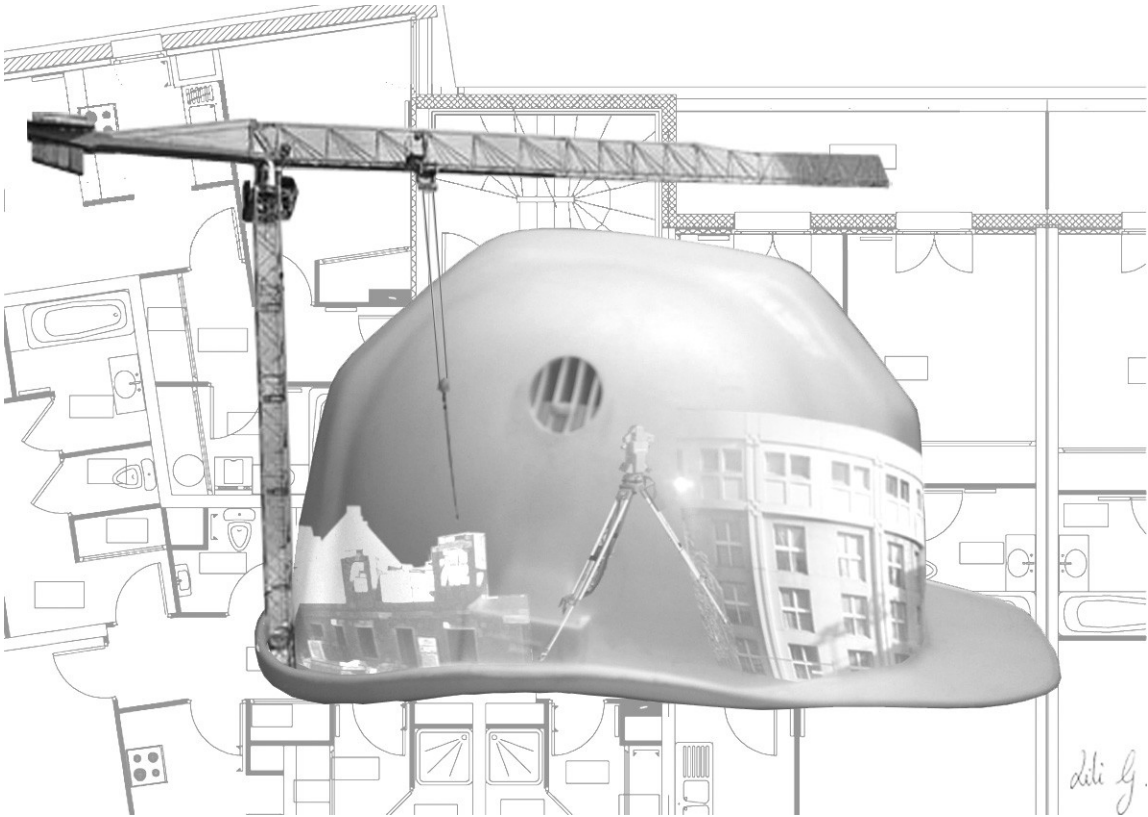
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN DU BÂTIMENT

ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS – ŒUVRE

ÉPREUVE E.2 : UNITÉ U21

Analyse technique d'un ouvrage



DOSSIER ÉTUDES			
N° ÉTUDES	ACTIVITÉS	TEMPS CONSEILLE	BARÈME
ÉTUDE 1	Analyse des fondations	1h	50
ÉTUDE 2	Escalier préfabriqué	1h	40
ÉTUDE 3	Traitement des ouvertures d'un voile béton armé	1h	50
ÉTUDE 4	Armatures d'une longrine	1h	60
	Total =	4h	/200

Pour une meilleure lisibilité, utiliser les documents numérisés.

Projet : Caserne de pompiers « LA VALBARELLE »			
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21		Coefficient : 2
Session : 1606-TBO T21	Durée : 4 h	Page : 2/13	

BAC PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS – ŒUVRE

ÉTUDE N°1

SITUATION : Dans le cadre d'une réunion de préparation de chantier, vous êtes amené à décoder les plans de fondations pour l'étude des pieux, pour pouvoir couler cette zone.

Documents :	Repère	Support papier	Support numérisé
- Fiche contrat - Document réponse - Plan d'ensemble des fondations - Plan d'implantation des pieux	DE1 DR1 PG4 PG8	x x x	 x x

