

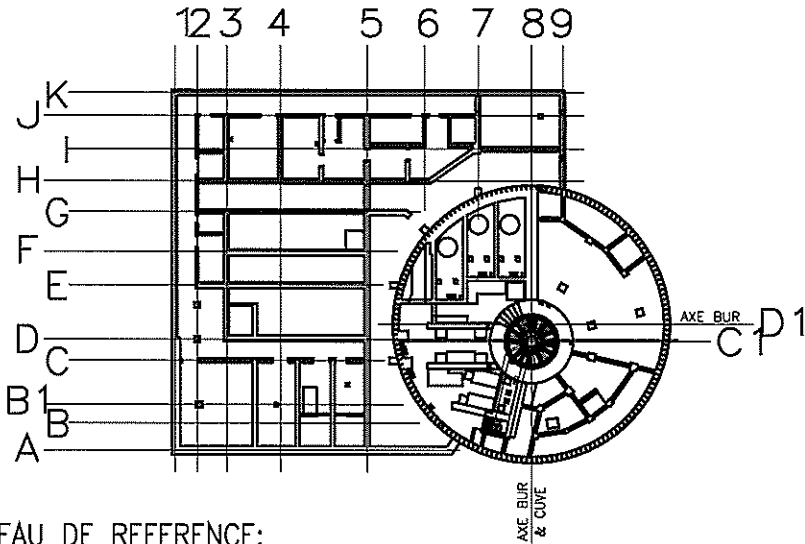
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Page	Titre	<u>SOMMAIRE</u>								
H	1	Sommaire									
	2	Nota									
	3	Caractéristiques Générales - façonnage - épinglage									
	4	Ancrages: longueurs d'ancrage et façonnages									
G	5	Recouvrements									
	6	Recouvrements avec 2 nappes - épinglage des recouvrements et ancrages									
	7	Extrémités de voile									
		BUA ET STRUCTURES INTERNES BUR									
F	8	Chainage de voile en angle droit									
	9	Intersections de 3 ou 4 voiles à angles droits									
	10	Chainage de voile en angle obtus ou poteaux									
	11	Jonction entre voiles d'épaisseur différente - renforts d'angles									
	12	Position des attentes pour les voiles									
E	13	Différentes jonctions entre voiles et plancher									
	14	Intersection voile-plancher avec poutre en tête de voile									
	15	Principe de ferrailage en bordure d'une trémie simple									
	16	Principe de ferrailage en bordure de trémie avec engravure									
D	17	Principe de ferrailage en bordure de décaissé									
	18	Principe de ferrailage d'un groupement de trémies									
	19	Principe de ferrailage en bordure de trémie simple à proximité de voile ou de plancher									
	20	Principe de ferrailage en bordure de trémie avec engravure à proximité de voile ou plancher									
C	21	Principe de ferrailage en bordure de porte									
	22	Principe de ferrailage des recouvrements des voiles									
	23	Attentes massifs des équipements légers									
		ENCEINTE BUR									
B	24	Jonction de l'enceinte avec une dalle ou un voile									
	25	Principe de ferrailage autour d'une trémie circulaire avec fourreau simple									
	26	Principe de ferrailage autour d'une trémie circulaire avec fourreau point fixe									
	27	Principe de ferrailage en bordure d'une trémie circulaire non radiale									
	28	Principe de ferrailage en bordure d'un groupement de trémies circulaires entraxe > 2,5Ø									
A	29	Principe de ferrailage en bordure d'un groupement de trémies circulaires avec fourreaux simple entraxe < 2,5Ø									
	30	Principe de ferrailage en bordure d'un groupement de trémies circulaires avec fourreaux point fixe entraxe < 2,5Ø									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

B	Degres-Rességuier	Maquin-Guilton	Secourgeon-Karoteaux			BPEE	Mise à jour suivant UN 071	18.12.09			
A	Degres-Rességuier	Secourgeon-Guilton	Secourgeon-Karoteaux			BPEE	PREMIERE DIFFUSION	10.09.09			
IND.	DESSINE	VERIFIE	APPROUVE	OUI	NON	ETAT	DESCRIPTION DES INDICES	DATE			
				ACCEPTATION	REQUISE						

Vérification	Nom	Date	Signature	Etat	Approbation	Nom	Date	Signature	Etat
CNEN					SEP				
Documents d'entrée :									
Titre : RJH UN-Unité Nucléaire PRINCIPE DE FERRAILLAGE CAHIER DE DETAILS TYPE POUR LES VOILES ET PLANCHERS BUA ET BUR									
Nature Doc : Confidentialité : Activités : Ouvrages concernés : IMT (1, 2, 3, SO) : Durée d'archivage : Repère support :					Dossier (DD, DJD ...) (P1) : Arbre Produit (P2) : NTA (P4) : Rubrique de classement :				
Société : Groupement IOSIS INDUSTRIES / COYNE ET BELLIER									
Projet : RJH									
Ce document est la propriété de Technicatome et ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation									
Avant utilisation de ce document vérifiez dans MAIDOC l'indice applicable à votre ouvrage									
Maitre d'Ouvrage :					Rubrique de classement :				
CEA - DEN									
Origine :					Numéro d'Affaire :		Identificateur - NUMERO DU PLAN :		Indice :
TECHNICATOME					10837-10080/3		10837-10080/3 PL 7002		B
					Fichier Informatique N° :				
					RJH-PL 7002-B.dwg				
Version du :		IOSIS INDUSTRIES		COYNE ET BELLIER		Identificateur :		Page	
08/09/09		35 Rue Val de Marne 75013 PARIS		9, allée des Barbannières 92632 GENNEVILLIERS CEDEX		COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES		1/30	
						EXT-642599			
						Format : A3		Echelle : 1/50-25-20	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
H												H
G												G
F												F
E												E
D												D
C												C
B												B
A												A
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

Plan de repérage



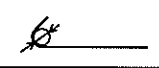
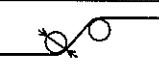
- NIVEAU DE REFERENCE:
Niveau ±0.000 = +322.54 NGF
- RESISTANCE CARACTERISTIQUE
A LA COMPRESSION DU BETON (MPa) C40/50
- ACIER DOUX
LIMITE D'ELASTICITE 235 MPa
- ACIER HAUTE ADHERENCE B500 B
LIMITE D'ELASTICITE 500 MPa
- TREILLIS SOUDE B500 B
- ENROBAGE DES ACIERS VOIR TABLEAUX page 3

En cas de discordances entre documents,
ordre de prééminence:

- ① Plans guides
- ② Minutes de ferrailage
- ③ Cahier de détails

Origine : A TECHNICATOME	RJH - BUA/BUR - Cahier de détails									
	Nota									
 35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	 Bureau d'ingénieurs Conseils GENNEVILLIERS - FRANCE 9, allée des Barbanniers 92632 GENNEVILLIERS CEDEX	Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002		Indice A	Page 2/30				
			Format : A3		Echelle : .					

MANDRINS DE CINTRAGE (en mm)

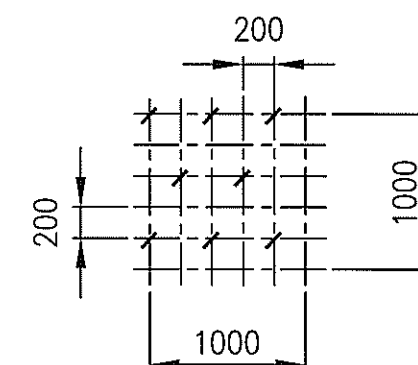
Diamètre nominal		HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
Diamètre réel		9.5	12	14	16.5	19	23.5	29.5	38	47.5
Diamètres des mandrins de cintrage	Cadres, Etriers, Epingles	32	40	50	70	100	150	200		
	Ancrages 	70	100	100	150	150	200	250	400	500
	Coudes 	100	150	200	200	250	300	400	500	500

DIAMETRE DES ACIERS 1er lit	DIAMETRE MINIMUM DES EPINGLES
≤ HA 20	HA 8
HA 25	HA 10
HA 32	HA 12
HA 40	HA 14

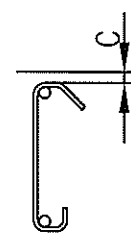
ENROBAGE

L'enrobage le plus défavorable résultant de la prise en compte des trois critères ci-dessous sera appliqué :

Espacement courant des armatures = 200 mm
exépté voiles courbes
Epinglage minimal 4/m²
Epinglage courant 6.25/m² (400x400mm en quinconce)



① ENROBAGE SUR TETE D'EPINGLE en mm

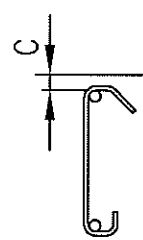


Classe d'exposition \ Ø épingle	Ø ≤ HA 20	HA 25
XC1	30	35
XC3	40	40
XC4	45	45
XS3	60	60



③ ENROBAGE SUR 1er LIT D'ACIERS en mm selon critère de résistance au feu pour les poteaux et poutres

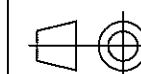
Elément structurel \ Ø 1er lit	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
Poteau	47	45	44	43	42	—	—	—	—
Poutre	51	49	48	47	46	44	41	—	—

② ENROBAGE SUR 1er LIT D'ACIERS en mm selon la classe d'exposition

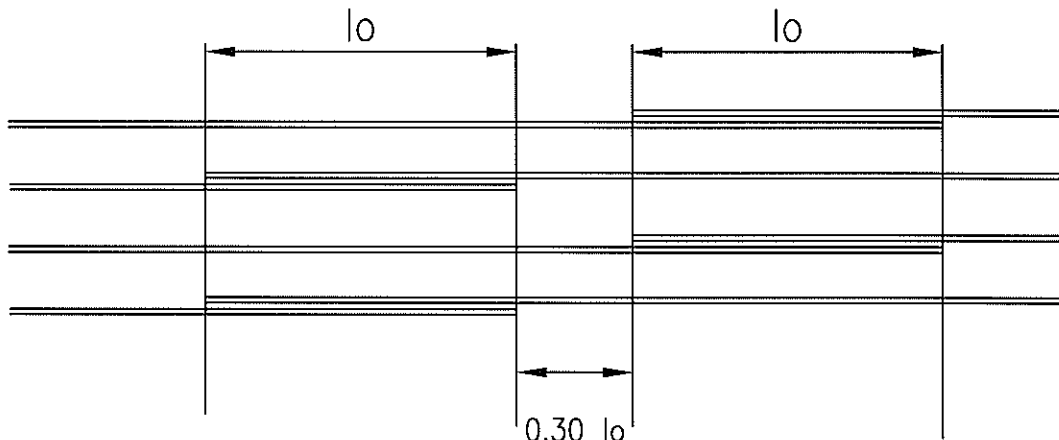
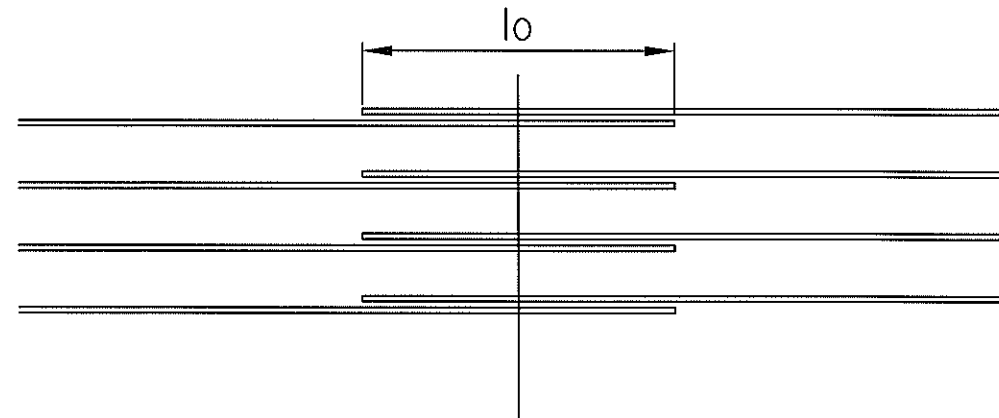
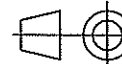


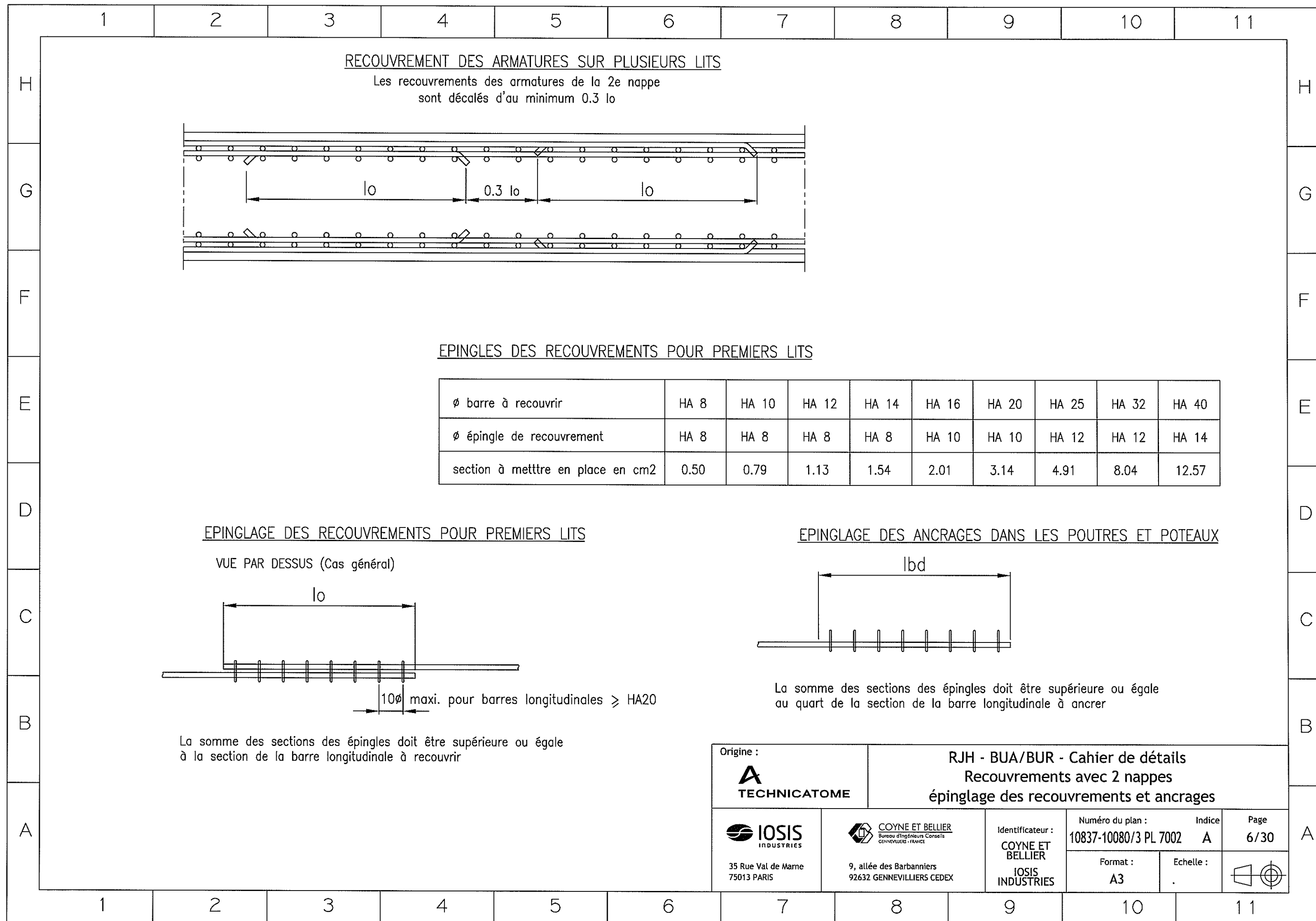
Classe d'exposition \ Ø 1er lit	Ø ≤ HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
XC1	—	—	42	50
XC3	—	—	42	50
XC4	45	45	45	50
XS3	60	60	60	60

Origine : TECHNICATOME		RJH - BUA/BUR - Cahier de détails			
		Caractéristiques générales - façonnage - épinglage			
 35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	 Bureau d'Ingénieurs Conseils GENNEVILLIERS - FRANCE	Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002		Indice A
			Format : A3	Echelle : .	Page 3/30



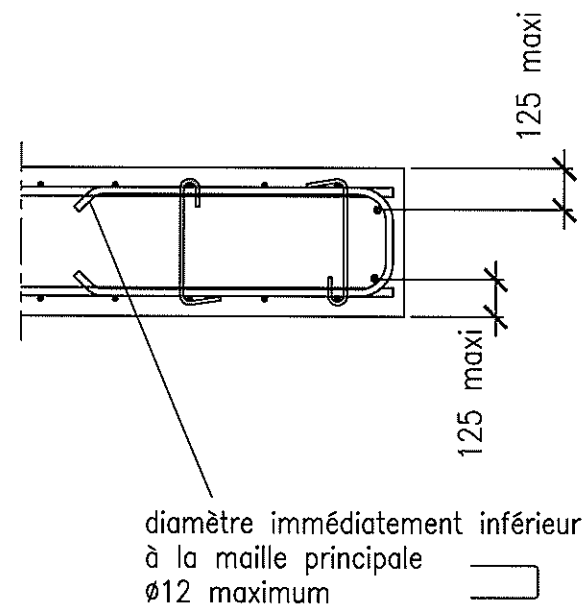
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
LONGUEURS D'ANCRAGE											
ANCRAGE DES ARMATURES LONGITUDINALES											
ANCRAGE des Armatures haute adhérence B500 B											
		Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
bonne adhérence (voiles, face inf. des planchers)		Longueur d'ancrage lbd (mm)	170	210	250	300	370	510	670	900	1240
adhérence médiocre (face supérieure des planchers)		Longueur d'ancrage lbd (mm)	240	300	360	430	530	720	950	1280	1770
FACONNAGE DES ANCRAGES											
EPINGLES – CADRES											
Diamètre nominal		HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25			
Longueur droite après la courbure (mm)	épingle (5ø)	50	50	60	70	80	100	125			
	cadre (10ø)	80	100	120	140	160	200	250			
	épingle 81° (10ø)	80	100	120	140	160	200	250			
ANCRAGES PAR COUDES											
Diamètre nominal		HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40	
Longueur droite minimale après le coude (mm)	crochet (5ø)	40	50	60	70	80	100	125	160	200	
	retour à 135° (10ø)	80	100	120	140	160	200	250	320	400	
	équerre (15ø)	120	150	180	210	240	300	375	480	600	
Façonnage standard pour les ancrages											
Origine : TECHNICATOME											
RJH - BUA/BUR - Cahier de détails											
Ancrages : longueurs d'ancrage et façonnage											
IOSIS INDUSTRIES		COYNE ET BELLIER Bureau d'ingénieurs Conseils GENEVILLIERS - FRANCE		Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES		Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002		Indice : A		Page : 4/30	
35 Rue Val de Marne 75013 PARIS		9, allée des Barbanniers 92632 GENNEVILLIERS CEDEX				Format : A3		Echelle :			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																						
H	RECouvreMENTS DES ARMATURES DANS UN MEME LIT											H																					
G	<div>CAS 1</div> <div>RECouvreMENTS ALTERNES SUR 2 BARRES haute adhérence HB 500B</div> <table><tr><td rowspan="2">bonne adhérence (voiles, face inf. des planchers)</td><td>Diamètre nominal</td><td>HA 8</td><td>HA 10</td><td>HA 12</td><td>HA 14</td><td>HA 16</td><td>HA 20</td><td>HA 25</td><td>HA 32</td><td>HA 40</td></tr><tr><td>lo (mm)</td><td>240</td><td>290</td><td>350</td><td>430</td><td>520</td><td>720</td><td>940</td><td>1260</td><td>1750</td></tr></table> <div>CAS 1</div> <div>Dans un même lit les recouvrements sont alternés sur 2 barres d'entraxe minimum 0.65 lo</div>  <div>CAS 2</div> <div>Dans un même lit tous les recouvrements sont alignés</div>  <div>lo = Longueur de recouvrement</div>											bonne adhérence (voiles, face inf. des planchers)	Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40	lo (mm)	240	290	350	430	520	720	940	1260	1750	G
bonne adhérence (voiles, face inf. des planchers)	Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40																							
	lo (mm)	240	290	350	430	520	720	940	1260	1750																							
F	<div>RECouvreMENTS ALTERNES SUR 2 BARRES haute adhérence HB 500B</div> <table><tr><td rowspan="2">adhérence médiocre (face supérieure des planchers)</td><td>Diamètre nominal</td><td>HA 8</td><td>HA 10</td><td>HA 12</td><td>HA 14</td><td>HA 16</td><td>HA 20</td><td>HA 25</td><td>HA 32</td><td>HA 40</td></tr><tr><td>lo (mm)</td><td>340</td><td>420</td><td>500</td><td>610</td><td>750</td><td>1020</td><td>1340</td><td>1800</td><td>2500</td></tr></table>											adhérence médiocre (face supérieure des planchers)	Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40	lo (mm)	340	420	500	610	750	1020	1340	1800	2500	F
adhérence médiocre (face supérieure des planchers)	Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40																							
	lo (mm)	340	420	500	610	750	1020	1340	1800	2500																							
E	<div>CAS 2</div> <div>RECouvreMENTS NON ALTERNES BARRES haute adhérence HB 500B</div> <table><tr><td rowspan="2">bonne adhérence (voiles, face inf. des planchers)</td><td>Diamètre nominal</td><td>HA 8</td><td>HA 10</td><td>HA 12</td><td>HA 14</td><td>HA 16</td><td>HA 20</td><td>HA 25</td><td>HA 32</td><td>HA 40</td></tr><tr><td>lo (mm)</td><td>250</td><td>310</td><td>380</td><td>450</td><td>560</td><td>760</td><td>1000</td><td>1340</td><td>1860</td></tr></table>											bonne adhérence (voiles, face inf. des planchers)	Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40	lo (mm)	250	310	380	450	560	760	1000	1340	1860	E
bonne adhérence (voiles, face inf. des planchers)	Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40																							
	lo (mm)	250	310	380	450	560	760	1000	1340	1860																							
D	<div>RECouvreMENTS NON ALTERNES BARRES haute adhérence HB 500B</div> <table><tr><td rowspan="2">adhérence médiocre (face supérieure des planchers)</td><td>Diamètre nominal</td><td>HA 8</td><td>HA 10</td><td>HA 12</td><td>HA 14</td><td>HA 16</td><td>HA 20</td><td>HA 25</td><td>HA 32</td><td>HA 40</td></tr><tr><td>lo (mm)</td><td>360</td><td>450</td><td>540</td><td>650</td><td>790</td><td>1080</td><td>1420</td><td>1910</td><td>2650</td></tr></table>											adhérence médiocre (face supérieure des planchers)	Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40	lo (mm)	360	450	540	650	790	1080	1420	1910	2650	D
adhérence médiocre (face supérieure des planchers)	Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40																							
	lo (mm)	360	450	540	650	790	1080	1420	1910	2650																							
C												C																					
B												B																					
A	<div>NOTA</div> <div>Pour les 1ers lits supérieur et inférieur d'un plancher et pour les 1ers lits verticaux, des recouvrements alternés sur 2 barres sont impératifs (cas 1) sauf indication contraire sur les minutes de ferrailage.</div> <div><div><div>Origine :</div><div><div>A</div><div>TECHNICATOME</div></div><div><div><div>IOSIS INDUSTRIES</div><div>35 Rue Val de Marne 75013 PARIS</div></div><div><div><div>COYNE ET BELLIER</div><div>Bureau d'Ingénieurs Conseils GENÈVEVILLIERS - FRANCE</div><div>9, allée des Barbanniers 92632 GENÈVEVILLIERS CEDEX</div></div><div><div>Identificateur :</div><div>COYNE ET BELLIER</div><div>IOSIS INDUSTRIES</div></div><div><div>Numéro du plan :</div><div>10837-10080/3 PL 7002</div></div><div><div>Indice</div><div>A</div></div><div><div>Page</div><div>5/30</div></div><div><div>Format :</div><div>A3</div></div><div><div>Echelle :</div><div>.</div></div><div></div></div></div></div></div>											A																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																						



EXTREMITES DE VOILES DE 300,400

COUPE HORIZONTALE



NOTA:

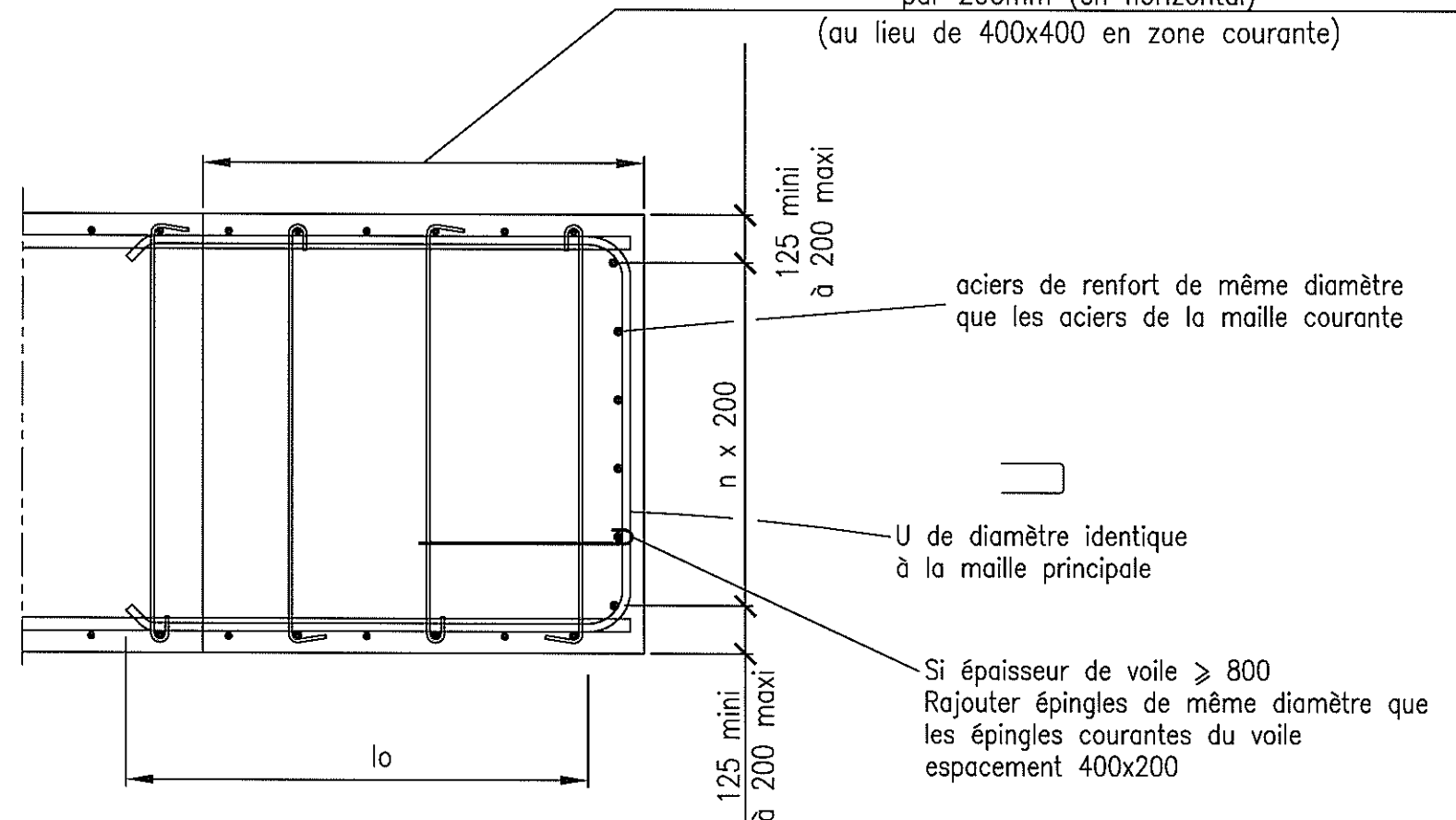
Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6

Renforts d'angle page 11

EXTREMITES DE VOILES >400

COUPE HORIZONTALE

Sur une bande égale à l'épaisseur du voile à partir de l'extrémité du voile, la répartition des épingles sera de 400mm (en vertical) par 200mm (en horizontal) (au lieu de 400x400 en zone courante)



Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - BUR - Cahier de détails voiles et planchers

Extrémités de voiles

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENÈVE - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

