Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro TBORGO, veuillez visiter :
bacprotborgo.fr/annales-sujets-et-corriges

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 :

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

Ce sujet comporte 17 pages numérotées de 1/17 à 17/17.

Assurez-vous qu'il est complet

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS – ŒUVRE

EPREUVE E.2 : UNITE U22
Analyse technique d'un ouvrage

Session 2014



SOMMAIRE		
	Support papier	**Support numérisé**
DOSSIER ETUDES	**DE1 à DE4**	
DOCUMENTS REPONSES	**DR1 à DR5**	
DOSSIER TECHNIQUE	**DT1 à DT5**	**DT4**

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS – ŒUVRE

EPREUVE E.2 : UNITE U22
Analyse technique d'un ouvrage



DOSSIER ETUDES		
N° ETUDES	**ACTIVITES**	
ETUDE 1	**Analyse des fondations et du plancher bas RDC**	
ETUDE 2	**Armatures des têtes de pieux et des longrines**	
ETUDE 3	**Liaison entre le dallage et une poutre-voile**	
ETUDE 4	**Plancher haut du rez-de-chaussée (RDC) - Escalier**	
	Total =	
	Note sur 20	

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

ETUDE N° 1

SITUATION : Vous êtes intégré à l'équipe qui réalise les 5 logements en accession. Votre chef de chantier vous demande d'analyser les phases de travaux des fondations et du plancher bas du Rez-de-chaussée (R.D.C.) et de rechercher les renseignements techniques nécessaires à la réalisation des ouvrages.

Documents :	Repère	Support papier	Support numérisé
▪ Plan de fondations.	PG6	X	X
▪ Plan d'implantation des pieux.	PG7	X	
▪ Coupes verticales sur R.D.C. – Plan d'exécution BA.	PG9	X	
▪ Extrait de CCTP.	PE1, 2	X	

On vous demande	**Critères d'évaluation**	
Sur le document réponse DR1 :		
1.1 Rechercher le type de fondation préconisé par le maître d'œuvre.	La réponse est complète et juste.	
1.2 Rechercher les caractéristiques des têtes de pieu pour les logements N°1, 2 et le local sous-station.	Les unités sont précisées. Les caractéristiques sont exactes.	
1.3 Compléter le croquis de chantier donné afin d'identifier les différents pieux et longrines du logement n°1 et du local sous-station.	Tous les pieux et longrines sont repérés conformément aux plans.	
1.4 Rechercher les caractéristiques dimensionnelles des longrines de fondation.	Les dimensions sont exactes.	
1.5 Représenter un croquis coté et légendé d'une coupe de principe du dallage sur terre plein au niveau des parties habitables et des garages. Dessiner tous les éléments à partir du terrassement.	Les croquis respectent les données techniques. Les cotations sont complètes. Les différents composants sont désignés.	
Sur le document réponse DR2 :		
1.6 Renseigner et compléter la coupe verticale A.A. repérée sur le plan de fondations (cotation, n° des pieux, repères longrines et poteaux,...).	Tous les éléments sont désignés. La cotation est complète.	
1.7 Déterminer les cotes de niveaux et la pente nécessaires à l'exécution des ouvrages sur le chantier.	Les explications et les calculs intermédiaires sont donnés. Les unités sont précisées.	

DE1

<u>Question 1.1</u> : Description du type de fondation du bâtiment.

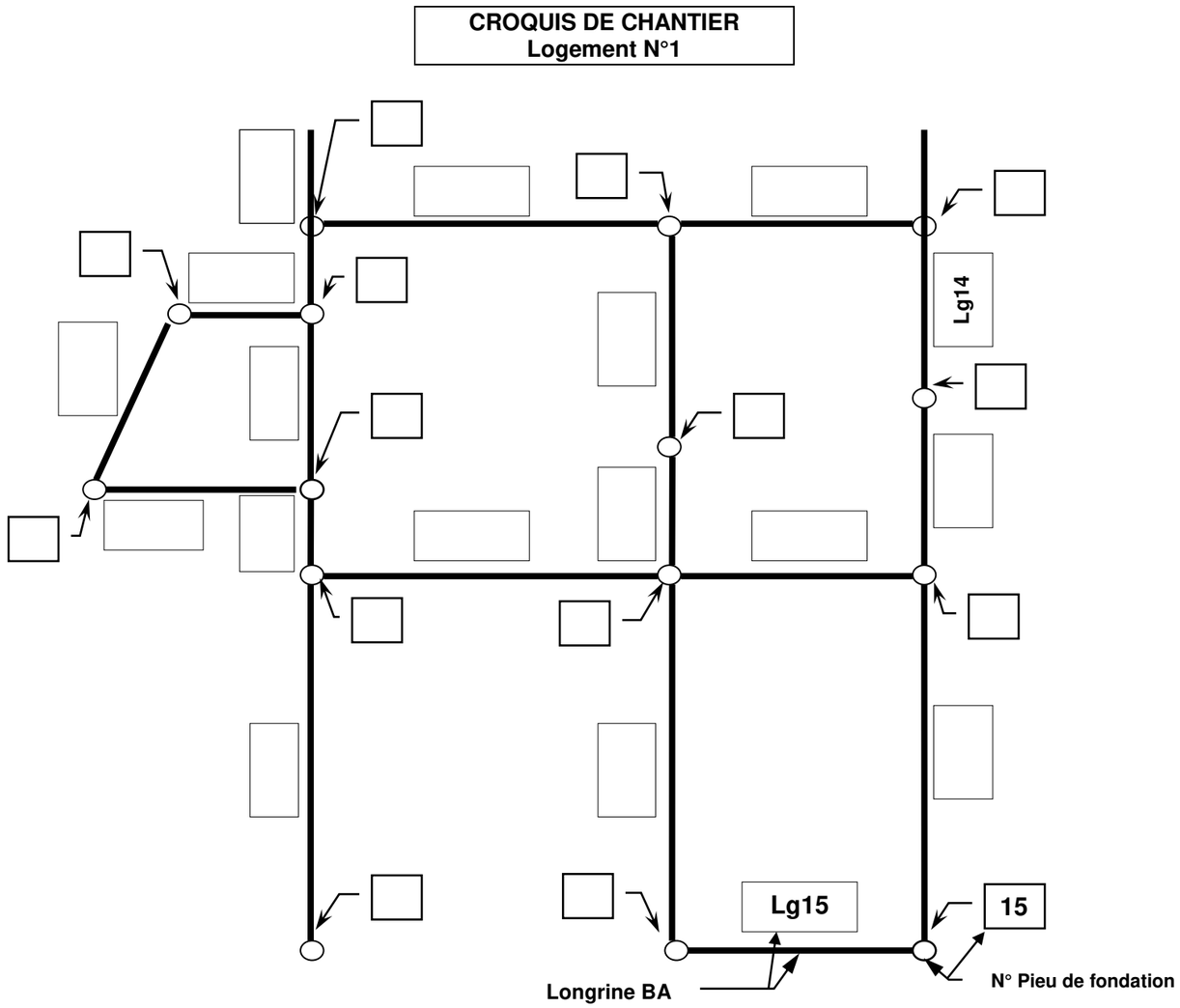
……

……

<u>Question 1.2</u> : Caractéristiques des têtes de pieux M1 et M2.

- ❑ M1 : longueur : …….. Largeur : …….. Hauteur : ……
- ❑ M2 : longueur : …….. Largeur : …….. Hauteur : ……
- ❑ Nombre de têtes M1 pour les 2 logements N° 1 et 2 : ……
- ❑ Nombre de têtes M2 pour les 2 logements N° 1 et 2 : ……

<u>Question 1.3</u> : Repérage des pieux et des longrines du logement n° 1.
Indiquer le numéro des pieux et le repère des longrines (*voir exemple*).

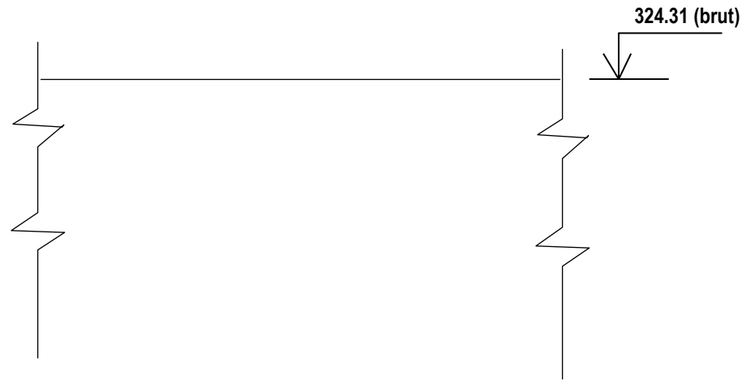


<u>Question 1.4</u> : Caractéristiques des longrines. Cotes en cm.