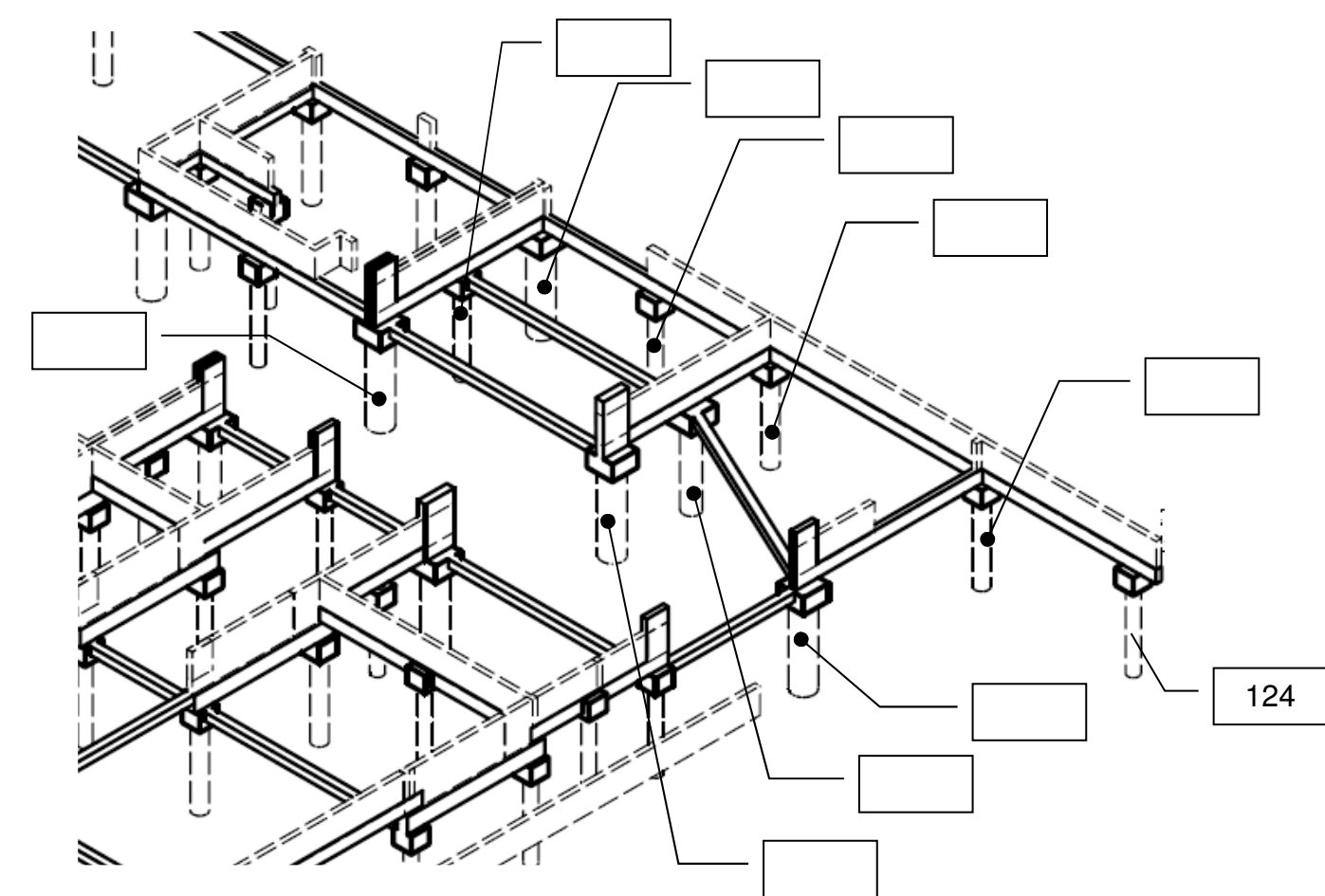
On vous demande	Critères d'évaluation
<p>Sur le document réponse DR 1:</p> <p>1.1 Indiquer sur la perspective le repère des pieux</p> <p>1.2 Indiquer les caractéristiques du béton employé pour les massifs de pieux</p> <p>1.3 Compléter le tableau de désignation des pieux de la question 1.1</p> <p>1.4 Calculer le volume des massifs de pieux concernés.</p>	<p>- Les repères sont correctement placés</p> <p>- Les caractéristiques sont correctement renseignées</p> <p>- Tableau complété correctement</p> <p>- Calculs exacts</p>

TOTAL	/ 50 points
-------	-------------

DE1

Projet : Caserne de pompiers « LA VALBARELLE »			
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21		Coefficient : 2
Session : 1606-TBO T21	Durée : 4 h	Page : 3/13	

Question 1.1 :



Question 1.2 :

Type de béton	
Classe de résistance	
Classe d'exposition	
Dimension maximale des granulats	
Classe de teneur en chlorure	

Question 1.3 :

N° Pieux	ϕ pieux	Arase Supérieure
124		

Question 1.4 :

N° Pieux	Massifs			Volume (m³)
	Long. (m)	Larg. (m)	Ht. (m)	
124				
Volume total				

TOTAL DR1:...../50 points

DR1

Projet : Caserne de pompiers « LA VALBARELLE »			
Bac Professionnel TB ORGO		Epreuve E.2 – U21	
Session : 1606-TBO T21		Durée : 4 h	Page : 4/13
			Coefficient : 2

**BAC PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS – ŒUVRE**

ÉTUDE N°2

SITUATION :	Vous êtes responsable de la réalisation des escaliers intérieurs coulés en place sur le chantier. Pour cela, vous devez compléter la coupe 5-5.
--------------------	--

Documents :	Repère	Support papier	Support numérisé
- Fiche contrat - Plan du plancher haut du sous-sol - Document réponse	DE2 PG7 DR2	x x	 x

On vous demande	Critères d'évaluation
Sur le document réponse DR 2: 2.1 Déterminer les caractéristiques dimensionnelles de l'escalier intérieur V3. 2.2 Compléter la coupe verticale repérée 5-5 à l'échelle 1/20.	- Des calculs précis. - Le dessin est exploitable. - Toutes les cotes sont indiquées. - La cotation respecte les normes de dessin. - Les cotes de niveaux sont exploitables.