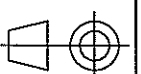
Numéro du plan :
10837-10080/3 PL 7002

Indice
A

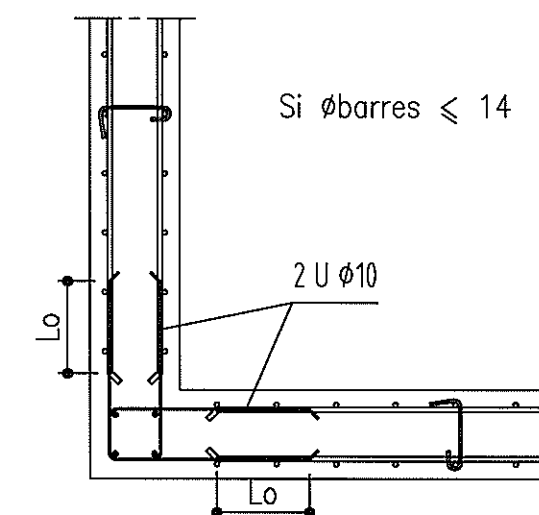
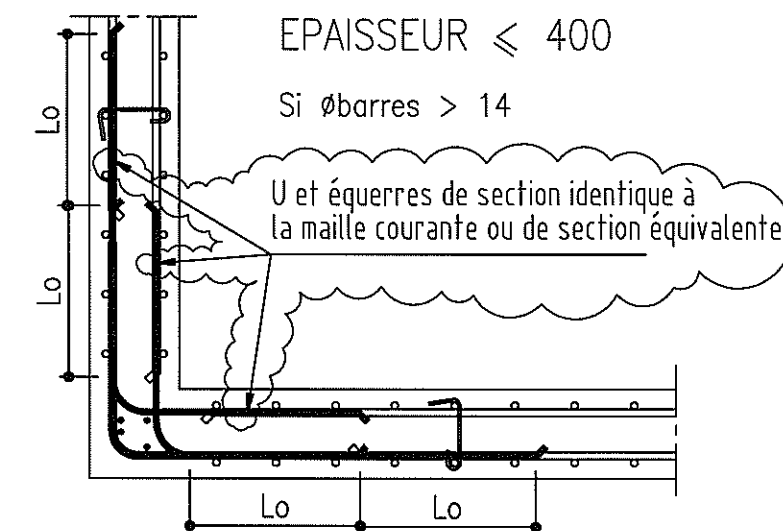
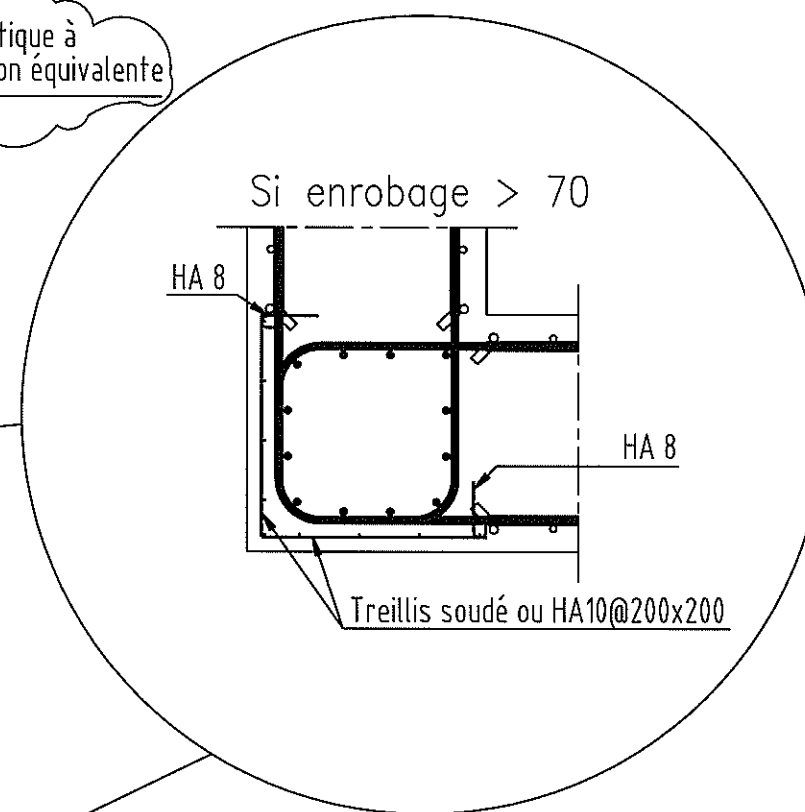
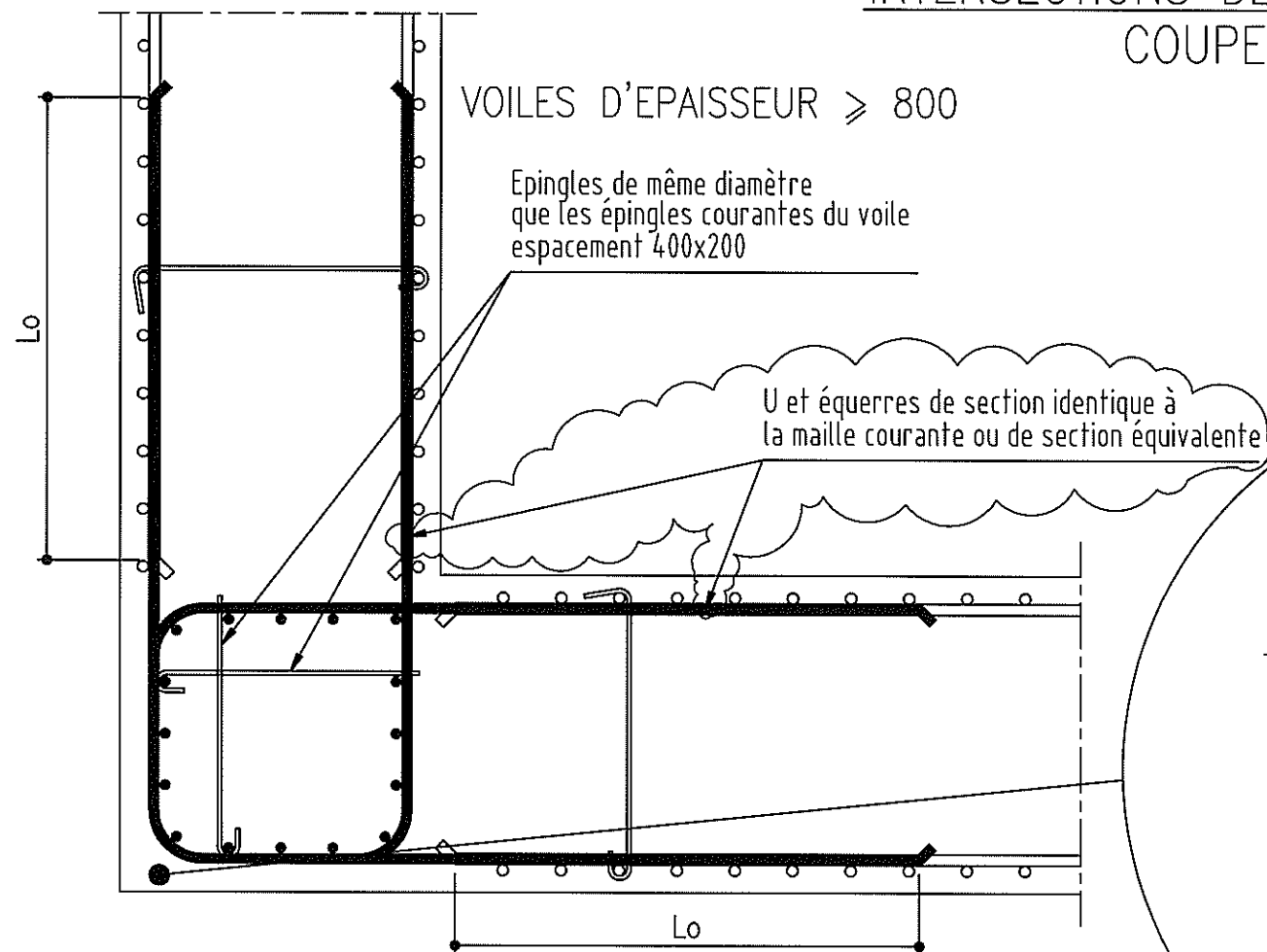
Page
7/30

Format :
A3

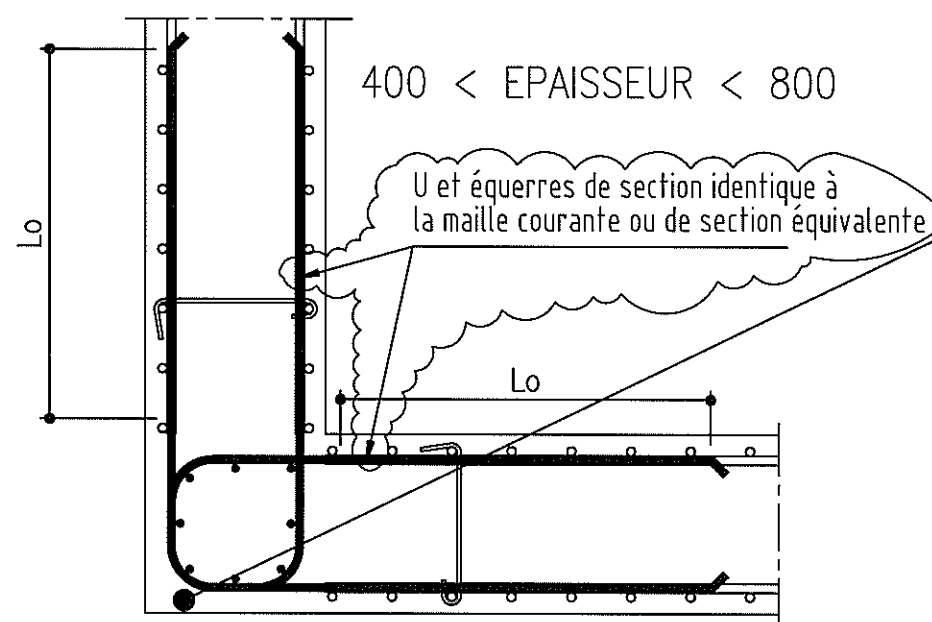
Echelle :
1/20



INTERSECTIONS DE 2 VOILES A ANGLES DROITS COUPES HORIZONTALES



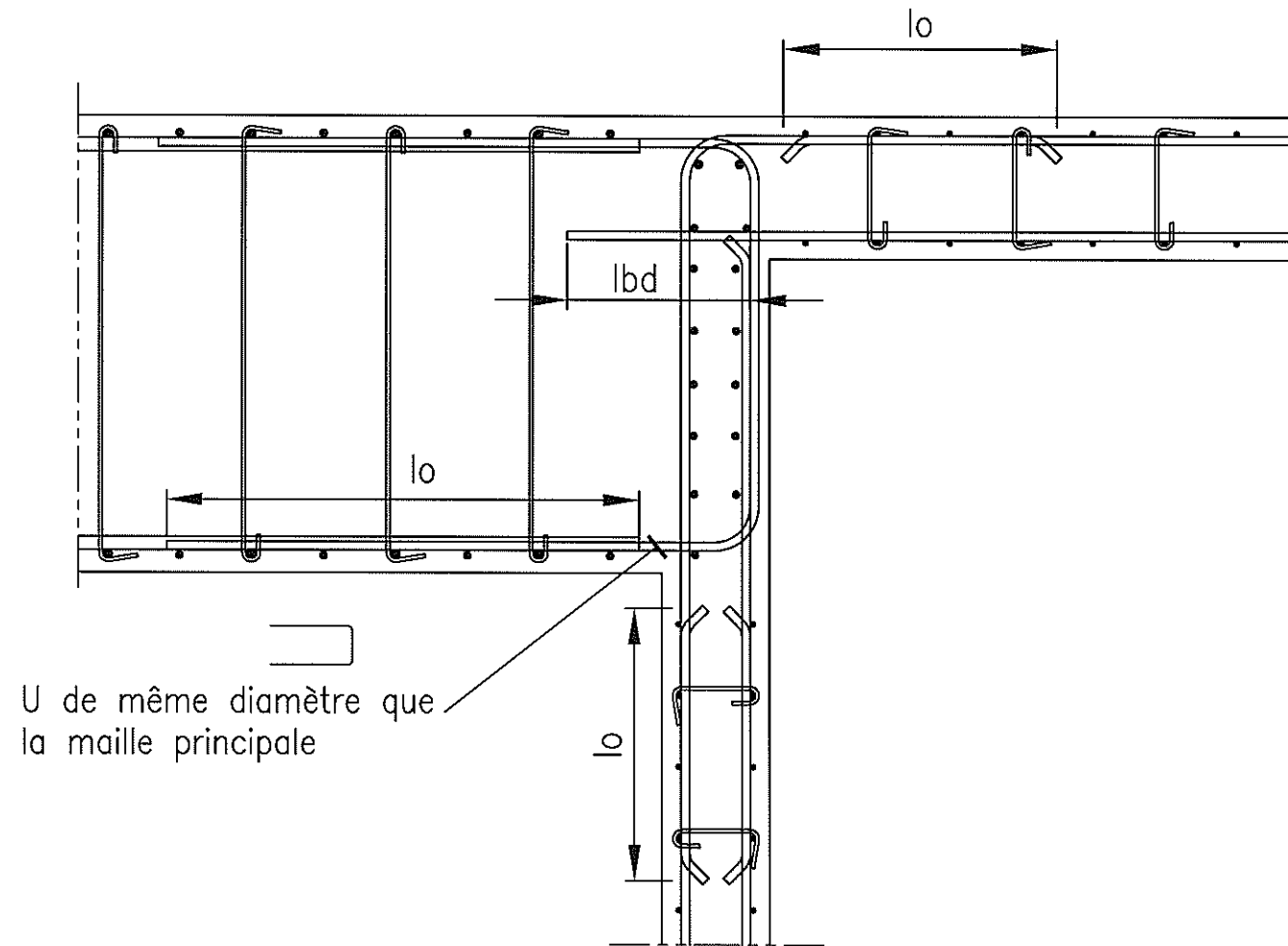
NOTA:
Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6
Renforts d'angle page 11



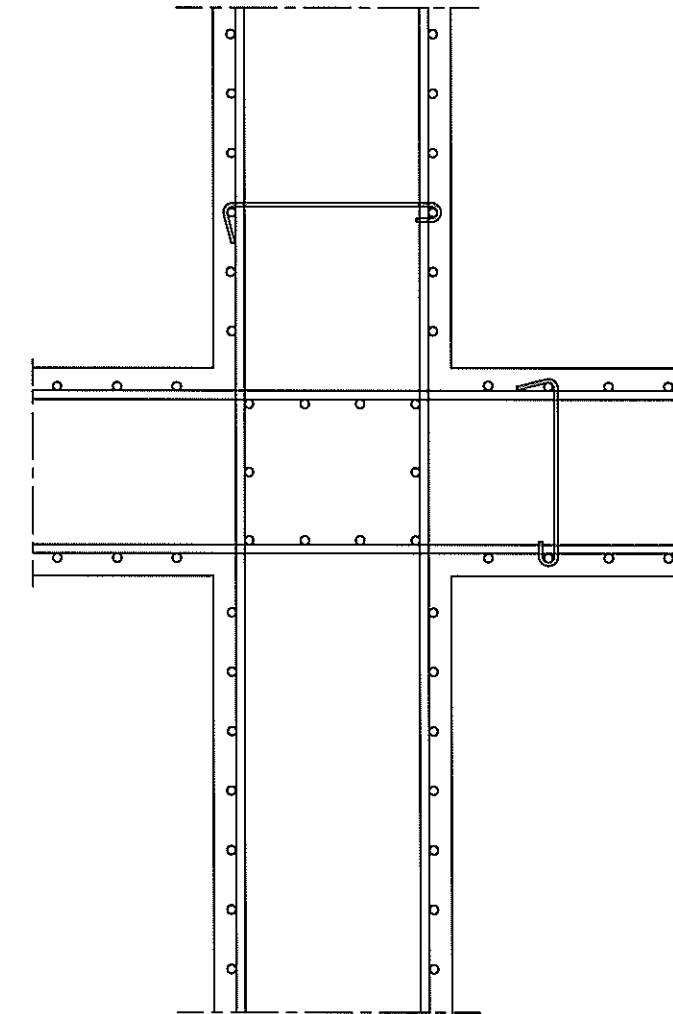
Origine : TECHNICATOME		RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers Intersections de 2 voiles à angles droits			
 35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	 Bureau d'ingénieurs Conseils GENNEVILLIERS - FRANCE 9, allée des Barbanniers 92632 GENNEVILLIERS CEDEX	Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002	Indice B	Page 8/30
			Format : A3	Echelle :	

INTERSECTIONS DE 3 OU 4 VOILES A ANGLES DROITS COUPES HORIZONTALES

INTERSECTION DE 3 VOILES



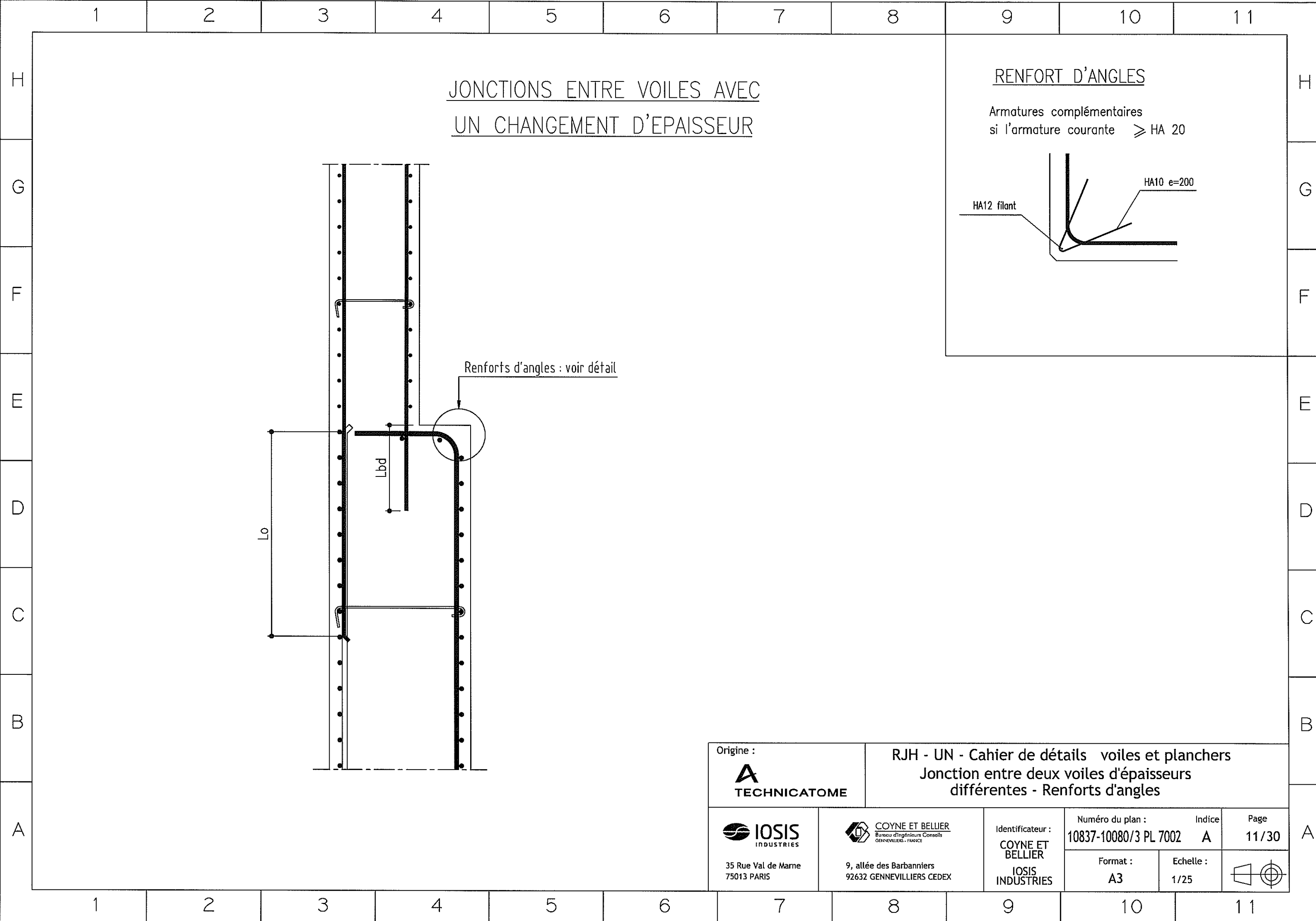
INTERSECTION DE 4 VOILES



NOTA : –Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6
–Renfort d'angle : voir page 11
–Si voile ≥ 800 : voir page 7

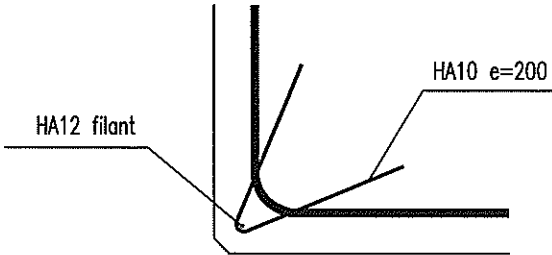
Origine : TECHNICATOME		RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers Intersections de 3 ou 4 voiles à angles droits			
 IOSIS INDUSTRIES 35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	 COYNE ET BELLIER Bureau d'ingénieurs Conseils GENNEVILLIERS - FRANCE 9, allée des Barbanniers 92632 GENNEVILLIERS CEDEX	Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002	Indice B	Page 9/30
			Format : A3	Echelle : .	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																					
H	<div>INTERSECTIONS DE VOILES AVEC ANGLES OBTUS OU POTEAUX</div> <div>COUPES HORIZONTALES</div>											H																																				
G	<div>INTERSECTION DE VOILES AVEC UN ANGLE OBTUS</div>					<div>INTERSECTION DE VOILES AVEC UN POTEAU</div>						G																																				
F												F																																				
E												E																																				
D												D																																				
C												C																																				
B	<div>NOTA:</div> <div>-Épinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6</div> <div>Les U et les équerres sont de même diamètre que la maille courante.</div>					<table><tr><td colspan="2">Origine :</td><td colspan="4">RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">Intersections de voiles avec angles obtus ou poteaux</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Identificateur :</td><td>Numéro du plan :</td><td>Indice</td><td>Page</td></tr><tr><td>35 Rue Val de Marne 75013 PARIS</td><td>9, allée des Barbanniers 92632 GENNEVILLIERS CEDEX</td><td>COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES</td><td>10837-10080/3 PL 7002</td><td>B</td><td>10/30</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>Format :</td><td>Echelle :</td><td></td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>A3</td><td>.</td><td></td></tr></table>						Origine :		RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers						Intersections de voiles avec angles obtus ou poteaux						Identificateur :	Numéro du plan :	Indice	Page	35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	9, allée des Barbanniers 92632 GENNEVILLIERS CEDEX	COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	10837-10080/3 PL 7002	B	10/30				Format :	Echelle :					A3	.		B
Origine :		RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers																																														
		Intersections de voiles avec angles obtus ou poteaux																																														
		Identificateur :	Numéro du plan :	Indice	Page																																											
35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	9, allée des Barbanniers 92632 GENNEVILLIERS CEDEX	COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	10837-10080/3 PL 7002	B	10/30																																											
			Format :	Echelle :																																												
			A3	.																																												
A	A																																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																					



RENFORT D'ANGLES

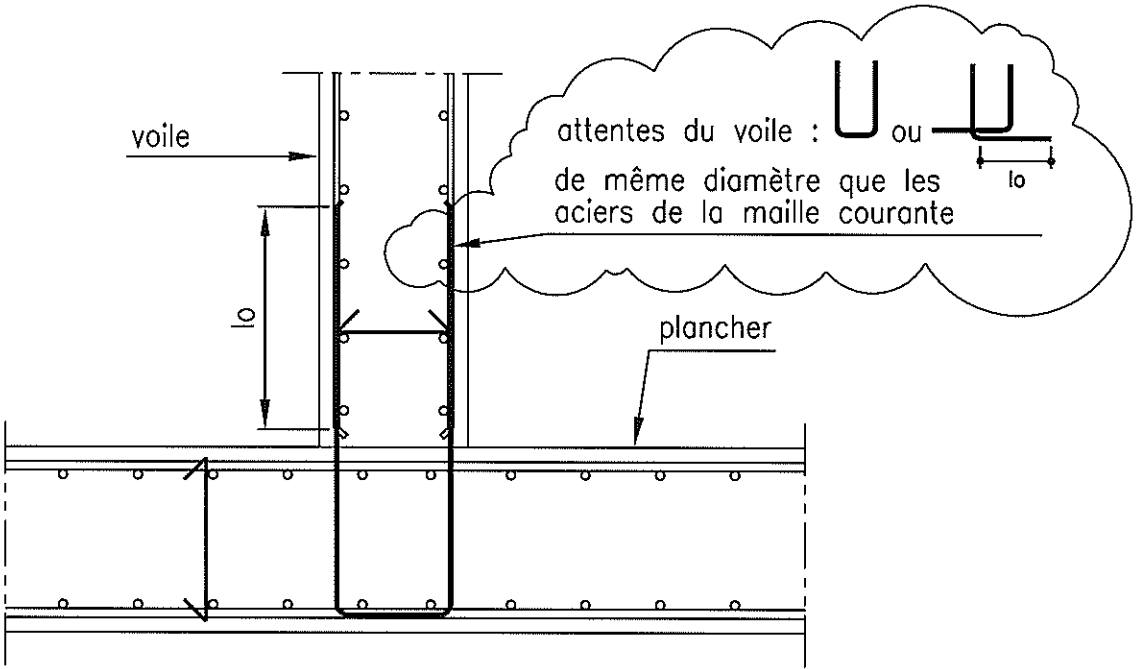
Armatures complémentaires
si l'armature courante \geq HA 20



Origine : A TECHNICATOME		RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers Jonction entre deux voiles d'épaisseurs différentes - Renforts d'angles			
 IOSIS INDUSTRIES 35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	 COYNE ET BELLIER Bureau d'ingénieurs Conseils GENNEVILLIERS - FRANCE 9, allée des Barbanniers 92632 GENNEVILLIERS CEDEX	Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002	Indice A	Page 11/30
			Format : A3	Echelle : 1/25	

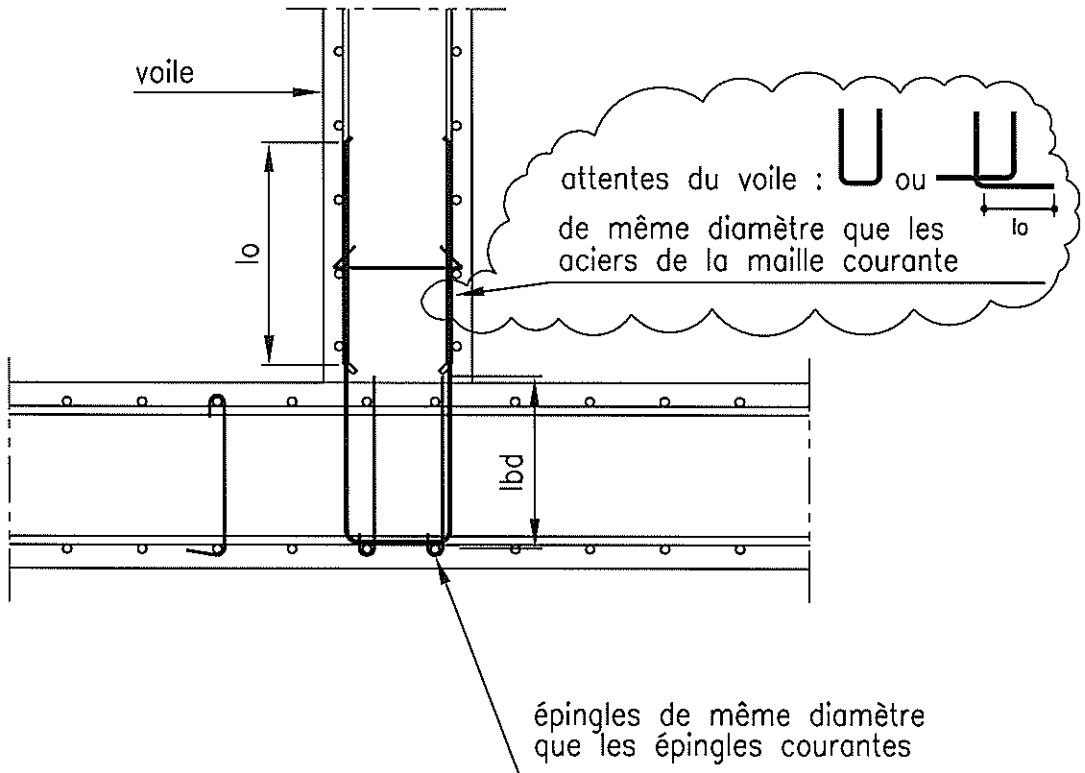
ATTENTES POUR UN DEPART DE VOILE

CHAINAGE PERPENDICULAIRE A LA
PREMIERE NAPPE DU PLANCHER

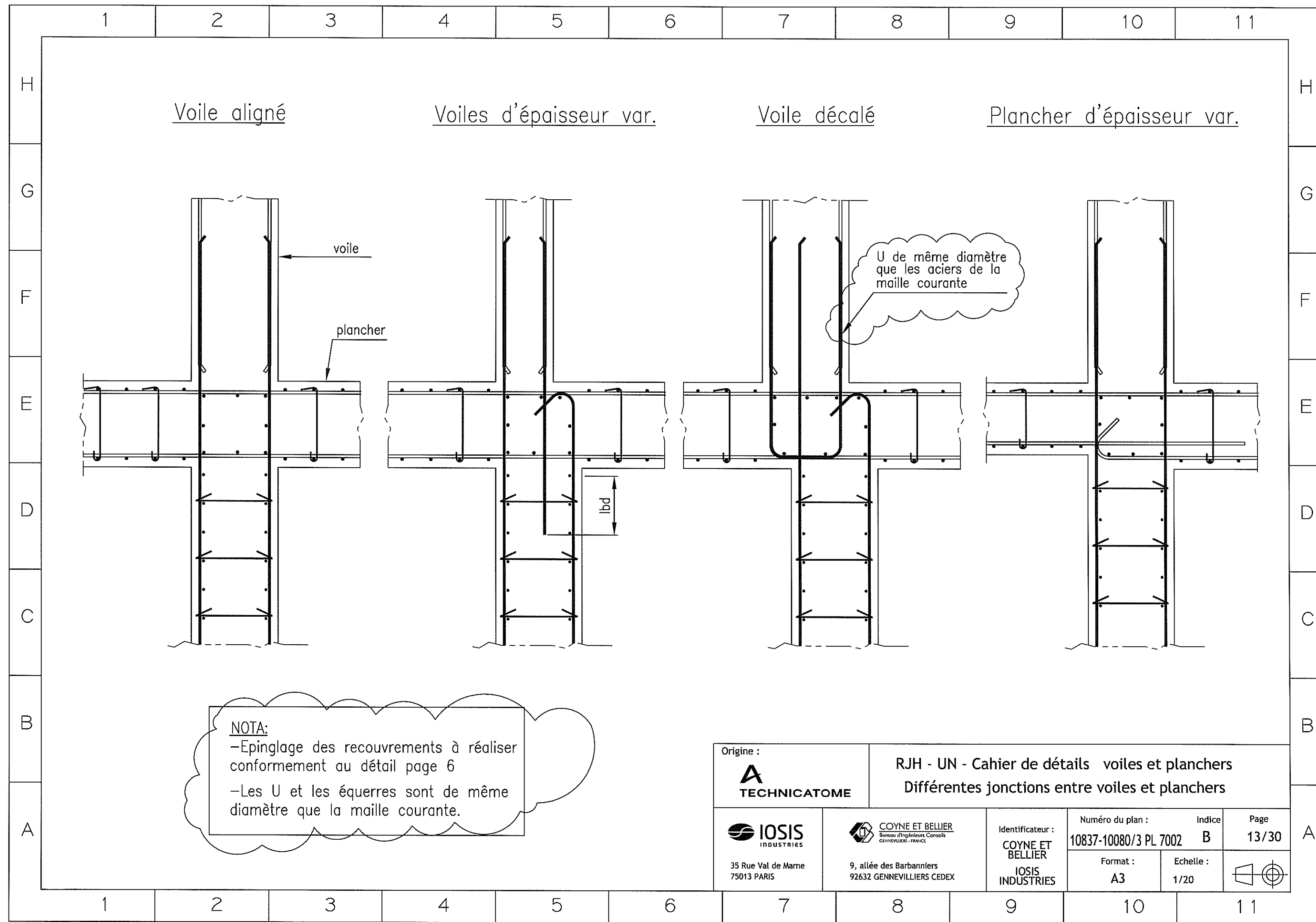


NOTA:
-Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6
-Les U et les équerres sont de même diamètre que la maille courante.

