

CONSIGNES AUX CANDIDATS

REMARQUES RÉGLEMENTAIRES

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de calculatrice sans mémoire « type collège » est autorisé.

Tous documents, autres que ceux fournis, sont formellement interdits.

Le s comporte 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.

Assurez-vous qu'il est complet

Documents dossier de base	DB
Documents réponses	DR
Documents techniques	DT

Pour une meilleure lisibilité, utiliser les documents numérisés.

NOTA

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

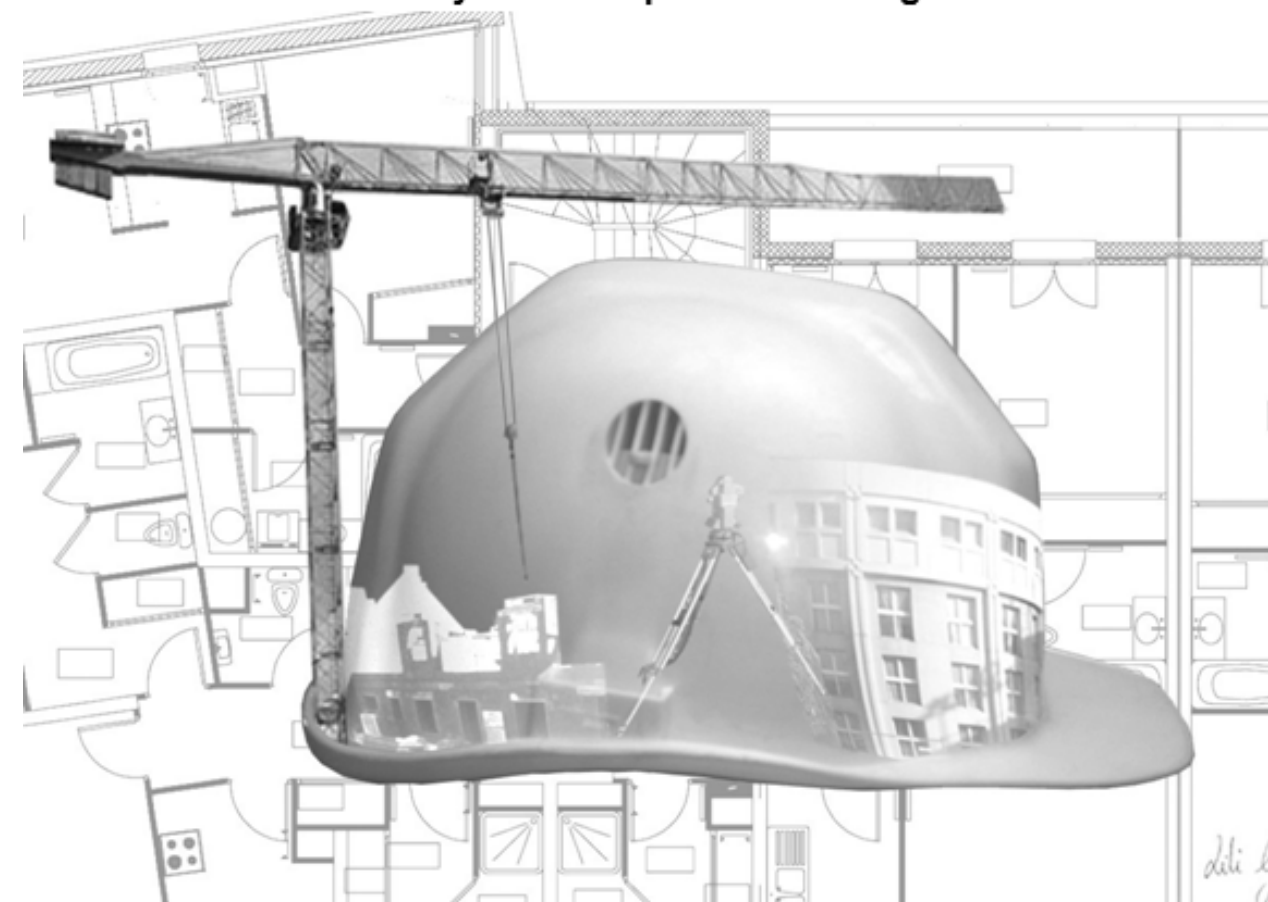
Les questions peuvent être traitées séparément.