TOTAL	/ 40 points
--------------	--------------------

DE2

Projet : Caserne de pompiers « LA VALBARELLE »			
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21		Coefficient : 2
Session : 1606-TBO T21	Durée : 4 h	Page : 5/13	

Altitude du palier de départ:

N1 : _____

Altitude du palier d'arrivée:

N2 : _____

En déduire la hauteur à gravir:

Ht= _____

Connaissant la hauteur à gravir (Ht)
et sachant que la volée de l'escalier
comporte 10 marches,
En déduire la hauteur d'une marche (H).

H= _____ = _____

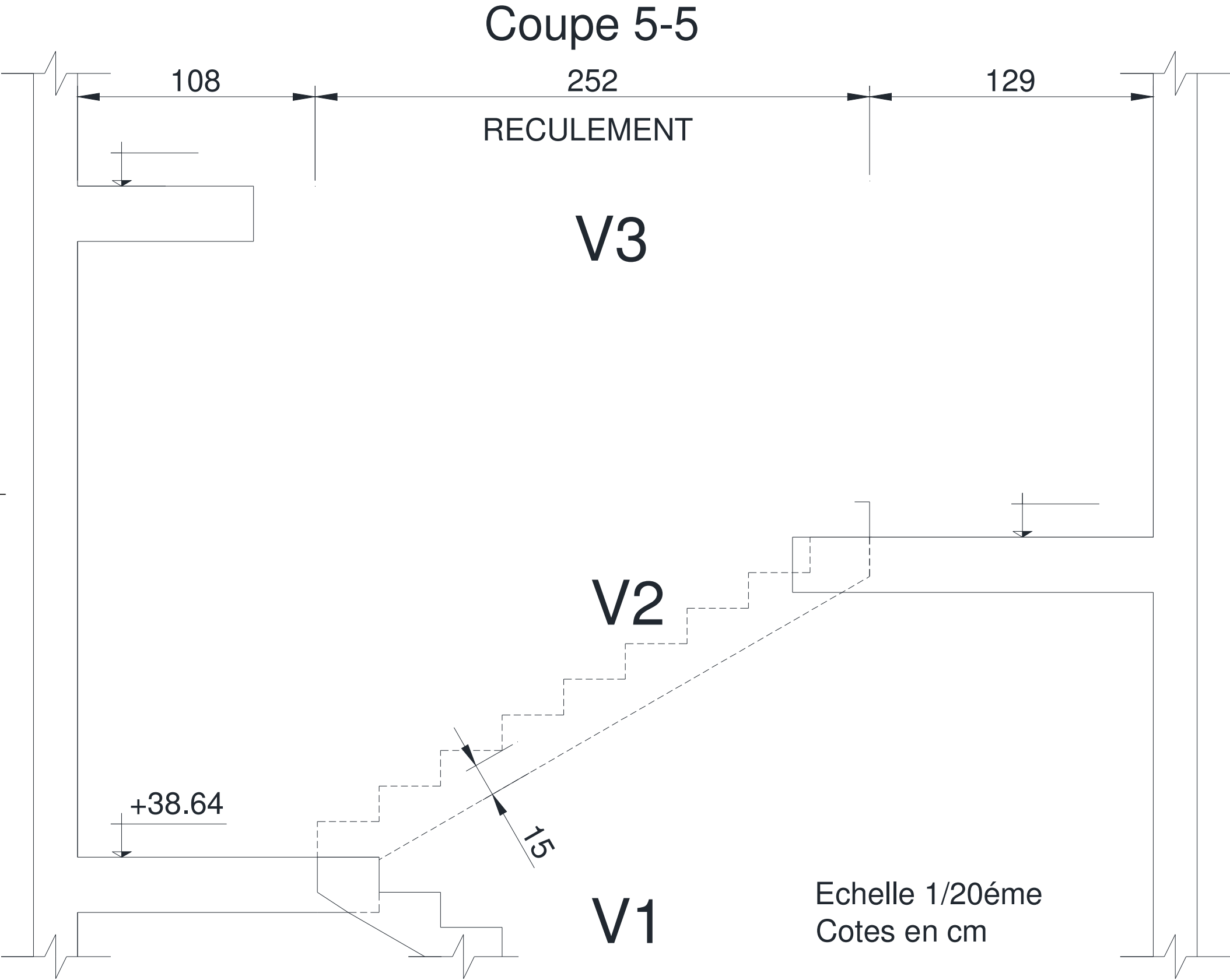
Reculement de l'escalier :

Calcul du giron

G = _____ = _____

Formule usuelle :

$$G = \frac{\text{Reculement}}{\text{Nbre de marche} - 1}$$



TOTAL DR2 : / 40 points

DR2

Projet : Caserne de pompiers « LA VALBARELLE »			
Bac Professionnel TB ORGO		Epreuve E.2 – U21	
Session : 1606-TBO T21	Durée : 4 h	Page : 6/13	Coefficient : 2

BAC PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS – ŒUVRE
ÉTUDE N°3

SITUATION : Chargé de coffrer les réservations des voiles V 104-V105, vous devez les tracer pour positionner les mannequins.

