



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

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

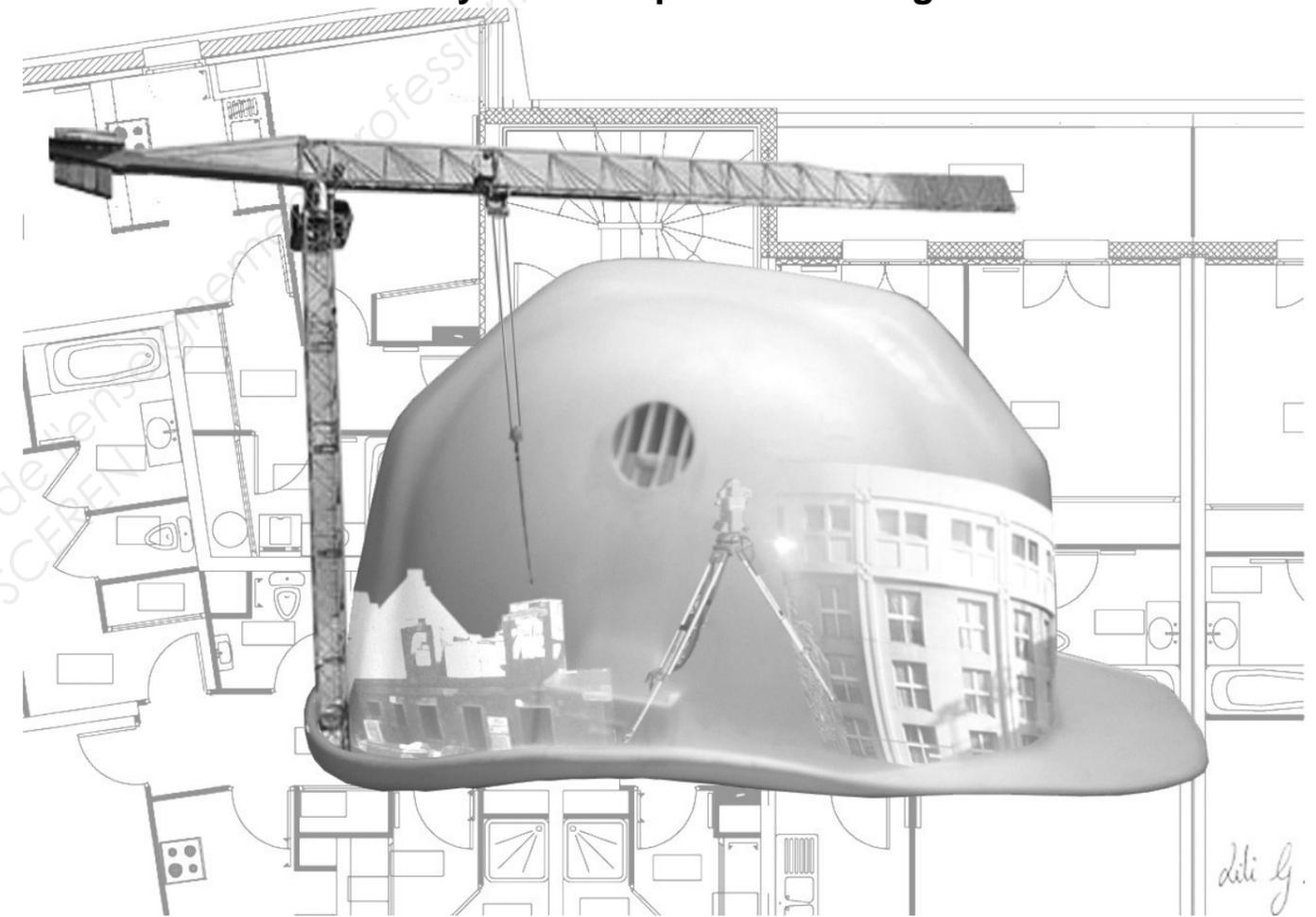
Tous documents, autres que ceux fournis sont formellement interdits