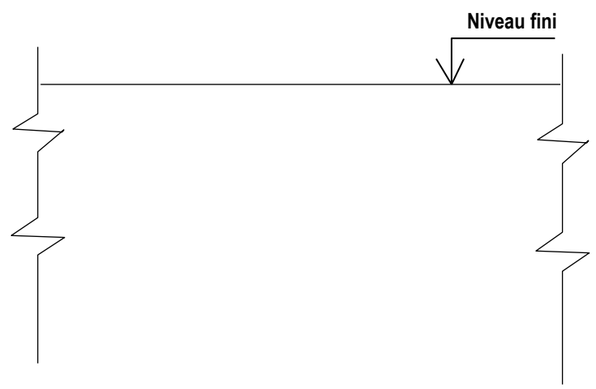
N° Longrine	Epaisseur	Hauteur totale	Hauteur de retombée sous dalle (*calculs*)	Longueur entre axes
Lg 4				
Lg 6	*20*	*50*	*50 – 18 = 32*	*381*
Lg 9				
Lg 11				
Lg 17				
Lg 21				

<u>Question 1.5</u> : Coupes de principe des planchers bas du Rez-de-chaussée.

1.5.1 sur <u>les parties habitables</u>.



1.5.2 sur <u>les garages</u>.



TOTAL DR1 .....

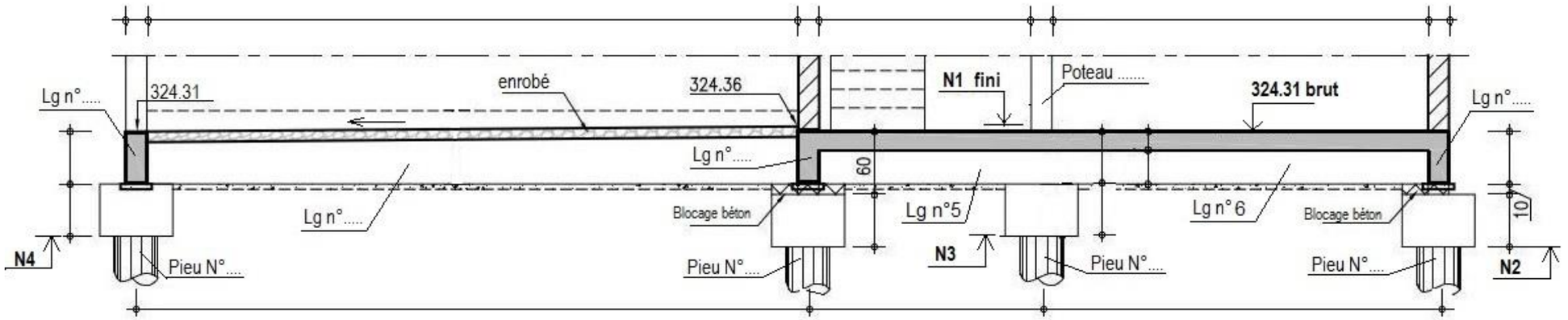
DR1

<u>Question 1.6</u> : COUPE VERTICALE A.A.

Indiquer les renseignements suivants :

- Les valeurs des différentes cotes représentées sur le dessin. Cotes en cm.
- Les N° des pieux de fondation.
- Les repères des longrines et du poteau.

COUPE A.A. SUR LES FONDATIONS (Echelle indéterminée)



<u>Question 1.7</u> : Niveaux repérés N1 à N3 sur la coupe A.A. (Détailler les calculs).

Niveau N1 : .....

.....

Niveau N2 : .....

.....

Niveau N3 : .....

.....

Pente de l'enrobé du garage. (Détailler les calculs).

.....

.....

.....

Pente arrondie en % : .....

TOTAL DR2 .....

DR2

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

ETUDE N° 2

SITUATION : Votre responsable vous demande de rechercher les caractéristiques des armatures des longrines et des aciers en attente des têtes de pieux pour vérifier les approvisionnements sur le chantier et contrôler la mise en œuvre avant la phase de bétonnage.

Documents :	Repère	Support papier	Support numérisé
▪ Plan de fondations.	PG6	X	X
▪ Plan d'armatures des longrines Lg13 et Lg14.	DT3	X	
▪ Définition des attentes dans les têtes de pieux.	DT3	X	
▪ Tableau des façonnages d'armatures.	DT1	X	

On vous demande	**Critères d'évaluation**	
Sur le document réponse DR3 : 2.1 Rechercher les caractéristiques des aciers en attente insérés dans les têtes de pieux pour les longrines et les poteaux.	Chaque acier est détaillé. Les croquis sont correctement représentés et cotés.	
2.2 Faire l'inventaire de tous les aciers en attente des têtes de pieux pour les logements N° 1, 2 et le local sous-station.	Le nombre des attentes pour chaque élément est correct. Le détail des calculs est donné.	
2.3 Déterminer la longueur développée des cadres et des épingles utilisés dans l'armature des longrines Lg13 et Lg14.	Les calculs sont correctement présentés et respectent les données techniques.	
2.4 Etablir la fiche de contrôle des armatures des longrines Lg13 et Lg14.	Tous les aciers sont répertoriés dans l'ordre croissant. Les croquis de façonnage sont précis et cotés.	

DE2

<u>Question 2.1</u> : Caractéristiques des aciers en attente insérés dans les têtes de pieux.

Attentes	Ø HA	Nombre par tête	Longueur développée	Croquis de Façonnage coté
LONGRINES		***1 par longrine et par massif***		
POTEAU P1				
POTEAUX P2, P3, P4				
POTEAUX P5 P6				

<u>Question 2.2</u> : Inventaire des attentes pour les logements N°1, 2 et le local sous-station.

Attentes	Ø HA	Nombre total d'aciers (***Détail des calculs***)
LONGRINES	*10*	*2 aciers au total par longrine x nombre de longrines soit : 2 x 29 = 58*
POTEAU P1		
POTEAUX P2, P3, P4		
POTEAUX P5 P6		

<u>Question 2.3</u> : Longueurs développées des cadres et des épingles des longrines Lg13 et Lg14. Arrondir au cm.

Cadres n° 7 et 13 : .....

.....

Epingles n° 8 et 14 : .....

.....

<u>Question 2.4</u> : Fiche de contrôle des armatures des longrines Lg13 et Lg14.

N°	Ø HA	Longueur Développée (cm)	Nombre total	Croquis de façonnage coté (cm)
1				
2				

TOTAL DR3 .....

DR3

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

ETUDE N° 3

SITUATION : Votre chef de chantier décide, pour une rapidité de mise en œuvre, de réaliser une poutre voile entre les logements N° 1 et 2 du R.D.C., au niveau des longrines Lg13 et Lg14. Il choisit d'intégrer des boîtiers d'armatures en attente type HALFEN HBT150 (*Réf 050-00103*) dans les longrines pour réaliser la liaison avec le dallage porté. Il vous demande de vérifier cette solution technique et de réaliser un dessin de détail pour définir correctement cette liaison.

Documents :	Repère	Support papier	Support numérisé
▪ Plan de fondations.	PG6	X	X
▪ Documentation des treillis soudés.	DT1	X	
▪ Documentation : boitiers d'armatures en attente HALFEN.	DT2	X	
▪ Plan d'armatures des longrines Lg13 et Lg14.	DT3	X	
▪ Plan d'armatures du dallage porté du R.D.C.	DT4	X	X

On vous demande	**Critères d'évaluation**	
Sur le document réponse DR4 :		
3.1 Rechercher les désignations des treillis soudés utilisés pour le dallage porté du Rez-de-chaussée, au niveau du voile en béton armé V1 entre les logements 1 et 2.	Les désignations des treillis soudés sont justes.	
3.2 Rechercher les caractéristiques dimensionnelles des treillis soudés.	Toutes les caractéristiques sont détaillées. Les unités sont précisées.	
3.3 Vérifier la conformité du boitier d'armatures en attente « HALFEN HBT150 (Réf 050-00103) » choisi par le chef de chantier. Ces boîtiers sont insérés dans les longrines Lg13 et Lg14 lors du bétonnage.	Les renseignements demandés sont justes. Les conclusions sont pertinentes.	
3.4 Représenter à l'échelle 1/10, le dessin de détail de la coupe verticale de la liaison entre la longrine Lg13 et le dallage porté. Compléter les cotes X et Y. Dessiner et désigner tous les aciers de la longrine et des treillis soudés du dallage.	Les aciers de la longrine sont tous représentés et désignés. Les treillis soudés sont correctement dessinés et repérés. La cotation est juste.	