Documents :	Repère	Support papier	Support numérisé
- Fiche contrat - Plan du plancher haut du rez-de-chaussée - Section voile et élévation V106 – V107 - Document réponse	DE3 PG9 DT1 DR3	X X	 X X

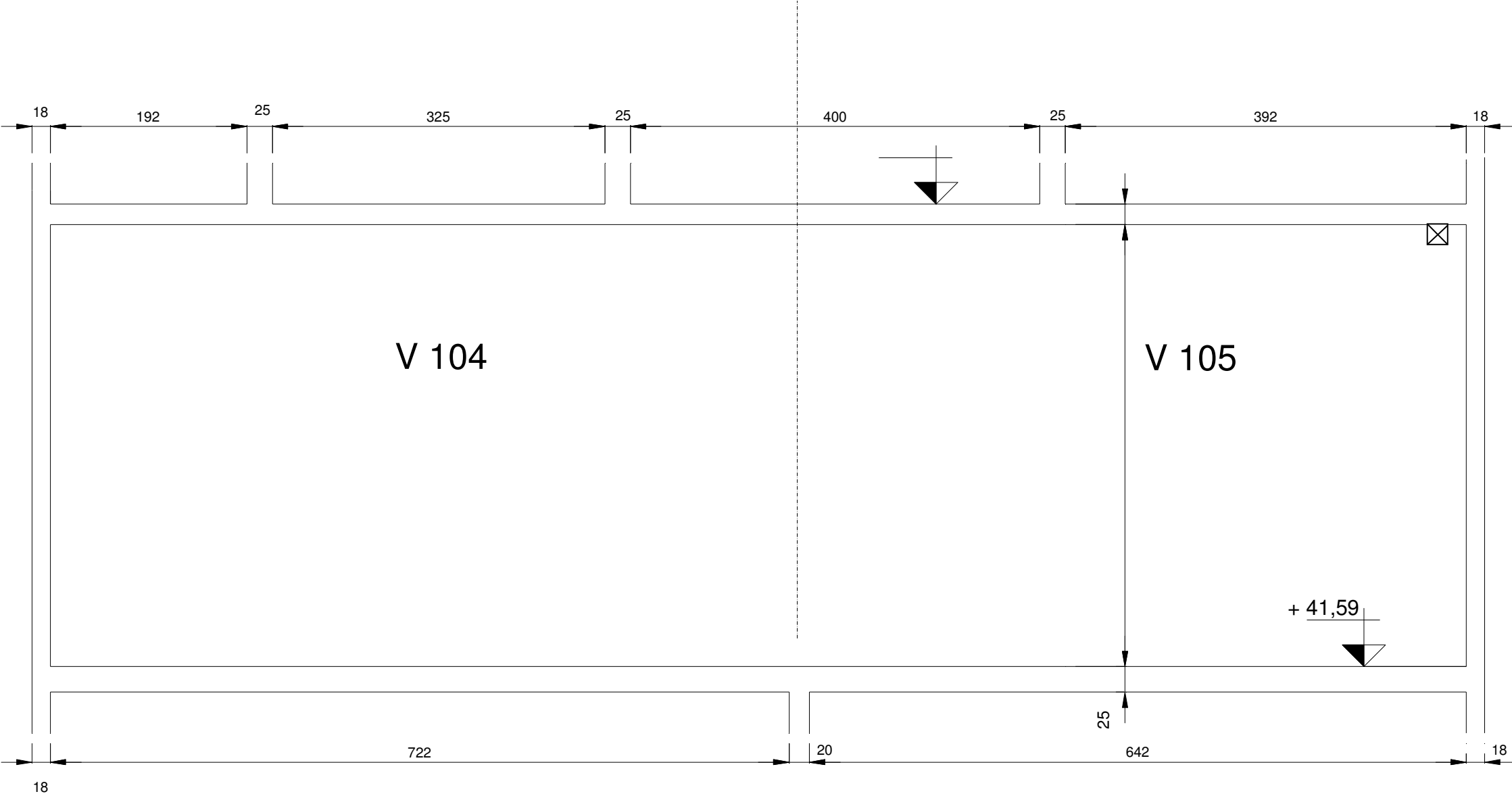
On vous demande	Critères d'évaluation
<p>Sur document réponse DR3 :</p> <p>3.1 Compléter la cotation sur l'élévation des voiles.</p> <p>3.2 Dessiner la position de chaque réservation des voiles V104 et V105 à l'échelle 1/50.</p> <p>3.3 Indiquer les dimensions de chacune des réservations.</p> <p>3.4 Indiquer les cotes d'implantation des réservations sur la vue en élévation des voiles</p>	<p>- Cotes exactes</p> <p>- Respect des proportions.</p> <p>- Cotes dimensions exactes.</p> <p>- Cotes d'implantation exacte.</p>