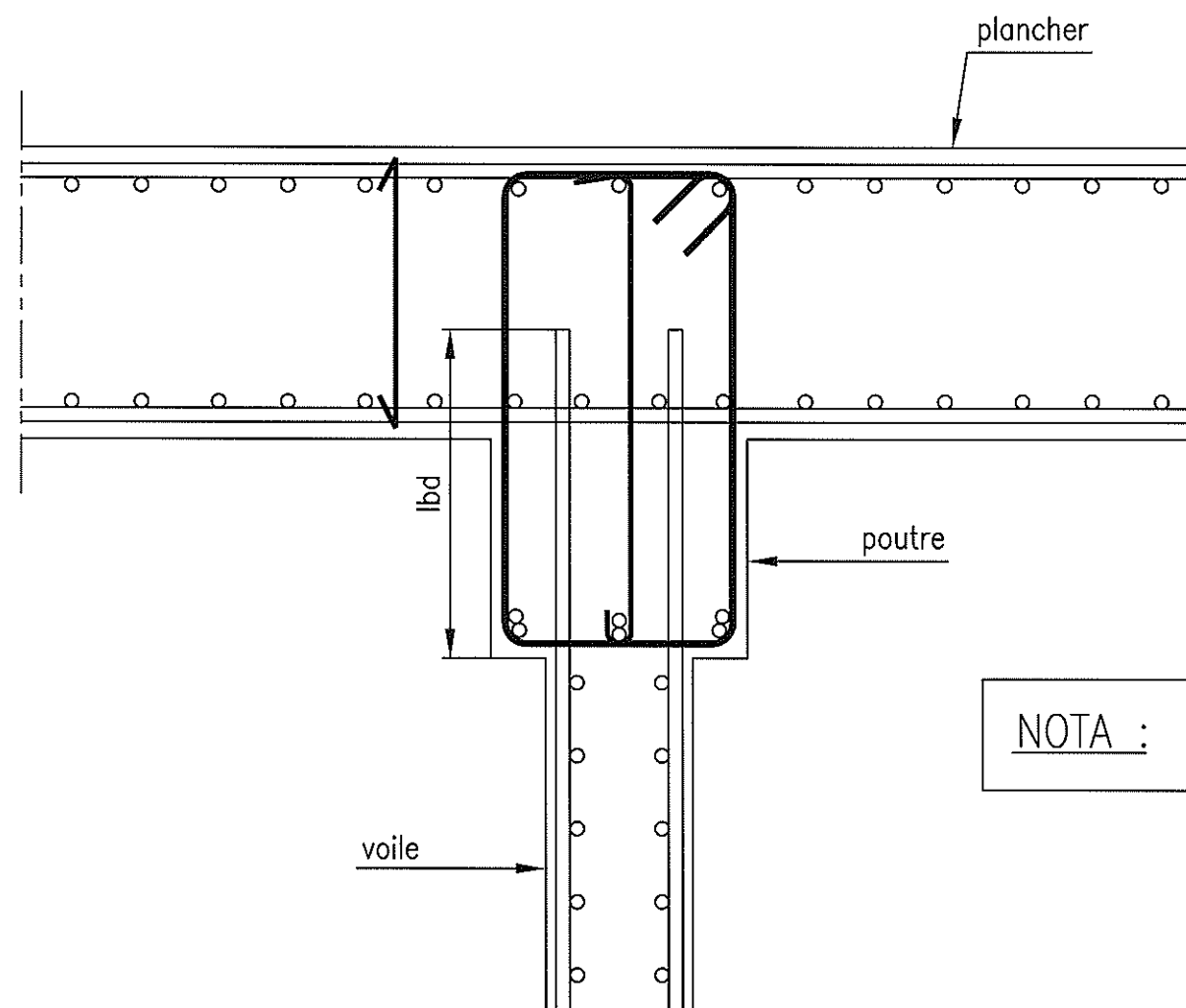
CHAINAGE PARALLELE A LA
PREMIERE NAPPE DU PLANCHER



Origine : A TECHNICATOME		RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers Attentes pour un départ de voile			
 IOSIS INDUSTRIES 35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	 COYNE ET BELLIER Bureau d'ingénieurs Conseils GENNEVILLIERS - FRANCE 9, allée des Barbanniers 92632 GENNEVILLIERS CEDEX	Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002	Indice B	Page 12/30
			Format : A3	Echelle : 1/20	

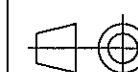


INTERSECTION ENTRE VOILE ET PLANCHER AVEC UNE POUTRE



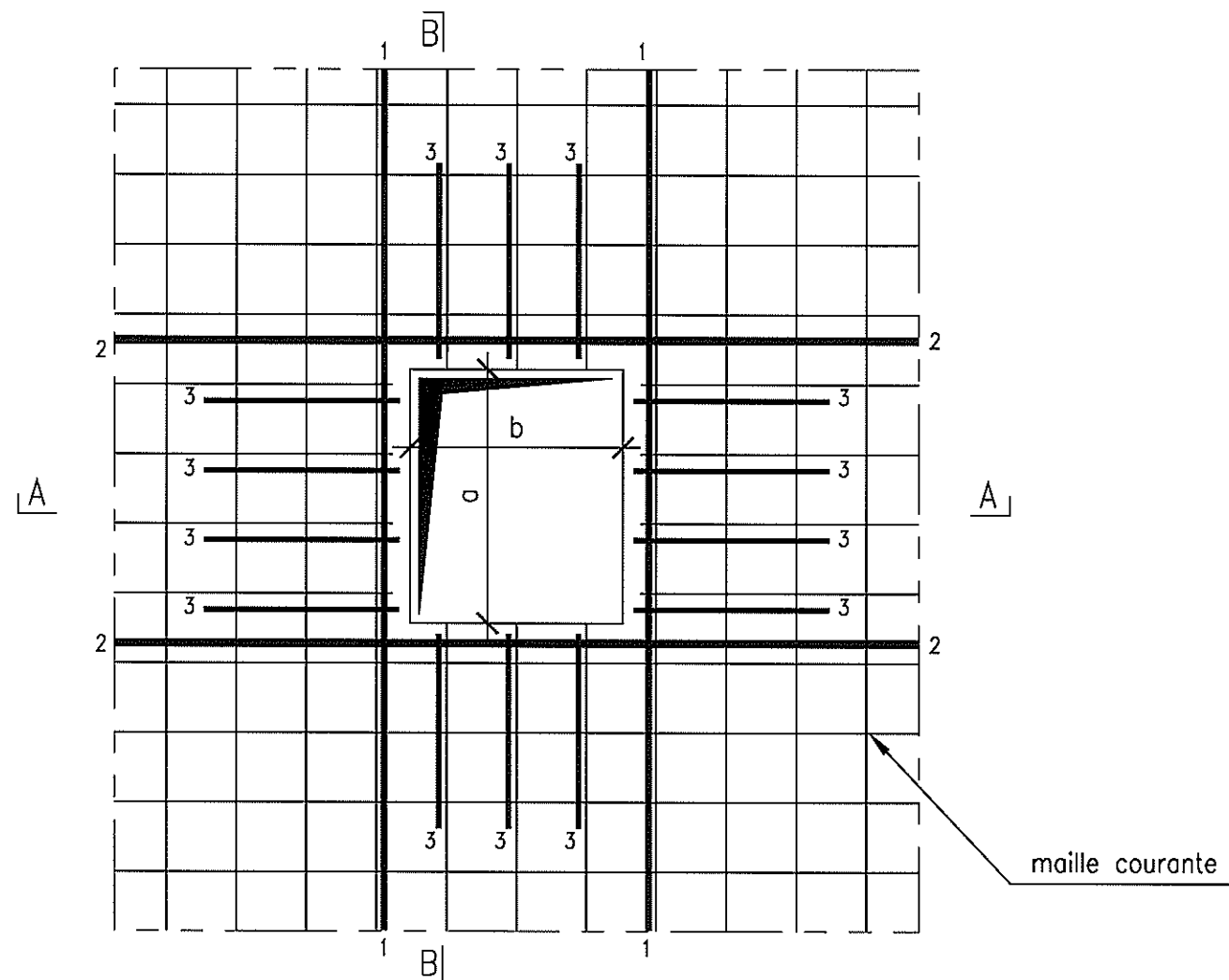
NOTA : -Renfort d'angle : voir page 11

Origine : TECHNICATOME		RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers Intersection voile-plancher avec poutre en tête de voile			
 35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	 Bureau d'Ingénieurs Conseils GENNEVILLIERS - FRANCE 9, allée des Barbanniers 92632 GENNEVILLIERS CEDEX	Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002		Indice A
			Format : A3	Echelle : 1/20	Page 14/30

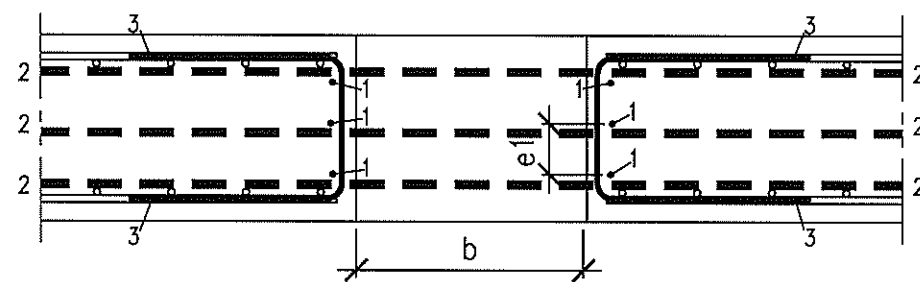


PRINCIPE DE FERRAILLAGE POUR PLANCHER OU VOILES

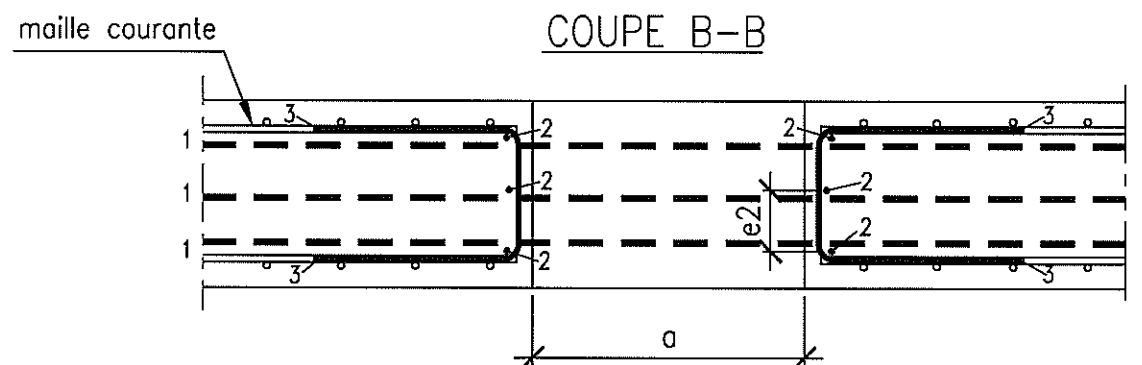
VUE EN PLAN Trémies simples



COUPE A-A

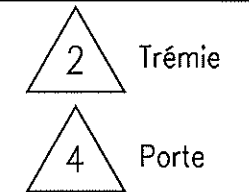


COUPE B-B



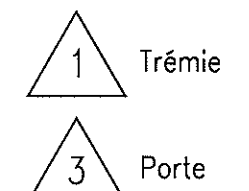
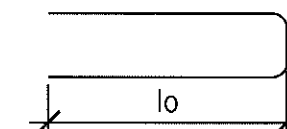
Trémies non modélisées:

- ① ② renforts
 \emptyset en fonction de la section coupée à reconstituer
 $L_g = a + b + 2 l_{bd}$
- ③ aciers de fermeture
 section du \emptyset immédiatement inférieur de celui des aciers coupés



Trémies modélisées:

- ① aciers de parement
 Section de \emptyset immédiatement inférieur de celui des aciers coupés.
 $L_g = a + 2 l_{bd}$ $125mm \leq e1 \leq 200mm$
- ② aciers de parement
 Section de \emptyset immédiatement inférieur de celui des aciers coupés.
 $L_g = b + 2 l_{bd}$ $125mm \leq e2 \leq 200mm$
- ③ aciers de fermeture
 section du \emptyset immédiatement inférieur de celui des aciers coupés



NOTA:

- Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6
- Renfort d'angle : voir page 11
- Si voile ≥ 800 : voir page 7

Origine :

A
 TECHNICATOME

RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers
 Principe de ferrailage en bordure d'une trémie simple

IOSIS
 INDUSTRIES
 35 Rue Val de Marne
 75013 PARIS

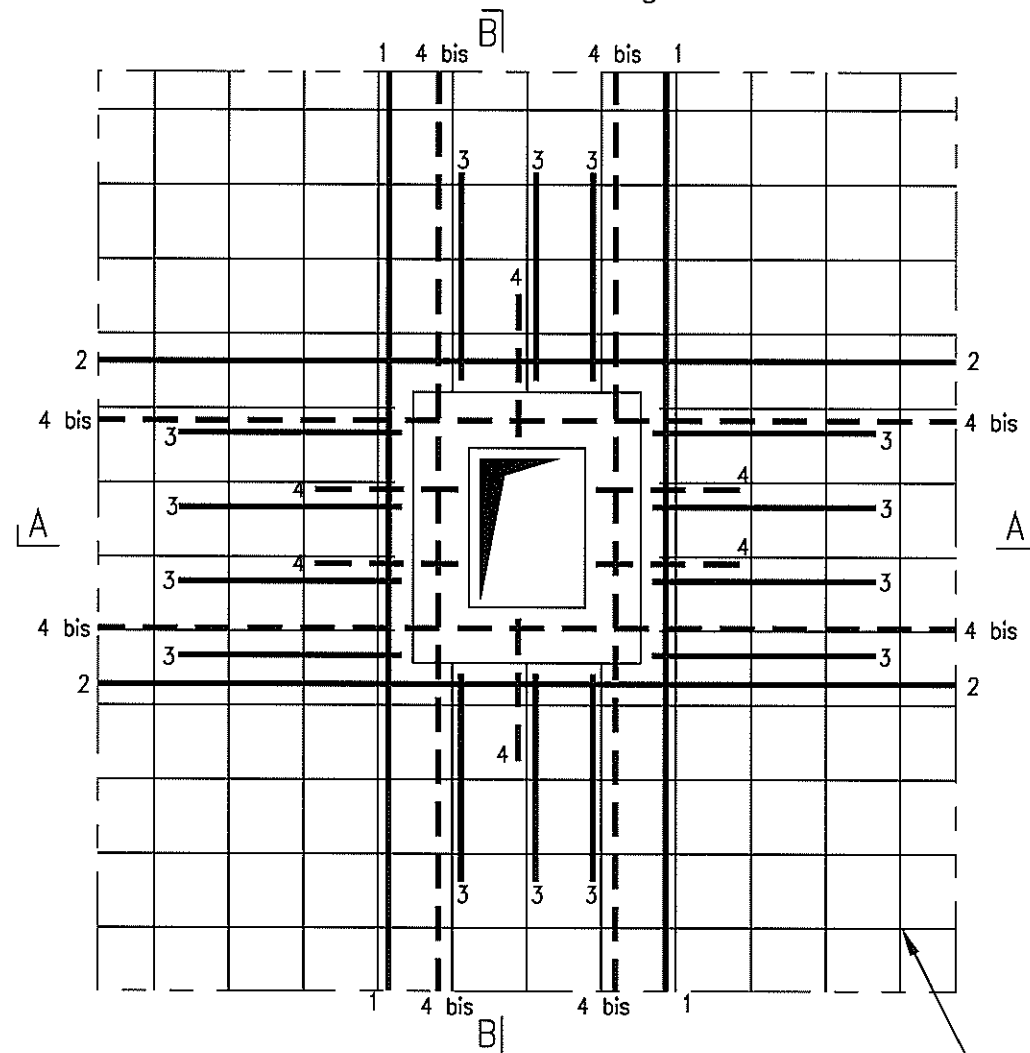
COYNE ET BELLIER
 Bureau d'Ingénieurs Conseils
 GENNEVILLIERS - FRANCE
 9, allée des Barbanniers
 92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
 IOSIS
 INDUSTRIES

Numéro du plan :
10837-10080/3 PL 7002
 Format :
A3
 Indice
B
 Page
15/30
 Echelle :

PRINCIPE DE FERRAILLAGE POUR PLANCHER OU VOILES

VUE EN PLAN Trémies avec engravure

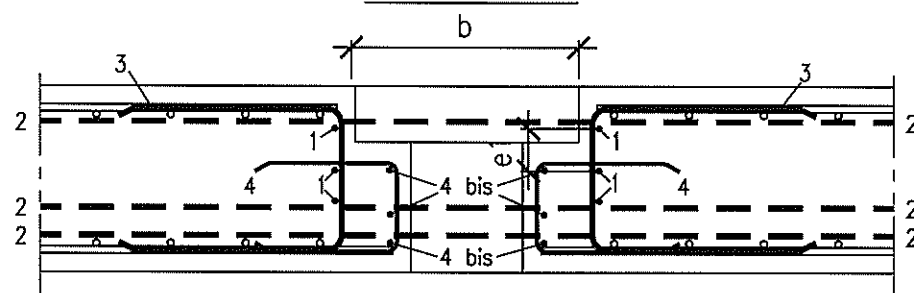


Aciers de parement :

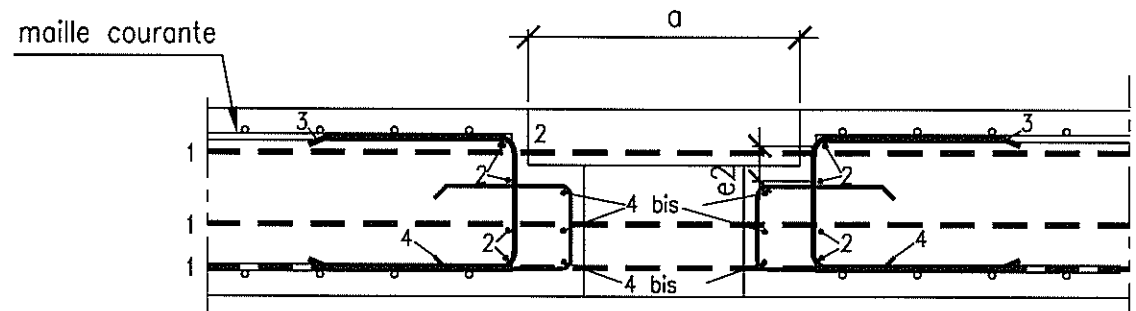
- HA12 pour plancher ou voile d'épaisseur $e \leq 400$
- HA14 pour plancher ou voile d'épaisseur $400 < e < 800$
- HA16 pour plancher ou voile d'épaisseur $e \geq 800$

maille courante

COUPE A-A



COUPE B-B



maille courante

Trémies non modélisées:

① ② renforts

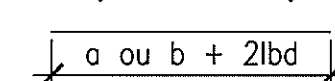
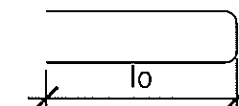
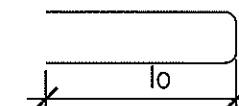
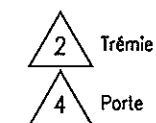
\emptyset en fonction de la section coupée à reconstituer
 $L_g = a + b + 2 lbd$

③ aciers de fermeture

section du \emptyset immédiatement inférieur de celui des aciers coupés
($\emptyset 12$ maximum pour plancher ou voile d'ép ≤ 400)

④ aciers de parement

④ bis aciers de parement



Trémies modélisées:

① aciers de parement

$L_g = a + 2 lbd$ $125mm \leq e1 \leq 200mm$
section du \emptyset immédiatement inférieur de celui des aciers coupés
($\emptyset 12$ maximum pour plancher ou voile d'ép ≤ 400)

② aciers de parement

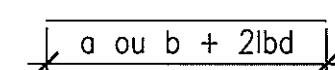
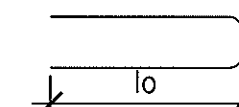
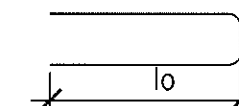
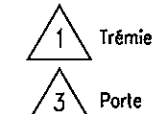
$L_g = b + 2 lbd$ $125mm \leq e2 \leq 200mm$
section du \emptyset immédiatement inférieur de celui des aciers coupés
($\emptyset 12$ maximum pour plancher ou voile d'ép ≤ 400)

③ aciers de fermeture

section du \emptyset immédiatement inférieur de celui des aciers coupés ($\emptyset 12$ maximum pour plancher ou voile d'ép ≤ 400)

④ aciers de parement

④ bis aciers de parement



NOTA: -Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6
-Renfort d'angle : voir page 11
-Si voile ≥ 800 : voir page 7

Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers
Principe de ferrailage en bordure de trémie avec engravure

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

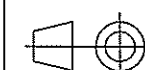
Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan :
10837-10080/3 PL 7002

Format :
A3

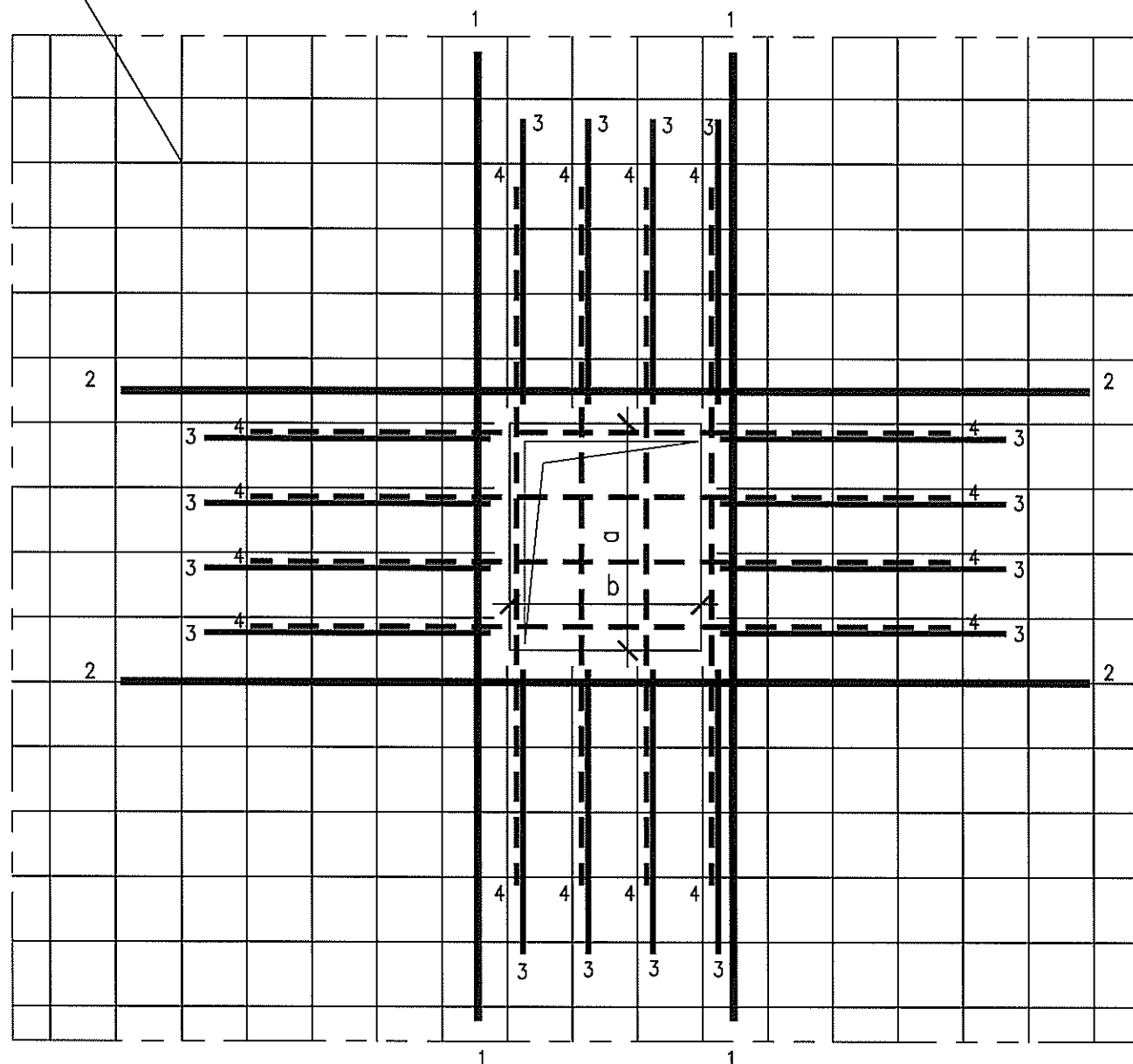
Indice
B
Echelle :

Page
16/30



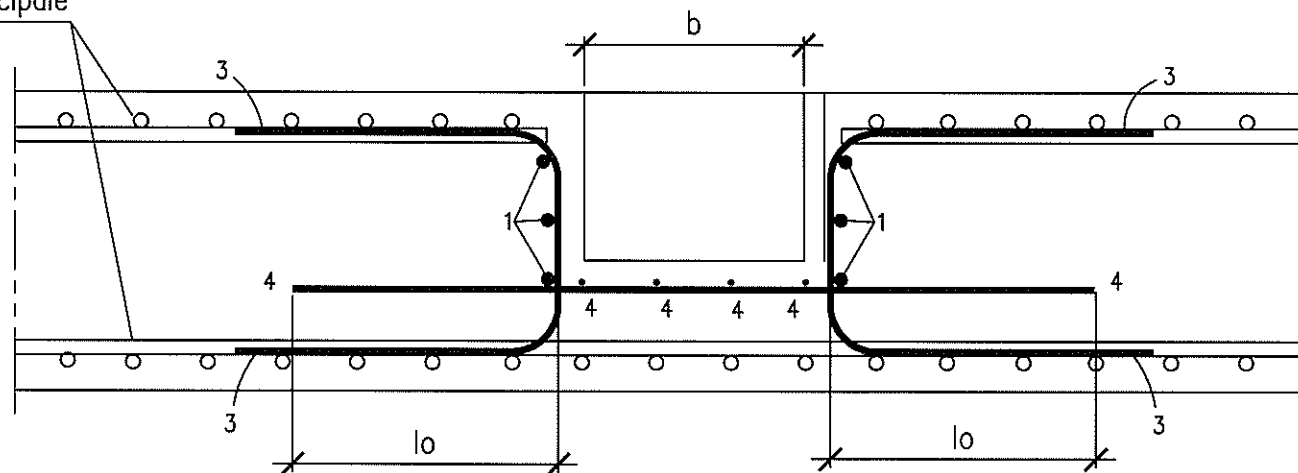
DETAIL DE RENFORTS DES DECAISSES DANS DALLES VUE EN PLAN Décaissés simples

Maille principale



COUPE A-A-

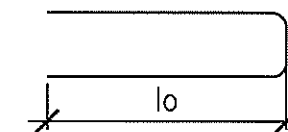
Maille principale



Décaissés non modélisés:

① ② renforts:
 ϕ en fonction de la section coupée à reconstituer
 $L_g = a + b + 2 l_b d$

③ aciers de fermeture $e=200\text{mm}$
section du ϕ immédiatement inférieur
de celui des aciers coupés

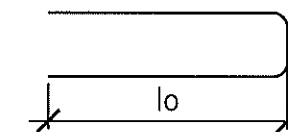


④ Aciers de parement $e=200\text{mm}$

Aciers de parement :
-HA12 pour plancher ou voile
d'épaisseur $e \leq 400$
-HA14 pour plancher ou voile
d'épaisseur $400 < e < 800$
-HA16 pour plancher ou voile
d'épaisseur $e \geq 800$

Décaissés modélisés:

③ aciers de fermeture $e=200\text{mm}$
section du ϕ immédiatement inférieur
de celui des aciers coupés



④ Aciers de parement $e=200\text{mm}$

NOTA:

-Epinglage des recouvrements à réaliser
conformément au détail page 6
-Renfort d'angle : voir page 11
-Si voile ≥ 800 : voir page 7

Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers

Principe de ferrailage en bordure de décaissé

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'ingénieurs Conseils
GENÈVE - FRANCE

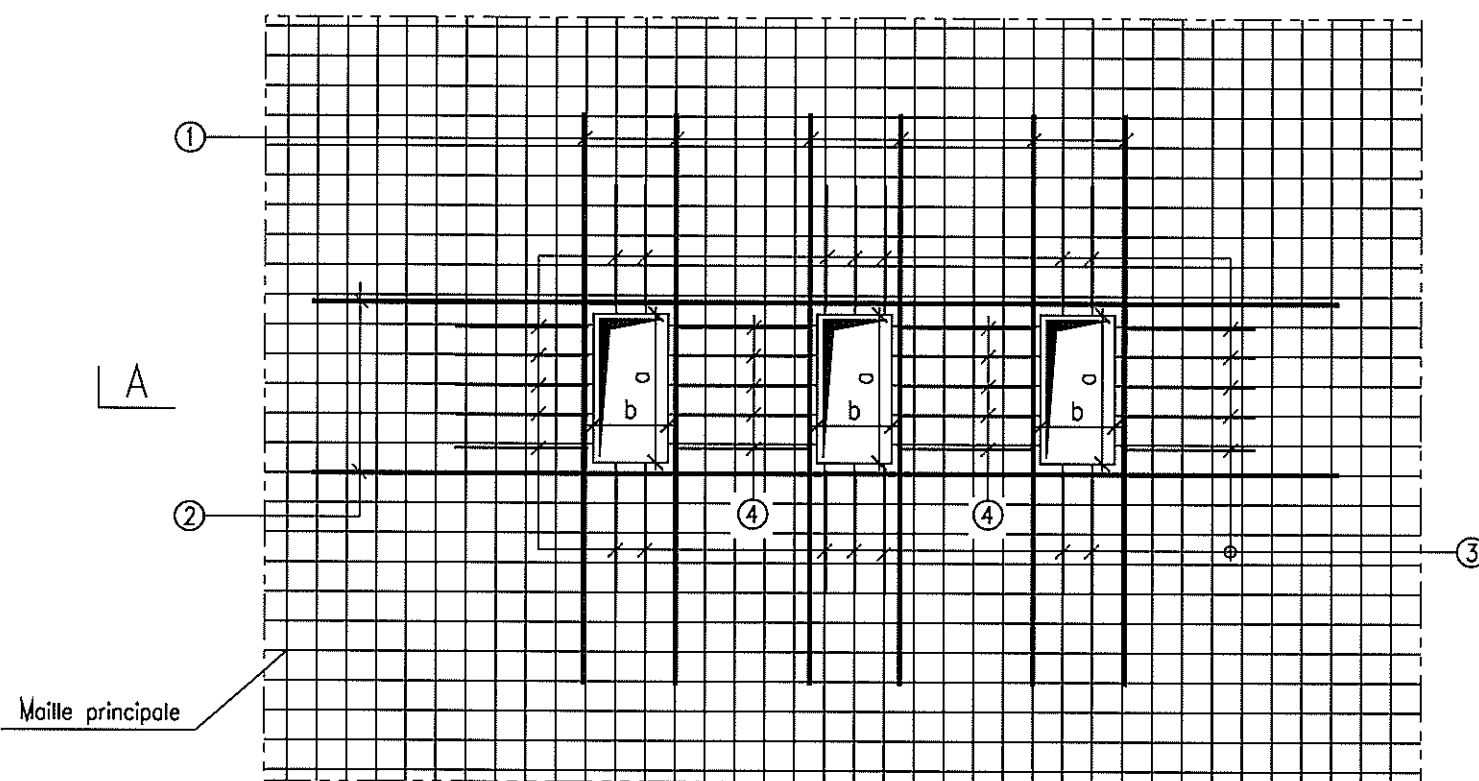
9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

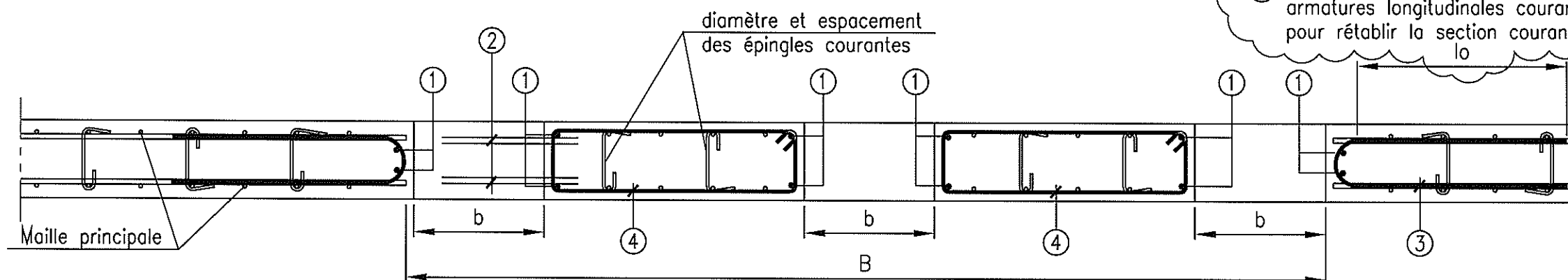
Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002	Indice B	Page 17/30
Format : A3	Echelle :	

PRINCIPE DE RENFORT AU DROIT D'UN GROUPEMENT DE TREMIES

ELEVATION



COUPE A-A-



NOTA:

- Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6
- Renfort d'angle : voir page 11
- Si voile ≥ 800 : voir page 7

Trémies non modélisées: 2 Trémie

- renforts \emptyset en fonction de la section coupée à reconstituer
 $L_g = a + b + 2 l_{bd}$
- renforts \emptyset en fonction de la section coupée à reconstituer
 $L_g = a + B + 2 l_{bd}$
- aciers de fermeture
section du \emptyset immédiatement inférieur de celui des aciers coupés
- cadre de diamètre immédiatement inférieur par rapport aux armatures longitudinales courantes avec un espacement adapté pour rétablir la section courante.

Trémies modélisées: 1 Trémie

- aciers de parement
Section de \emptyset immédiatement inférieur de celui des aciers coupés
 $L_g = a + 2 l_{bd}$
- aciers de parement
Section de \emptyset immédiatement inférieur de celui des aciers coupés
 $L_g = B + 2 l_{bd}$
- aciers de fermeture
section du \emptyset immédiatement inférieur de celui des aciers coupés
- cadre de diamètre immédiatement inférieur par rapport aux armatures longitudinales courantes avec un espacement adapté pour rétablir la section courante.

Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers

Principe de ferrailage d'un groupement de trémies

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

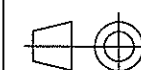
COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

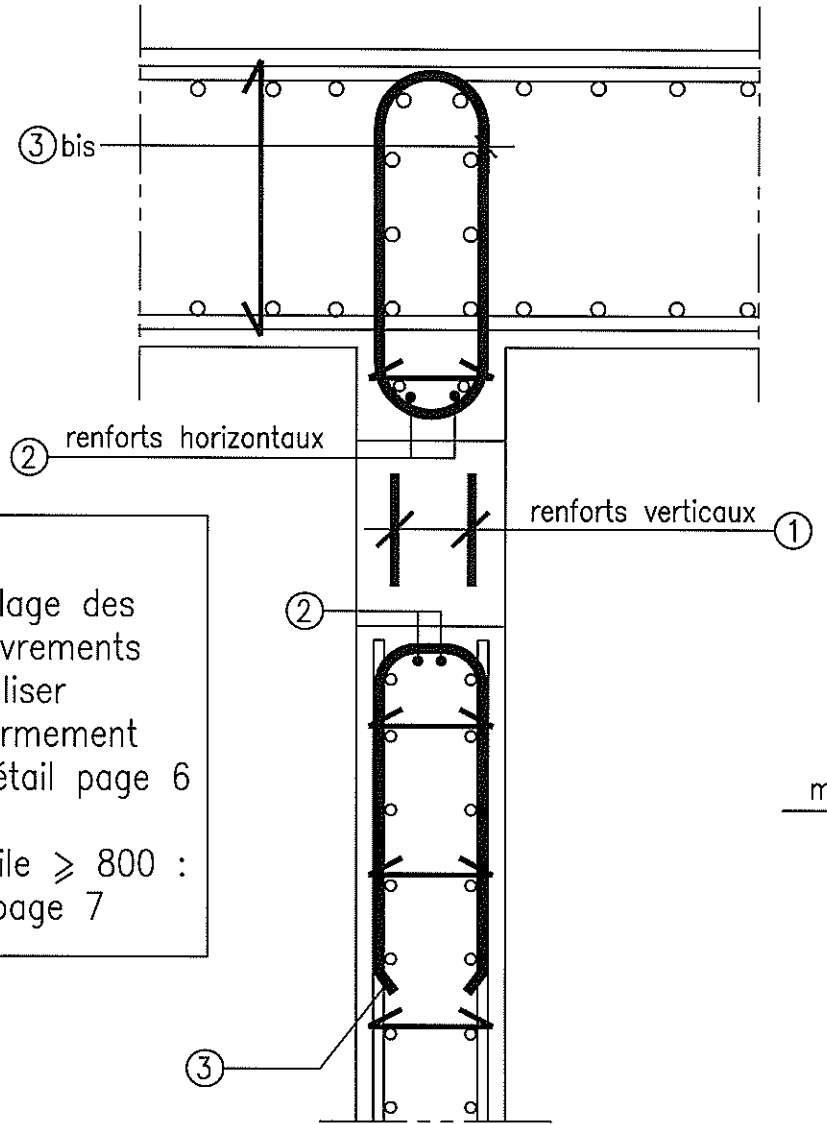
Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002
Indice : B
Page : 18/30

Format : A3
Echelle :



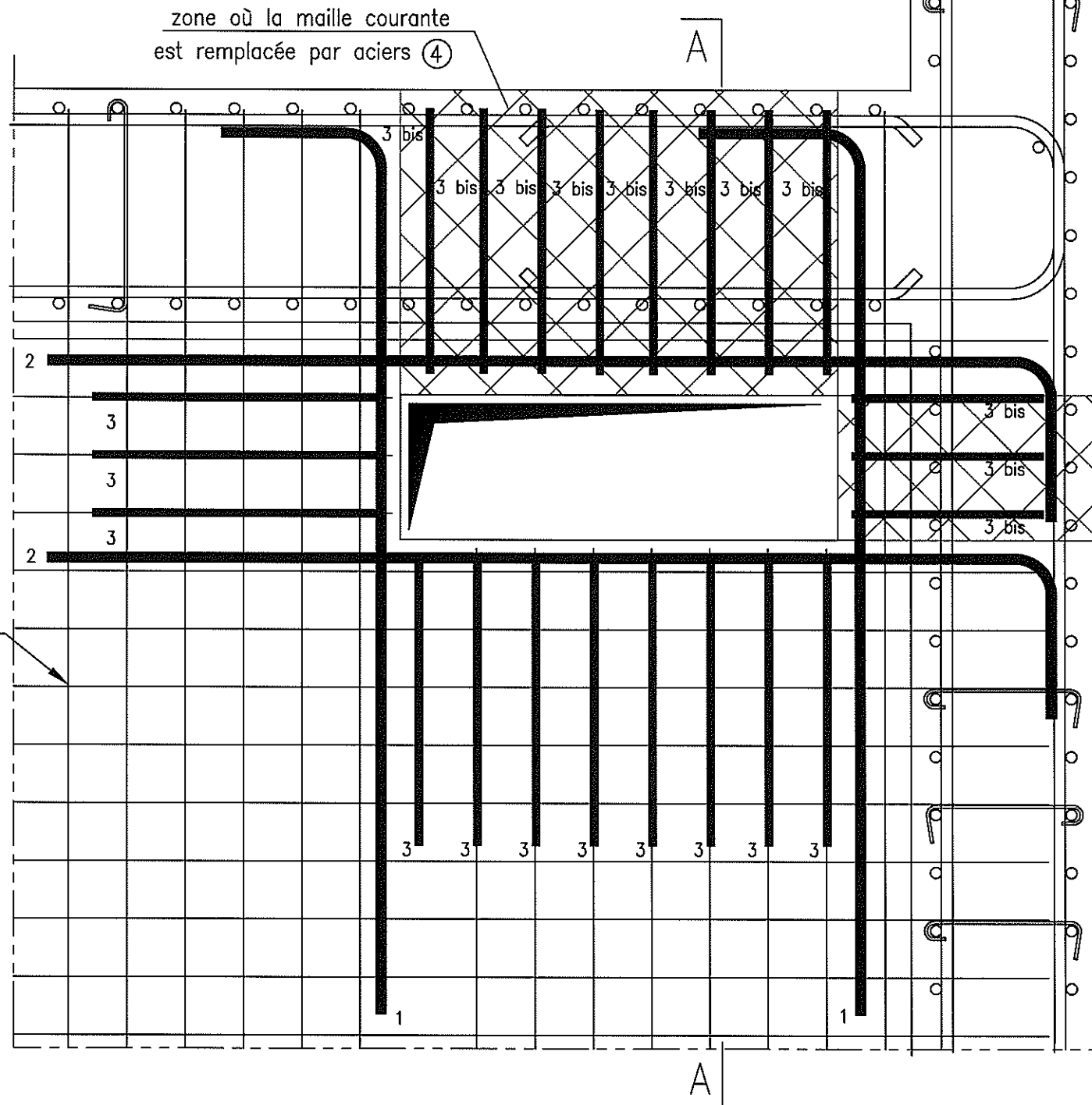
DETAIL D'UNE TREMIE SIMPLE TRES PROCHE D'UN VOILE OU D'UN PLANCHER

COUPE A-A



NOTA:
-Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6
-Si voile ≥ 800 : voir page 7

VUE EN PLAN



Trémies non modélisées:

Trémies modélisées:

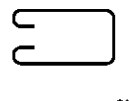
① ② ③ même principe que pour les trémies courantes

① ② ③ même principe que pour les trémies courantes

③ bis aciers de fermeture

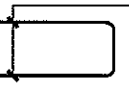
③ bis aciers de fermeture

-sans voile en continuité sur la levée supérieure ou sans dalle adjacente :



Attentes pour voile supérieur ou dalle adjacente

-avec voile en continuité sur la levée supérieure ou avec dalle adjacente :



section du ϕ immédiatement inférieur à celui des aciers coupés HA20 maxi remplaçant la maille courante

-sans voile en continuité sur la levée supérieure ou sans dalle adjacente :



Attentes pour voile supérieur ou dalle adjacente

-avec voile en continuité sur la levée supérieure ou avec dalle adjacente :



section du ϕ immédiatement inférieur à celui des aciers coupés HA20 maxi remplaçant la maille courante

Origine :
A
TECHNICATOME

RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers
Principe de ferrailage en bordure de trémie simple à proximité de voile ou de plancher

IOSIS
INDUSTRIES
35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE
9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002		Indice : A	Page : 19/30
Format : A3	Echelle :		

DETAIL D'UNE TREMIE AVEC ENGRAVURE TRES PROCHE D'UN VOILE OU D'UN PLANCHER

COUPE A-A

VUE EN PLAN

zone où la maille courante
est remplacée par aciers ④

NOTA:
-Epinglage des
recouvrements
à réaliser
conformément
au détail page 6
-Si voile ≥ 800 :
voir page 7

Aciers de parement :
-HA12 pour plancher ou voile
d'épaisseur $e \leq 400$
-HA14 pour plancher ou voile
d'épaisseur $400 < e < 800$
-HA16 pour plancher ou voile
d'épaisseur $e \geq 800$

Trémies non modélisées:

Trémies modélisées:

① ② ③ même principe que pour
les trémies courantes

① ② ③ même principe que pour
les trémies courantes

③ bis aciers de fermeture

③ bis aciers de fermeture

-sans voile en continuité
sur la levée supérieure ou
sans dalle adjacente :

-sans voile en continuité
sur la levée supérieure ou
sans dalle adjacente :

-avec voile en continuité
sur la levée supérieure ou
avec dalle adjacente :

-avec voile en continuité
sur la levée supérieure ou
avec dalle adjacente :

section du ϕ immédiatement inférieur
de celui des aciers coupés HA20 maxi
remplaçant la maille courante

section du ϕ immédiatement inférieur
de celui des aciers coupés HA20 maxi
remplaçant la maille courante

④ aciers de parement

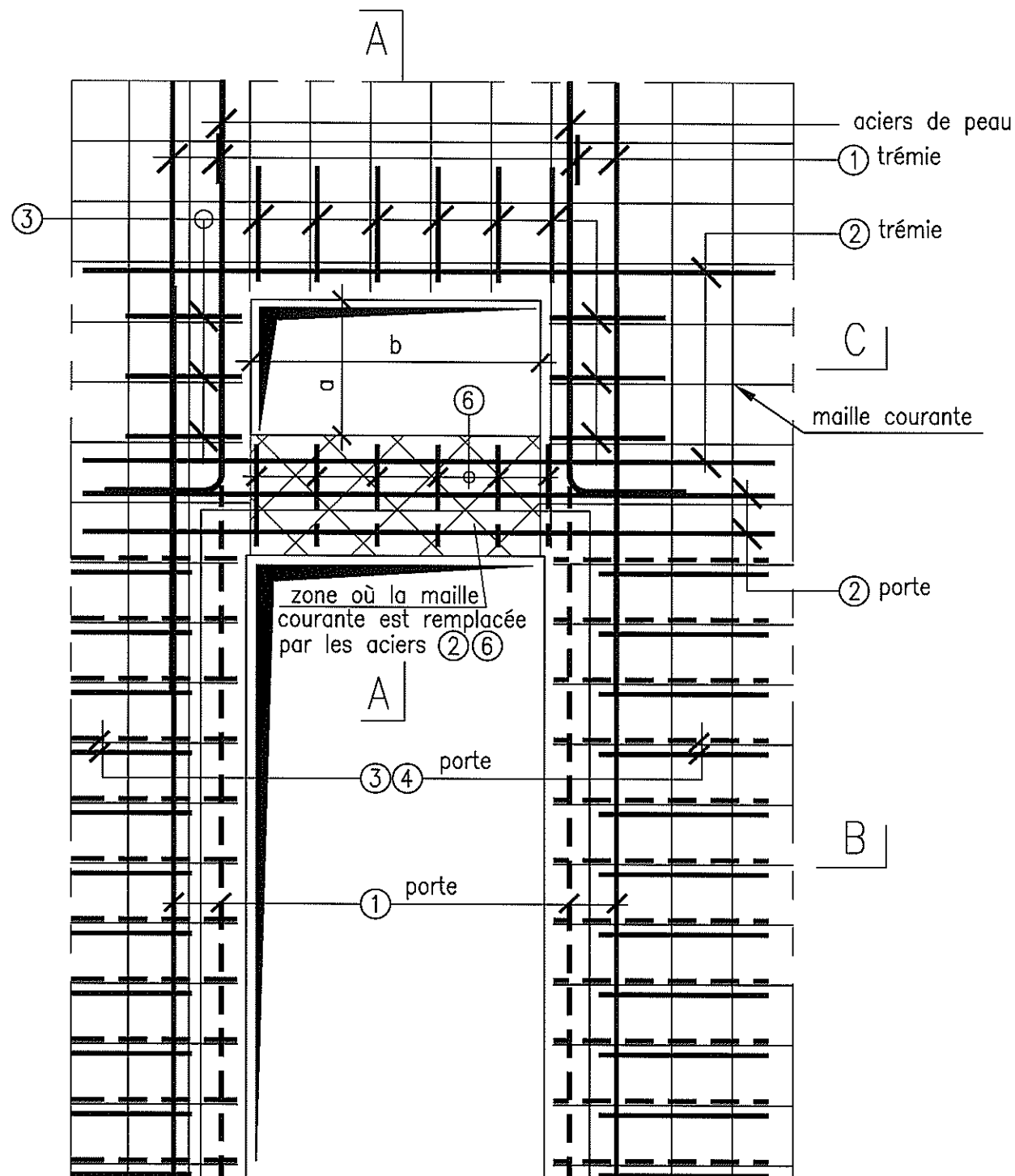
④ aciers de parement

④ bis aciers de parement

④ bis aciers de parement

Origine : TECHNICATOME		RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers Principe de ferrailage en bordure de trémie avec engravure à proximité de voile ou de plancher			
 IOSIS INDUSTRIES 35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	 COYNE ET BELLIER Bureau d'Ingénieurs Conseils GENNEVILLIERS - FRANCE 9, allée des Barbanniers 92632 GENNEVILLIERS CEDEX	Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002	Indice B	Page 20/30
			Format : A3	Echelle :	

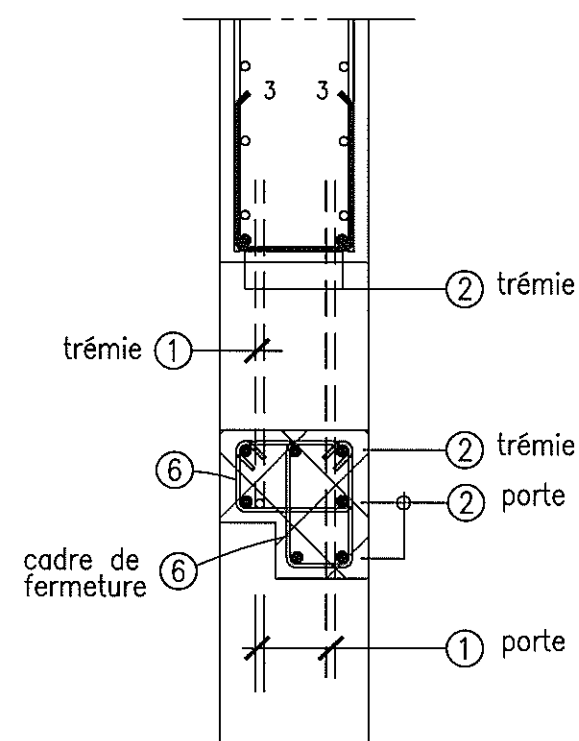
ELEVATION D'UNE PORTE AVEC TREMIE



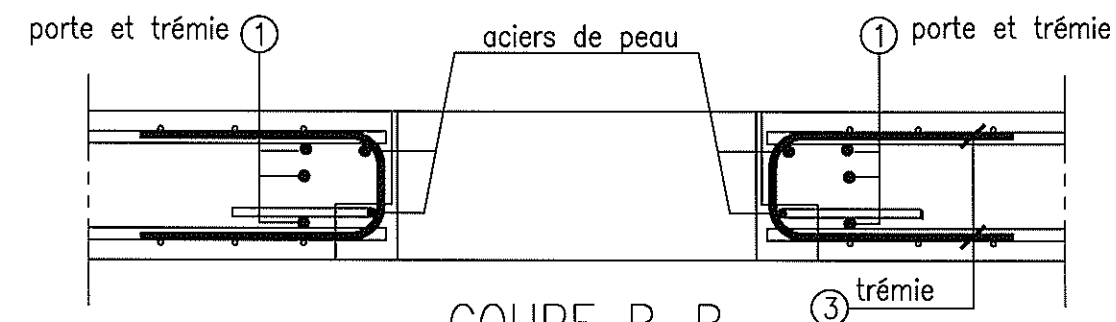
NOTA:

- Trémies non modélisées et modélisées coupe B-B voir renforts des trémies avec engravure pages 16 et coupe C-C voir renforts des trémies simples page 15
- Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6
- Si voile ≥ 800 : voir page 7

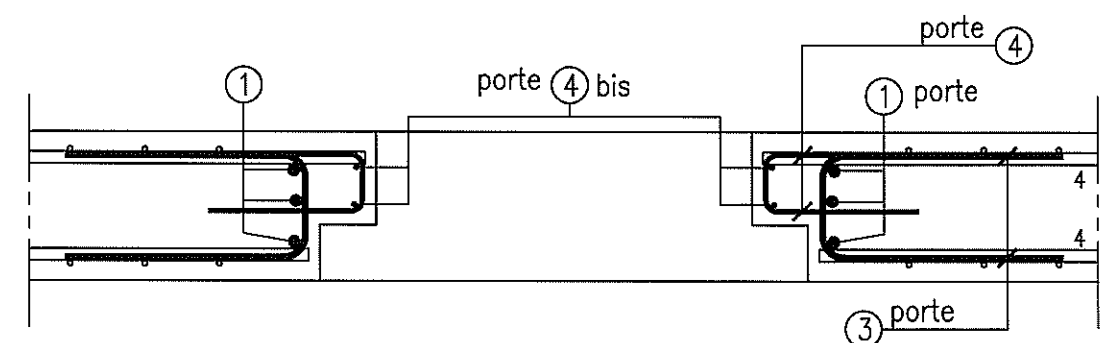
COUPE A-A



COUPE C-C



COUPE B-B



Origine :

TECHNICATOME

RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers
Principe de ferrailage en bordure de porte

IOSIS
INDUSTRIES

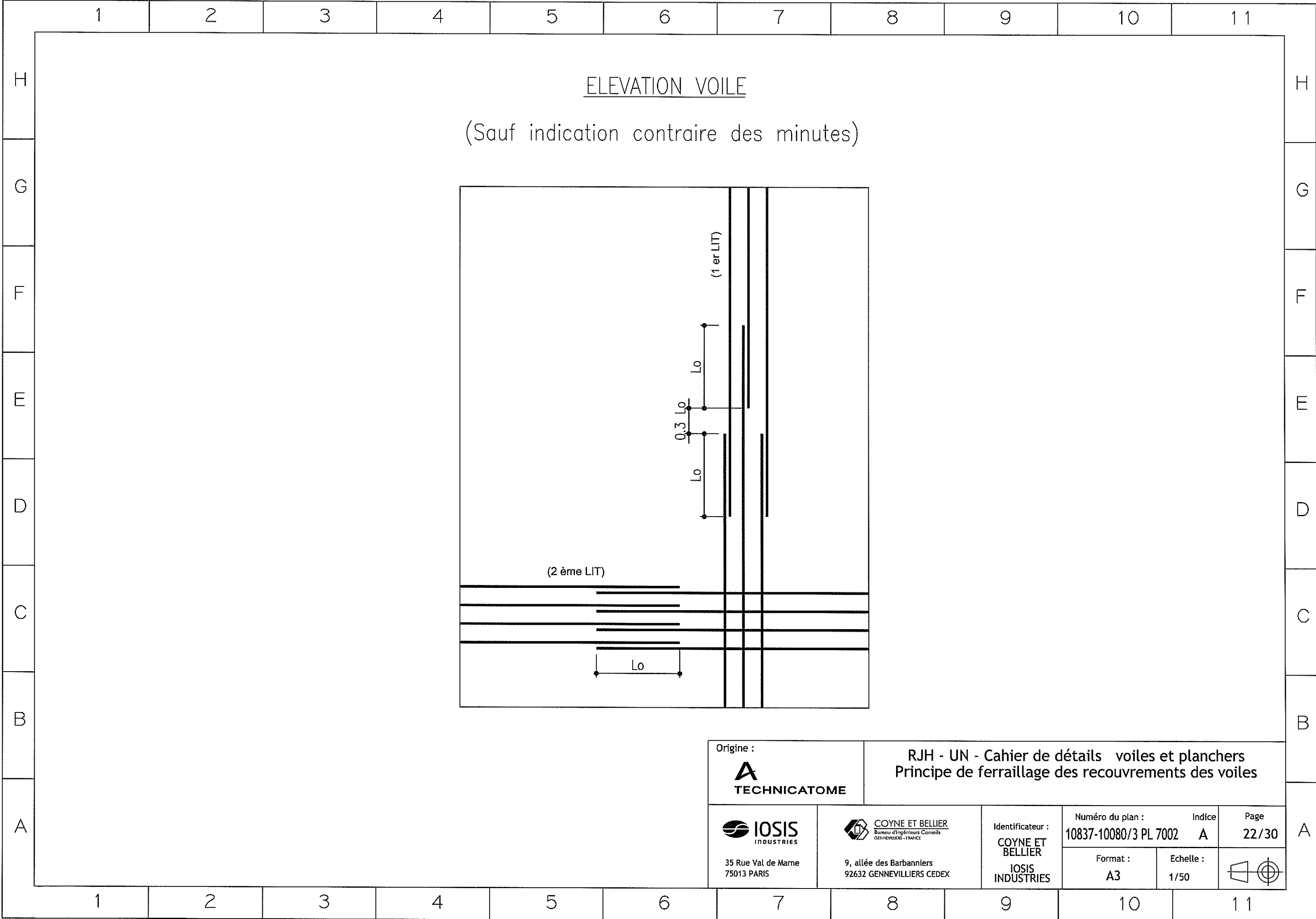
35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002	Indice A	Page 21/30
Format : A3	Echelle : 1/20	



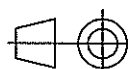
Origine :
TECHNICATOME

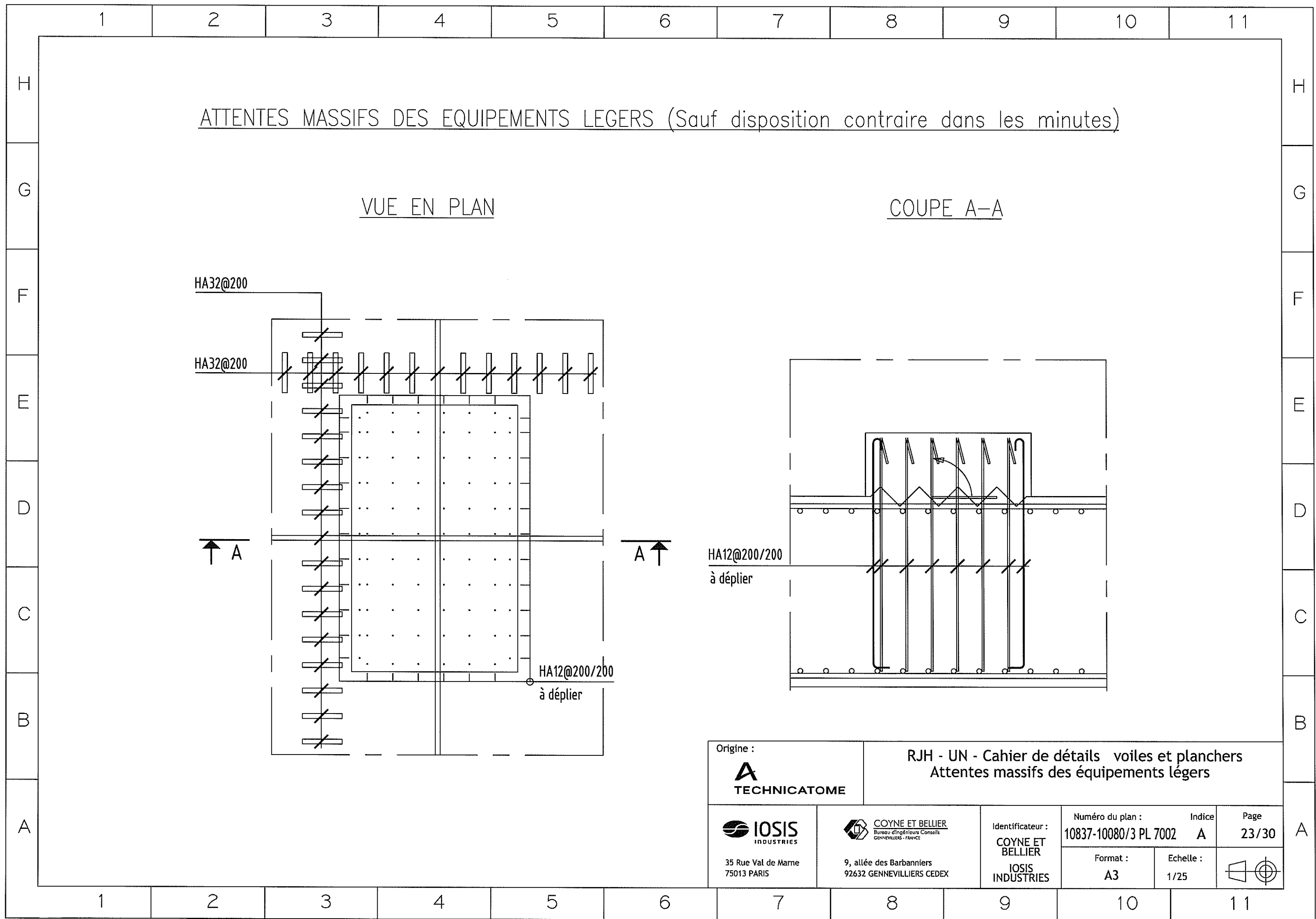
RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers
Principe de ferrailage des recouvrements des voiles

IOSIS
INDUSTRIES
35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'ingénieurs Conseils
GENEVILLIERS - FRANCE
9, allée des Barbanniers
92632 GENEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002		Indice A	Page 22/30
Format : A3	Echelle : 1/50		



Origine :



TECHNICATOME

RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers
Attentes massifs des équipements légers



35 Rue Val de Marne
75013 PARIS



COYNE ET BELLIER
Bureau d'ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

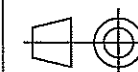
Numéro du plan :
10837-10080/3 PL 7002

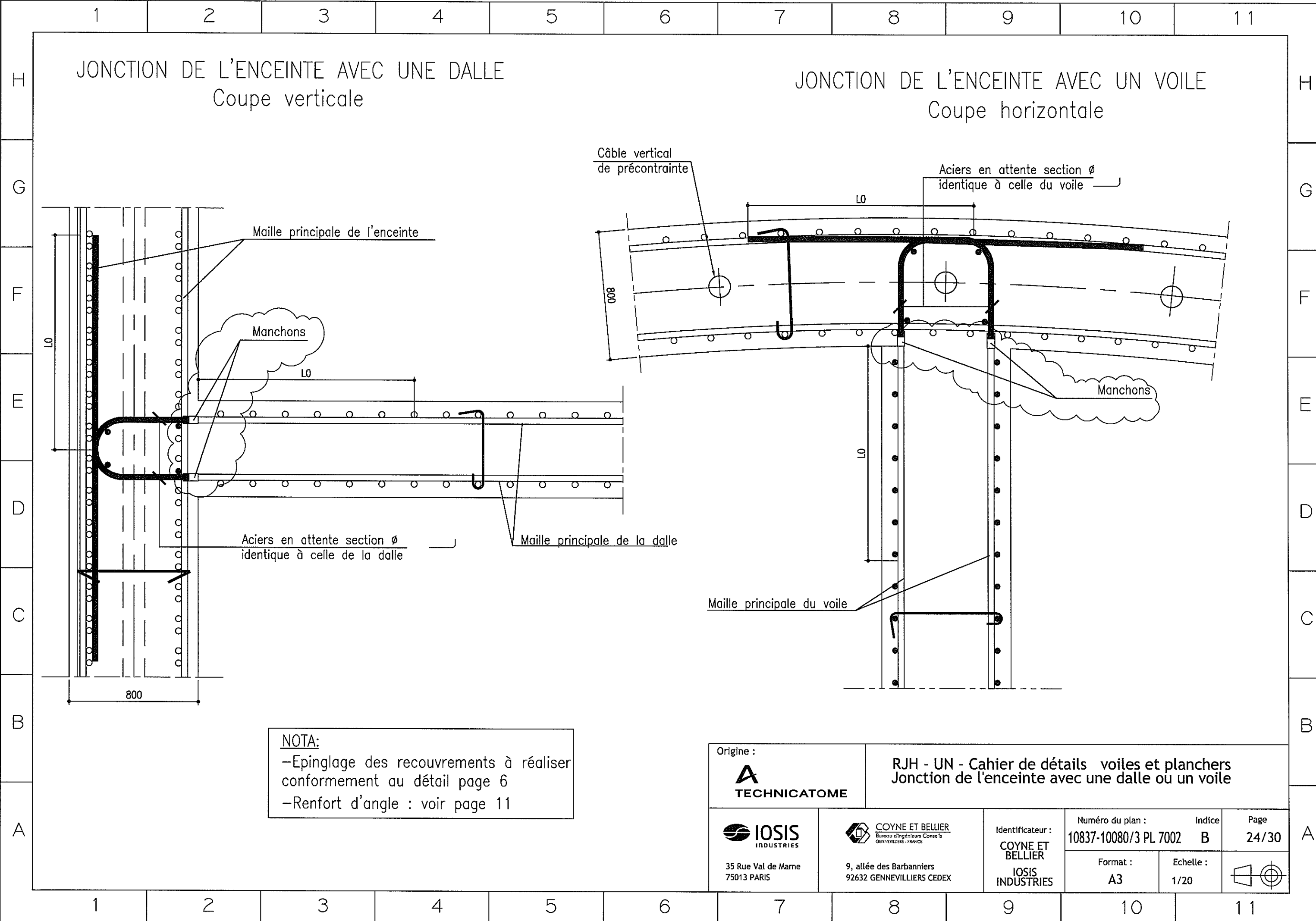
Indice
A

Page
23/30

Format :
A3

Echelle :
1/25





JONCTION DE L'ENCEINTE AVEC UNE DALLE
Coupe verticale

JONCTION DE L'ENCEINTE AVEC UN VOILE
Coupe horizontale

NOTA:
-Epinglage des recouvrements à réaliser
conformement au détail page 6
-Renfort d'angle : voir page 11

Origine : TECHNICATOME		RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers Jonction de l'enceinte avec une dalle ou un voile			
 35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	 Bureau d'ingénieurs Conseils GENÈVE/VEVRES - FRANCE 9, allée des Barbanniers 92632 GENNEVILLIERS CEDEX	Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002	Indice B	Page 24/30
			Format : A3	Echelle : 1/20	