DE3

<u>Question 3.1</u> : Désignations des treillis soudés du dallage porté du R.D.C. au niveau du voile V1 en béton armé entre les logements N°1 et 2.

- **<u>Armatures inférieures</u> :**

Logement N°1 – Désignation des treillis soudés : .....

Logement N°2 – Désignation des treillis soudés : .....

- **<u>Armatures supérieures en chapeau</u> :**

Logements N°1, 2 – Désignation des treillis soudés : .....

<u>Question 3.2</u> : Caractéristiques des treillis soudés.

Treillis soudés <u>ST35</u> :

- Fil de chaine : Ø du fil : …… ; espacement entre fils : ….. ;
  section d'armatures : ……..cm²/m.
- Fil de trame : Ø du fil : …… ; espacement entre fils : ….. ;
  section d'armatures : ……..cm²/m.

Treillis soudés <u>ST20</u> :

- Fil de chaine : Ø du fil : …… ; espacement entre fils : ….. ;
  section d'armatures : ……..cm²/m.
- Fil de trame : Ø du fil : …… ; espacement entre fils : ….. ;
  section d'armatures : ……..cm²/m.

Treillis soudés <u>ST10</u> :

- Fil de chaine : Ø du fil : …… ; espacement entre fils : ….. ;
  section d'armatures : ……..cm²/m.
- Fil de trame : Ø du fil : …… ; espacement entre fils : ….. ;
  section d'armatures : ……..cm²/m.

<u>Question 3.3</u> : Vérification du boitier d'armatures en attente HALFEN HBT 150 – Réf 050-00103

- **<u>Vérification dimensionnelle</u> :**
  - Epaisseur du voile BA entre les logements 1 et 2 : .....
  - Epaisseur mini D_1 du voile pour le boitier HALFEN : .....

<u>Conclusion</u> : .....

  - Epaisseur du dallage porté des logements 1 et 2 : .....
  - Epaisseur mini du dallage en fonction de l'enrobage et de la dimension « b » du boîtier.
    Donner le calcul : .....
    .....

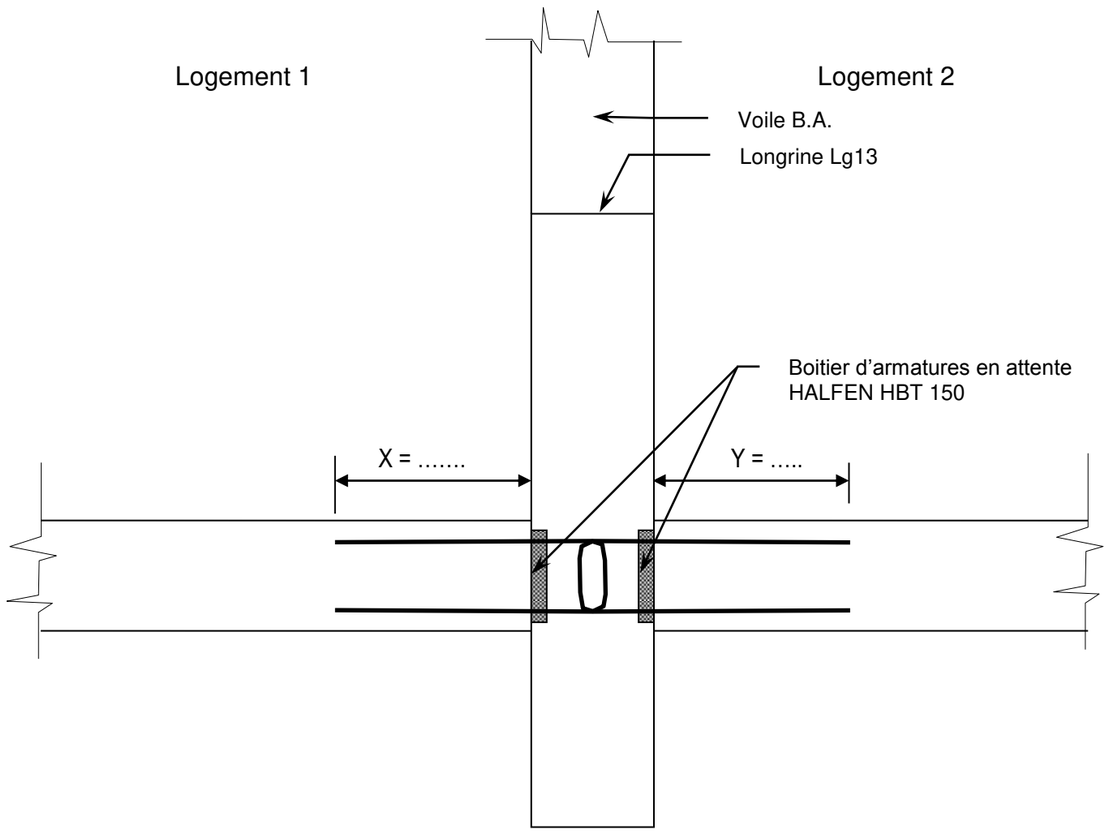
<u>Conclusion</u> : .....

- **<u>Vérification des sections d'armatures</u> :**
  - Section totale maxi « S » des armatures des treillis soudés ST35 à reprendre par le boitier d'armatures en attente pour le dallage porté : ..... cm²/m.
  - Section de l'armature du boîtier HALFEN HBT150 : ..... cm²/m.

<u>Conclusion</u> : .....
.....

<u>Question 3.4</u> : COUPE VERTICALE de la liaison LONGRINE Lg13 – DALLAGE avec les armatures de la longrine et des dallages.

Echelle 1/10



TOTAL DR4 .....

DR4

Projet : LE PATURAL			
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U22		Coefficient : 2
1406-TBO T22	Durée : 4 h	Page : 9 /17	

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

ETUDE N° 4

SITUATION : Vous participez à la réalisation du plancher haut du rez-de-chaussée. Votre responsable vous demande de vérifier la disposition de la trémie de l'escalier du logement N°2 et la dimension de l'échappée nécessaire à son utilisation correcte. Il vous propose également de réaliser le dessin de détail d'une coupe longitudinale du plancher pour mettre en évidence toutes les dispositions constructives particulières.

Documents :	Repère	Support papier	Support numérisé
▪ Plan du rez-de-chaussée.	PG3	X	X
▪ Plan de l'étage.	PG4	X	X
▪ Plan du plancher haut du rez-de-chaussée.	PG8	X	X
▪ Coupes verticales d'exécution.	PG9	X	
▪ Détails des escaliers préfabriqués	DT5	X	

On vous demande	**Critères d'évaluation**	
Sur le document réponse DR5 : 4.1 Rechercher les dimensions de l'escalier préfabriqué du logement N°2.	Tous les renseignements sont justes. Les unités sont précisées.	
4.2 Vérifier la dimension de l'échappée sous dalle pour cet escalier. Elle doit être de 2,00 m minimum. Détailler les calculs.	Les calculs sont détaillés. La vérification est cohérente et respecte les données du dossier technique.	
4.3 Représenter à l'échelle 1/20, la coupe longitudinale M.M. du plancher haut du rez-de-chaussée (sans l'escalier). Dessiner et légender les différentes parties du plancher (plancher préfabriqué, dalle pleine, trémies, bandes noyées). Faire la cotation complète.	Le dessin respecte les règles de représentation. Tous les éléments sont représentés et désignés. La cotation est complète.	

DE4

<u>Question 4.1</u> : Dimensions de l'escalier préfabriqué du logement N°2.