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

BACCALAURÉAT 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 conseillé	Barème
Étude 1	Analyse des fondations	1 h 00	40
Étude 2	Étude d'armatures	1 h 00	50
Étude 3	Étude d'un mur de façade	0 h 45	40
Étude 4	Choix de la grue	0 h 45	40
Étude 5	Tri sélectif des déchets	0 h 30	30
	Total =	4 h 00	/ 200

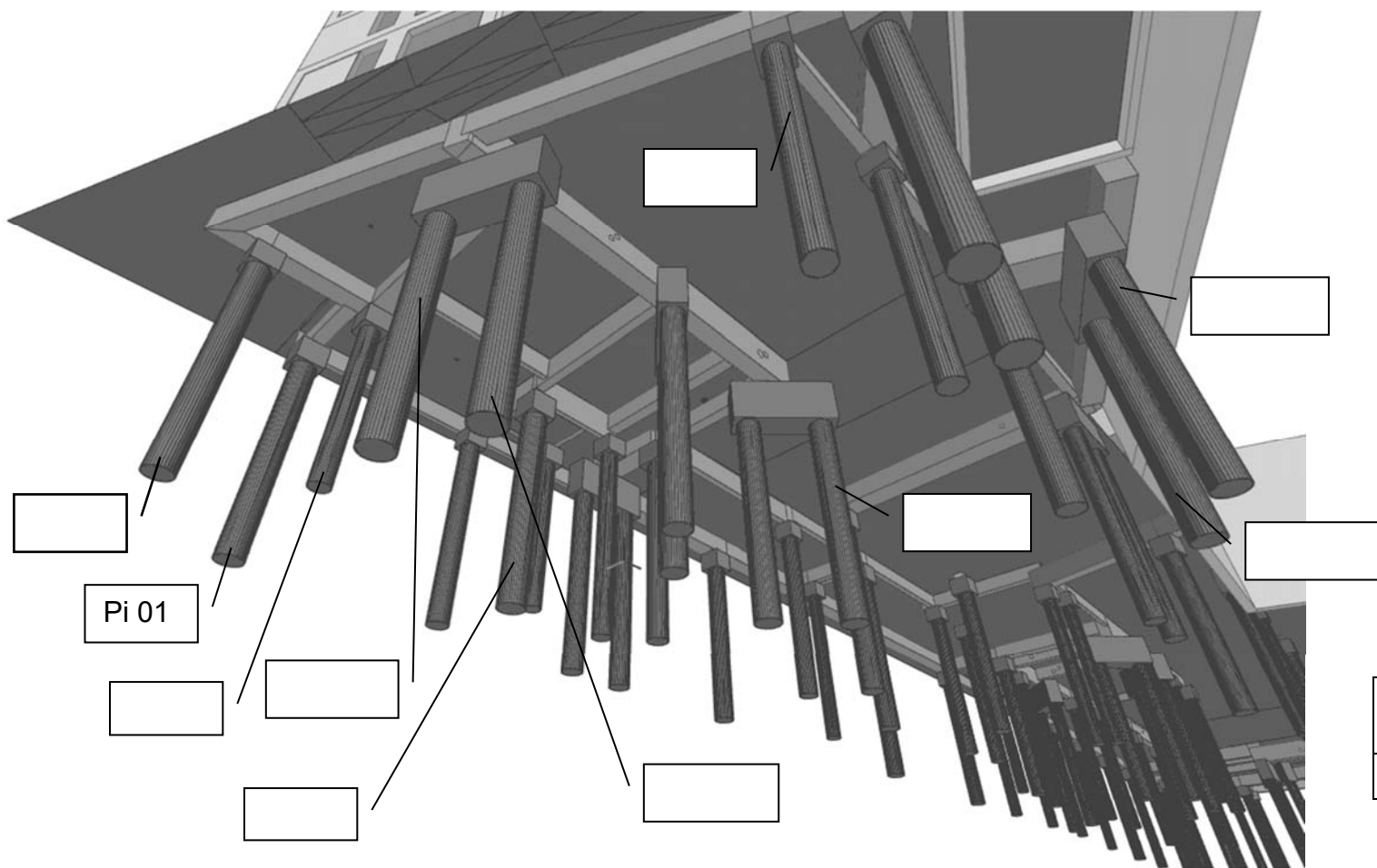
ÉTUDE 1 : ANALYSE DES FONDATIONS

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

Question 1.1 : Indiquer sur la perspective le repère des pieux de la zone.

**DB3
DB12**

Critères : Les repères sont correctement placés.



Question 1.3 : Compléter le tableau de désignation des pieux de la zone.

DB3

Critères : Le tableau est correctement complété.

N° Pieux	φ pieux	Arase de Recépage
Pi 01	Ø 46/67	+2,16
Pi 19		
Pi 20		
Pi 21		
Pi 46/1		
Pi 46/2		
Pi 48/1		
Pi 59		
Pi 74/1		
Pi 74/2		

Question 1.4 : Rechercher sur la maquette numérique le volume des pieux de la zone.

**DB3
DB12**

Critères : Les volumes sont exacts.

N°Pieux	Volume (m³)