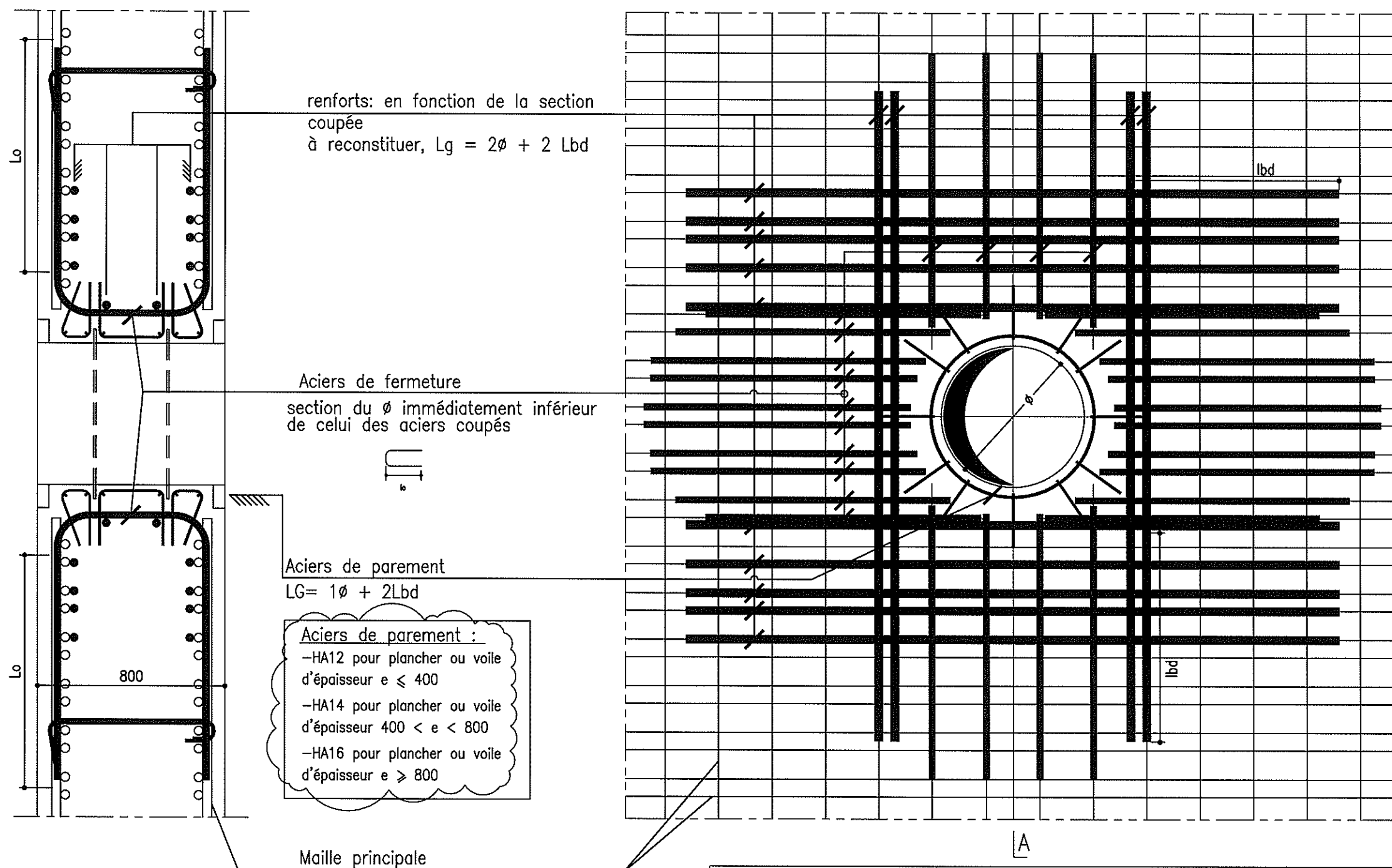
PRINCIPE DE FERRAILLAGE AU DROIT D'UNE TREMIE CIRCULAIRE

COUPE A-A

AVEC FOURREAU SIMPLE

ELEVATION

A



Origine :

A

TECHNICATOME

RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers
Principe de ferrailage autour d'une trémie circulaire
avec fourreau simple

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER

Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :

COYNE ET
BELLIER

IOSIS
INDUSTRIES

Numéro du plan :

10837-10080/3 PL 7002

Indice

B

Page

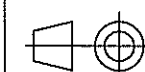
25/30

Format :

A3

Echelle :

1/20

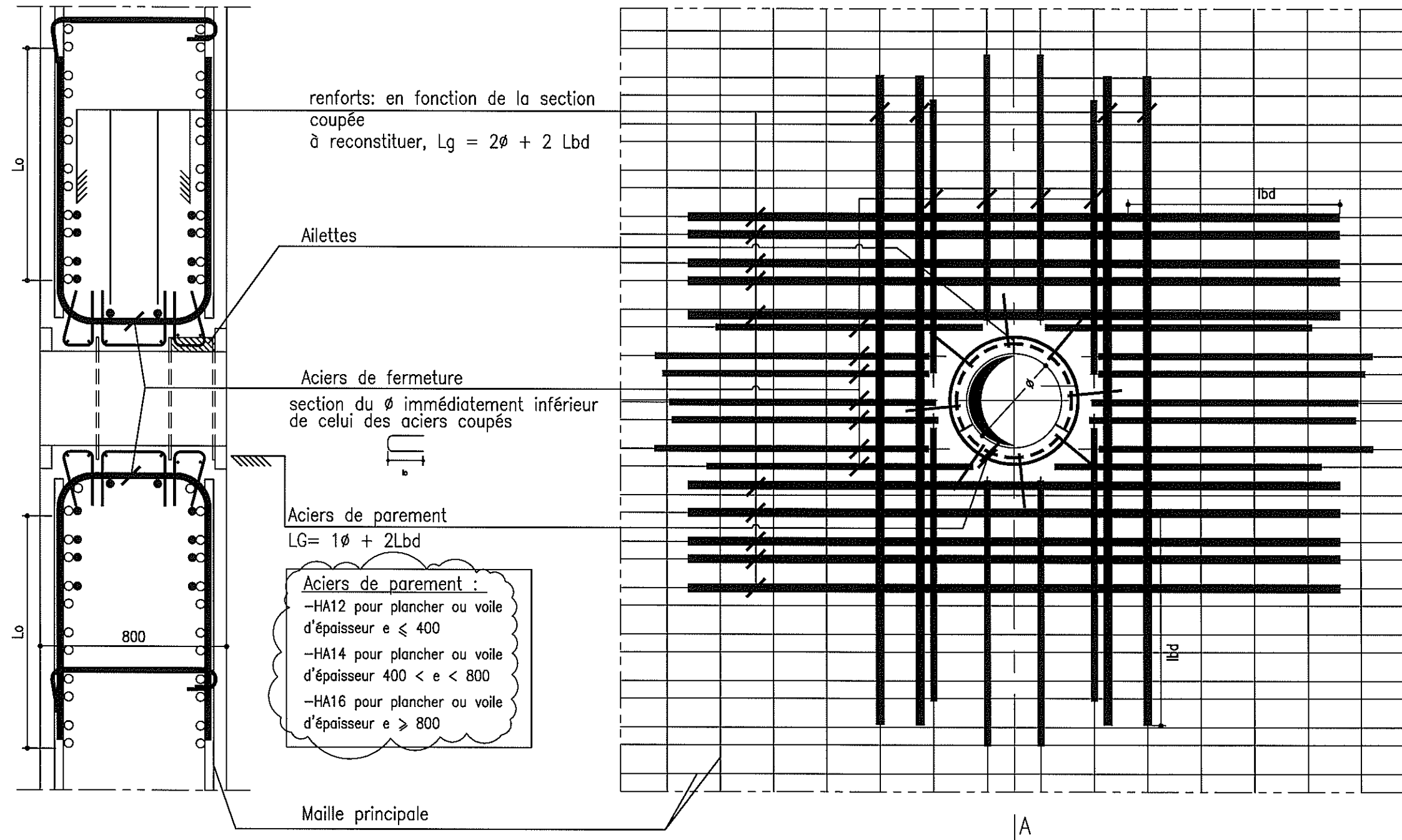


PRINCIPE DE FERRAILLAGE AU DROIT D'UNE TREMIE CIRCULAIRE

COUPE A-A

AVEC FOURREAU POINT FIXE

ELEVATION



Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers
Principe de ferrailage autour d'une trémie circulaire
avec fourreau point fixe

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS



COYNE ET BELLIER
Bureau d'ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

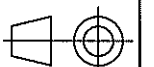
Numéro du plan :
10837-10080/3 PL 7002

Indice
B

Page
26/30

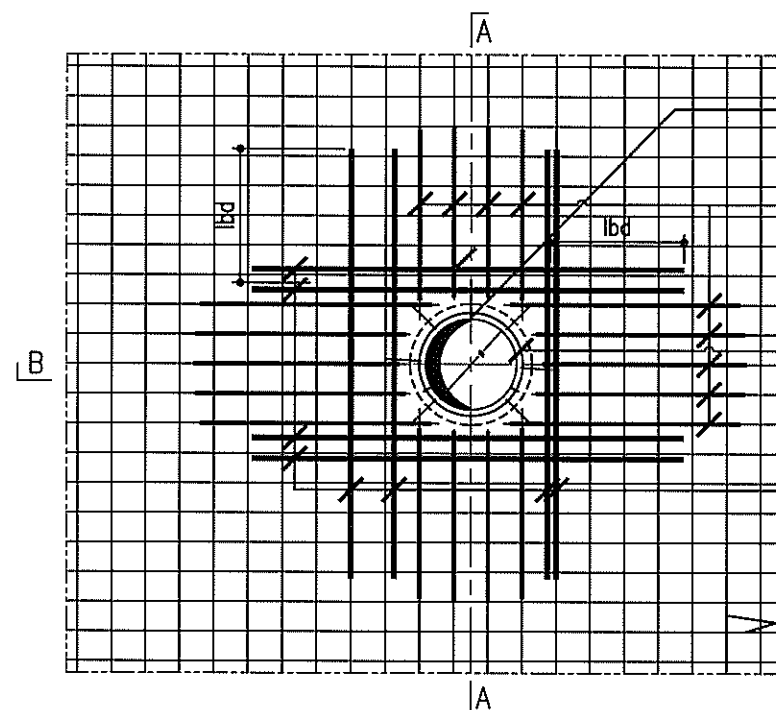
Format :
A3

Echelle :
1/20

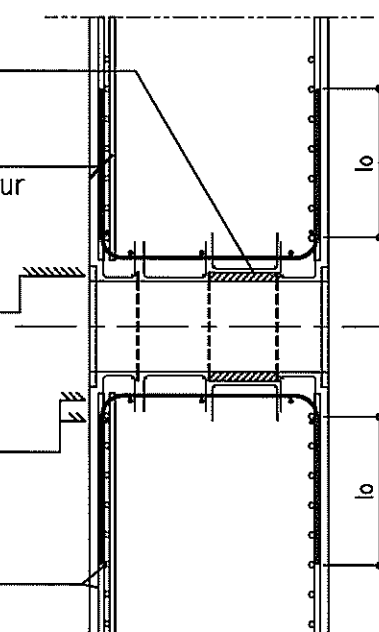


PRINCIPE DE FERRAILLAGE AU DROIT D'UNE TREMIE CIRCULAIRE NON RADIALE AVEC FOURREAU POINT FIXE

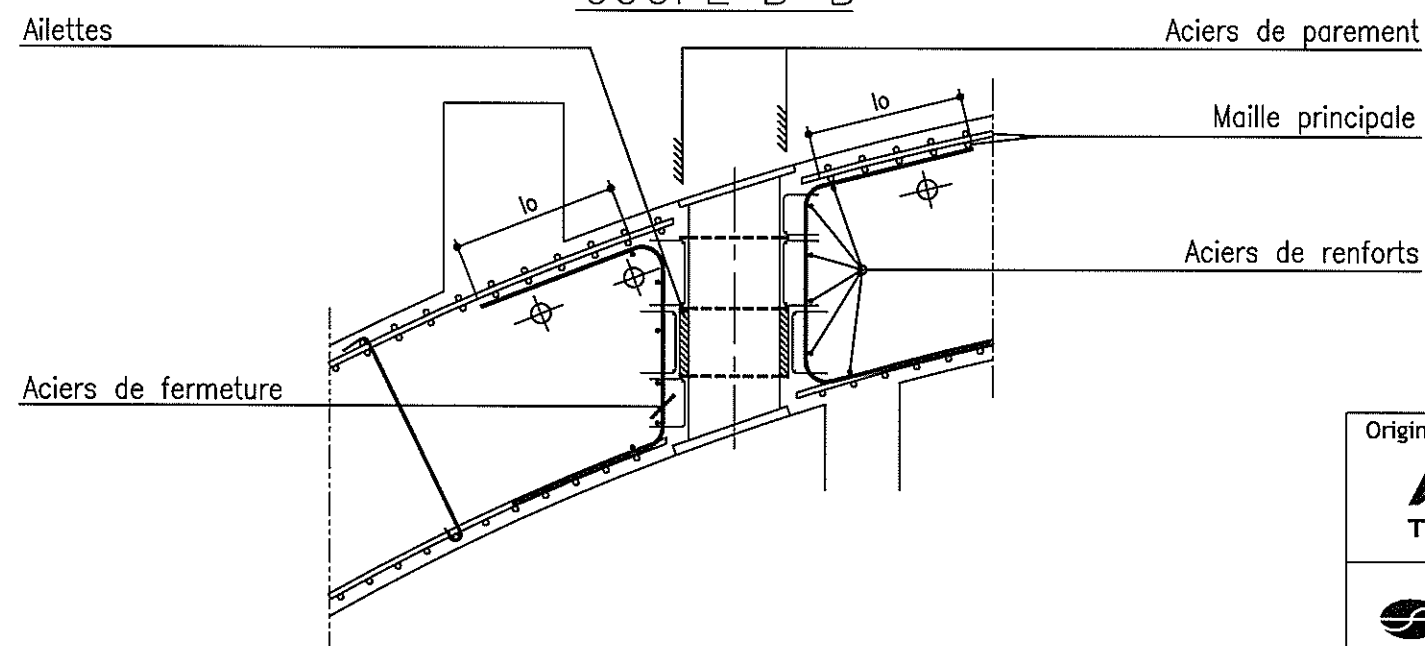
ELEVATION



COUPE A-A



COUPE B-B



Aciers de parement :
 -HA12 pour plancher ou voile d'épaisseur $e \leq 400$
 -HA14 pour plancher ou voile d'épaisseur $400 < e < 800$
 -HA16 pour plancher ou voile d'épaisseur $e \geq 800$

Origine :

A
 TECHNICATOME

RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers
 Principe de ferrailage en bordure de
 trémie circulaire non radiale

IOSIS
 INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
 75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
 Bureau d'Ingénieurs Conseils
 GENNEVILLIERS - FRANCE

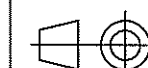
9, allée des Barbanniers
 92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
 IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002
 Indice : B
 Page : 27/30

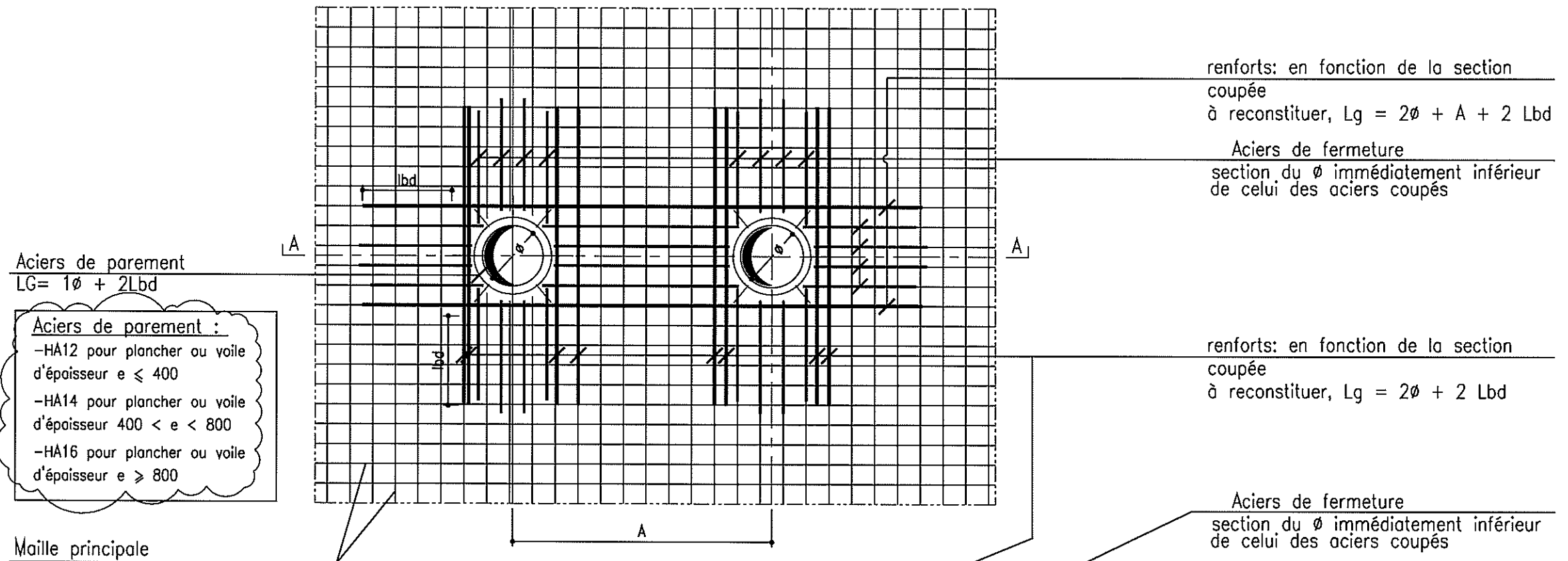
Format :
 A3

Echelle :
 1/50

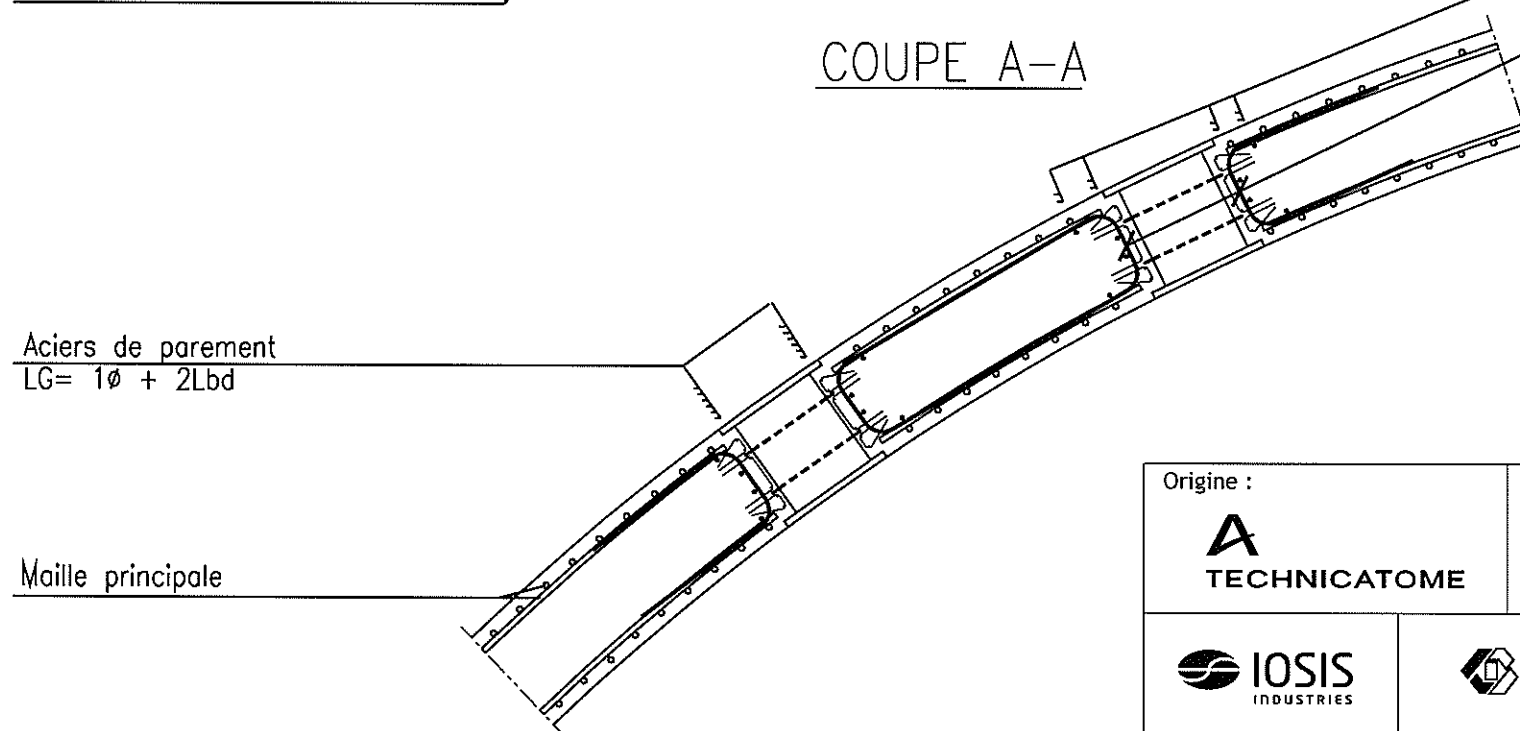


PRINCIPE DE FERRAILLAGE AU DROIT D'UN GROUPEMENT DE TREMIES CIRCULAIRES (ENTRAXE $\geq 2,5\phi$)

ELEVATION



COUPE A-A



Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers
Principe de ferrailage en bordure d'un
groupement de trémies circulaires entraxe $\geq 2,5\phi$

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENEVILLIERS - FRANCE

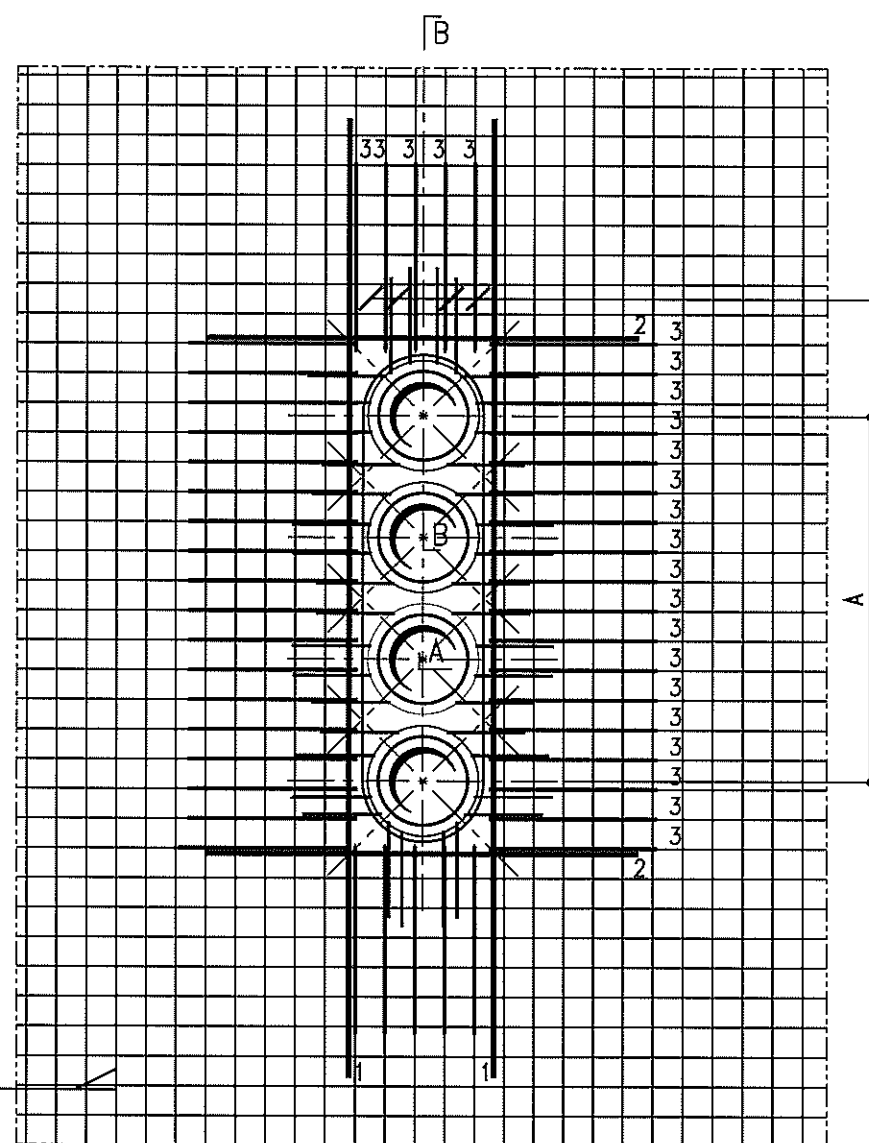
9, allée des Barbanniers
92632 GENEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002	Indice B	Page 28/30
Format : A3	Echelle : 1/50	

PRINCIPE DE FERRAILLAGE AU DROIT D'UN GROUPEMENT DE TREMIES CIRCULAIRES AVEC FOURREAUX SIMPLES (ENTRAXE < 2,5 ϕ)

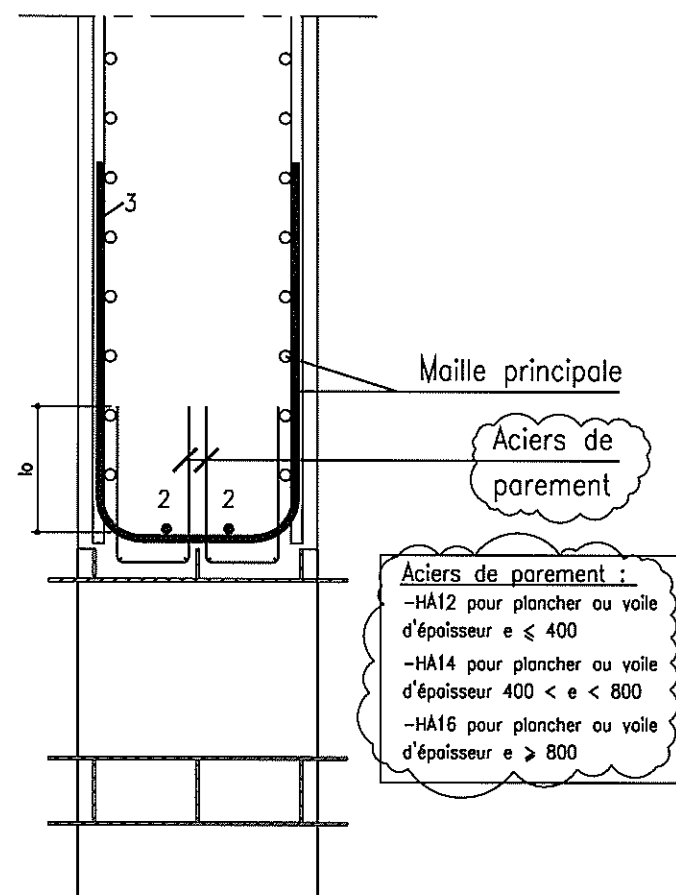
ELEVATION



Aciers de
parement

COUPE B-B

ech : 1/25



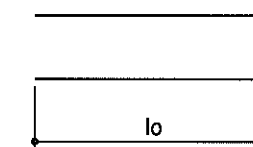
Aciers de parement :
-HA12 pour plancher ou voile
d'épaisseur $e \leq 400$
-HA14 pour plancher ou voile
d'épaisseur $400 < e < 800$
-HA16 pour plancher ou voile
d'épaisseur $e \geq 800$

NOTA:

- Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6
- Renfort d'angle : voir page 11

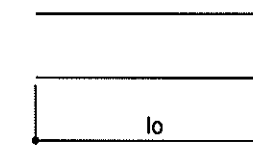
Groupeement de trémies non modélisées:

- ① renforts
 ϕ en fonction de la section coupée à reconstituer
 $L_g = A + 2\phi + 2 l_{bd}$
- ② renforts
 ϕ en fonction de la section coupée à reconstituer
 $L_g = 2\phi + 2 l_{bd}$
- ③ aciers de fermeture
section du ϕ immédiatement inférieur
de celui des aciers coupés



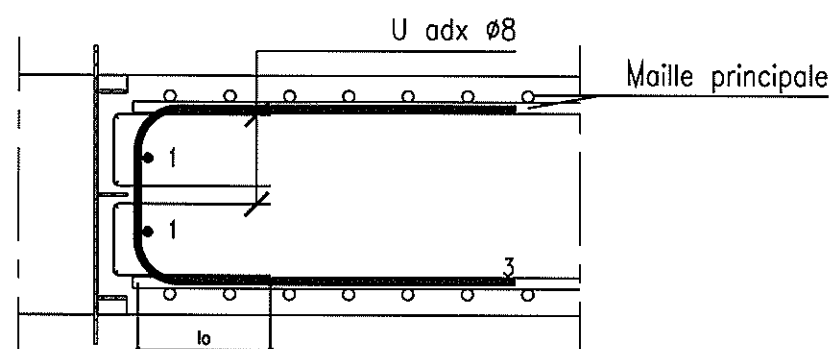
Groupeement de trémies modélisées:

- ① aciers de parement
 ϕ identique à la maille principale
 $L_g = A + 2\phi + 2 l_{bd}$
- ② aciers de parement
 ϕ identique à la maille principale
 $L_g = 2\phi + 2 l_{bd}$
- ③ aciers de fermeture
section du ϕ immédiatement inférieur
de celui des aciers coupés



COUPE A-A

ech : 1/25



Origine :

A
TECHNICATOME

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENEVILLIERS CEDEX

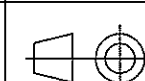
Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan :
10837-10080/3 PL 7002

Format :
A3

Indice
B
Echelle :
1/50

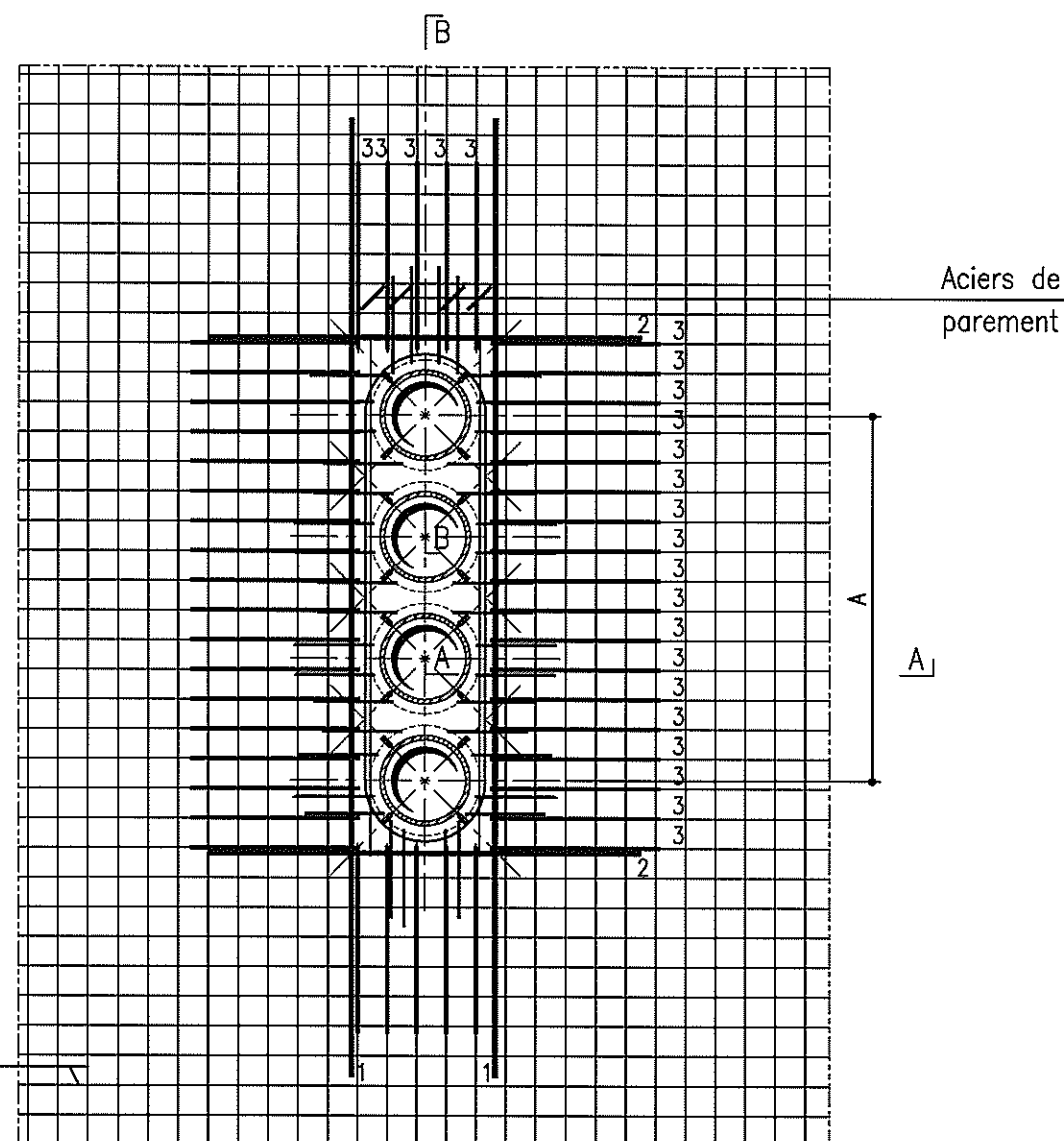
Page
29/30



PRINCIPE DE FERRAILLAGE AU DROIT D'UN GROUPEMENT DE TREMIES CIRCULAIRES AVEC FOURREAUX POINT FIXE (ENTRAXE < 2,5 ϕ)