- Hauteur totale : .....
- Longueur totale : .....
- Emmarchement : .....
- Largeur du giron standard : .....
- Hauteur de la contremarche standard : .....
- Dimensions de la trémie de l'escalier :
  Largeur : ..... Longueur : .....

<u>Question 4.2</u> : Vérification de l'échappée sous dalle sur la marche n°2.

.....

.....

.....

.....

.....

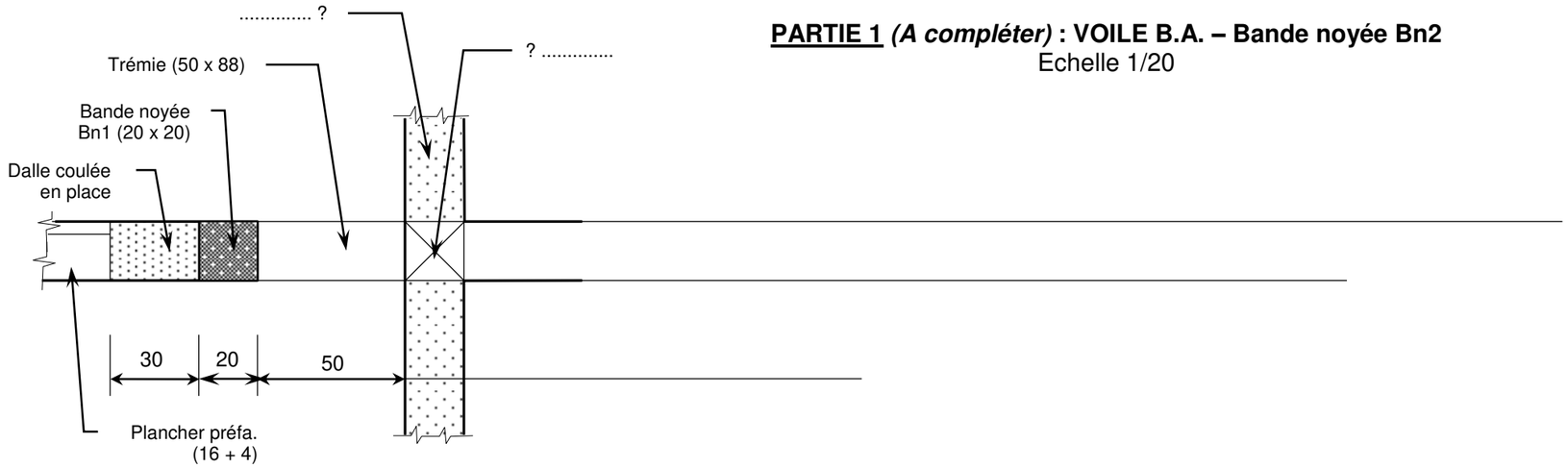
<u>Conclusion</u> : .....

<u>Question 4.3</u> : COUPE LONGITUDINALE M.M. (<u>Ne pas représenter l'escalier</u>).

Cotation en cm

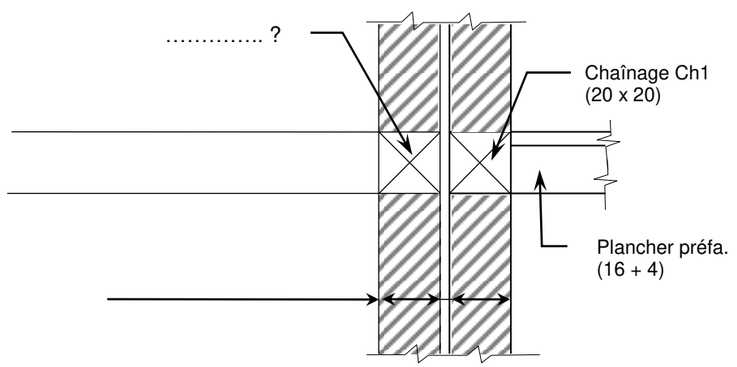
<u>PARTIE 1</u> *(A compléter)* : VOILE B.A. – Bande noyée Bn2

Echelle 1/20



<u>PARTIE 2</u> *(A compléter)*: Bande noyée Bn2 – MUR AGGLO MITOYEN

Echelle 1/20



TOTAL DR5 .....

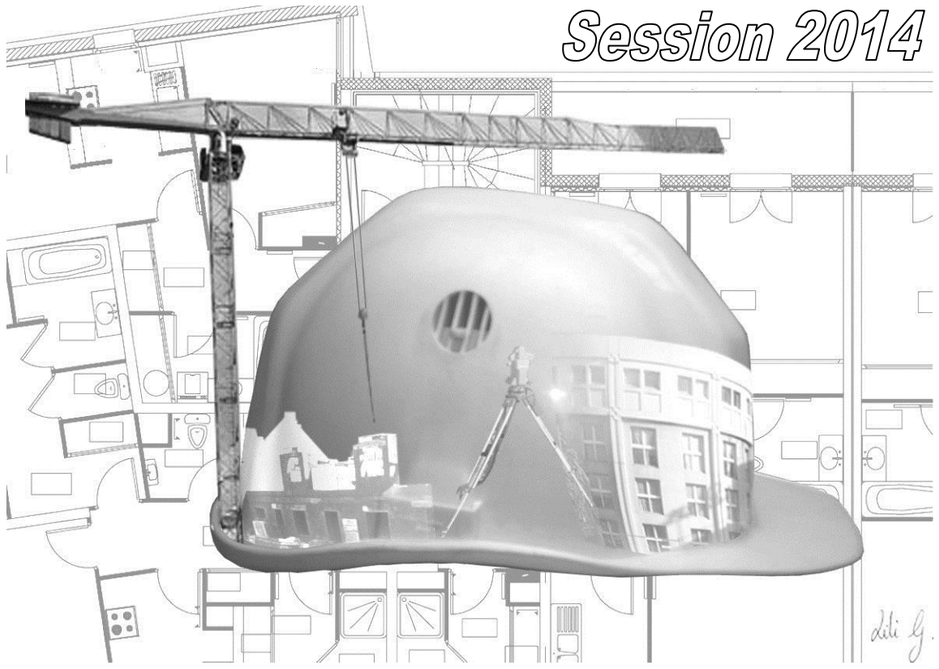
DR5

Projet : LE PATURAL			
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U22		Coefficient : 2
1406-TBO T22	Durée : 4 h	Page : 11 /17	

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET REALISATION DU GROS – ŒUVRE

EPREUVE E.2 : UNITE U22
Analyse technique d'un ouvrage



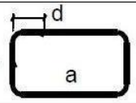
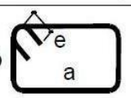
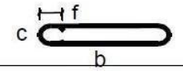
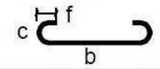
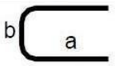
DOSSIER TECHNIQUE			
N° DT	**Documents**	**Support papier**	**Support numérisé**
DT1	**Façonnages d'armatures et treillis soudés**	X	
DT2	**Boitiers d'armatures en attente HALFEN**	X	
DT3	**Plan d'armatures des longrines Lg13 et Lg14**	X	
DT4	**Plan d'armatures du dallage porté du R.D.C.**	X	X
DT5	**Détails des escaliers préfabriqués**	X	

DOCUMENTATION 1
TABLEAU DES FACONNAGES D'ARMATURES

Annexe : Longueurs développées des cadres, étriers, épingles et U

- Longueur des façonnages "a, b, c, d, e, f " en fonction des types d'armatures
- Calcul de la longueur développée "L" : utiliser la formule donnée et ajouter la longueur des façonnages.