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

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN DU BÂTIMENT ORGANISATION ET REALISATION DU GROS – OEUVRE

EPREUVE E.1 : UNITE U11 Analyse technique d'un ouvrage



SOMMAIRE

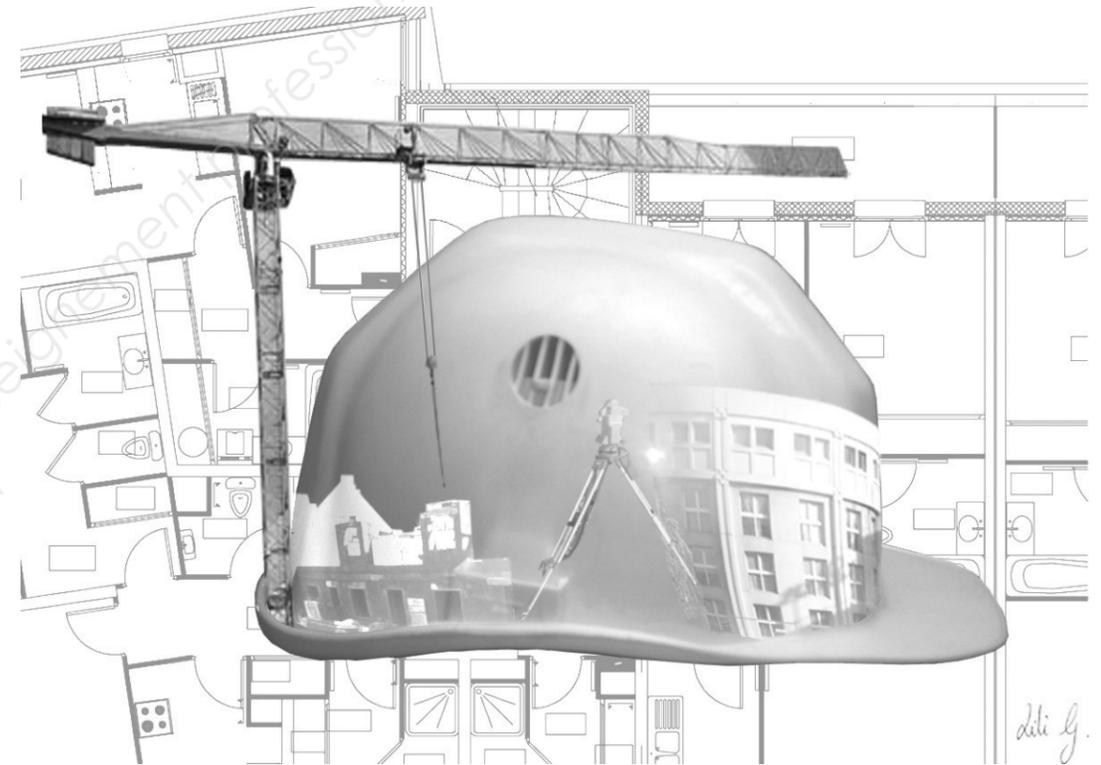
DOSSIER ETUDES	Page DE1 à DE5
DOCUMENT REPONSE	Page DR1 à DR5
DOSSIER TECHNIQUE	Page DT1 à DT2

Projet : Résidence de l'If

Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.1 - U11	Coefficient : 2
Session 1106-TBO ST 11	Durée : 4 h Page : 1/15	

**TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS – OEUVRE**

**EPREUVE E.1 : UNITE U11
Analyse technique d'un ouvrage**



DOSSIER ETUDES

N° ETUDES	ACTIVITES	BAREME
ETUDE 1	Ouvrages du Sous Sol	/6
ETUDE 2	Armatures Poutre N 19	/4
ETUDE 3	Réseaux de drainage et évacuation EP	/5
ETUDE 4	Coffrage trémies PH 2 ^{ème} étage	/5
	Total =	/20

**BAC PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS – OEUVRE**

ETUDE N° 1

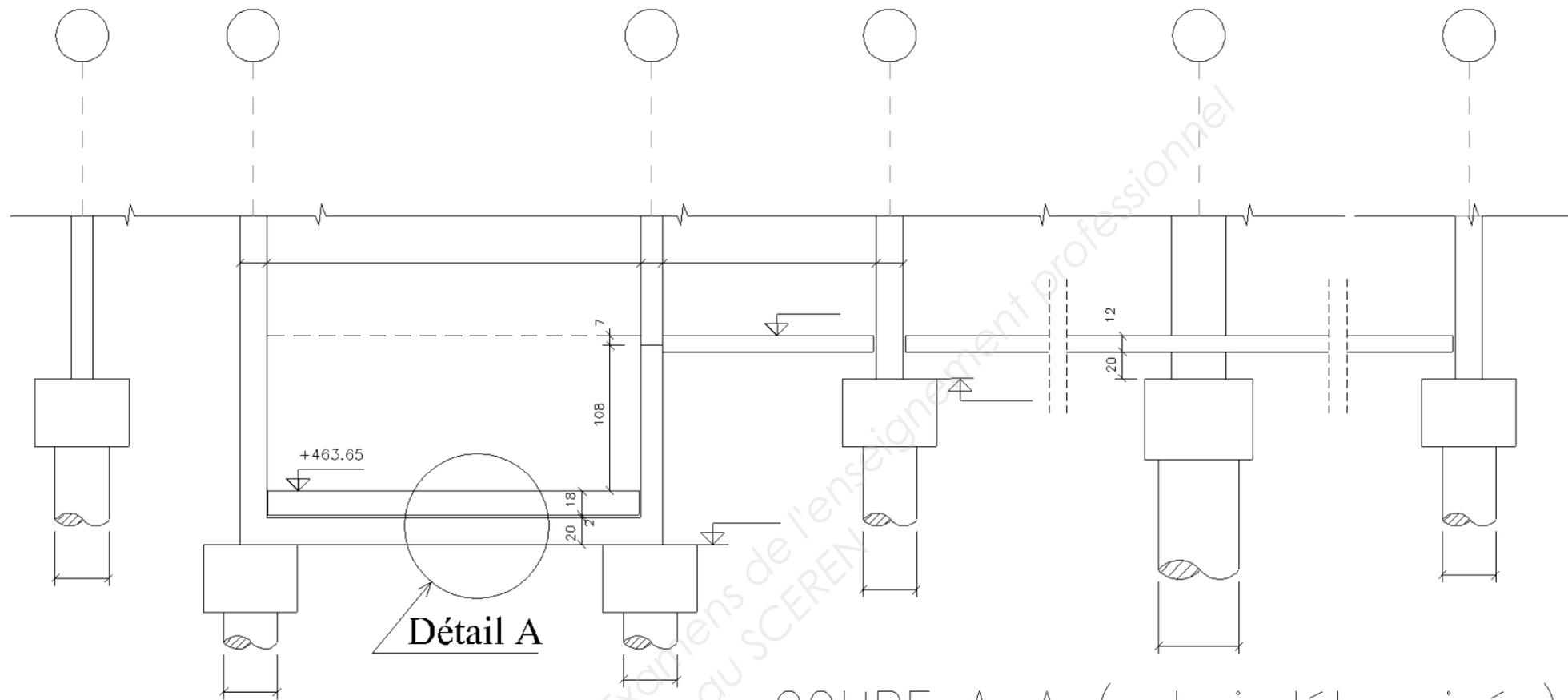
SITUATION : Chargé de la préparation des ouvrages du sous sol du bâtiment C, vous étudiez en particulier la fosse de la cage d'ascenseur ainsi que la rampe d'accès aux garages.