TOTAL / 50 points

DE3

Projet : Projet : Caserne de pompier « LA VALBARELLE »		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21	
Session : 1606-TBO T21	Durée : 4 h	Page : 7/13
Coefficient : 2		

ELEVATION VOILE V 104 – V 105



Echelle 1/50

TOTAL DR3:...../50 points

DR3

Projet : Projet : Caserne de pompier « LA VALBARELLE »		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21	
Session : 1606-TBO T21	Durée : 4 h	Page : 8/13
Coefficient : 2		

BAC PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS – ŒUVRE

ÉTUDE N°4

SITUATION :	En vue du façonnage et de la mise en œuvre de l'armature de la longrine L6, le chef de chantier vous charge d'établir une coupe transversale ainsi que le quantitatif des aciers nécessaires.
-------------	---

Documents :	Repère	Support papier	Support numérisé
- Fiche contrat	DE4	x	
- Plan d'ensemble des fondations	DG4	x	x
- Document réponse	DR4	x	
- Documents réponse	DR5	x	x
- Plan de détail de la zone d'étude	DE5	x	

On vous demande	Critères d'évaluation
<p>Sur le document réponse DR 4 :</p> <p>4.1 Analyser l'armature la longrine L6</p> <p> a) Schématiser l'armature de la coupe AA de la Longrine L6</p> <p> b) Déterminer le nombre de cadres nécessaires</p> <p>Sur le document réponse DR 5 :</p> <p>4.2 Réaliser l'étude quantitative d'armature de la longrine L6</p> <p> a) Compléter le tableau informatisé</p> <p> b) Enregistrer le tableau Excel</p>	<p>- Schéma exact</p> <p>- Armatures identifiées par les repères</p> <p>- Réponse exacte et justifier</p> <p>- Réponses dans le tableau exactes</p> <p>- Document enregistré correctement</p> <p>- Sortie imprimante effectuée</p>







TOTAL	/ 60 points
-------	-------------

DE4

Projet : Projet : Caserne de pompier « LA VALBARELLE »		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21	
Session : 1606-TBO T21	Durée : 4 h	Page : 9/13
Coefficient : 2		

Question 4.2 : Renseignements

a) Calcul des quantités d’acier de la longrine n°6

Question 4.2		CHANTIER : CASERNE DE POMPIER DE LA VALBARELLE												N° du Candidat				
LONGRINE N°6		Calcul des quantités d'acier																
Repères	CROQUIS	Type et Diamètre	Longueur développée en m	Nombre de barres par élément	Longueur totale par diamètre en mètre													
					Aciers doux				Acier HA									
					5	6	8	10	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
1		HA 16	4,90	3										14,7				
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
Total longueur par diamètre à reporter en m														14,7				
Masse unitaire par diamètre en kg/m					0,154	0,222	0,395	0,617	0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,578	2,466	3,854	6,313	9,865
Masse par diamètre en kg														23,197				
Quantité totale d'acier =					23,197 kg													

Légende : = Cellule à compléter suivant besoin
 = Toutes les cellules sont à compléter

Volume de béton de la longrine n°6	Portée en m	Largeur en m	Hauteur en m	Volume (en m³)

Ratio d'acier (Kg/m³)

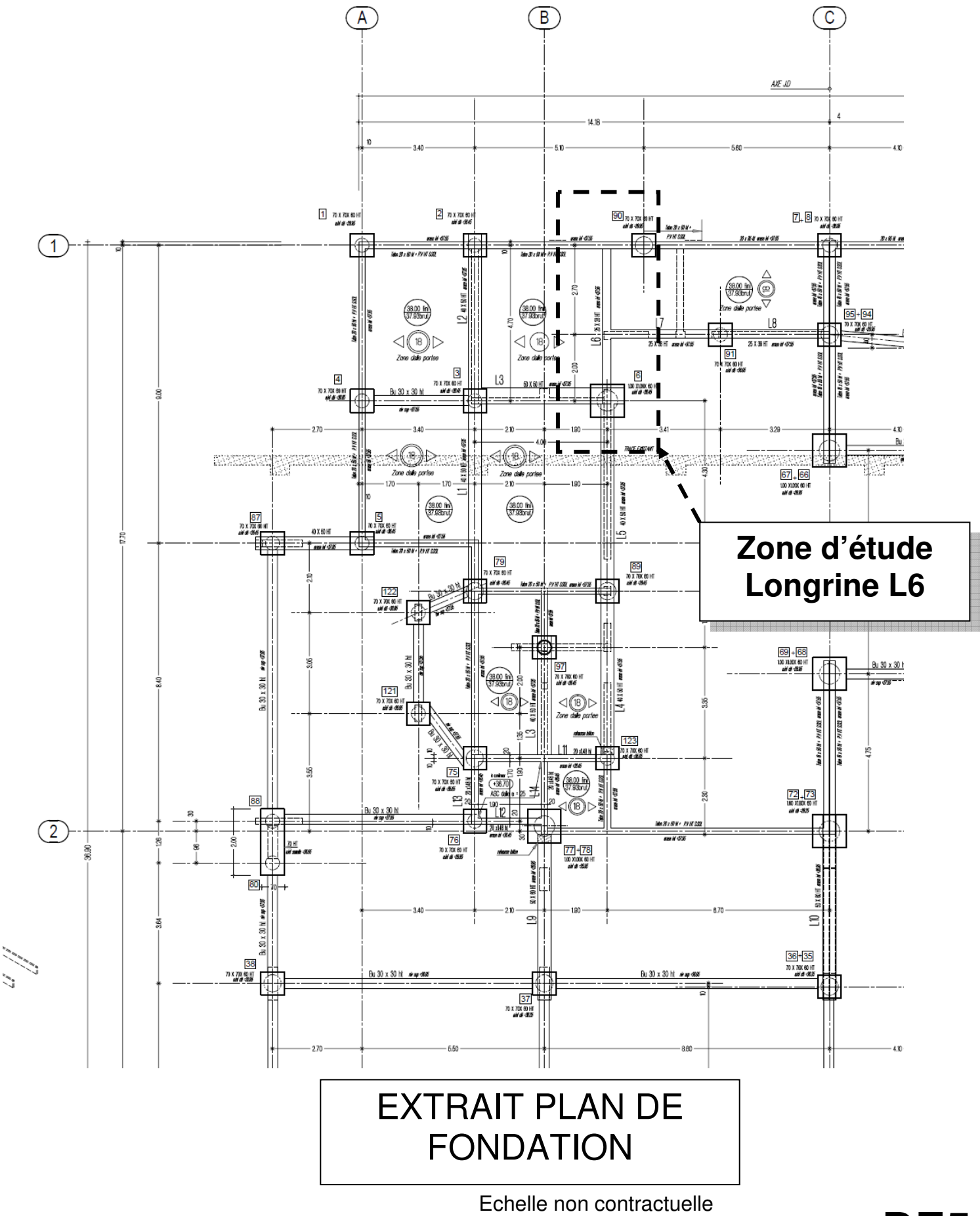
Tableau informatisé sur Excel à compléter **DR5**