Longueurs développées des façonnages en mm

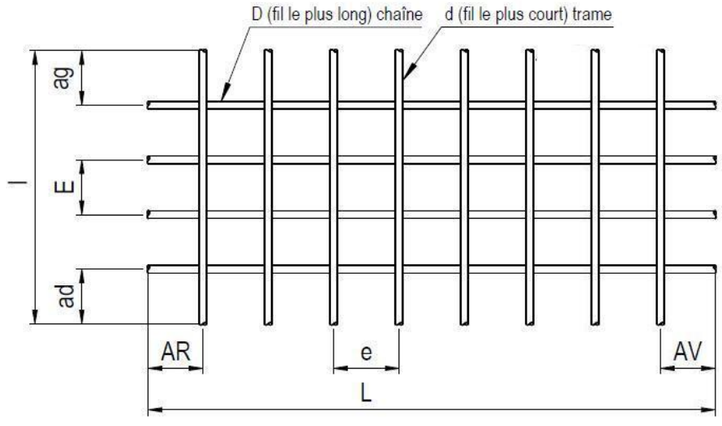
		HA	6	8	10	12	14	16	20
		Diam. mandrin	32	40	50	63	80	80	160
Cadre avec retour à 90°		d =	92	108	135	164	194	216	300
		L = 2(a+b)+..	113	124	156	187	217	249	307
Cadre avec retour à 135°		e =	72	78	85	104	124	136	200
		L = 2(a+b)+...	92	98	103	125	151	164	248
Etrier		f =	72	78	85	104	124	136	200
		c =	44	56	70	87	108	112	200
		L = 2b + ...	191	214	243	299	367	388	648
Epingle		f =	72	78	85	107	124	136	200
		c =	44	56	70	87	108	112	200
		L = b + ...	175	195	218	269	327	350	565
U		L =(2a + b)+...	28	37	46	56	68	73	117

Exemples : 1 cadre en HA8 avec retour à 135° : "L" = 2(a+b) + 98 mm et 2 étrier HA6, "L" = 2b + 191 mm

DOCUMENTATION 2

CARACTERISTIQUES GENERALES DES PRODUITS ADETS

Les produits standards ADETS sont constitués de fils haute adhérence.
Ils comprennent 18 produits sur stocks disponibles dont : - 5 treillis **de surface** (NF A 35-024)
- 13 treillis de structure (NF A 35-016-2 ou NF A 35-019-2)



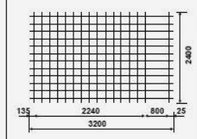
L : Longueur du panneau
l : Largeur du panneau
D : Diamètre du fil de chaîne
d : Diamètre du fil de trame
E : Espacement fil de chaîne
e : Espacement fil de trame

AR : About arrière
AV : About avant
ad=ag : About de rive

S : section d'armature des fils de chaîne en cm²/m
s : section d'armature des fils de trame en cm²/m

CARACTERISTIQUES DES TREILLIS SOUDES

TREILLIS DE SURFACE (NF A 35-024)

Désignation ADETS	Section S cm²/m	S s cm²/m	E e mm	D d mm	Abouts AV AR ad ag mm/mm	Nombre de fils N n	Longueur Largeur L l m	Masse nominale Kg/m²	Surface 1 rouleau ou 1 panneau m²	Masse 1 rouleau ou 1 panneau kg	Colisage
RAF R®	**0,80**	0,80 0,53	200 300	4,5 4,5	100/100 100/100	12 167	50,00* 2,40	1,043	120,00	125,10	1
PAF R®	**0,80**	0,80 0,53	200 300	4,5 4,5	150/150 100/100	12 12	3,60 2,40	1,042	8,64	9,00	100
RAF C®	**0,80**	0,80 0,80	200 200	4,5 4,5	100/100 100/100	12 200	40,00* 2,40	1,250	96,00	120,00	1
PAF C®	**0,80**	0,80 0,80	200 200	4,5 4,5	100/100 100/100	12 18	3,60 2,40	1,250	8,64	10,80	100
PAF V®	**0,99**	0,80 0,99	200 160	4,5 4,5	135/25 100/100	12 16			7,68	9,60	100

TREILLIS DE STRUCTURE (NF A 35-016-2 ou NF A 35-019-2)

Désignation ADETS	Section S cm²/m	S s cm²/m	E e mm	D d mm	Abouts AV AR ad ag mm/mm	Nombre de fils N n	Longueur Largeur L l m	Masse nominale Kg/m²	Surface 1 panneau m²	Masse 1 panneau kg	Colisage
ST 10®	1,19	1,19 1,19	200 200	5,5 5,5	100/100 100/100	12 24	4,80 2,40	1,870	11,52	21,54	50 ou 80
ST 20®	1,89	1,89 1,28	150 300	6 7	150/150 75/75	16 20	6,00 2,40	2,487	14,40	35,81	40
ST 25®	2,57	2,57 1,28	150 300	7 7	150/150 75/75	16 20	6,00 2,40	3,020	14,40	43,49	40
ST 30®	2,83	2,83 1,28	100 300	6 7	150/150 50/50	24 20	6,00 2,40	3,226	14,40	46,46	30
ST 35®	3,85	3,85 1,28	100 300	7 7	150/150 50/50	24 20	6,00 2,40	4,026	14,40	57,98	30
ST 50®	5,03	5,03 1,68	100 300	8 8	150/150 50/50	24 20	6,00 2,40	5,267	14,40	75,84	20
ST 60®	6,36	6,36 2,52	100 200	9 8	100/100 50/50	24 30	6,00 2,40	6,965	14,40	100,30	16
ST 15 C®	1,42	1,42 1,42	200 200	6 6	100/100 100/100	12 20	4,00 2,40	2,220	9,60	21,31	70
ST 25 C®	2,57	2,57 2,57	150 150	7 7	75/75 75/75	16 40	6,00 2,40	4,026	14,40	57,98	30
ST 25 CS®	2,57	2,57 2,57	150 150	7 7	75/75 75/75	16 20	3,00 2,40	4,026	7,20	28,99	40
ST 40 C®	3,85	3,85 3,85	100 100	7 7	50/50 50/50	24 60	6,00 2,40	6,040	14,40	86,98	20
ST 50 C®	5,03	5,03 5,03	100 100	8 8	50/50 50/50	24 60	6,00 2,40	7,900	14,40	113,76	15
ST 65 C®	6,36	6,36 6,36	100 100	9 9	50/50 50/50	24 60	6,00 2,40	9,980	14,40	143,71	10

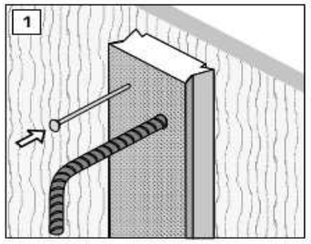
DT1

Données complémentaires :
Pour réaliser la liaison entre les longrines Lg13 et Lg14 et le dallage porté, le chef de chantier choisit un boitier d'armatures en attente « HALFEN HBT 150 – Réf 050-00103 ».
Les aciers N°4, N°8 et N°10, N° 14 sont supprimés au niveau des boitiers HALFEN pour faciliter la mise en œuvre.
Enrobage des aciers pour les treillis soudés = 3 cm.

DOCUMENTATION – BOITIERS D'ARMATURES EN ATTENTE HALFEN

HALFEN BOÎTES D'ATTENTE HBT

Mise en œuvre - recommandations



Fixation au coffrage

1 Clouer l'élément HBT à l'endroit prévu sur le coffrage en bois.
Fixer chaque élément avec au moins 3 clous.
En présence d'un coffrage en acier, utiliser des accessoires de fixation appropriés, par exemple des systèmes magnétiques.
Remarque : contrôler la position de la boîte avant de bétonner.
Vérifier que l'armature est bien au fond de la boîte d'attente, c'est à dire le plus proche possible du coffrage.



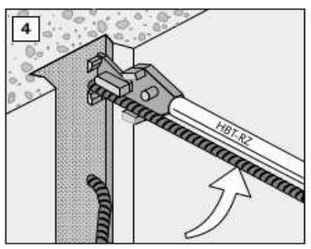
Retirer le couvercle en tôle après le décoffrage

2 Éliminer la laitance du béton qui adhère au couvercle en tôle en tapant légèrement sur celui-ci avec un marteau.
Enfoncer un coin en bois dans la rainure longitudinale du couvercle en tôle.
Tapez plusieurs fois sur le coin avec un marteau pour détacher les branches du couvercle en tôle du béton.

3 Évider le trou prédécoupé dans le couvercle en tôle en utilisant la pointe d'un marteau. Accrocher ensuite le marteau dans le trou du couvercle et extraire le couvercle.

Attention !
Il existe un risque de coupure dûe aux bords métalliques tranchants.
Il convient de toujours utiliser des gants de protection.

Le couvercle en tôle est à jeter avec les déchêts de tôle recyclables.