Documents :		Papier	Informatique
Plan des Fondations Bat C	PG10	X	
Plan de Coffrage Plancher Bas Sous Sol Bat C	PG11	X	
Extraits CCTP	PE 2	X	
Document Réponse	DR1	X	
Document Réponse	DR2	X	
Fiche contrat	DE1	X	

On vous demande	Critères d'évaluation	Barème
<p><u>1 Etude de la fosse de la cage d'ascenseur.</u> Sur document réponse DR1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Indiquer dans les cercles prévus à cet effet les numéros des files. -Indiquer dans les têtes de pieu dessinées dans la coupe le numéro de chaque pieux correspondant. Compléter la cotation de leur diamètre. -Compléter la cotation des niveaux. -Compléter la cotation horizontale. -Réaliser à main levée le détail A repéré sur la fosse d'ascenseur en nommant les différents matériaux. -Coter les épaisseurs -Repérer la longrine L1 en coloriant sa section sur la coupe. -Compléter le tableau de ses dimensions. <p><u>2 Etude de la rampe d'accès aux garages.</u> Sur document réponse DR2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Compléter la cotation des niveaux d'extrémité de la rampe. -Réaliser la cotation de la partie extérieure de la rampe. -Compléter à main levée le détail B. Indiquer précisément la forme de la bêche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les numéros exacts pour chaque file. - Les numéros indiqués lisiblement. - Les cotes de diamètres exactes. - Les cotes de niveaux complétées. - Les cotes manquantes indiquées. - Les différents matériaux sont mis en évidence et identifiés sur des renvois fléchés. - La cotation des épaisseurs est réalisée. - La section est complètement coloriée. - Le tableau est complété. - Les cotes de niveaux complétées. - Les cotes exactes. - Le dessin est juste. - La cotation est complète. 	<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,75</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
		/6

DE1

Projet : Résidence de l'If		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.1 - U11	
Session 1106-TBO ST 11	Durée : 4 h	Page : 3/15
		Coefficient : 2



COUPE A-A (ech indéterminée)