b) Enregistrement du document informatisé :

- Vous devez enregistrer le document compléter dans votre session.
- Noter le N° du candidat dans le tableau.
- Après avoir renseigné le tableau , vous l’enregistrerez en le nomment : « Armature Lg+ N° du candidat »

Exemple : « armature Lg 1234567N »

N° du candidat



DE5

Projet : Projet : Caserne de pompier « LA VALBARELLE »			
Bac Professionnel TB ORGO		Epreuve E.2 – U21	
Session : 1606-TBO T21		Durée : 4 h	Page : 11/13
			Coefficient : 2

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

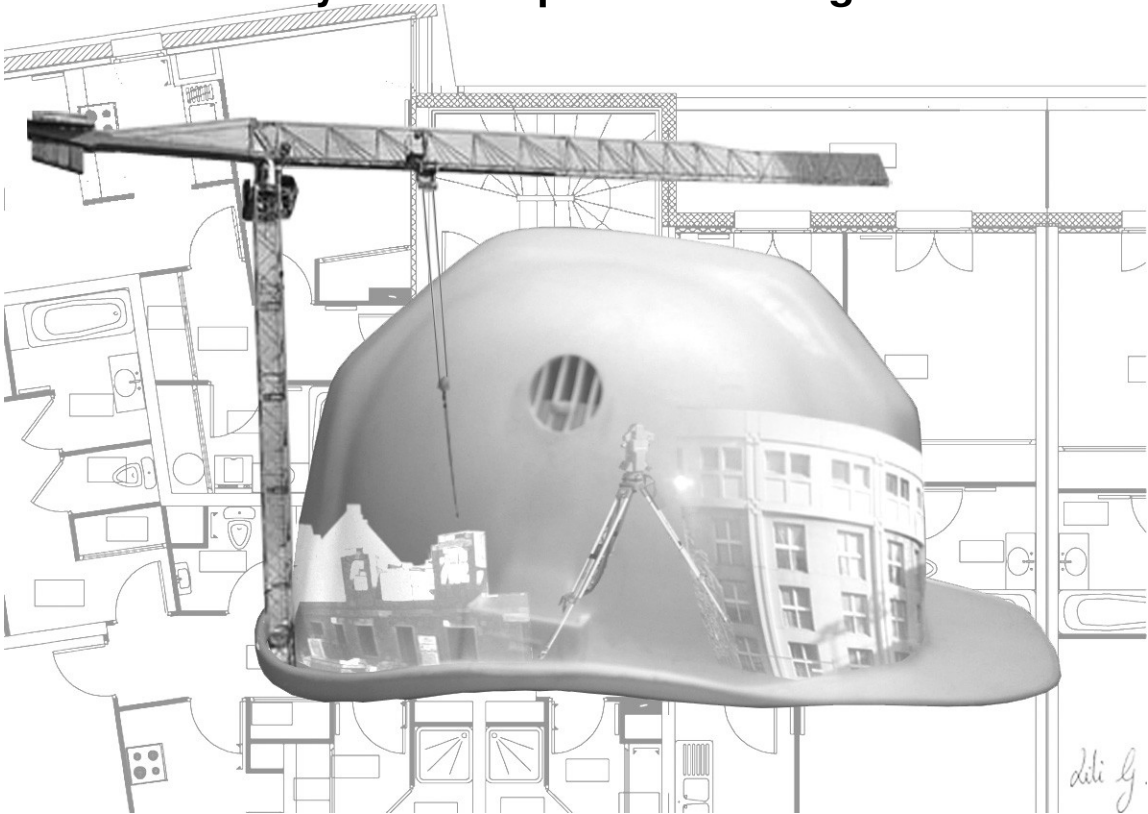
TECHNICIEN DU BÂTIMENT

ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS – ŒUVRE

ÉPREUVE E.1 : SOUS-ÉPREUVE E2

UNITÉU21

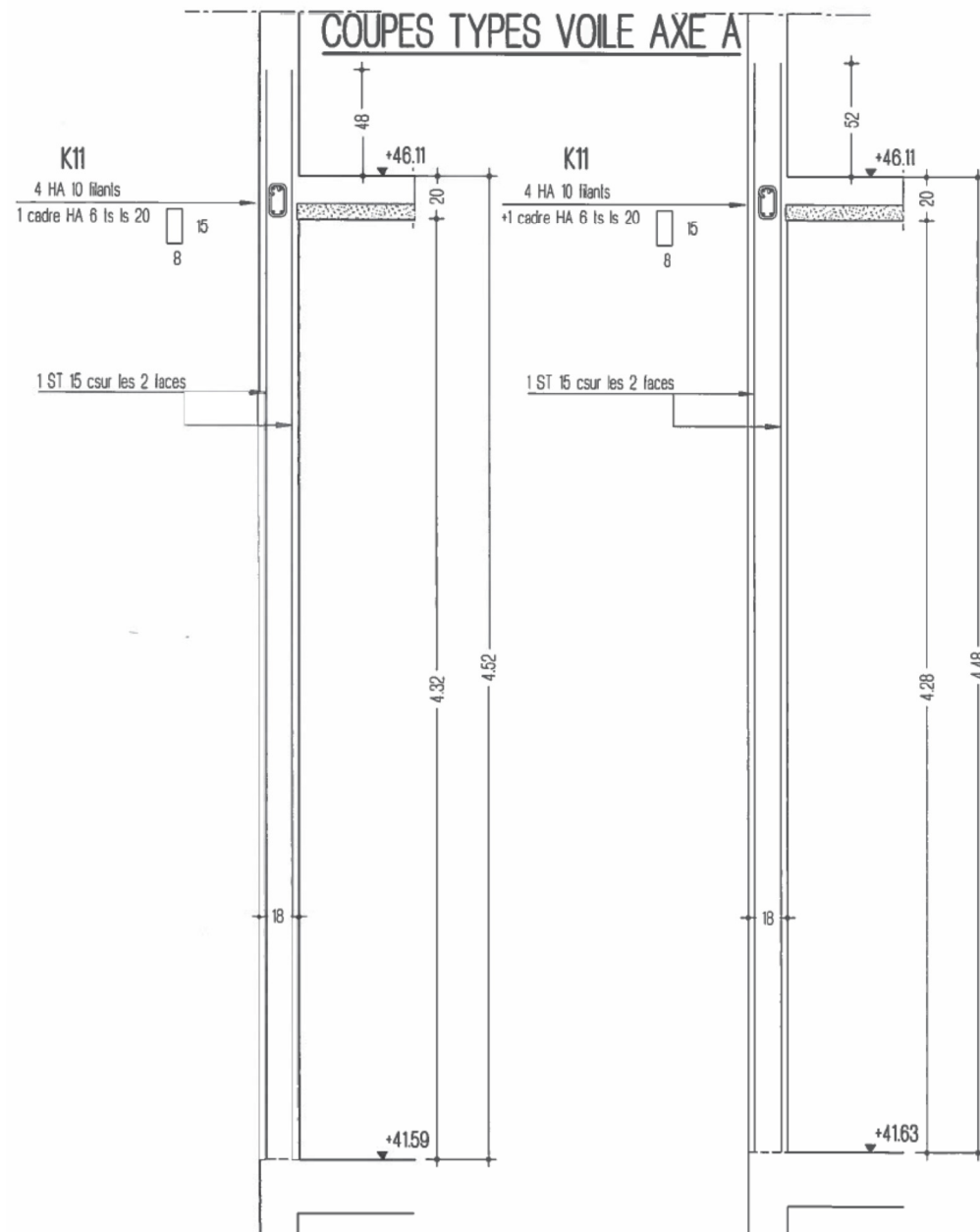
Analyse technique d'un ouvrage



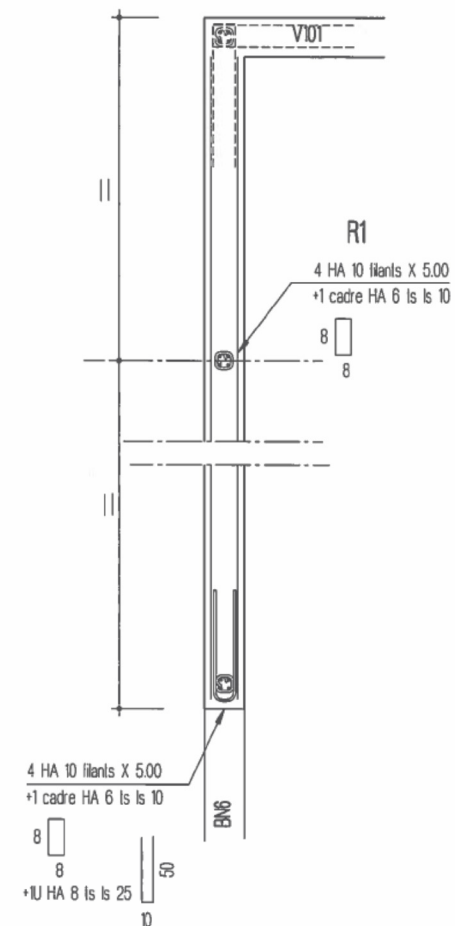
DOSSIER TECHNIQUE			
N° DT	Documents	Support papier	Support numérisé
DT1	PLAN DE DETAIL VOILE (COUPE ET ELEVATION	X	X

Pour une meilleure lisibilité, utiliser les documents numérisés.