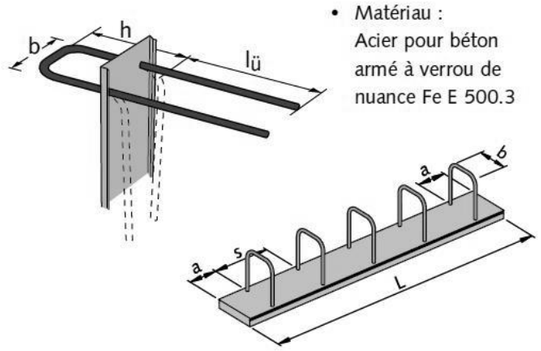
Dépliage des barres d'armatures

4 Avec la pince à déplier HALFEN HBT-RZ : mettre en place la pince sur l'acier à béton et tirer le levier de manière régulière vers le haut des deux mains jusqu'à ce que la barre d'armature soit dépliée droite dans la position souhaitée sans effort de flambage. Procéder de la même manière pour déplier l'une après l'autre toutes les barres de l'élément HBT.
Le dos profilé du caisson de l'élément HBT reste dans le béton.

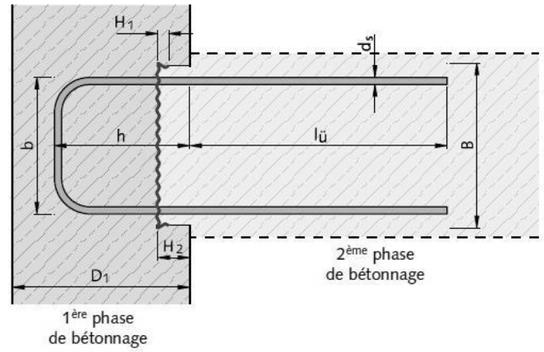
- Selon la fiche technique de DBV, paragraphes 3.2.4, il est interdit de procéder au pliage sans un outil approprié.
- Il ne faut pas plier à des températures inférieures à -15°C.

HALFEN - BOITES D'ATTENTE HBT

Type 5 Boîte double avec étrier standard



- Matériau : Acier pour béton armé à verrou de nuance Fe E 500.3



Eléments standard, longueur des éléments standard : 1250 mm

Désignation Boîte	barre-Ø d_s / - entraxe s [mm/cm]	N° d'article 0055.	Epaisseur de l'élément en béton ② $l_ü$ [mm]	① h [mm]	b [mm]	Epaisseur du voile mini ① D_1 [mm]	Dimensions du caisson Largeur B [mm]	Hauteur H_1 [mm]	Hauteur avec couvercle H_2 [mm]	Section de l'armature [cm²/m]
HBT 80	8/15	030-00101	320	120	58	≥ 150	86	12	24	6,70
	8/20	030-00102								5,02
	8/25	030-00103								4,02
	10/15	030-00104	390		60				30	10,48
	10/20	030-00105								7,86
	10/25	030-00106								6,28
HBT 120	8/15	040-00101	320	120	88	≥ 150	122	12	24	6,70
	8/20	040-00102								5,02
	8/25	040-00103								4,02
	10/15	040-00104	390		90				30	10,48
	10/20	040-00105								7,86
	10/25	040-00106								6,28
	12/15	040-00107	440		92				36	15,08
	12/20	040-00108								11,30
	12/25	040-00109	460							9,06
HBT 150	8/15	050-00101	320	120	116	≥ 150	150	12	24	6,70
	8/20	050-00102								5,02
	8/25	050-00103								4,02
	10/15	050-00104	390		118				30	10,48
	10/20	050-00105								7,86
	10/25	050-00106								6,28
	12/15	050-00107	460		120				36	15,08
	12/20	050-00108								11,30
	12/25	050-00109								9,06
HBT 190	8/15	060-00101	320	120	152	≥ 150	186	12	24	6,70
	8/20	060-00102								5,02
	8/25	060-00103								4,02
	10/15	060-00104	390		154				30	10,48
	10/20	060-00105								7,86
	10/25	060-00106								6,28
	12/15	060-00107	460		156				36	15,08
	12/20	060-00108								11,30
	12/25	060-00109								9,06

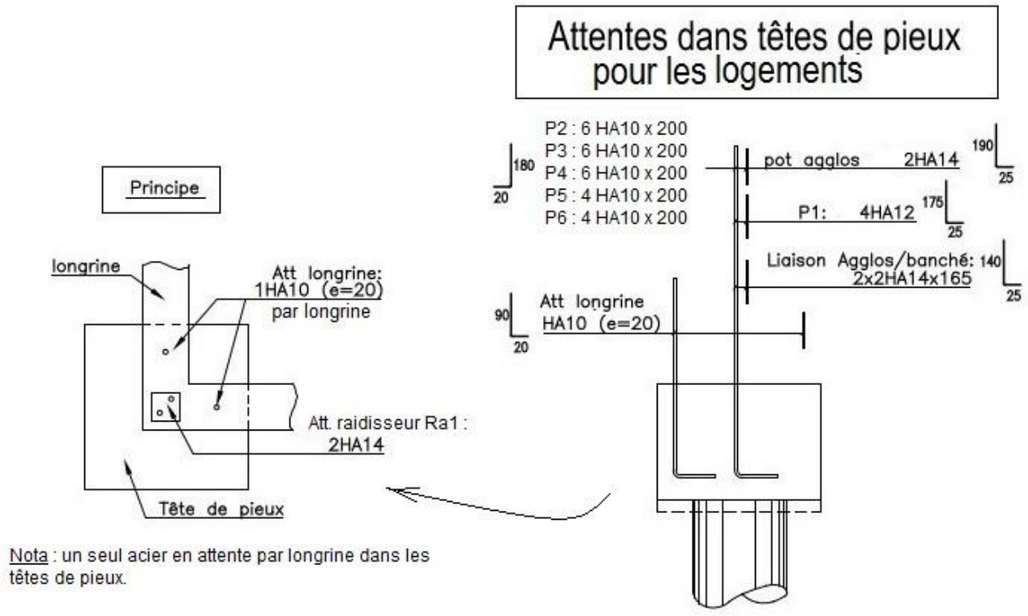
① h = 120mm pour voiles D1 ≥ 150 mm, autres dimensions sur demande

② Autres longueurs sur demande.