Pi 01	
Pi 19	
Pi 20	
Pi 21	
Pi 46/1	
Pi 46/2	
Pi 48/1	
Pi 59	
Pi 74/1	
Pi 74/2	
Volume total	

Question 1.2 : Indiquer les caractéristiques du béton employé pour les pieux.

DB9

Critères : Les caractéristiques sont correctement renseignées.

Type de pieu	
Classe de résistance	
Classe d'exposition	
Classe de ciment	

TOTAL : / 40

DR1

ÉTUDE 2 : ÉTUDE D'ARMATURES

Afin de pouvoir réaliser les fondations du bâtiment, vous êtes chargé d'étudier les armatures des massifs en vue de la commande d'acier.

Le tableau se situe sur le fichier informatique Excel « DR2 - Armatures des massifs »

Tableau à remplir sur Excel puis à imprimer en A3.

DR2 à agraffer au-dessus de cette ligne

Question 2.1 : Sur le DR2 informatisé, déterminer les longueurs développées des aciers 1 et 2 des massifs 2,35 x 0,40 x 1,20.

Critères : Les développements sont correctement calculés.

DB4
DT1
DT2

Question 2.2 : Compléter le tableau DR2 sur Excel en remplissant d'abord le tableau 1, puis le 2 et enfin le 3.

Critères : Le tableau est correctement rempli.