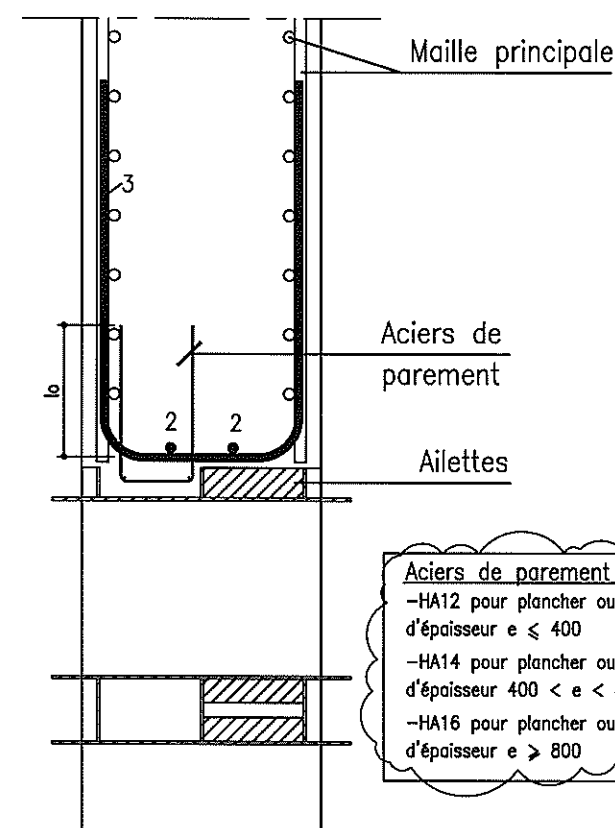
Groupeement de
trémies non modélisées:

ELEVATION

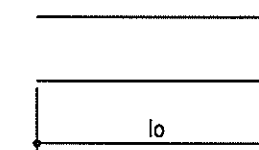


COUPE B-B

ech : 1/25

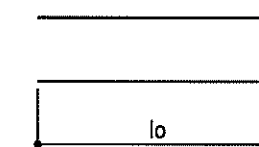


- ① renforts
 ϕ en fonction de la section coupée à reconstituer
 $L_g = A + 2\phi + 2 l_{bd}$
- ② renforts
 ϕ en fonction de la section coupée à reconstituer
 $L_g = 2\phi + 2 l_{bd}$
- ③ aciers de fermeture
section du ϕ immédiatement inférieur
de celui des aciers coupés



Groupeement de
trémies modélisées:

- ① aciers de parement
 ϕ identique à la maille principale
 $L_g = A + 2\phi + 2 l_{bd}$
- ② aciers de parement
 ϕ identique à la maille principale
 $L_g = 2\phi + 2 l_{bd}$
- ③ aciers de fermeture
section du ϕ immédiatement inférieur
de celui des aciers coupés

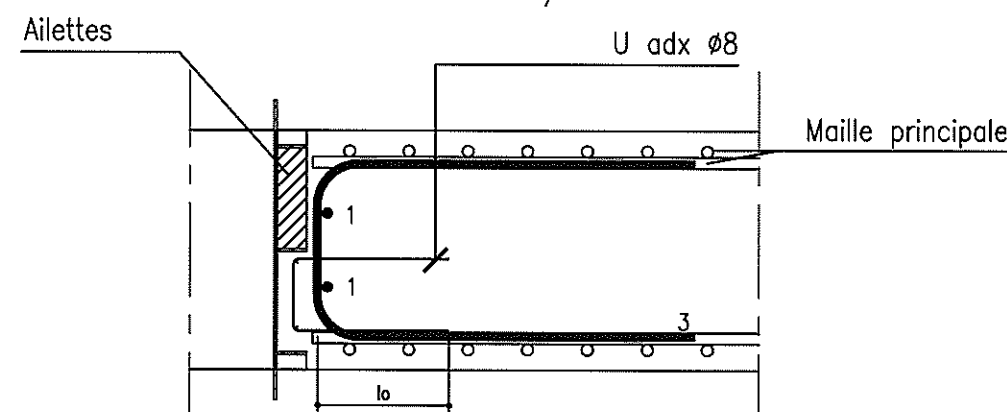


NOTA:

- Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6
- Renfort d'angle : voir page 11

COUPE A-A

ech : 1/25



Origine :

TECHNICATOME

RJH - UN - Cahier de détails voiles et planchers
Principe de ferrailage en bordure d'un groupeement de
trémies circulaires avec fourreaux point fixe entraxe < 2,5 ϕ

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

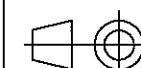
COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX



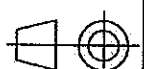
Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7002
Indice : B
Page : 30/30




Format : A3
Echelle : 1/50

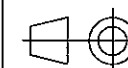


B	Hénaut-Rességuier	Désannaux-Guillon	Secourgeon-Maroteaux		BPEE	Révisé suivant FOD UN 056	09.09.09
A	Hénaut-Rességuier	Désannaux-Guillon	Secourgeon-Maroteaux		BPEE	PREMIERE DIFFUSION	07.08.09
IND.	DESSINE	VERIFIE	APPROUVE	OUI NON ACCEPTATION REQUISE	ETAT	DESCRIPTION DES INDICES	DATE

<u>Vérification</u>	<u>Nom</u>	<u>Date</u>	<u>Signature</u>	<u>Etat</u>	<u>Approbation</u>	<u>Nom</u>	<u>Date</u>	<u>Signature</u>	<u>Etat</u>
CNEN					SEP				
Documents d'entrée :									
Titre : RJH UNITE NUCLEAIRE - BUA et BUR PRINCIPE DE FERRAILLAGE CAHIER DE DETAILS TYPE POUR LE RADIER									
Nature Doc : Confidentialité : Activités : Ouvrages concernés : IMT (1, 2, 3, SO) : Durée d'archivage : Repère support :					Dossier (DD, DJD ...) (P1) : Arbre Produit (P2) : NTA (P4) : Rubrique de classement :				
Société : Groupement IOSIS INDUSTRIES / COYNE ET BELLIER									
Projet : RJH									
Ce document est la propriété de Technicatome et ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation									
Avant utilisation de ce document vérifiez dans MAIDOC l'indice applicable à votre ouvrage									
Maître d'Ouvrage : CEA - DEN					Rubrique de classement :				
Origine : A TECHNICATOME					Numéro d'Affaire : 10837-10080/3		Identificateur - NUMERO DU PLAN : 10837-10080/3 PL 7001		Indice : B
Fichier Informatique N° : RJH-PL 7001-A.dwg									
Version du : 09/09/09		 35 Rue Val de Marne 75013 PARIS		 Bureau d'ingénieurs Conseils GENNEVILLIERS - FRANCE 9, allée des Barbannières 92632 GENNEVILLIERS CEDEX		Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES		Page 1/31	
						EXT-642599			
						Format : A3		Echelle : 	

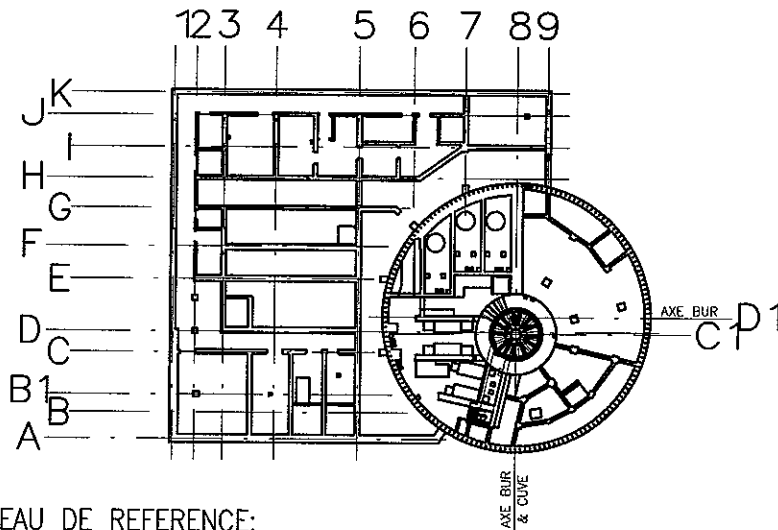
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
H	SOMMAIRE											H
	Page	Titre					Page	Titre				
G	1	Cartouche					15	<u>Jonction avec les voiles du BUA</u>				
	2	Sommaire					16	Principe jonctions radier/voiles - Zone courante - Milieu de dalle - Voiles ép: 300/400 et 500				
	3	Nota					17	Principe jonctions radier/voiles - Zone courante - Milieu de dalle - Voiles ép: 600 - 700 et 800				
	4	Caractéristiques Générales - façonnage - épinglage					18	Principe jonctions radier/voiles - En périphérie - Voiles ép: 700 et 1100				
F	5	Ancrages: longueurs d'ancrage et façonnage					19	Principe jonctions radier/voiles - En angle et sur plot - Voiles ép: 700				
	6	Recouvrements					20	Principe jonctions radier/voiles - En angle et sur plot - Voile ép: 1100				
	7	Recouvrements avec 2 nappes - épinglage des recouvrements					21	Principe jonctions radier/voiles - En angle (33°) et sur plot - Voiles ép: 1100 - Vue en plan				
	8	Aciers de chaînage					22	Principe jonctions radier/voiles - En angle (33°) et sur plot - Voiles ép: 1100				
E		<u>Jonction avec l'enceinte et les voiles des structures internes BUR</u>					23	Principe jonctions radier/voiles - Sur plots - Milieu de dalle - Voiles ép: 300				
	9	Jonction de l'enceinte avec le radier					24	Principe jonctions radier/voiles - Sur plots - Milieu de dalle - Voiles ép: 400				
	10	Détail de ferrailage des zones d'ancrage des cables verticaux 1/2					25	Principe jonctions radier/voiles - Sur plots - Milieu de dalle - Voiles ép: 500				
	11	Détail de ferrailage des zones d'ancrage des cables verticaux 2/2					26	Principe jonctions radier/voiles - Sur plots - Milieu de dalle - Voiles ép: 600				
D	12	Attentes des poteaux dans le radier- maille du radier radiale tangentielle					27	Principe jonctions radier/voiles - Sur plots - Milieu de dalle - Voiles ép: 700 et 800				
	13	Attentes des poteaux dans le radier - maille du radier selon X et Y - zone de chapeaux					28	Principe jonctions radier/voiles - Sur plots - En périphérie - Voiles ép: 700				
	14	Attentes des voiles des structures internes dans le radier maille du radier selon X et Y - zone de chapeaux					29	Principe jonctions radier/voiles - Sur plots - En périphérie - Voiles ép: 1100				
C							30	Armatures longitudinales zone courante				
							31	Principe jonctions radier/voiles - Sur plots - Proche de l'enceinte - Voiles ép: 700				
B								Attentes massifs équipements légers				
A												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

Origine :		RJH - BUA/BUR - Cahier de détails radier			
 TECHNICATOME		SOMMAIRE			
 IOSIS INDUSTRIES 35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	 COYNE ET BELLIER Bureau d'Ingénieurs Conseils GENEVILLIERS - FRANCE 9, allée des Barbanniers 92632 GENEVILLIERS CEDEX	Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7001		Indice B
			Format : A3	Echelle : .	Page 2/31



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
H												H
G												G
F												F
E												E
D												D
C												C
B												B
A												A
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	




Plan de repérage



- NIVEAU DE REFERENCE:
Niveau ±0.000 = +322.54 NGF
- RESISTANCE CARACTERISTIQUE
A LA COMPRESSION DU BETON (MPa) C40/50
- ACIER DOUX
LIMITE D'ELASTICITE 235 MPa
- ACIER HAUTE ADHERENCE B500 B
LIMITE D'ELASTICITE 500 MPa
- TREILLIS SOUDE B500 B
- ENROBAGE DES ACIERS VOIR TABLEAUX page 3

En cas de discordances entre documents,
ordre de prééminence:

- ① Plans guide
- ② Minutes de ferrailage
- ③ Cahier de détails

Origine : A TECHNICATOME		RJH - BUA/BUR - Cahier de détails radier			
		Nota			
 35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	 COYNE ET BELLIER Bureau d'ingénieurs Conseils GENEVILLIERS - FRANCE 9, allée des Barbanniers 92632 GENEVILLIERS CEDEX	Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7001	Indice B	Page 3/31
			Format : A3	Echelle : .	

MANDRINS DE CINTRAGE (en mm)

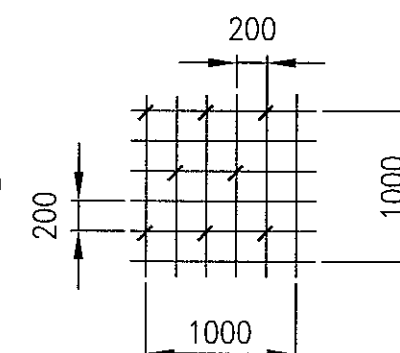
Diamètre nominal		HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
Diamètre réel		9.5	12	14	16.5	19	23.5	29.5	38	47.5
Diamètres des mandrins de cintrage	Cadres, Etriers, Epingles	32	40	50	70	100	150	200		
	Ancrages	70	100	100	150	150	200	250	400	500
	Coudes	100	150	200	200	250	300	400	500	500

DIAMETRE DES ACIERS 1er lit	DIAMETRE MINIMUM DES EPINGLES
≤ HA 20	HA 8
HA 25	HA 10
HA 32	HA 12
HA 40	HA 14

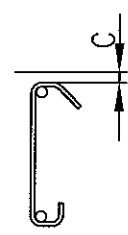
ENROBAGE

L'enrobage le plus défavorable résultant de la prise en compte des trois critères ci-dessous sera appliqué :

Espacement courant des armatures du radier BUA = 200 mm
 Espacement courant des armatures du radier BUR = 400 mm
 Epinglage minimal 4/m²
 Epinglage courant 6.25/m² (400x400mm en quinconce)



① ENROBAGE SUR TETE D'EPINGLE en mm

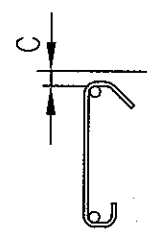


Classe d'exposition \ ø épingle	ø ≤ HA 20	HA 25
XC1	30	35
XC3	40	40
XC4	45	45
XS3	60	60

③ ENROBAGE SUR 1er LIT D'ACIERS en mm selon critère de résistance au feu pour les poteaux et poutres

Elément structural \ ø 1er lit	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
Poteau	47	45	44	43	42	—	—	—	—
Poutre	51	49	48	47	46	44	41	—	—

② ENROBAGE SUR 1er LIT D'ACIERS en mm selon la classe d'exposition



Classe d'exposition \ ø 1er lit	ø ≤ HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
XC1	—	—	42	50
XC3	—	—	42	50
XC4	45	45	45	50
XS3	60	60	60	60

Origine : TECHNICATOME		RJH - BUA/BUR - Cahier de détails radier			
		Caractéristiques générales - façonnage - épinglage			
 35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	 Bureau d'Ingénieurs Conseils GENNEVILLIERS - FRANCE 9, allée des Barbanniers 92632 GENNEVILLIERS CEDEX	Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7001	Indice B	Page 4/31
			Format : A3	Echelle :	

LONGUEURS D'ANCRAGE

ANCRAGE DES ARMATURES LONGITUDINALES

ANCRAGE des Armatures haute adhérence B500 B

	Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
bonne adhérence (voiles, face inf. des planchers)	Longueur d'ancrage lbd (mm)	170	210	250	300	370	510	670	900	1240
adhérence médiocre (face supérieure des planchers)	Longueur d'ancrage lbd (mm)	240	300	360	430	530	720	950	1280	1770

FAÇONNAGE DES ANCRAGES

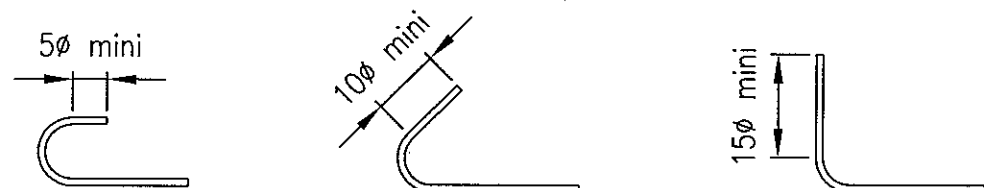
EPINGLES - CADRES

Diamètre nominal		HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25
Longueur droite après la courbure (mm)	épingles (5 ϕ)	50	50	60	70	80	100	125
	cadre (10 ϕ)	80	100	120	140	160	200	250
	épingles 81° (10 ϕ)	80	100	120	140	160	200	250

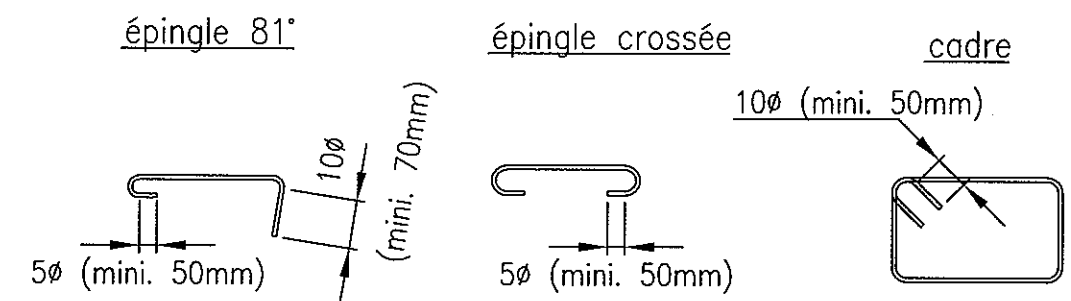
ANCRAGES PAR COUDES

Diamètre nominal		HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
Longueur droite minimale après le coude (mm)	crochet (5 ϕ)	40	50	60	70	80	100	125	160	200
	retour à 135° (10 ϕ)	80	100	120	140	160	200	250	320	400
	équerre (15 ϕ)	120	150	180	210	240	300	375	480	600

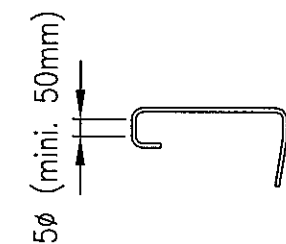
Façonnage standard pour les ancrages



Façonnage standard - Épingles et cadres



NOTA:
longueur minimales des
parties droites éventuelles:



Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - BUA/BUR - Cahier de détails radier

Ancrages : longueurs d'ancrage et façonnage

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'ingénieurs Conseils
GENEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan :

10837-10080/3 PL 7001

Indice

B

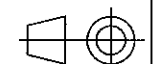
Page

5/31

Format :

A3

Echelle :



RECOUVREMENTS DES ARMATURES DANS UN MEME LIT

CAS 1

RECOUVREMENTS ALTERNES SUR 2 BARRES haute adhérence HB 500B

bonne adhérence (voiles, face inf. des planchers)	Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
	lo (mm)	240	290	350	430	520	720	940	1260	1750

RECOUVREMENTS ALTERNES SUR 2 BARRES haute adhérence HB 500B

adhérence médiocre (face supérieure des planchers)	Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
	lo (mm)	340	420	500	610	750	1020	1340	1800	2500

CAS 2

RECOUVREMENTS NON ALTERNES BARRES haute adhérence HB 500B

bonne adhérence (voiles, face inf. des planchers)	Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
	lo (mm)	250	310	380	450	560	760	1000	1340	1860

RECOUVREMENTS NON ALTERNES BARRES haute adhérence HB 500B

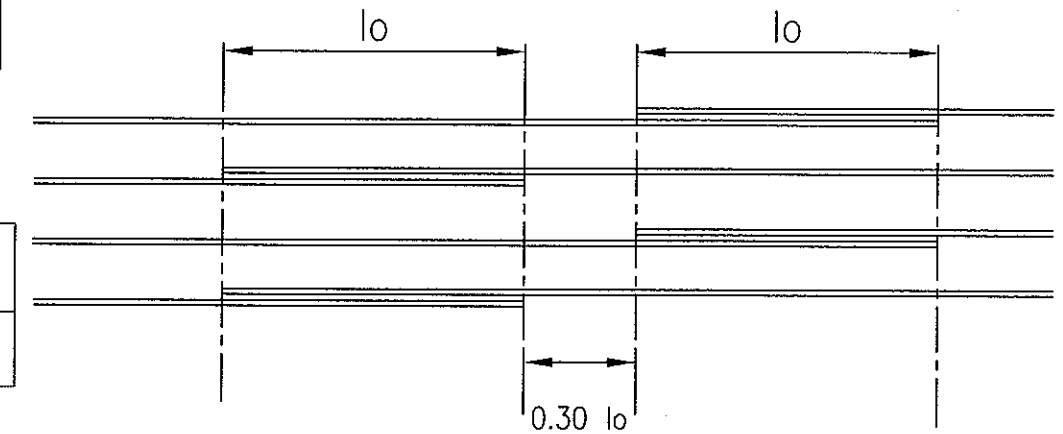
adhérence médiocre (face supérieure des planchers)	Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
	lo (mm)	360	450	540	650	790	1080	1420	1910	2650

NOTA

Pour les 1ers lits supérieur et inférieur d'un plancher et pour les 1ers lits verticaux des voiles, des recouvrements alternés sur 2 barres sont impératifs (cas 1) sauf indication contraire sur les minutes de ferrailage.

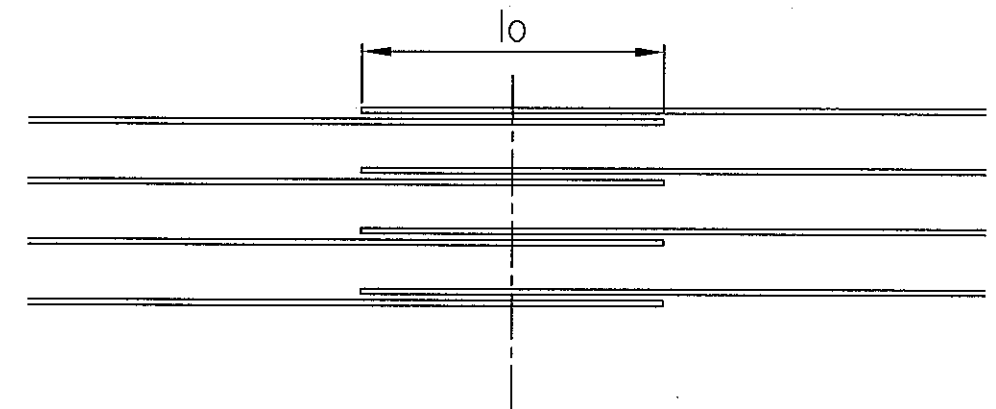
CAS 1

Dans un même lit les recouvrements sont alternés sur 2 barres d'entraxe minimum 0.65 lo



CAS 2

Dans un même lit tous les recouvrements sont alignés



lo = Longueur de recouvrement

Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - BUA/BUR - Cahier de détails radier

Recouvrements

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'ingénieurs Conseils
GENEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan :
10837-10080/3 PL 7001

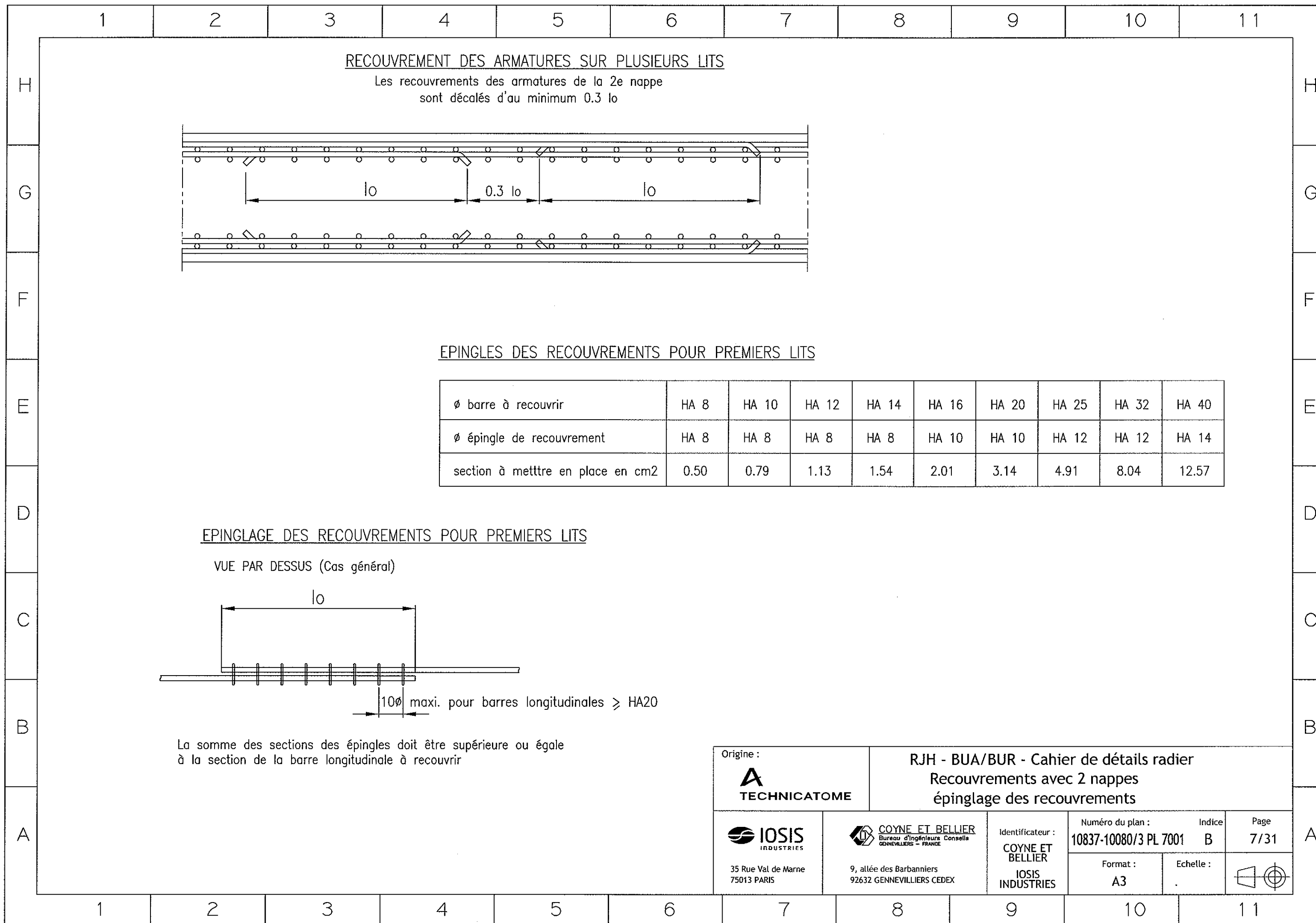
Indice
B

Page
6/31

Format :
A3

Echelle :





	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
H	SECTIONS (S) D'ARMATURES MINIMALES DES CHAINAGES en cm2											H				
	L1 (m) L2 (m)	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	
G	0.30	9.00	12.00	15.00	18.00	21.00	24.00	26.64	29.00	31.24	33.36	35.36	37.24	39.00	40.64	G
	0.40	12.00	16.00	20.00	24.00	27.44	30.51	33.36	36.00	38.43	40.64	42.64	44.43	46.00	47.36	
F	0.50	15.00	20.00	25.00	29.00	32.67	36.00	39.00	41.67	44.00	46.00	47.67	49.00	50.00	50.67	F
	0.60	18.00	24.00	29.00	33.36	37.24	40.64	43.56	46.00	47.96	49.44	50.44	50.96	51.00	50.56	
E	0.70	21.00	27.44	32.67	37.24	41.16	44.43	47.04	49.00	50.31	50.96	50.96	50.31	52.50	56.00	E
	0.80	24.00	30.51	36.00	40.64	44.43	47.36	49.44	50.67	51.04	50.56	52.00	56.00	60.00	64.00	
D	0.90	26.64	33.36	39.00	43.56	47.04	49.44	50.76	51.00	50.16	54.00	58.50	63.00	67.50	72.00	D
	1.00	29.00	36.00	41.67	46.00	49.00	50.67	51.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	
C	1.10	31.24	38.43	44.00	47.96	50.31	51.04	50.16	55.00	60.50	66.00	71.50	77.00	82.50	88.00	C
	1.20	33.36	40.64	46.00	49.44	50.96	50.56	54.00	60.00	66.00	72.00	78.00	84.00	90.00	96.00	
B	1.30	35.36	42.64	47.67	50.44	50.96	52.00	58.50	65.00	71.50	78.00	84.50	91.00	97.50	104.00	B
	1.40	37.24	44.43	49.00	50.96	50.31	56.00	63.00	70.00	77.00	84.00	91.00	98.00	105.00	112.00	
A	1.50	39.00	46.00	50.00	51.00	52.50	60.00	67.50	75.00	82.50	90.00	97.50	105.00	112.50	120.00	A
	1.60	40.64	47.36	50.67	50.56	56.00	64.00	72.00	80.00	88.00	96.00	104.00	112.00	120.00	128.00	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					

NOTA:

section minimale: voir tableau

espacement maximal: inférieur au minimum de 400mm , 3 fois l'épaisseur

espacement minimal: espacement courant structure adjacente ou 150 mm.