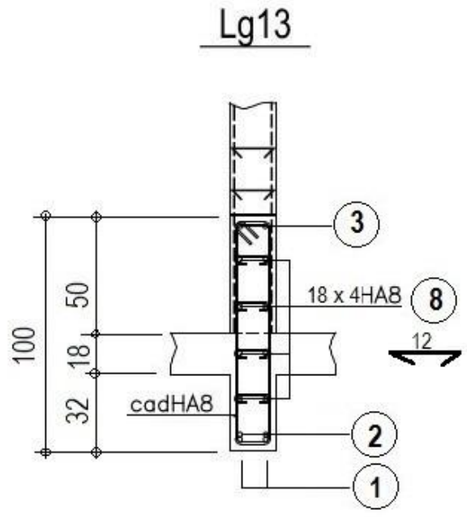
DT2

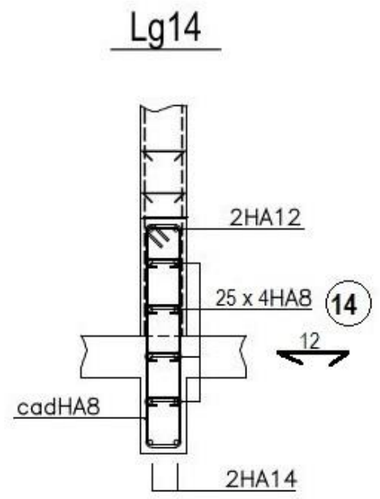
PLANS D'ARMATURES DES LONGRINES

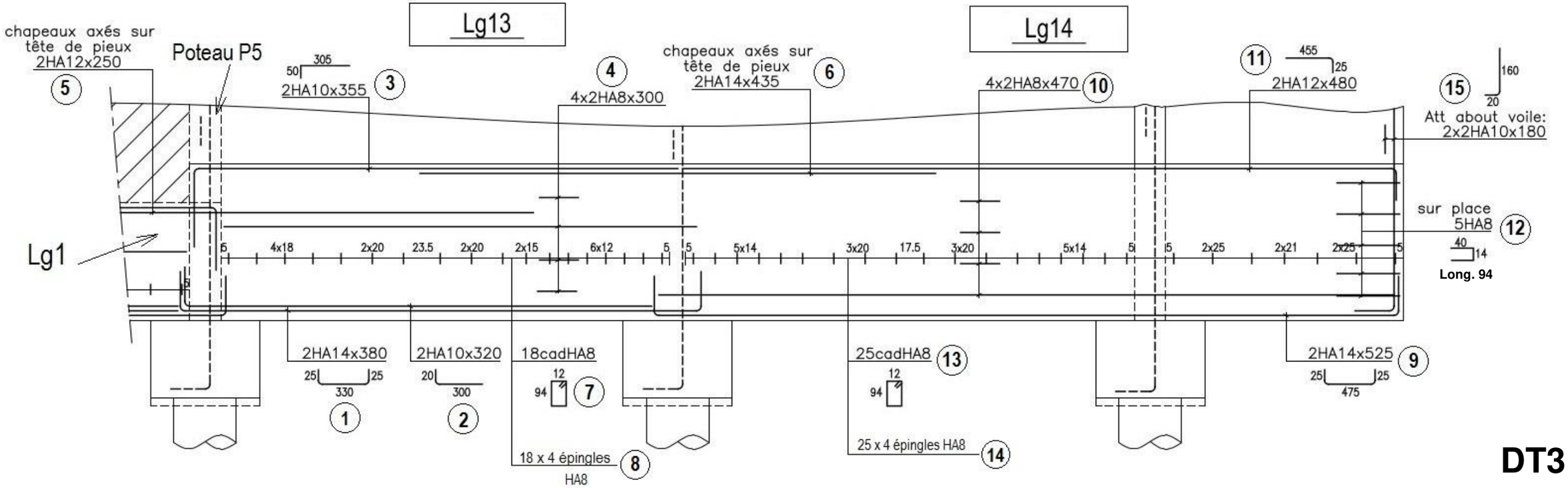
(Echelle indéterminée – Cotes en cm)



Nota : un seul acier en attente par longrine dans les têtes de pieux.







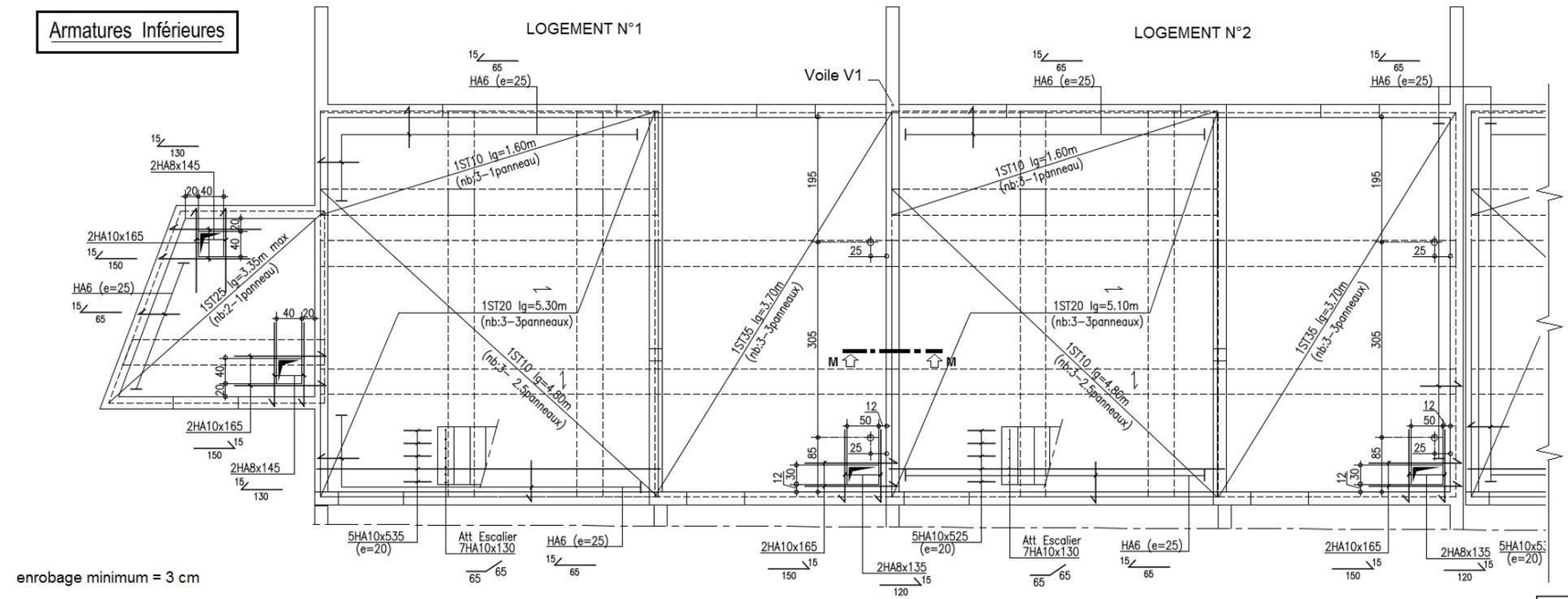
DT3

Projet : LE PATURAL			
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U22		Coefficient : 2
1406-TBO T22	Durée : 4 h	Page : 15 /17	

PLANS D'ARMATURES DU DALLAGE PORTÉ DU R.D.C. – Logements 1 et 2

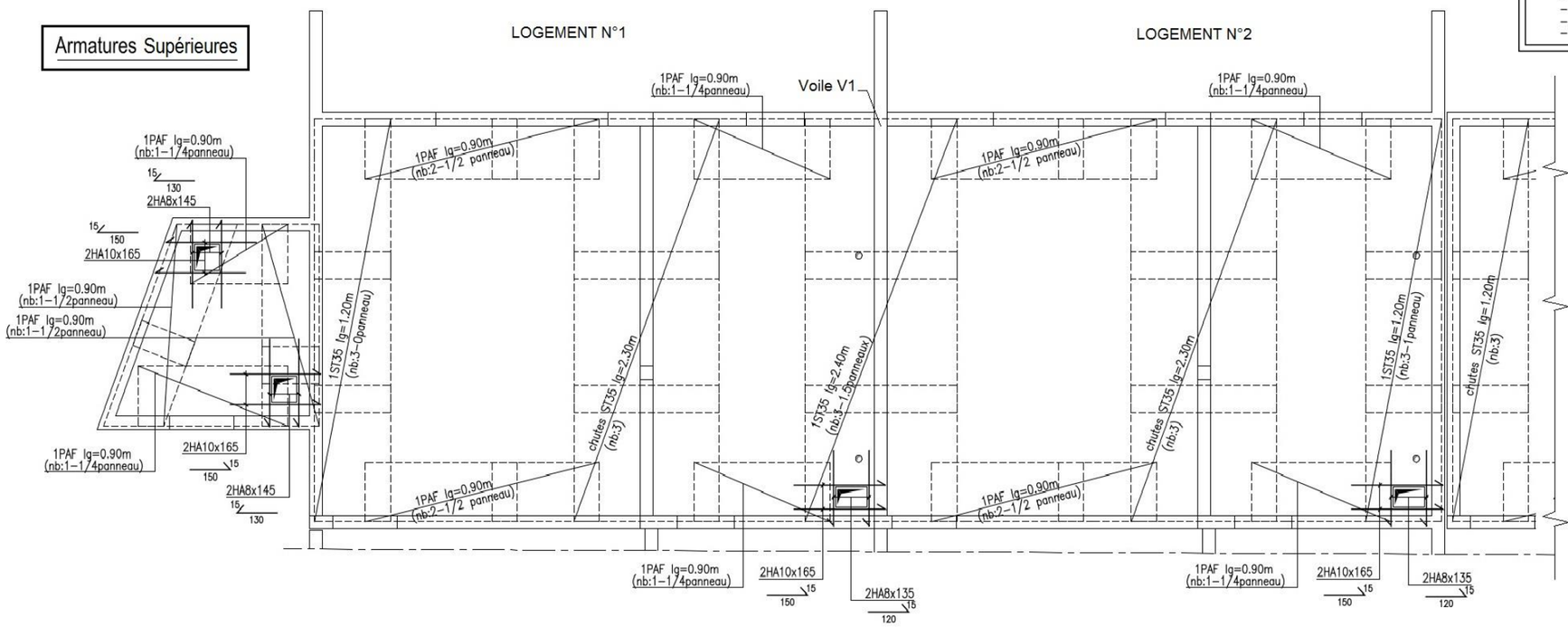
(Echelle indéterminée – Cotes en cm)