DB4
DT1
DT2

TOTAL : / 50

DR2

ÉTUDE 3 : ÉTUDE DU MUR DE FACADE

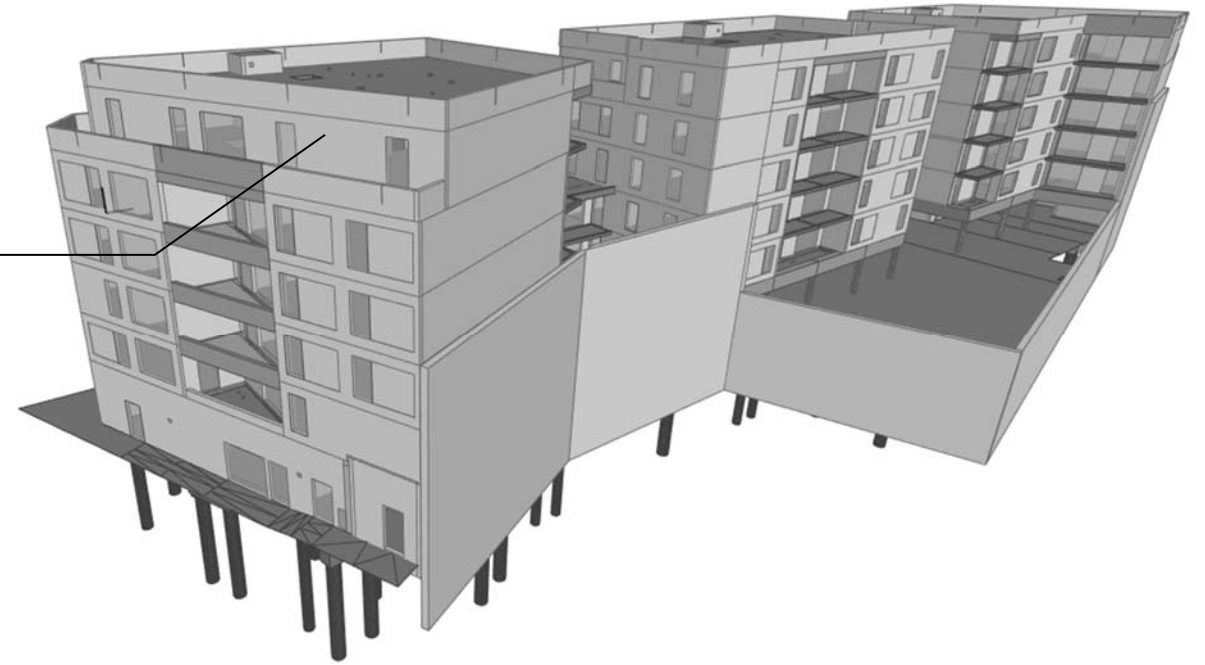
Afin de pouvoir réaliser les murs du 5^{ème} étage à l'aide de banches, vous êtes chargé d'étudier l'implantation des mannequins du mur de la façade Ouest.

Question 3.1 : Compléter la vue de face à l'échelle 1/50 du voile en béton armé en dessinant les baies. Indiquez les cotes de largeur nominale, de hauteur nominale et d'allège ainsi que leur position les unes par rapport aux autres ; Identifiez chaque baie par son numéro d'identification.

DB8

Critères : Le dessin est exact. Les cotes sont indiquées. L'identification est exacte.

VOILE À
ÉTUDIER



VUE DE FACE DU VOILE – Échelle 1/50



TOTAL : / 30

DR3

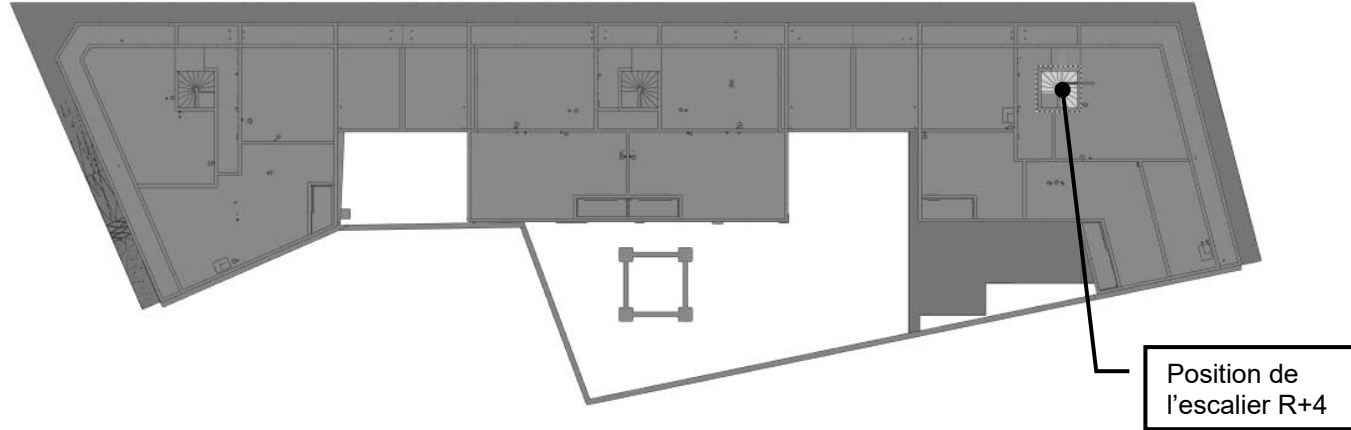
ÉTUDE 4 : CHOIX DE LA GRUE

Vous devez étudier les masses des gros éléments du chantier afin de pouvoir choisir le système de levage.