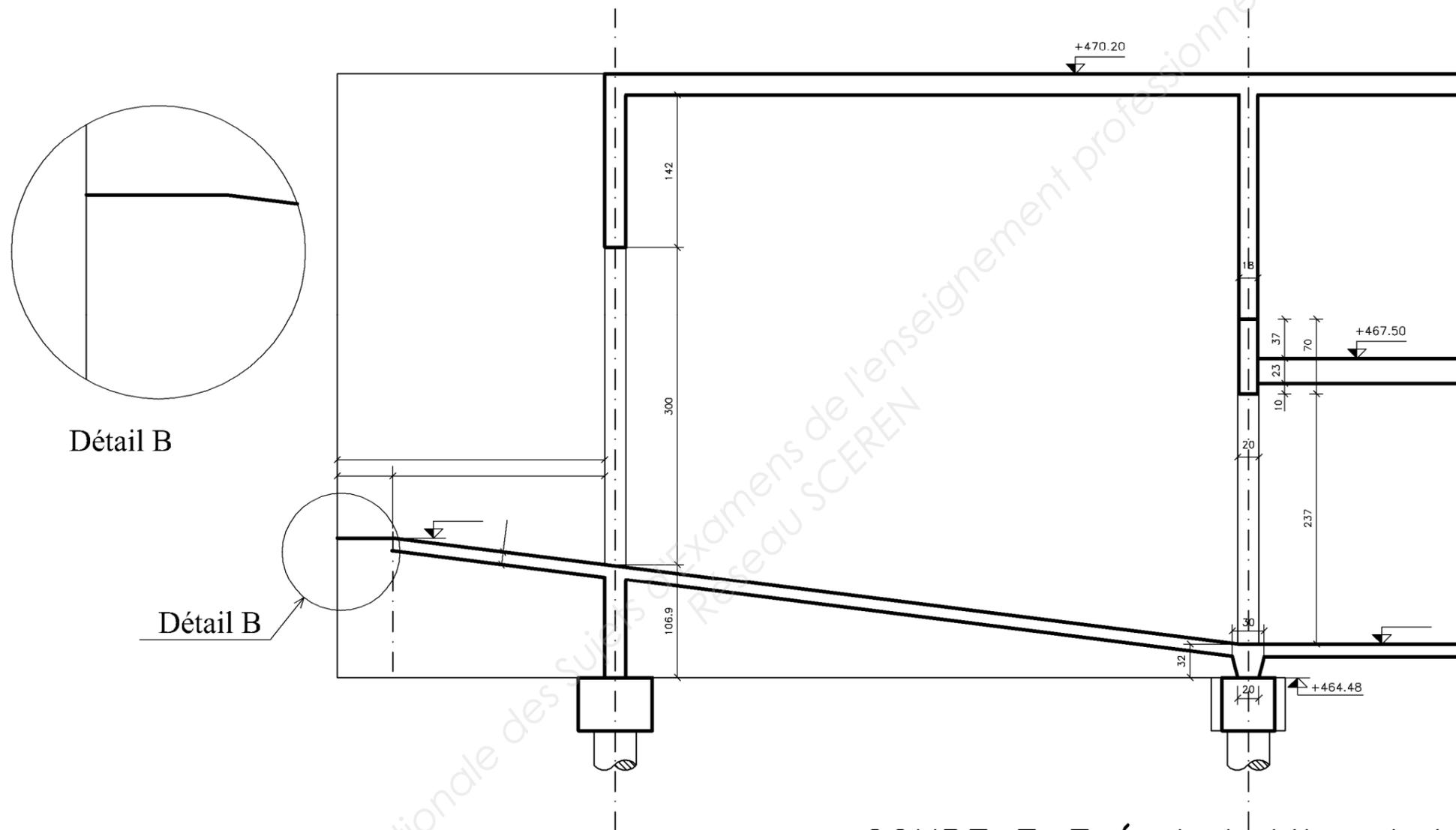


Détail A

Longrine	l en m	h en m	Portée en m
Lg1			

Total DR1 : / 4 pts

DR1



COUPE F-F (ech indéterminée)

Total DR2 : / 2 pts

DR2

Projet : Résidence de l'If		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.1 - U11	
Session 1106-TBO ST 11	Durée : 4 h	Page : 5/15
		Coefficient : 2

**BAC PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS – OEUVRE**

ETUDE N° 2

SITUATION : Chargé de la préparation de la réalisation de la poutre N19, vous devez étudier les armatures en vue de sa préparation et de sa mise en œuvre.