Armatures Inférieures



enrobage minimum = 3 cm

Armatures Supérieures

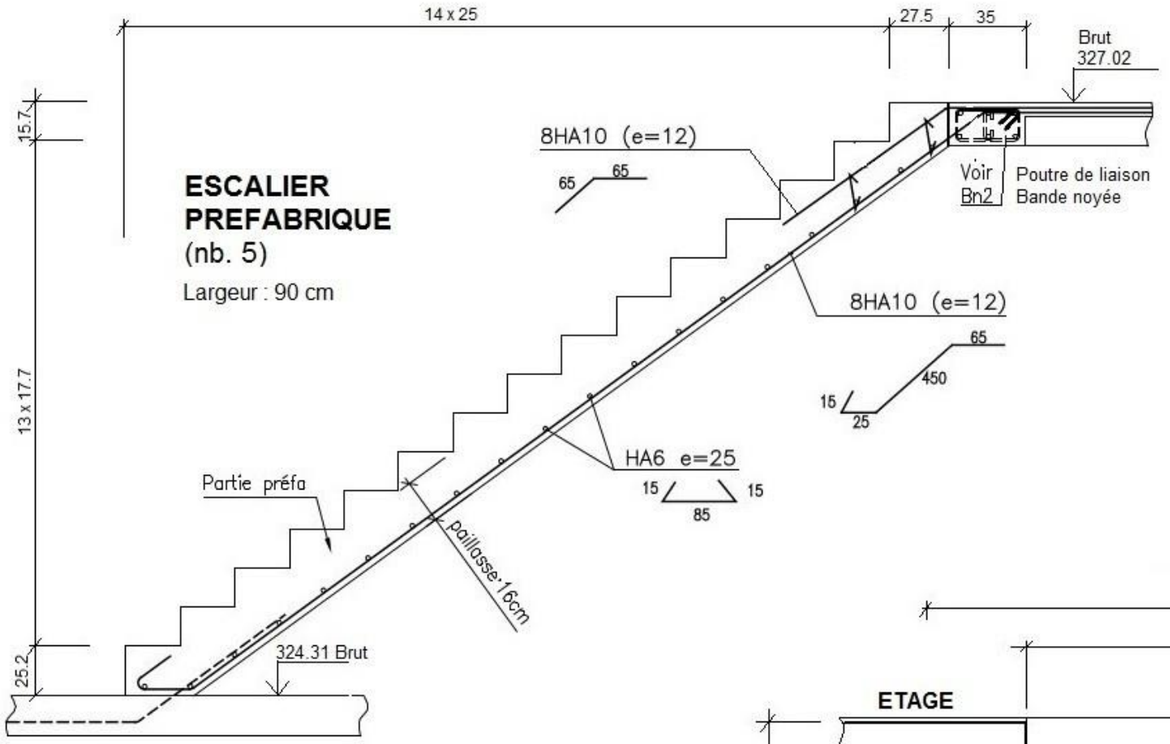


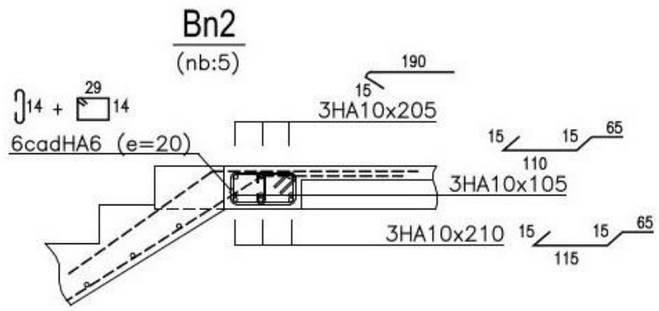
Treillis soudés ADETS pour tous les dallages

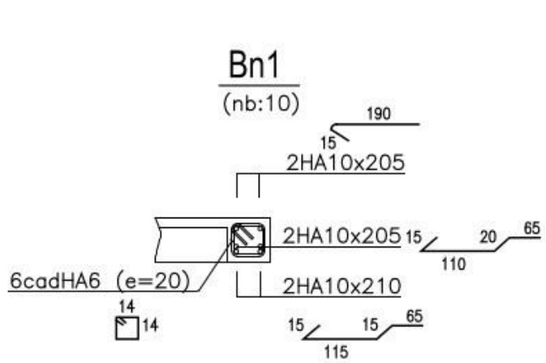
- 21 ST35
- 1 ST25
- 15 ST20
- 18 ST10
- 9 PAF

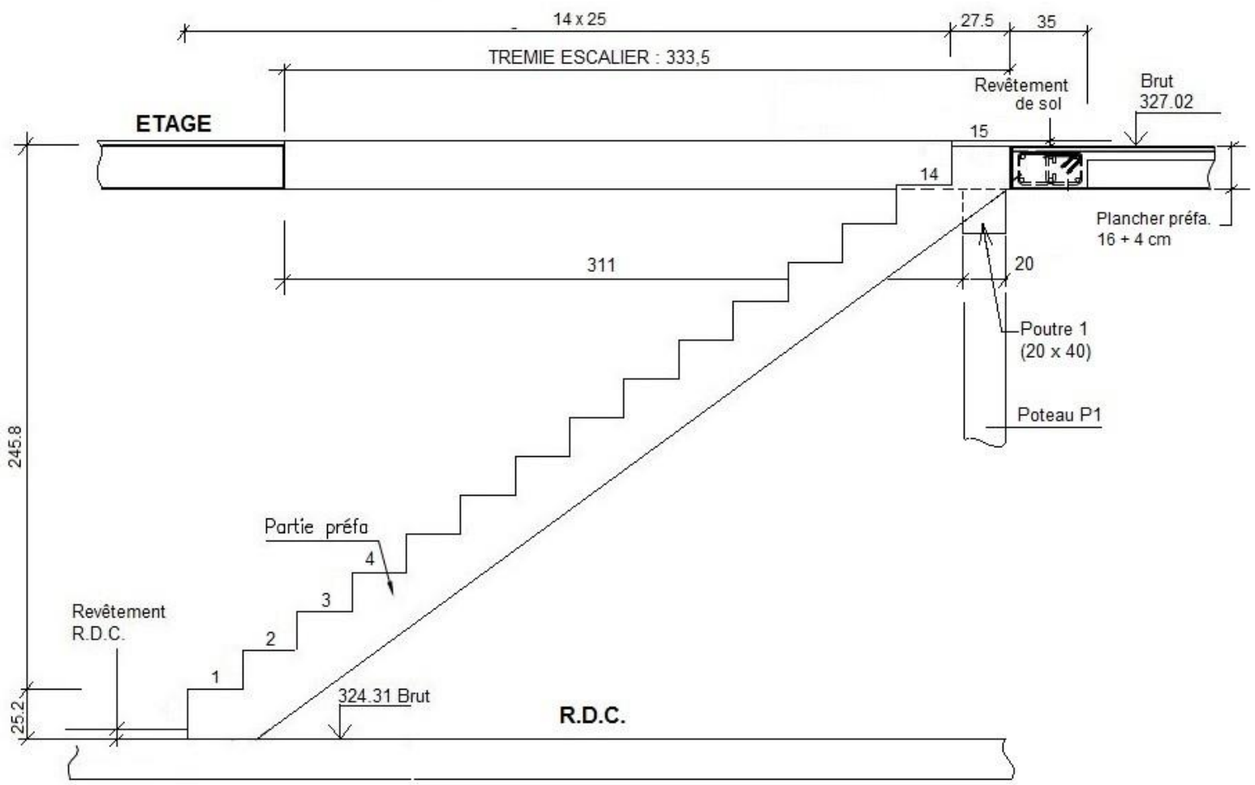
DT4

Projet : LE PATURAL			
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U22		Coefficient : 2
1406-TBO T22	Durée : 4 h	Page : 16 /17	









DT5

DETAILS DES ESCALIERS PREFABRIQUES

(Echelle indéterminée – Cotes en cm)

Projet : LE PATURAL			
Bac Professionnel TB ORGO	Epreuve E.2 – U22		Coefficient : 2
1406-TBO T22	Durée : 4 h	Page : 17 /17	

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.