Question 4.1 : En vous aidant de la maquette numérique, **donner** la masse de l'escalier préfabriqué du R+4 .

DB12

Critères : Le résultat est exact.



Nota : Les escaliers sont en **béton armé d'une masse volumique de 2 500 kg/m³**.
Arrondir vos résultats à l'unité

MASSE TOTALE ESCALIER :Kg

Question 4.2 : Calculer la masse de la benne à béton remplie.

DT4

Critères : Les résultats sont exacts.

La benne utilisée sur le chantier est la 1016V Benne à tuyau à entonnoir de 1 000 litres.

Rappel : la masse volumique du béton sans armatures = 2 300 kg/m³

Arrondir vos résultats à l'unité

Masse de la benne vide :Kg

Masse de béton frais :Kg

MASSE TOTALE DE LA BENNE À BÉTON :Kg

Question 4.3 : Calculer la masse des banches utilisées pour la confection des voiles B.A.

DT3

Critères : Les résultats sont exacts.

Nota : Les banches utilisées ont une dimension de 2,80 x 2,50 m
Arrondir vos résultats à l'unité.

Surface des banchesm²

Masse moyenne des banches au m²Kg/m²

MASSE TOTALE DES BANCHES.....Kg

Question 4.4 : Vérifier la grue nécessaire pour le chantier.

DT5

Critères : Les éléments sont correctement renseignés.

Arrondir vos résultats à l'unité.

Éléments	Masse en kg	Masse x 1.15 (coefficient dynamique) en kg	Distance en m	Possibilité de la grue Oui ou Non		
				Grue MDT109	Grue MDT139	Grue MDT219
Escalier			36			
Benne à béton			48			
Banches			48			

Grue choisie pour ce chantier :

TOTAL : / 40

DR5

ÉTUDE 5: TRI SÉLECTIF DES DÉCHETS
 Vous êtes chargé de gérer le tri des déchets sur le chantier.

Question 5.1 : Indiquer 6 raisons de la nécessité de trier les déchets sur un chantier.

Critères : Les raisons sont cohérentes.

DT6

	Raisons du tri sur les chantiers
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Question 5.2 : Compléter le tableau par des croix, en réalisant le tri des différents déchets.

Critères : les choix sont judicieux.

DT6

	Liste des bennes disponibles sur le chantier				
	Déchets Inertes	Déchets Non Dangereux (Métaux)	Déchets Non Dangereux (Bois)	Déchets Non Dangereux (Déchets ultimes)	Déchets Dangereux
Bois de coffrage					
Gravats					
Sacs de ciment					
Huile de coffrage					
Chutes d'armatures					
Déblais souillés de gasoil					
Emballages plastiques					

Question 5.3 : Donner l'utilité des déchets une fois valorisés.

Critères : Une valorisation des déchets exacte.