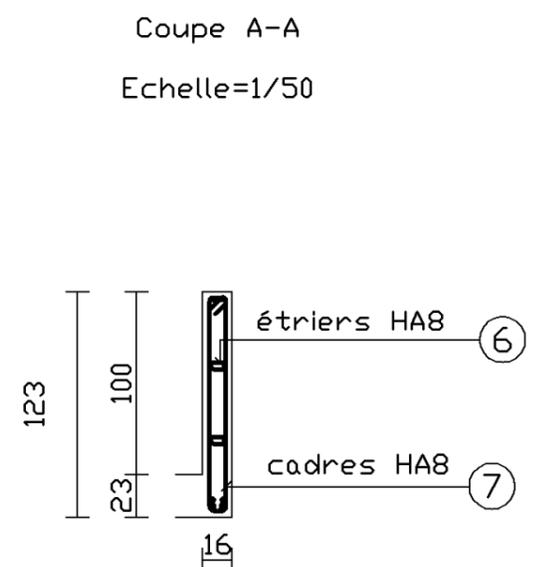
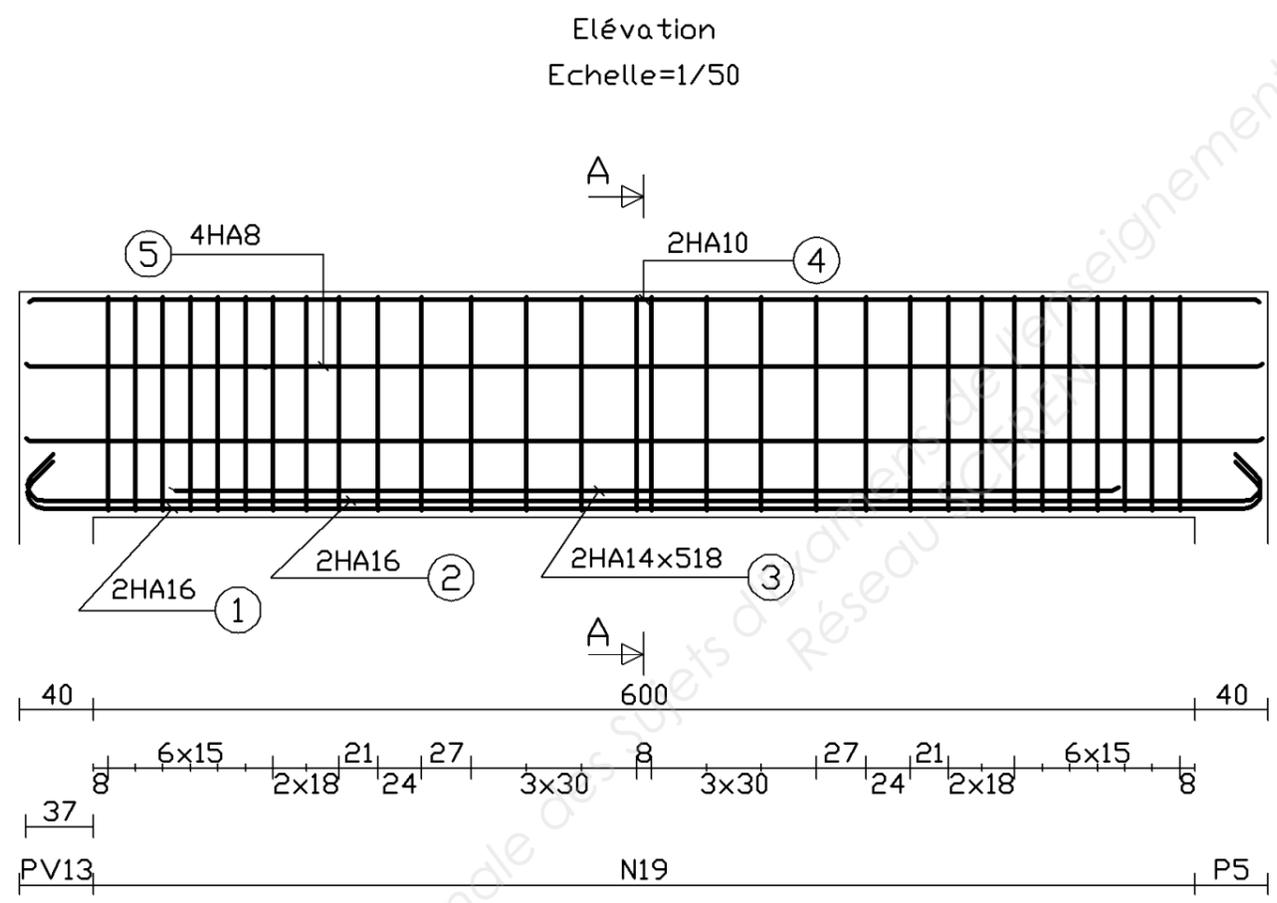
Documents :		Papier	Informatique
Plan armature N19	DE3	X	
Extraits documentation de développement des ancrages	DT1	X	
Tableau de nomenclature	DR3	X	
Fiche contrat	DE2	X	

On vous demande	Critères d'évaluation	Barème
Sur le document DR3		
1- Déterminer la longueur développée des aciers cintrés repère 1.	Le résultat est exact.	0,5
2- Déterminer la longueur développée d'un cadre repère 7 puis d'un étrier repère 6.	Les 2 résultats sont exacts.	1
3- Compléter la nomenclature donnée sur feuille DR3.	Le tableau est renseigné pour toutes les armatures.	1
4- Calculer : 4-1 : le poids total de l'armature de la poutre N19. 4-2 : le ratio acier/béton de cet ouvrage.	Les résultats sont exacts.	0,5 1
		/4

DE2

Projet : Résidence de l'If		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.1 - U11	
Session 1106-TBO ST 11	Durée : 4 h	Page : 6/15
		Coefficient : 2

Arche Poutre BAEL Version 8.2	PH S SOL BAT B-BAT C	N19	Béton=1.14 m3	Eb=3.0 cm Eh=3.0 cm El=3.0 cm
-------------------------------	-------------------------	-----	---------------	-------------------------------------



26
34

Nota : Eb,Eh,El = enrobages armatures

Unités : cm

DE3

Projet : Résidence de l'If		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.1 - U11	
Session 1106-TBO ST 11	Durée : 4 h	Page : 8/15
		Coefficient : 2

**BAC PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS – OEUVRE**

ETUDE N° 3

SITUATION : Afin de réaliser les drainages et évacuations des eaux pluviales du bâtiment C, vous étudiez le plan des réseaux et en particulier le drain de la façade Nord avec récupération des eaux de ruissellement des garages.

Documents :		Papier	Informatique
Plan VRD de l'ensemble de la résidence. (en fichier PDF)	DE6		X
Plan des réseaux bâtiment C échelle 1/100	PG4	X	
Extraits du CCTP	PE3	X	
Fiche technique du séparateur à hydrocarbure	DT2	X	
Fiche contrat	DE4	X	
Document réponse	DR4	X	

On vous demande	Critères d'évaluation	Barème
<p>Sur document réponse DR4 :</p> <p>En utilisant le plan VRD de l'ensemble donné en fichier PDF :</p> <p>1 : Répondre aux questions de décodage sur la cotation des niveaux et les légendes des différents réseaux.</p>	Les réponses sont exactes.	1
<p>A l'aide du plan des réseaux donné à l'échelle 1/100 :</p> <p>2 : Compléter le tableau de cheminement du drainage nord, y compris la récupération des eaux de garage.</p>	<p>Les niveaux sont justes.</p> <p>Les longueurs mesurées sur le plan au 1/100 sont transformées et arrondies aux 10 cm supérieurs.</p> <p>Les pentes sont exactes</p>	0,5 0,5 1
<p>3 : En tenant compte de la fiche technique du séparateur à hydrocarbure déboureur à mettre en place et des prescriptions du CCTP : Compléter les caractéristiques de l'appareil retenu.</p>	<p>Les caractéristiques sont conformes à la fiche technique.</p> <p>Le niveau défini respecte les cotes fil d'eau.</p>	1
<p>Déterminer le niveau du radier à couler pour le recevoir.</p>		1
		/5