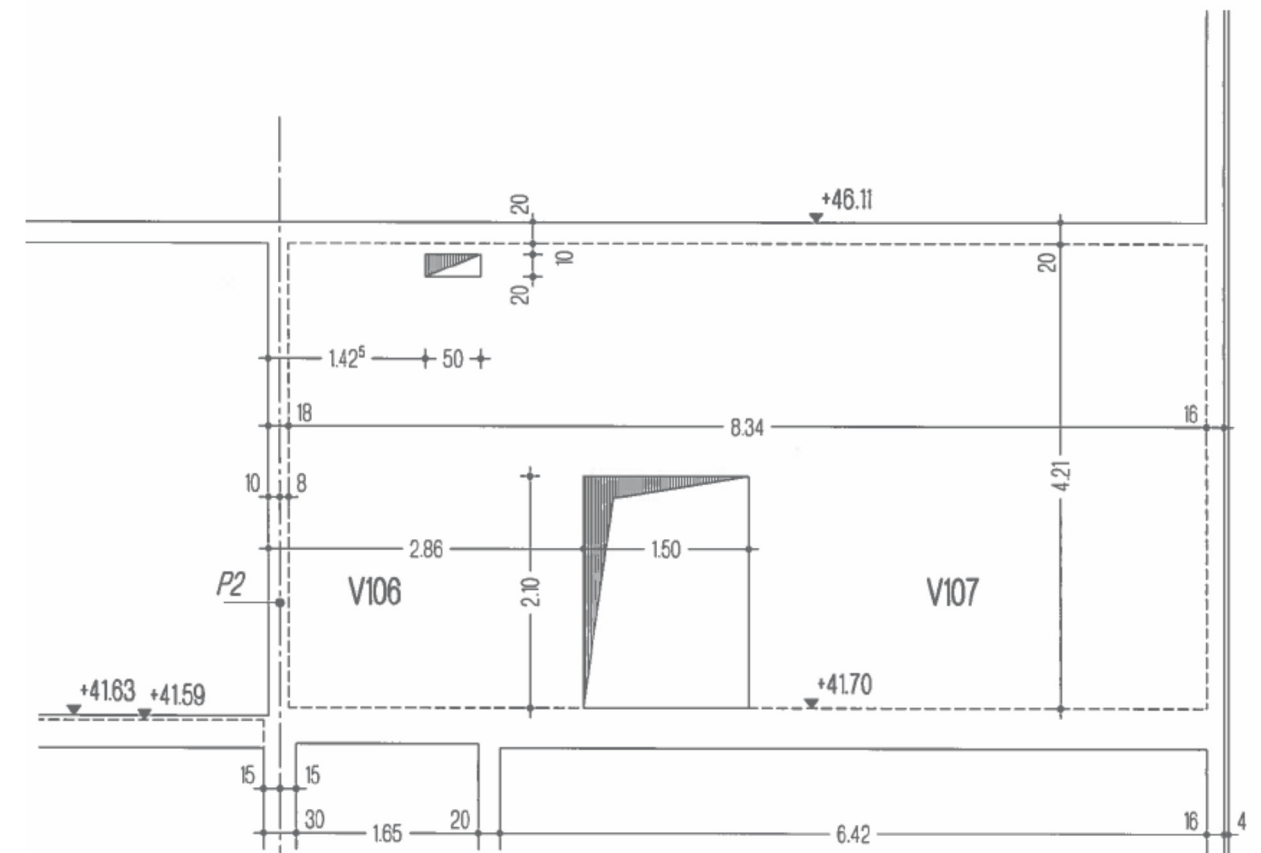
Projet : Projet : Caserne de pompier « LA VALBARELLE »			
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21		Coefficient : 2
Session : 1606-TBO T21	Durée : 4 h	Page : 12/13	



VUE EN PLAN SCHEMATIQUE



ELEVATION COFFRAGE V106/V107



DT1

Projet : Projet : Caserne de pompier « LA VALBARELLE »		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U21	
Session : 1606-TBO T21	Durée : 4 h	Page : 13/13
Coefficient : 2		