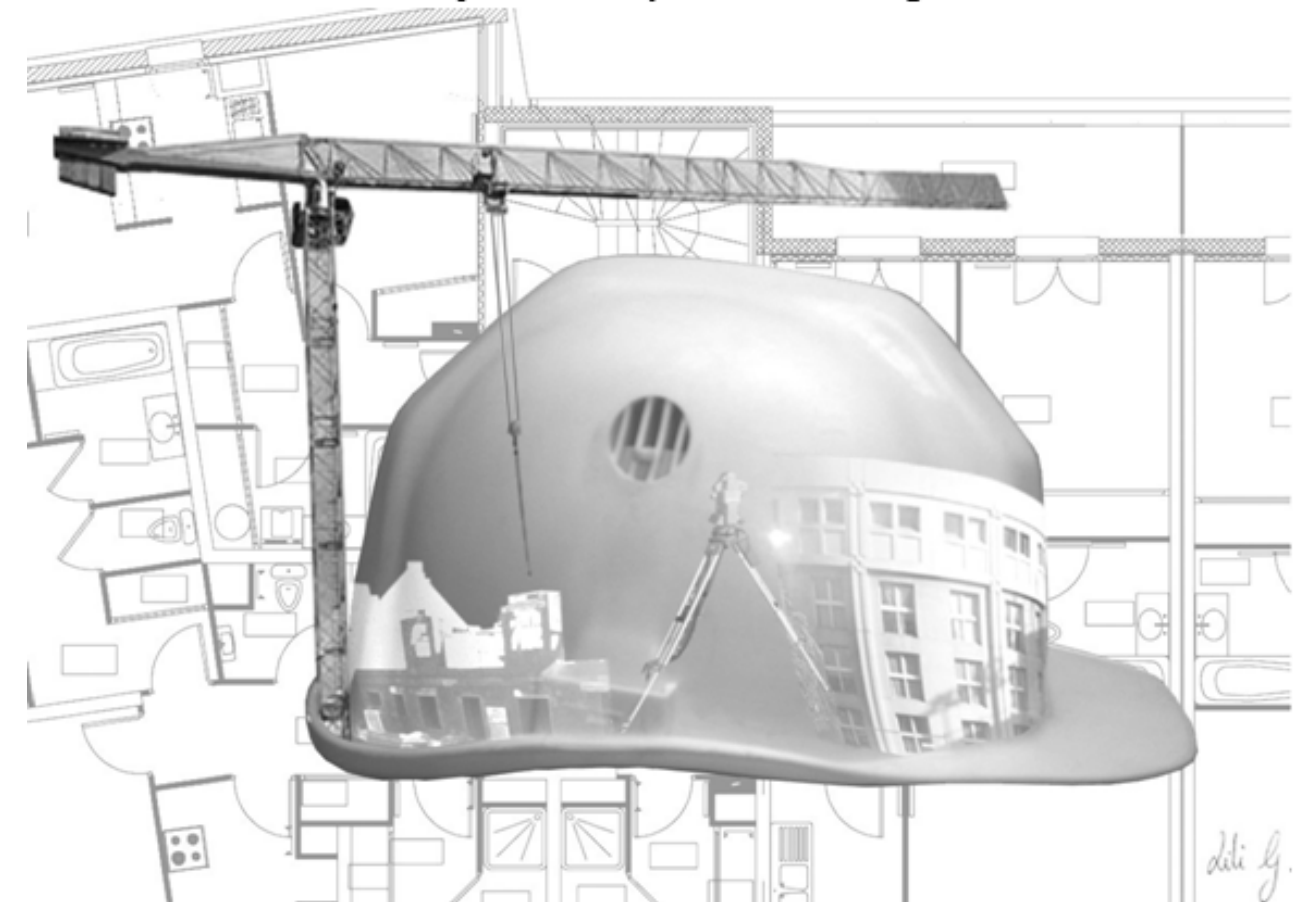
DT6

Déchet	Valorisation
Bois	
Brique	
Cartons	
Laine de verre	
Béton	
Gaine électrique	

TOTAL : / 30	DR6
--------------------	------------

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS ŒUVRE

ÉPREUVE E.2 - UNITÉ U21
Analyse technique d'un ouvrage



SOMMAIRE DOSSIER TECHNIQUE		
N° DT	Documents techniques numérisés	Nombre de page
DT 1	Tableau d'armatures	1
DT 2	Plan d'armatures des massifs	2
DT 3	Documentation banches	4
DT 4	Documentation benne à béton	1
DT 5	Documentation grue à tour	3
DT 6	Livret d'accueil	15