NOTA: Les aciers du chaînage sont du diamètre

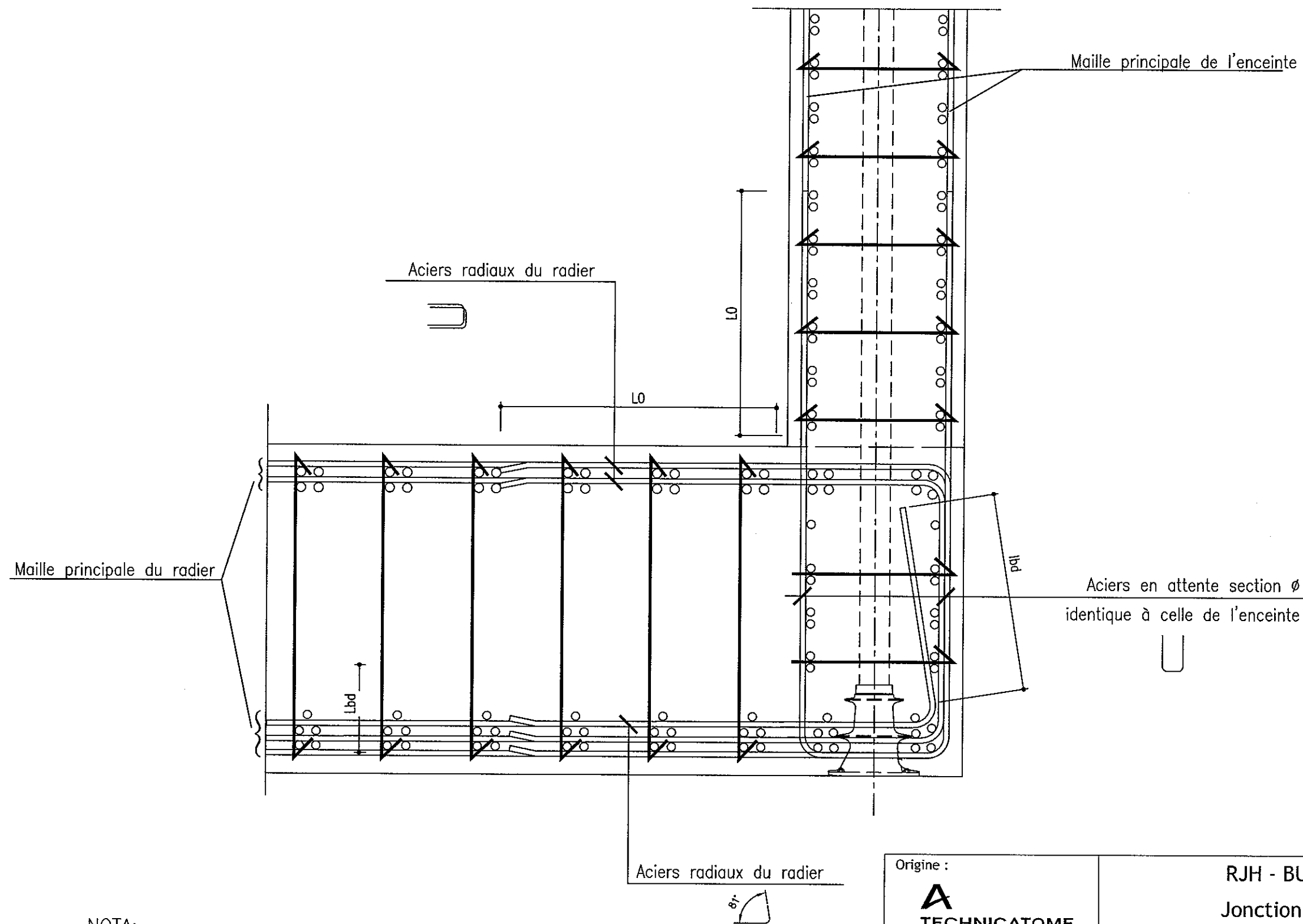
$\phi 3 \geq \phi 1$

$\phi 4 \geq \phi 2$

S = Section d'armatures mini

Origine :	RJH - BUA/BUR - Cahier de détails radier										
TECHNICATOME	Aciers de chaînage										
IOSIS INDUSTRIES	COYNE ET BELLIER	Identificateur :		Numéro du plan :		Indice		Page			
35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	Bureau d'ingénieurs Conseils GENEVILLIERS - FRANCE	COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES		10837-10080/3 PL 7001		B		8/31			
	9, allée des Barbanniers 92632 GENEVILLIERS CEDEX	Format :		Echelle :							
		A3									

JONCTION DE L'ENCEINTE AVEC LE RADIER



NOTA:

Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6.

Frettage des ancrages voir détail p 9 et 10

Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - BUR - Cahier de détails radier
Jonction de l'enceinte avec le radier

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

Numéro du plan :
10837-10080/3 PL 7001

Indice
B

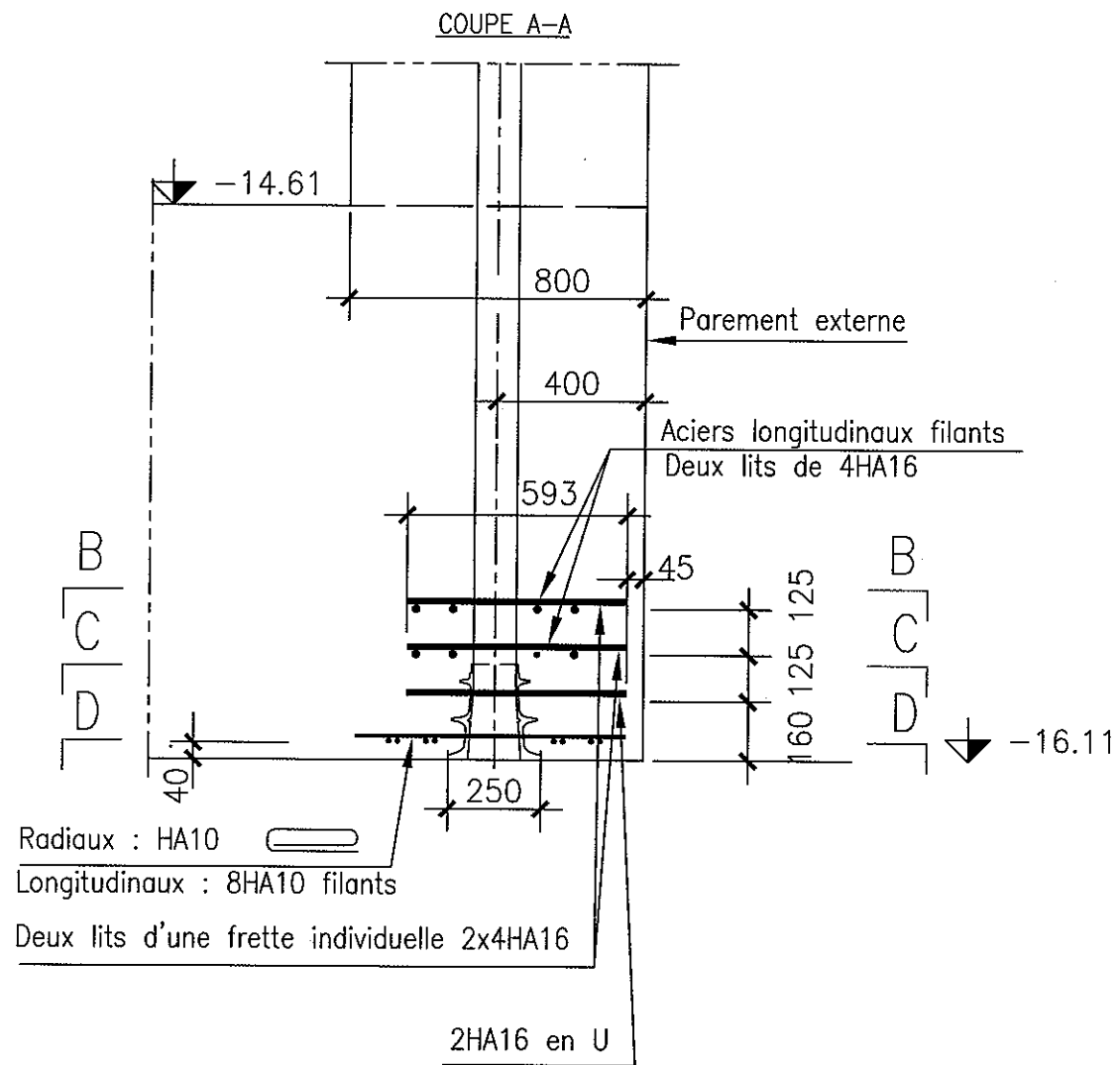
Page
9/31

Format :
A3

Echelle :
1/20

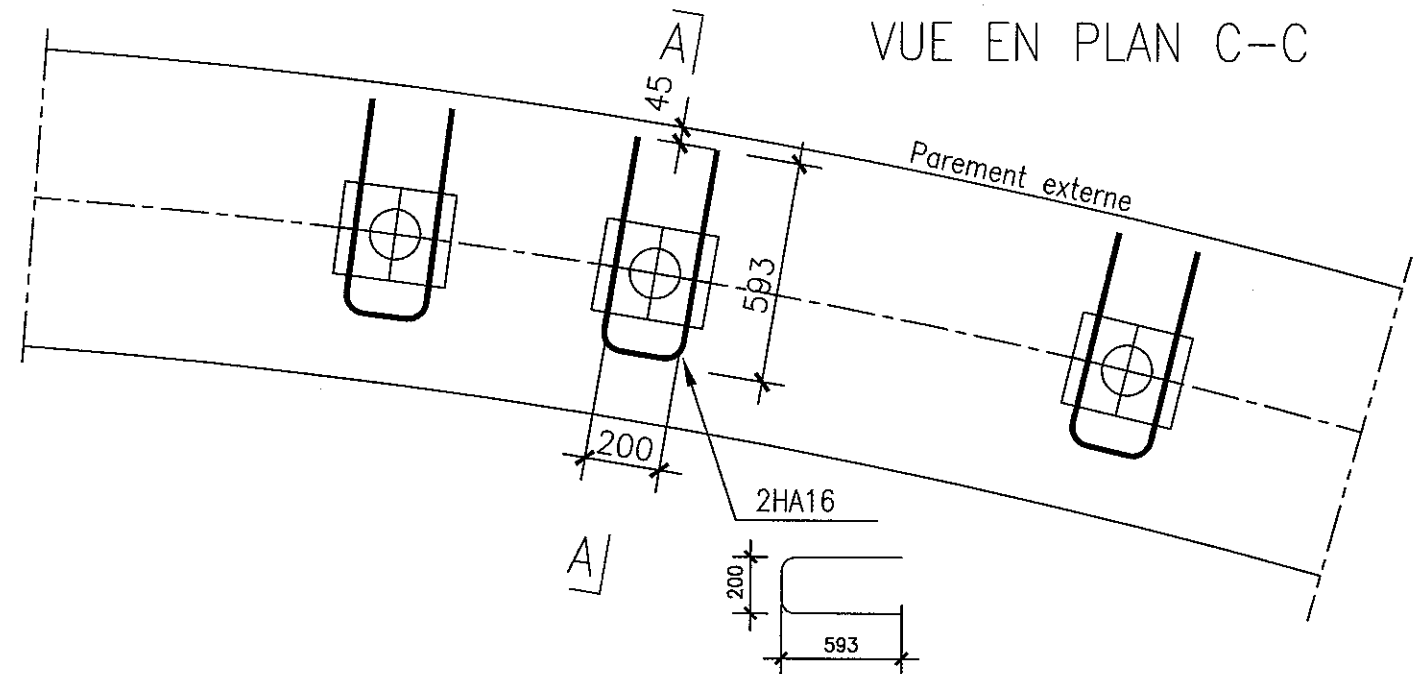
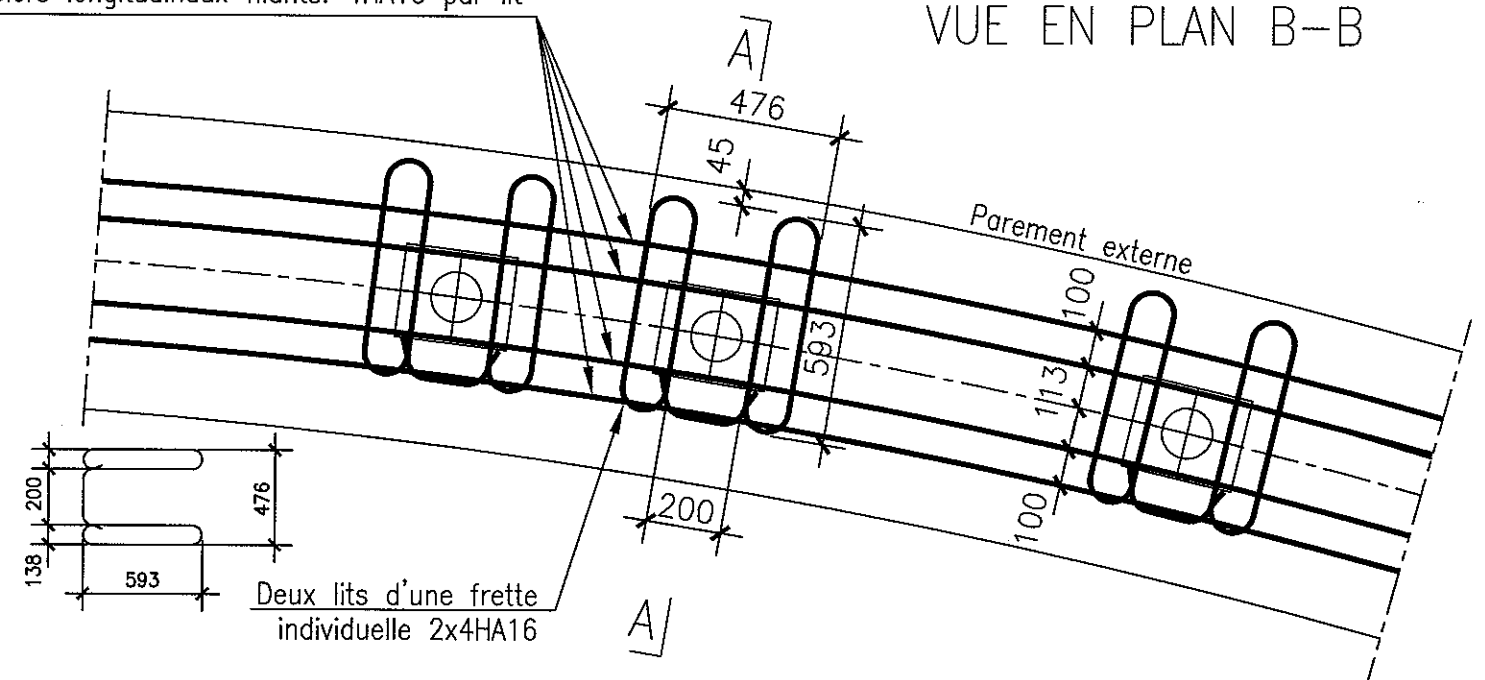


ZONE D'ANCRAGES CABLES VERTICAUX 1/2



NOTA : Trois ancrages représentés dont le cas
des ancrages les plus proches

Aciers longitudinaux filants: 4HA16 par lit



Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - BUR - Cahier de détails radier
 Détail de ferraillage des zones d'ancrage des câbles
 verticaux 1/2



IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS



COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENÈVE - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

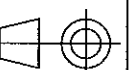
Identificateur :
COYNE ET
BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

Numéro du plan :
10837-10080/3 PL 7001

Format :
A3

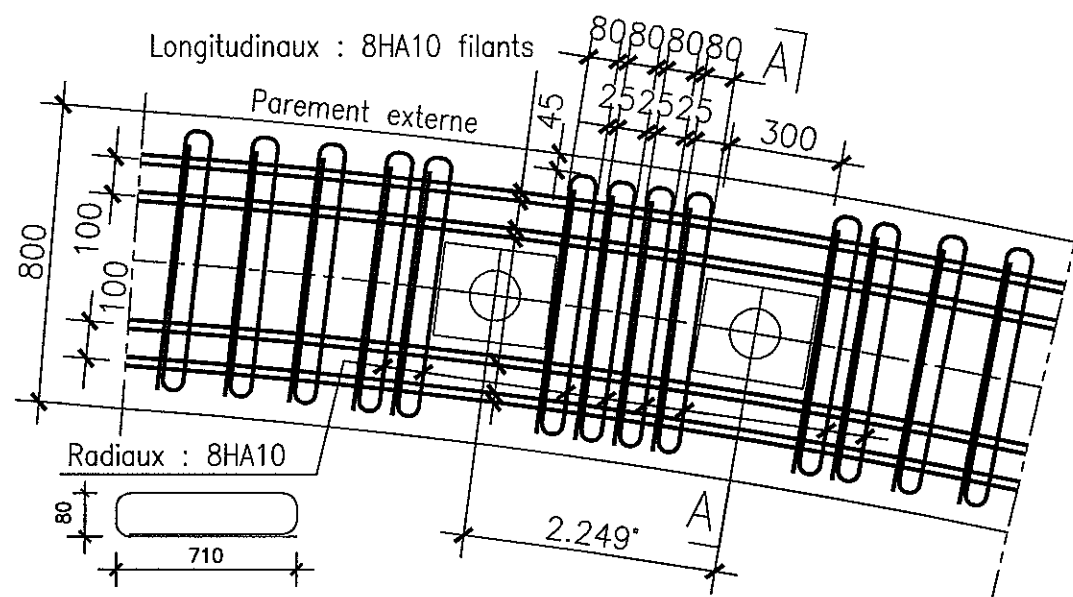
Indice
B

Echelle :
1/20

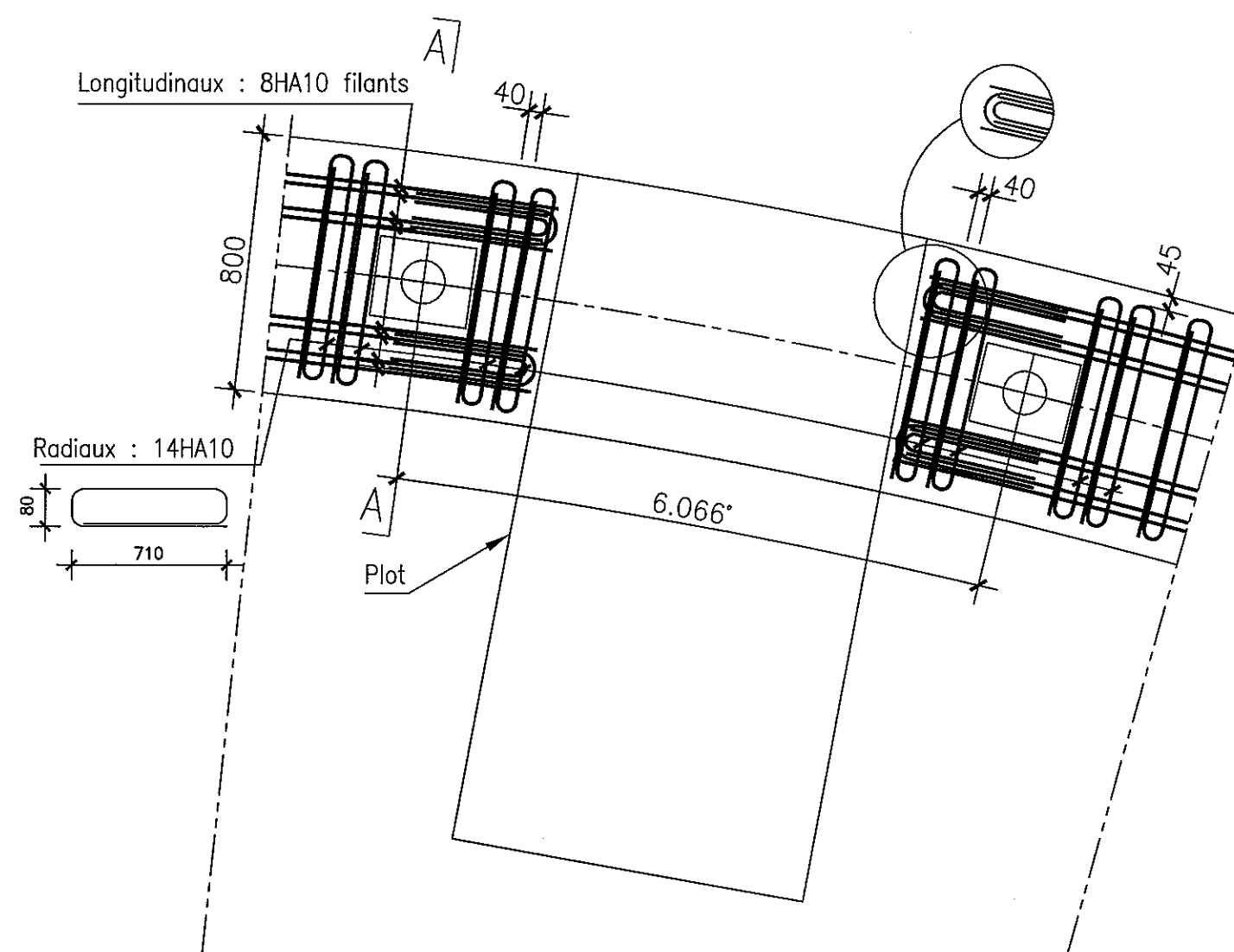
Page
10/31

ZONE D'ANCRAGES CABLES VERTICAUX 2/2
VUE EN PLAN D-D

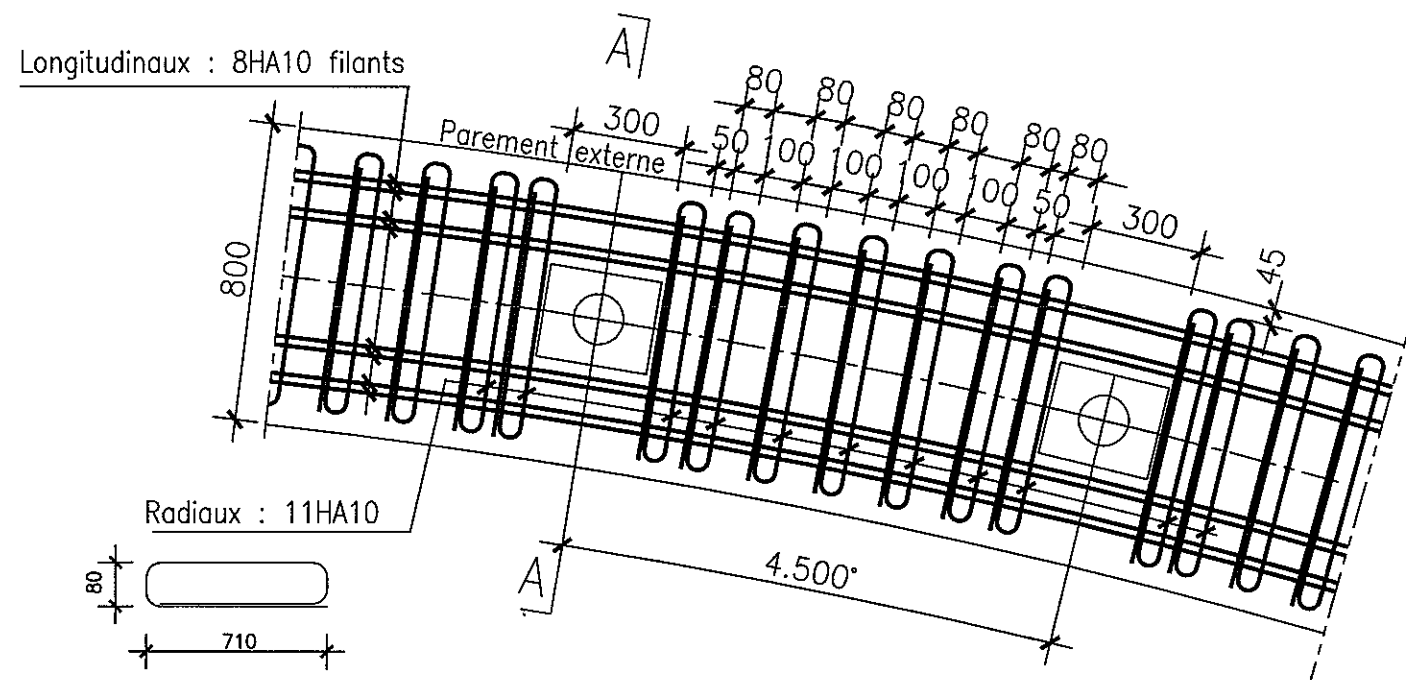
Détail 1 : entre deux ancrages très rapprochés



Détail 3 : sous un plot



Détail 2 : en zone courante



Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - BUR - Cahier de détails radier
Détail de ferrailage des zones d'ancrage des cables
verticaux 2/2

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbannières
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

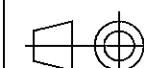
Numéro du plan :
10837-10080/3 PL 7001

Indice
B

Page
11/31

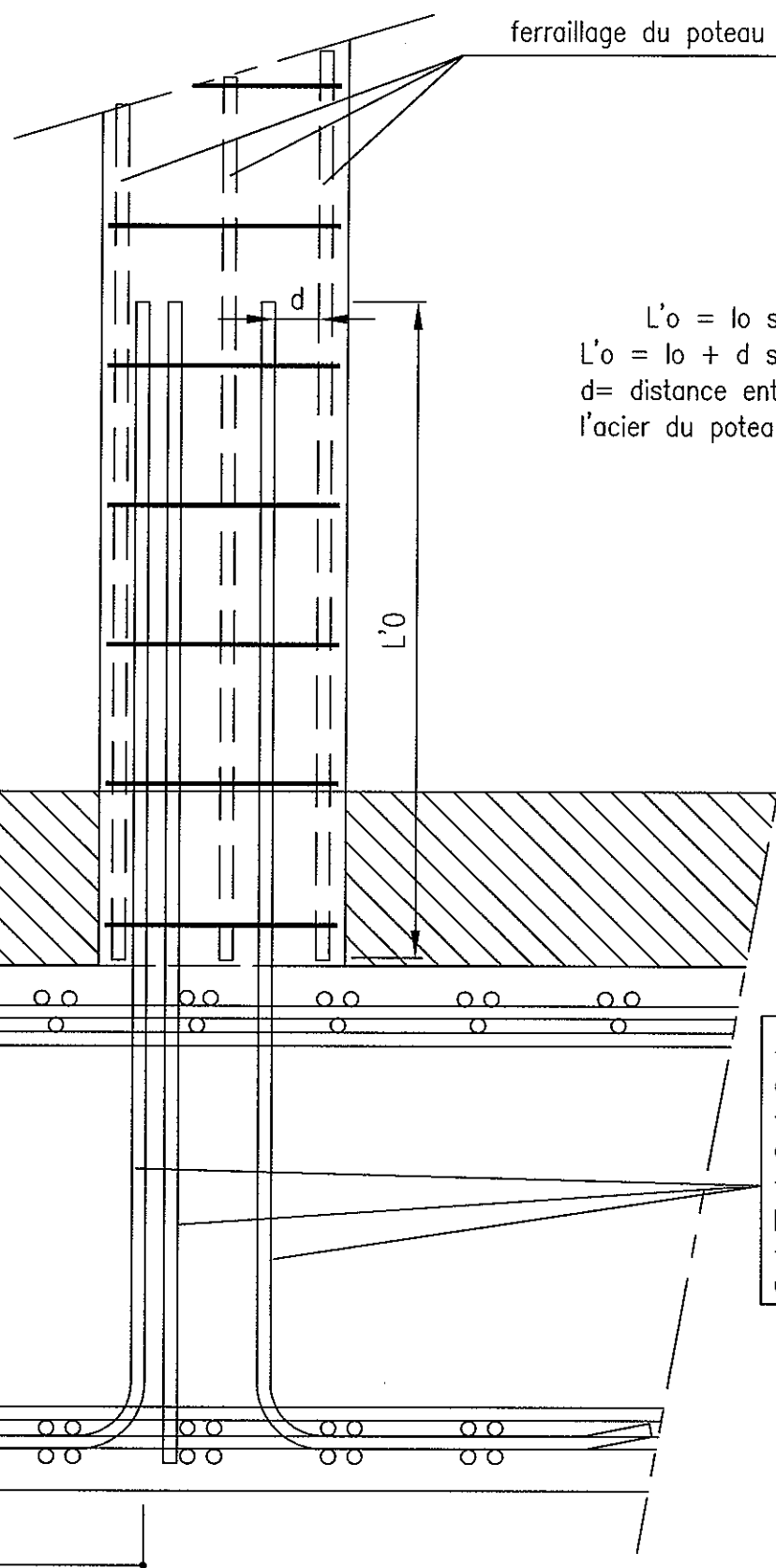
Format :
A3

Echelle :
1/20

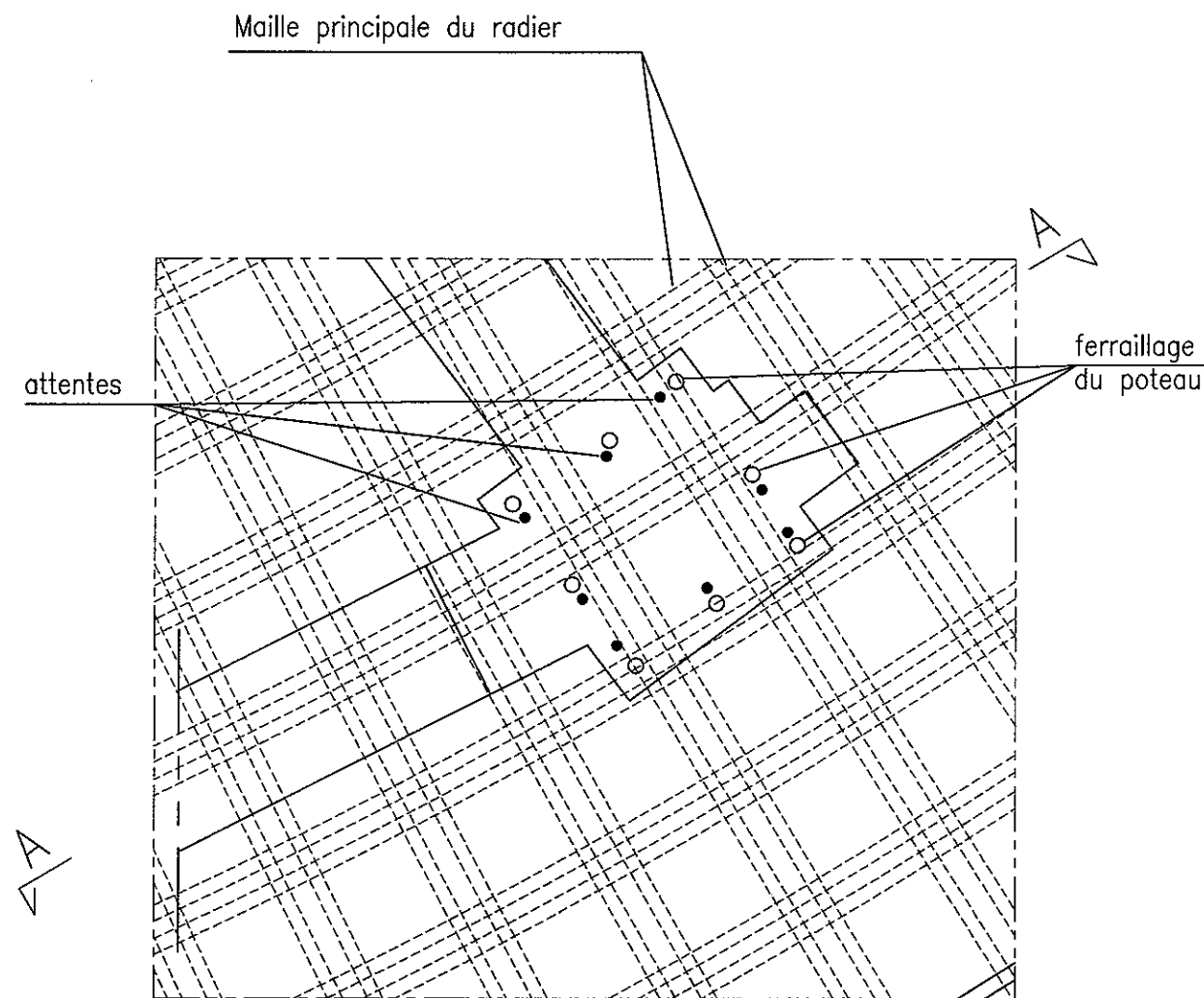


ATTENTES DES POTEAUX DANS LE RADIER
- maille du radier radiale tangentielle

COUPE A-A



$L'o = l_o$ si $d \leq 50\text{mm}$
 $L'o = l_o + d$ si $d > 50\text{mm}$
 $d =$ distance entre l'attente et l'acier du poteau recouvert



- attentes identiques au \emptyset de l'acier du poteau recouvert
- position à adapter selon maille courante
- à disposer le plus proche possible des aciers du poteau
- attentes à disposer à l'intérieur des cadres du poteau

NOTA:

Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6

Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - BUR - Cahier de détails radier
Attentes des poteaux dans le radier
maille du radier radiale tangentielle