DE4

Projet : Résidence de l'If		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.1 - U11	
Session 1106-TBO ST 11	Durée : 4 h	Page : 9/15
		Coefficient : 2

3-1 : Donnez les significations des cotes de niveaux :

466,51 :

464,80 :

464,36 :

Représentez suivant la légende un tronçon des réseaux suivants :

Eaux Drain et Pluviales :

Eaux Usées et Vannes :

Eau Potable :

3-2 : Compléter le tableaux de cheminement ci-dessous :

Ouvrages	EP3		EP4		SiphonSol1		SiphonSol2		Séparateur Hydrocarbure		Collecteur EP
Niveau fini	465,20		465,36								464,61
Niveau fil d'eau											
Distances		22,40									
Pente		1,07%									

3-3 : Caractéristiques du séparateur à hydrocarbures :

Modèle retenu : H =

Niveau Fil d'Eau Entrée :

Niveau radier :

Total DR4 : / 5 pts

DR4

Projet : Résidence de l'If		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.1 - U11	
Session 1106-TBO ST 11	Durée : 4 h	Page : 10/15
		Coefficient : 2

**BAC PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS – OEUVRE**

ETUDE N° 4

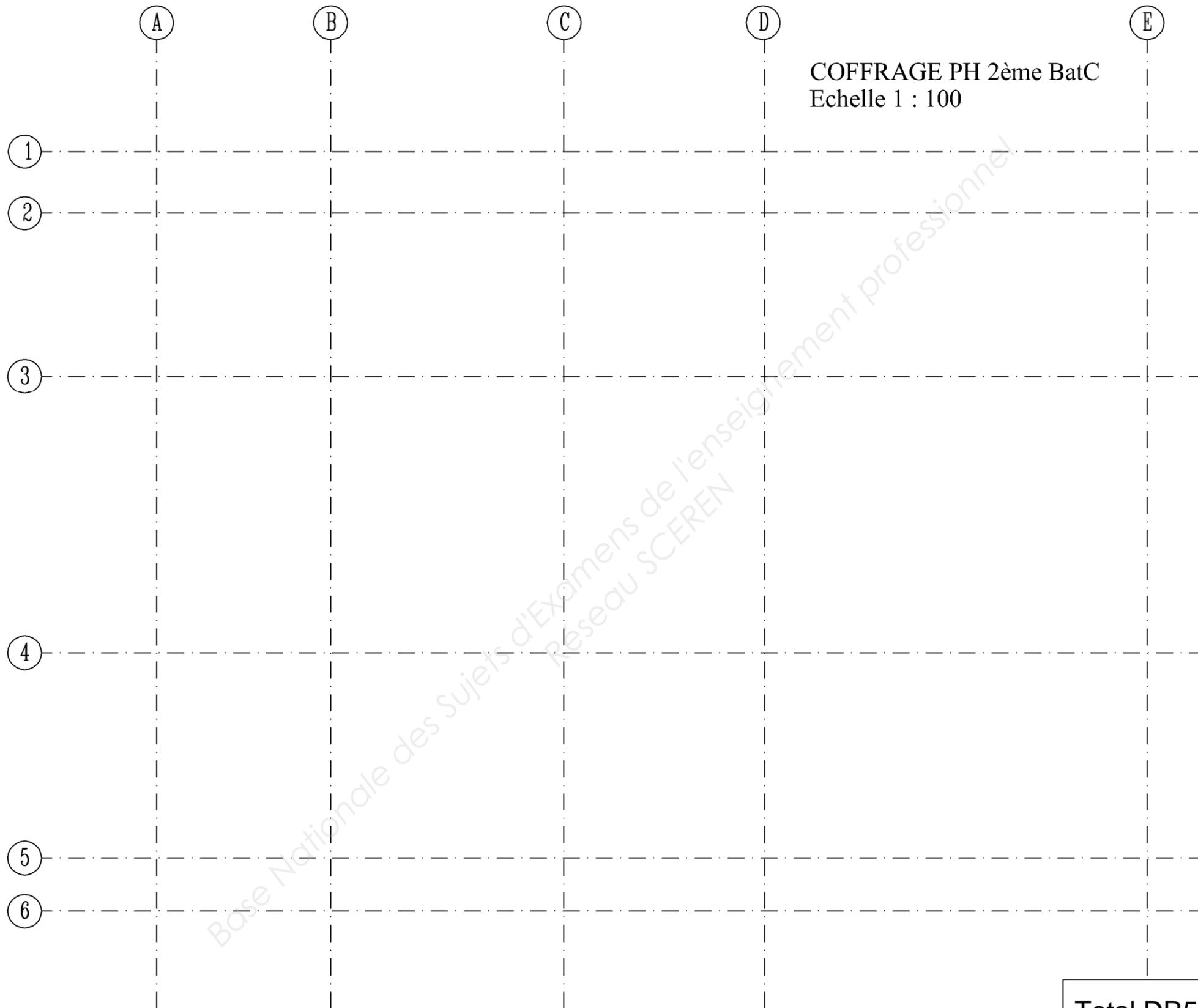
SITUATION : Chargé de coffrer les trémies du plancher haut du 2^{ème} étage, vous devez relever leurs dimensions et leurs positions sur le plan de coffrage. Le plan support papier a été modifié lors de la dernière réunion de chantier et seul le fichier PDF est à votre disposition au bureau de chantier. Vous devez en conséquence relever sur l'écran les cotes nécessaires à la réalisation de votre travail.

Documents :		Papier	Informatique
Plan de coffrage du Plancher Haut du 2 ^{ème} étage Bâtiment C en fichier PDF	DE7		X
Fiche contrat	DE5	X	
Document réponse	DR5	X	

On vous demande	Critères d'évaluation	Barème
<p>Sur document réponse DR5 :</p> <p>1 Schématiser la position de chaque réservation.</p> <p>2 Indiquer les dimensions de chacune.</p> <p>3 Indiquer les cotes d'implantation des nus par rapport aux axes des files donnés.</p>	<p>Respect des proportions.</p> <p>Cotes de dimensions exactes.</p> <p>Implantation exacte des nus de coffrage par rapport aux axes des files donnés.</p>	<p>2</p> <p>1,5</p> <p>1,5</p>
		/5

DE5

Projet : Résidence de l'If		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.1 - U11	
Session 1106-TBO ST 11	Durée : 4 h	Page : 11/15
		Coefficient : 2



COFFRAGE PH 2ème BatC
Echelle 1 : 100

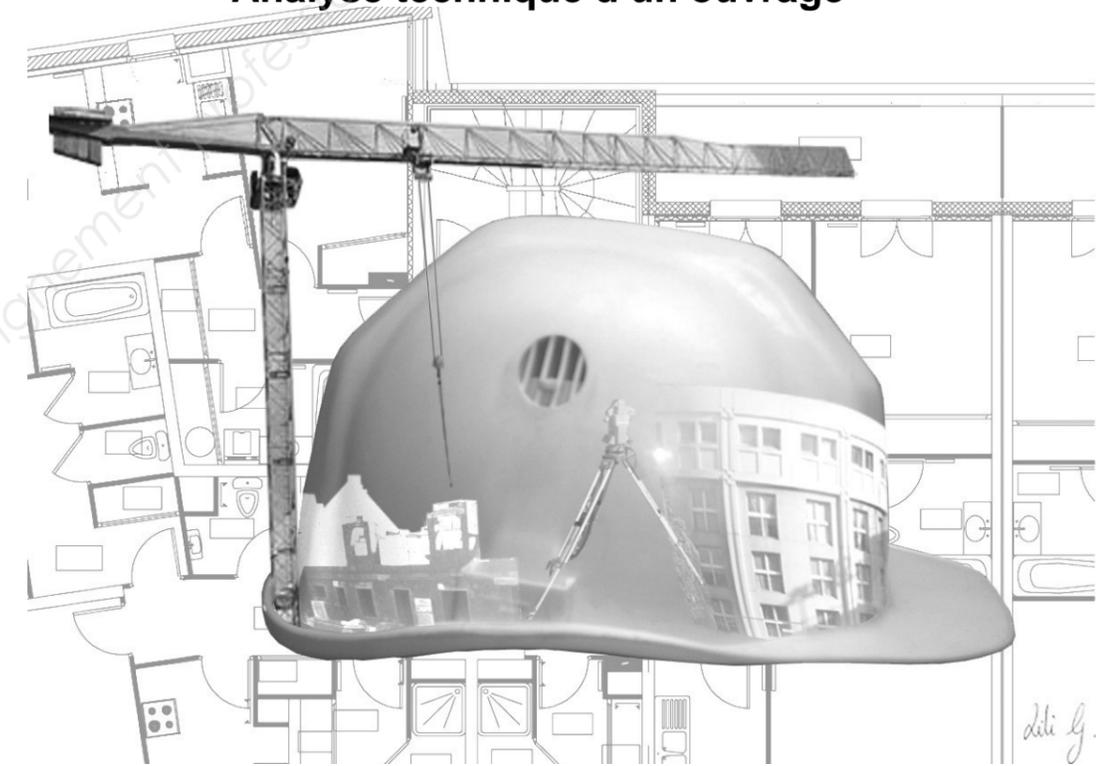
Total DR5 : / 5 pts

DR5

Projet : Résidence de l'If		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.1 - U11	
Session 1106-TBO ST 11	Durée : 4 h	Page : 12/15
Coefficient : 2		

**TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS – OEUVRE**

**EPREUVE E.1 : SOUS-EPREUVE E11
UNITE U11
Analyse technique d'un ouvrage**

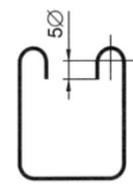


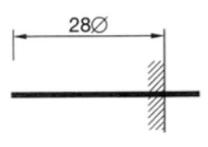
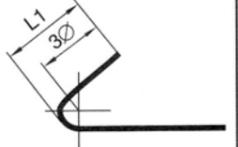
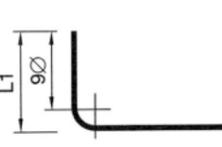
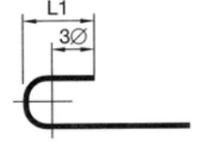
DOSSIER TECHNIQUE

Documents	
N° DT	
DT1	Longueur développée des aciers
DT2	Fiche technique séparateur à hydrocarbure.

Projet : Résidence de l'If

Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.1 - U11	Coefficient : 2
Session 1106-TBO ST 11	Durée : 4 h Page : 13/15	

LONGUEUR DÉVELOPPÉE DES ACIERS TRANSVERSAUX					
(mm)	Cadres	Étriers	Épingles		
					
∅	ΔL	ΔL	ΔL	ΔL	ΔL
6	120	110	90	110	200
8	160	160	120	160	260
10	200	200	160	200	320
12	240	240	190	240	390
14	280	310	240	310	460
16	340	410	310	410	530

LONGUEUR DÉVELOPPÉE DES ACIERS LONGITUDINAUX									
FeE 400 Fc28 = 35 mPa									
(mm)									
∅	ΔL	L1	ΔL	L1	ΔL	L1	ΔL	L1	
6	170	170	60	50	70	90	90	60	
8	220	220	80	70	90	120	120	70	
10	280	280	100	80	110	140	150	90	
12	340	340	120	110	140	170	180	110	
14	390	390	140	120	150	200	210	130	
16	450	450	160	140	180	230	240	150	
20	560	560	200	170	220	280	300	180	
25	700	700	250	210	280	360	380	230	
32	900	900	320	270	360	460	480	290	
40	1 120	1 120	400	330	450	570	600	360	

Extraits du Guide du Constructeur en Bâtiment. Cotes en mm

ΔL : Supplément de longueur / longueur d'encombrement.
L1 : Longueur d'ancrage.

DT1

Projet : Résidence de l'If			
Bac Professionnel TB ORGO		Epreuve E.1 - U11	
Session 1106-TBO ST 11		Durée : 4 h	Page : 14/15
			Coefficient : 2



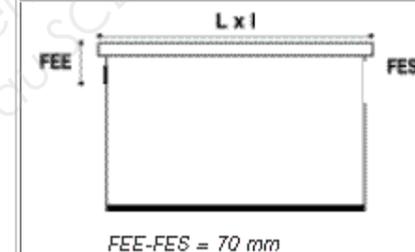
Modèle **IHDC (NF)**

Séparateur d'hydrocarbures avec débourbeur classe I (5 mg/litre) lamellaire "hydrocompact" pour aire de carburants

1,5 à 10 litres/sec

Débourbeur séparateur à hydrocarbures certifié NF, de type lamellaire avec une grande capacité de rétention associée à une surface active très élevée en acier S235JR protégé après sablage SA 2.5 suivant NFA 35511 par un revêtement Epoxy polyester polymérisé à 200°C intérieur et extérieur, ouverture totale et cornières hydrauliques; équipé d'une cellule lamellaire polypropylène avec grille de protection

NF conforme à la norme XP P 16 441



Le compartiment séparateur est équipé d'une cloison à boues, d'un obturateur automatique en Inox avec plombage d'inviolabilité et d'une prise équipotentielle. Appareil pré-équipé en série pour recevoir un dispositif d'évacuation type KEM01.

Installation : hors gel sur sable ou sur béton de propreté; remblai de sable non agressif compacté par couche; remplissage en eau claire jusqu'à débordement dans le réseau et déblocage de l'obturateur automatique obligatoire à la mise en service et après chaque vidange; alimentation gravitaire impérative, pompage éventuel à l'aval; l'installation doit être ventilée par le réseau amont

Options : alarme hydrocarbures, détection de boues, écrémeur

Référence	IHDC11	IHDC14	IHDC31	IHDC32	IHDC33	IHDC61	IHDC62	IHDC10
Taille	1,5	1,5	3	3	3	6	6	10
Surface active (m2)	2,3	2,3	4,2	4,2	4,2	8,5	8,5	14,4
Volume utile (l.)	630	1180	1070	2150	1940	2155	2700	3310
Volume débourbeur (l.)	150	600	300	600	900	600	1200	1000
Volume hydrocarbures (l.)	130	130	180	180	180	320	320	430
Longueur (L)	1500	2000	2000	1800	2400	2400	3000	3000
Largeur (l)	600	600	600	1000	1000	1000	1000	1000
Hauteur (H)	1035	1335	1235	1535	1135	1235	1235	1435
Tubulure (DN)	100	100	100	100	100	150	150	150
Poids (Kgj)	320	410	425	540	640	660	735	760

DT2

Projet : Résidence de l'If		
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.1 - U11	
Session 1106-TBO ST 11	Durée : 4 h	Page : 15/15
		Coefficient : 2