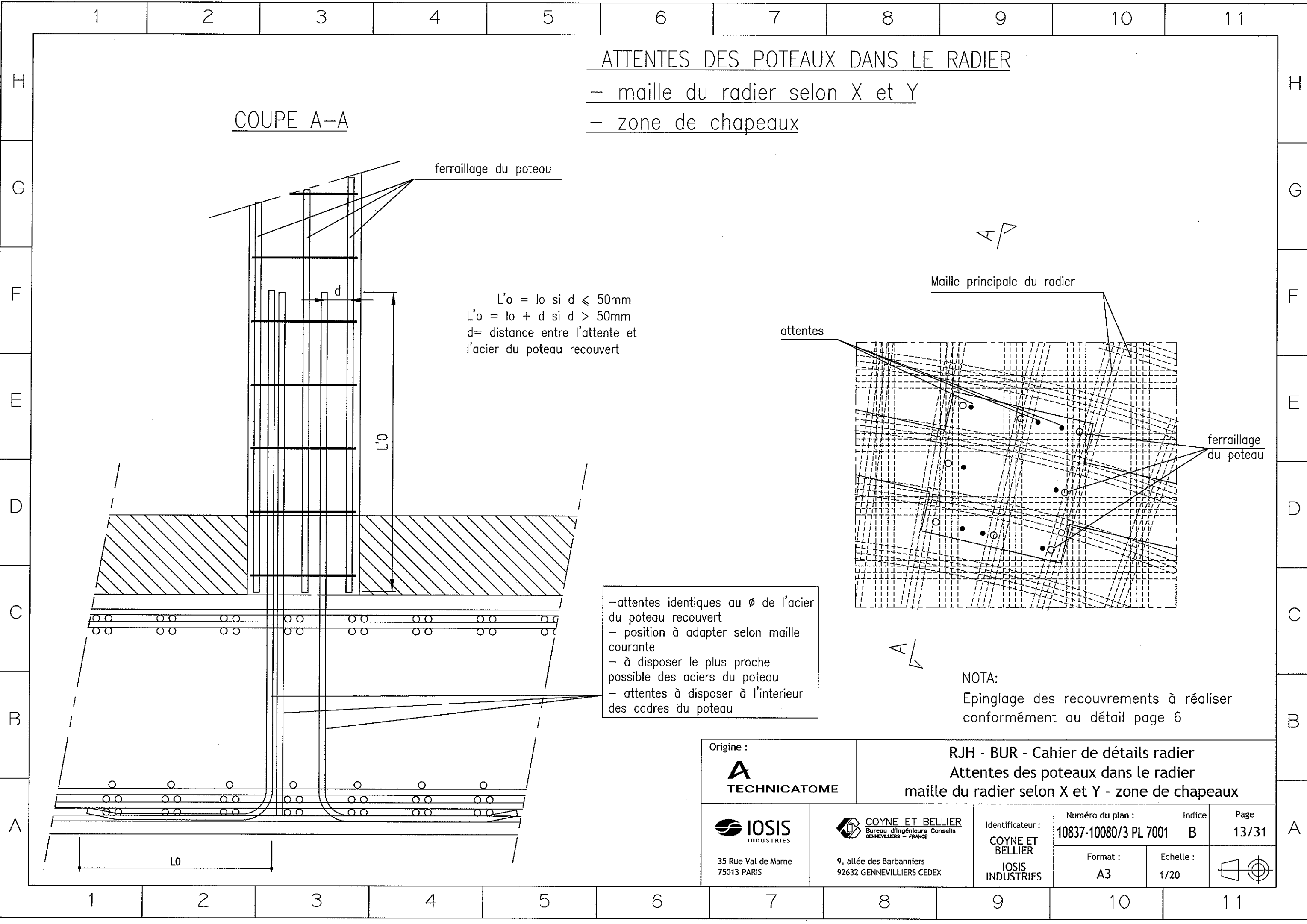
IOSIS
INDUSTRIES
35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE
9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7001
Indice : B
Format : A3
Echelle : 1/20

Page : 12/31
A

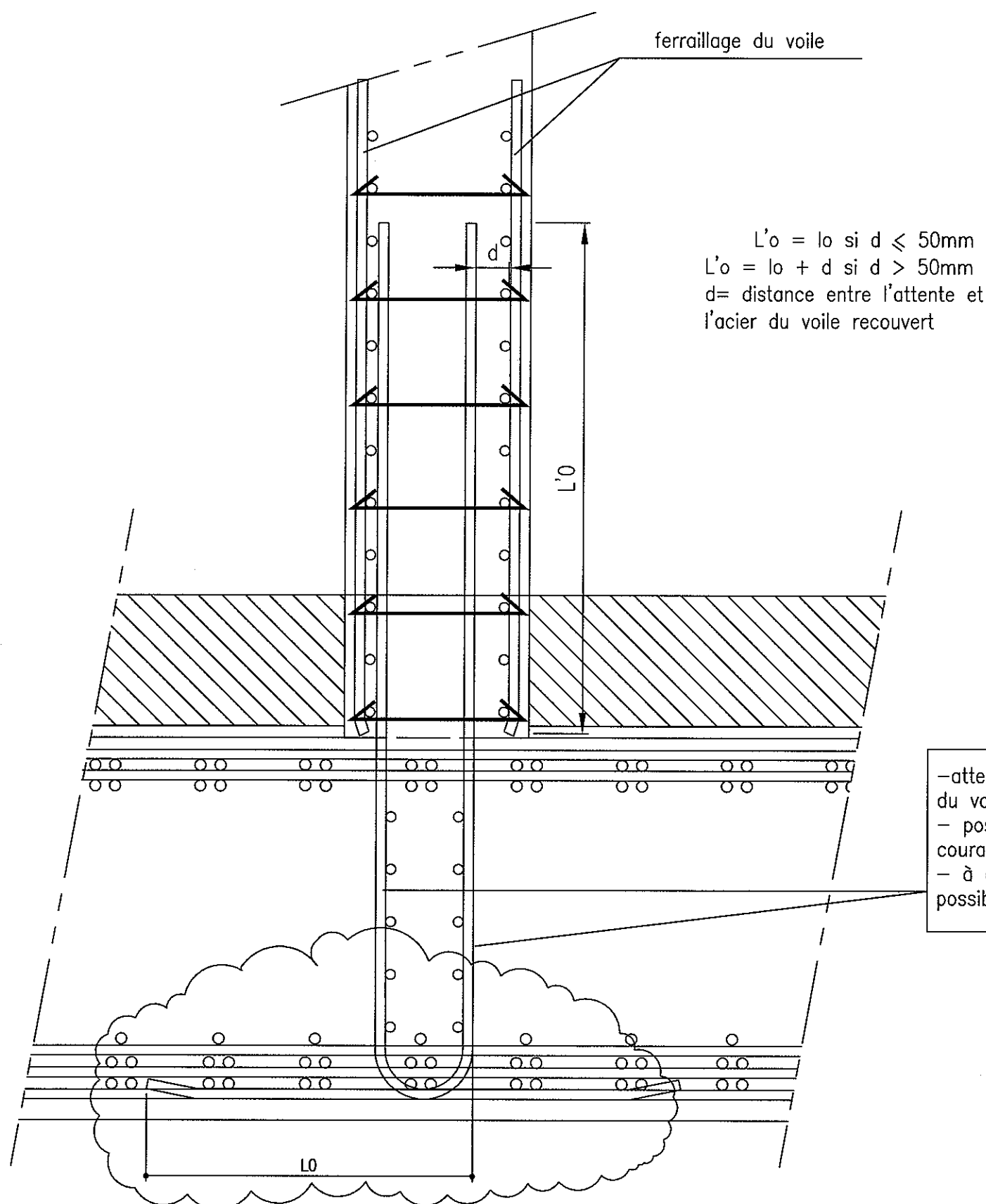


ATTENTES DES VOILES DES STRUCTURES INTERNES DANS LE RADIER

— maille du radier selon X et Y

— zone de chapeaux

COUPE A-A



$L'o = l_o$ si $d \leq 50\text{mm}$
 $L'o = l_o + d$ si $d > 50\text{mm}$
 $d =$ distance entre l'attente et l'acier du voile recouvert

- attentes identiques au \emptyset de l'acier du voile recouvert
- position à adapter selon maille courante
- à disposer le plus proche possible des aciers du voile

Maille principale du radier

attentes

ferrailage
du voile

NOTA:

Epinglage des recouvrements à réaliser
conformément au détail page 6

Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - BUR - Cahier de détails radier
Attentes des voiles des structures internes dans le radier
maille du radier selon X et Y - zone de chapeaux



IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS



COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET
BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

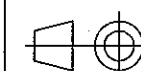
Numéro du plan :
10837-10080/3 PL 7001

Indice
B

Page
14/31

Format :
A3

Echelle :
1/20



JONCTIONS RADIER/VOILES - ZONE COURANTE - MILIEU DE DALLE

Ech: 1/25

Coupes sens aciers radier 2 ème lit (Sens du voile parallèle aux aciers de 1 er lit)

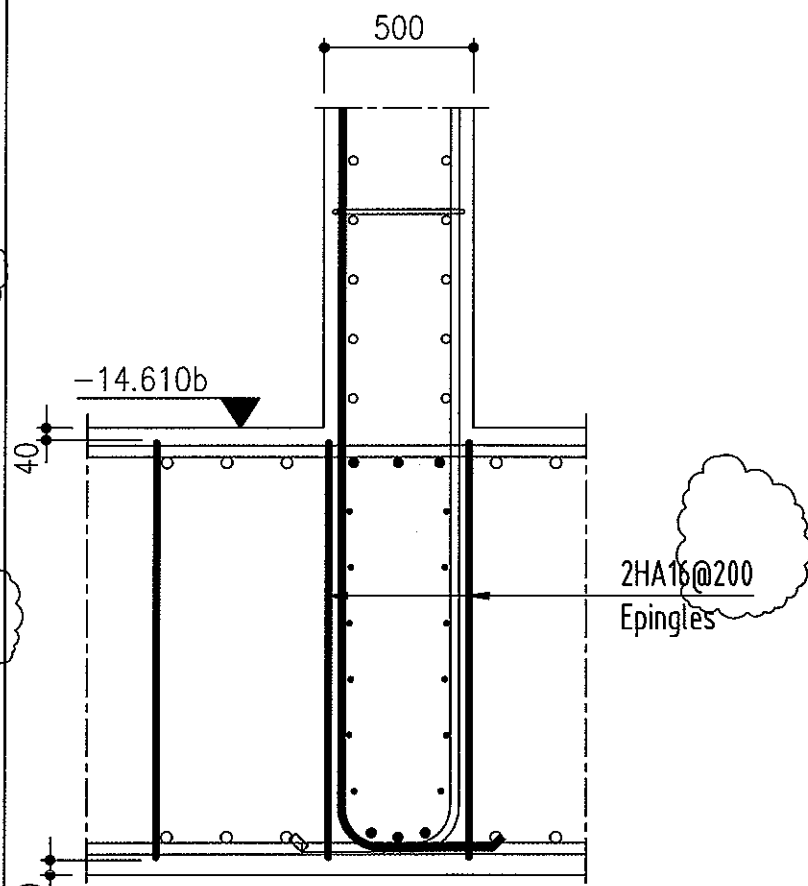
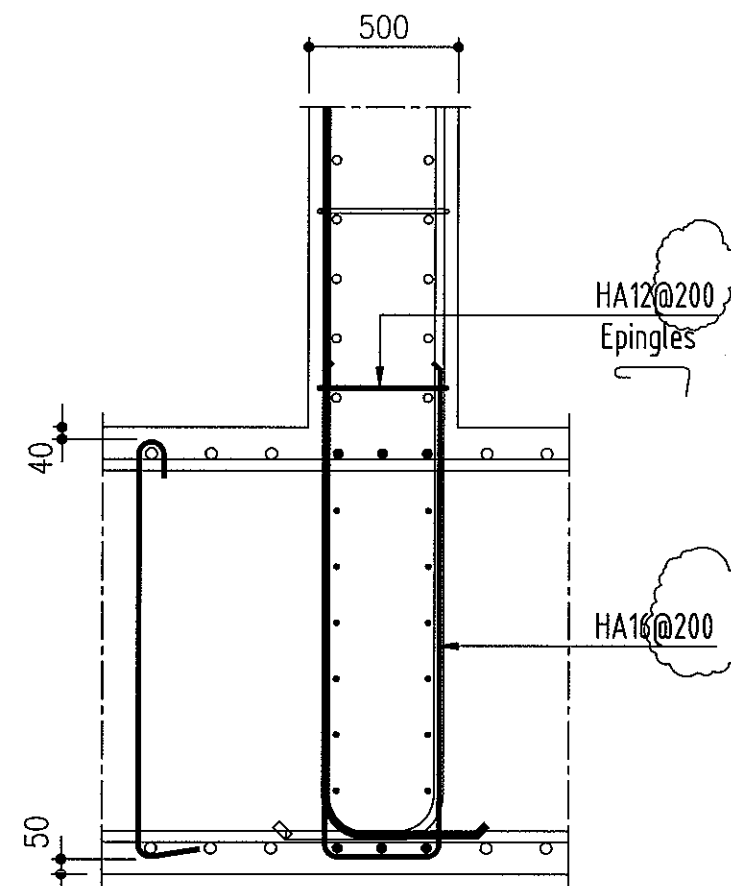
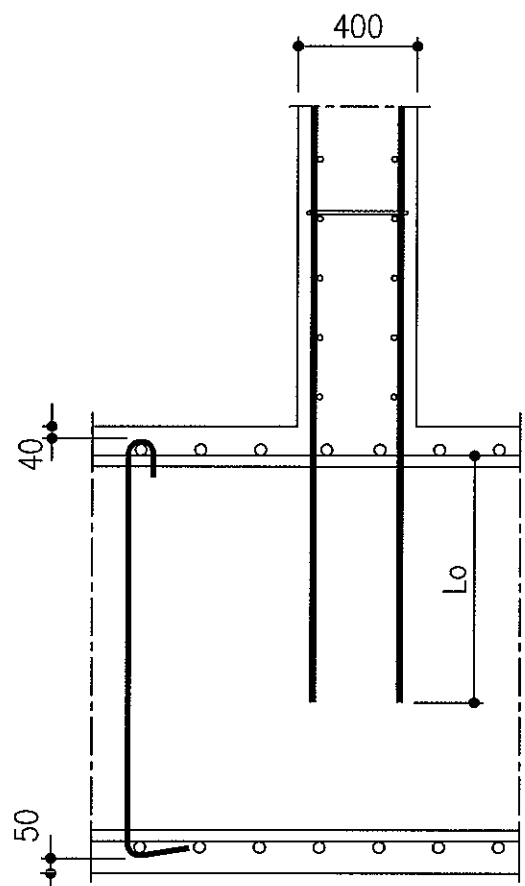
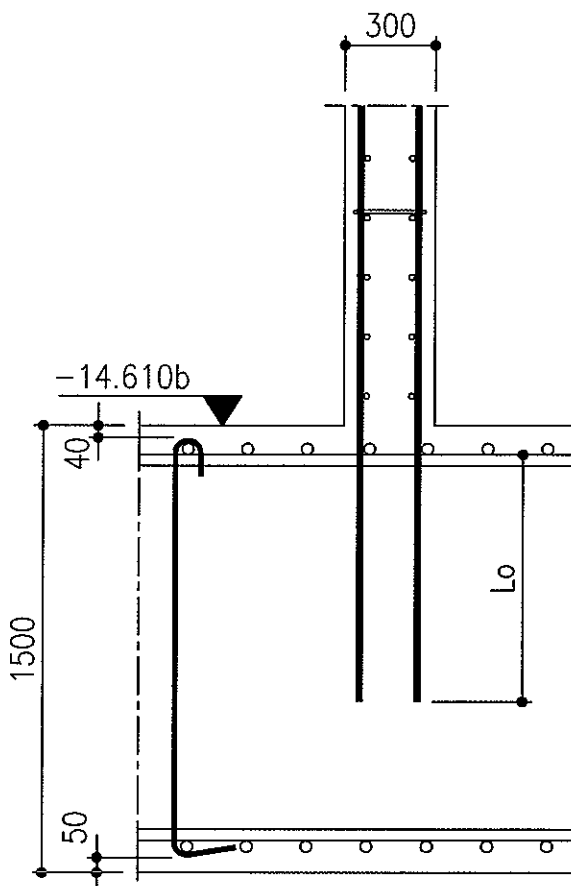
Coupe sens aciers radier 1 er lit

VOILE ép: 300 mm.

VOILE ép: 400 mm.

VOILE ép: 500 mm.

VOILE ép: 500 mm.



Origine : A TECHNICATOME		RJH - BUA - Cahier de détails radier Radier supérieur			
 35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	 Bureau d'ingénieurs Conseils GENNEVILLIERS - FRANCE 9, allée des Barbanniers 92632 GENNEVILLIERS CEDEX	Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7001	Indice B	Page 15/31
			Format : A3	Echelle : 1/25	

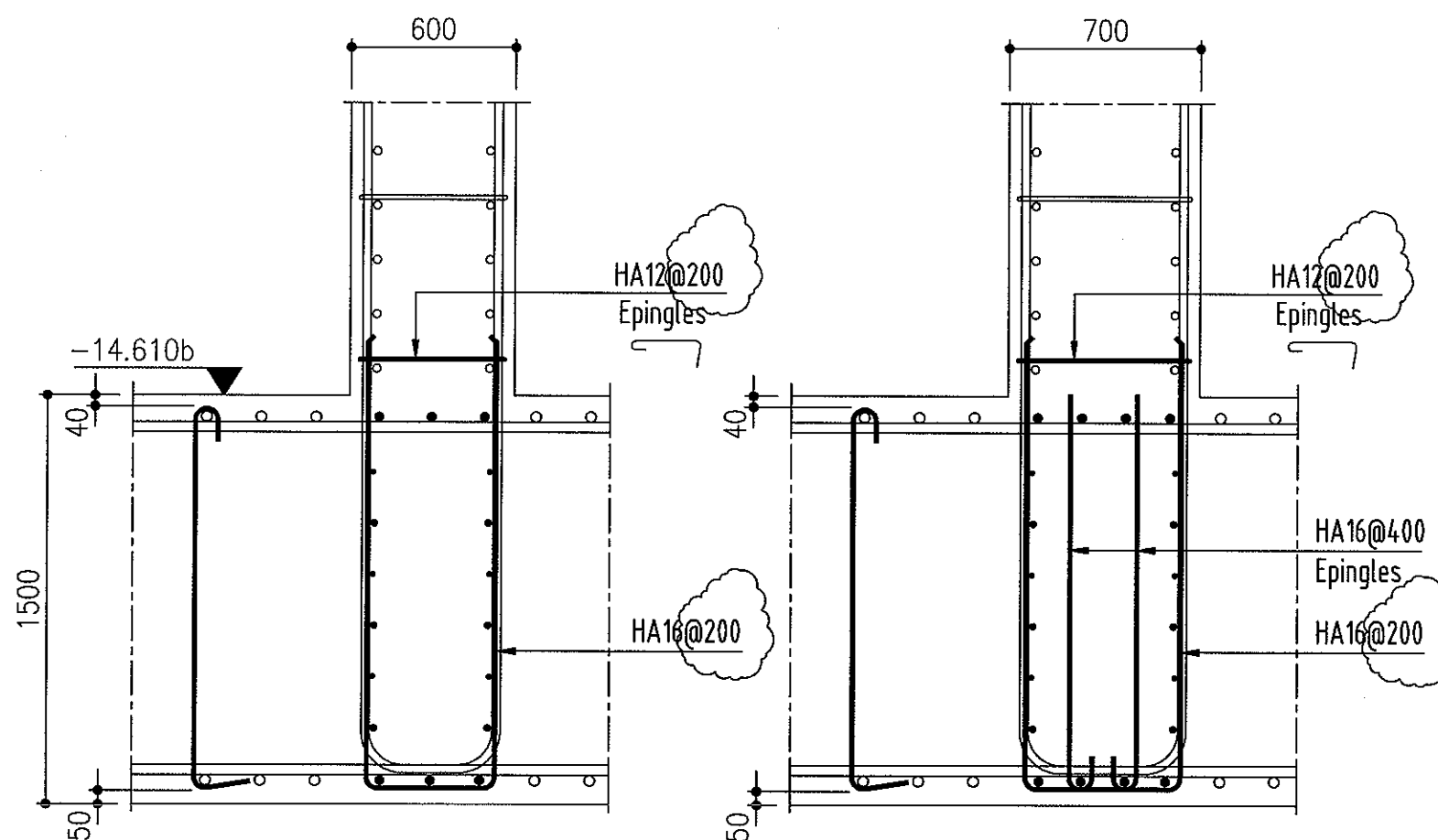
JONCTIONS RADIER/VOILES - ZONE COURANTE - MILIEU DE DALLE

Ech: 1/25

Coupes sens aciers radier 2 ème lit (Sens du voile parallèle aux aciers de 1 er lit)

VOILE ép: 600 mm.

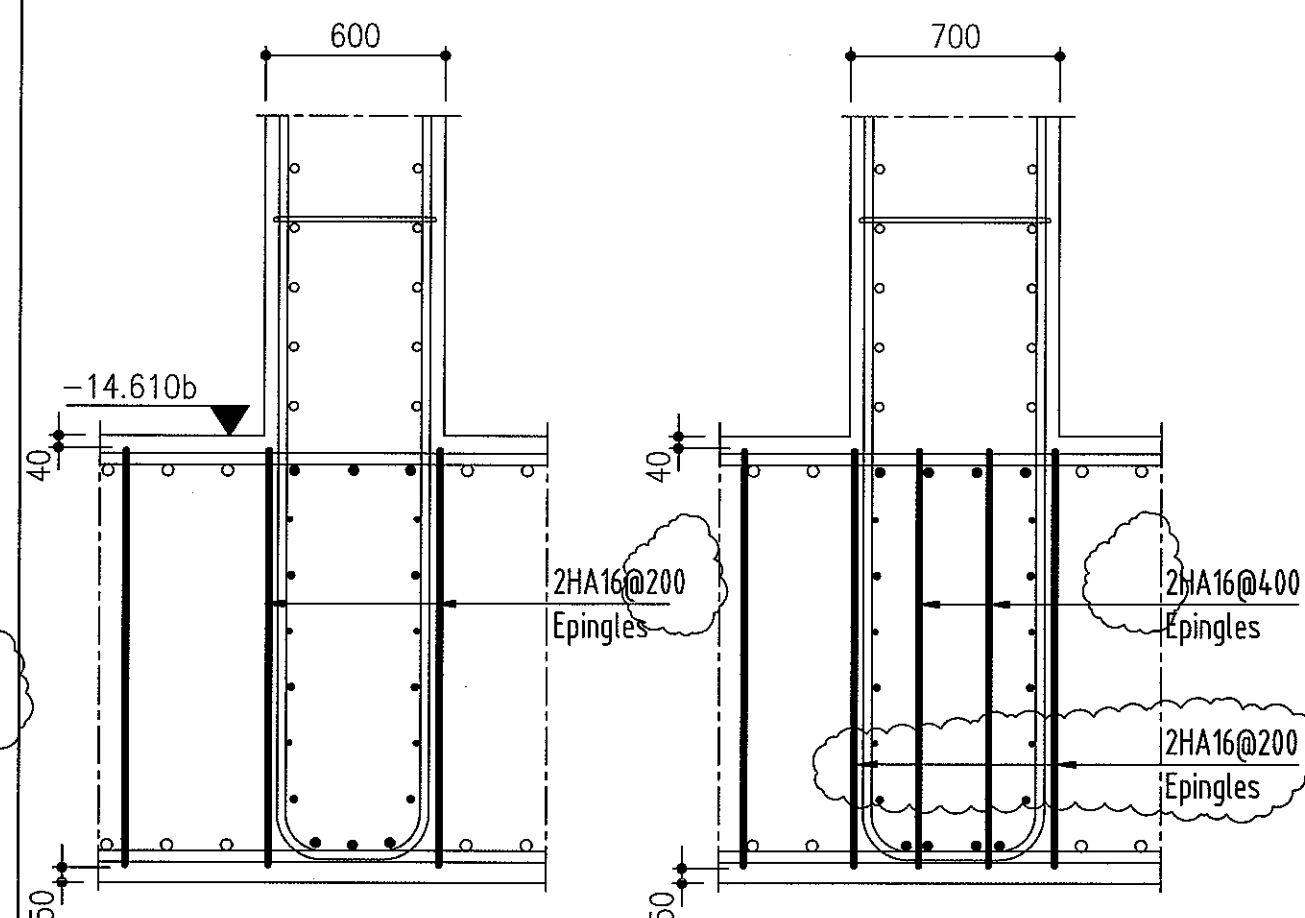
VOILE ép: 700 et 800 mm.



Coupes sens aciers radier 1 er lit

VOILE ép: 600 mm.

VOILE ép: 700 et 800 mm.



Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - BUA - Cahier de détails radier
Radier supérieur

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'ingénieurs Conseils
GENEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENEVILLIERS CEDEX

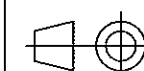
Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7001
Indice : B

Format :
A3

Echelle :
1/25

Page
16/31



JONCTIONS RADIER/VOILES - EN PERIPHERIE

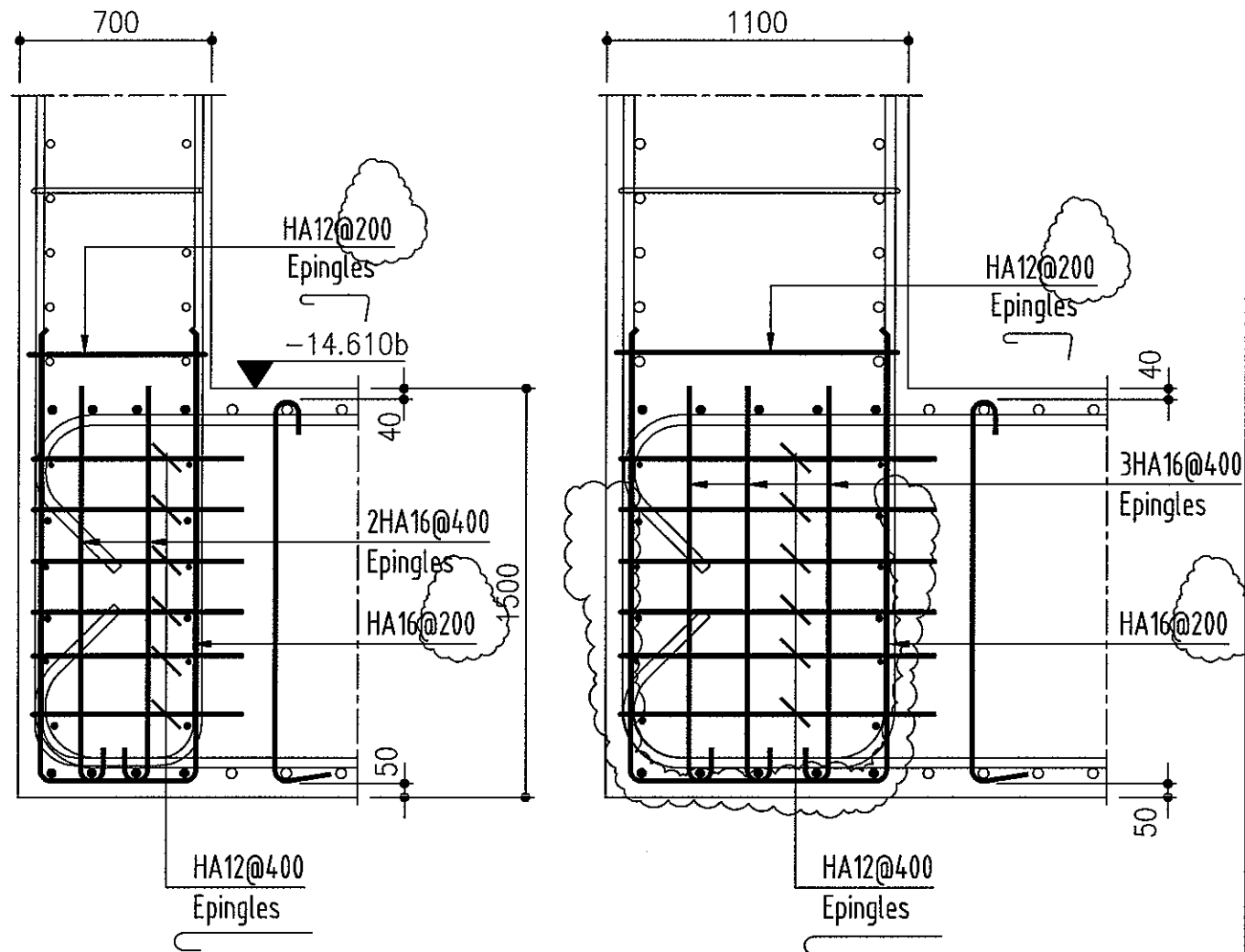
Ech: 1/25

Sens aciers radier 2 ème lit

(Sens du voile parallèle aux aciers de 1 er lit)

VOILE ép: 700 mm.

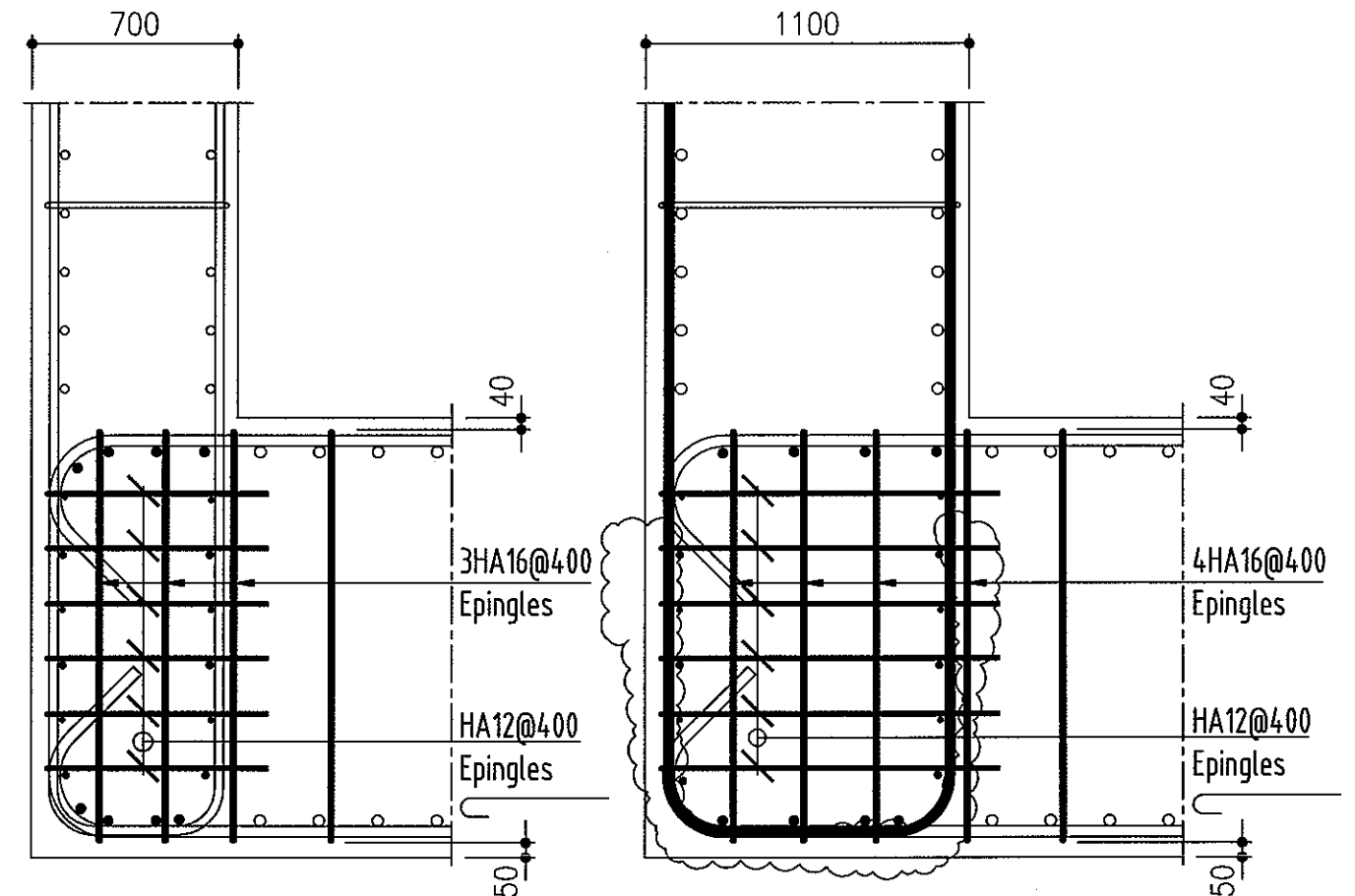
VOILE ép: 1100 mm.



Sens aciers radier 1 er lit

VOILE ép: 700 mm.

VOILE ép: 1100 mm.



Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - BUA - Cahier de détails radier
Radier supérieur

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7001	Indice B	Page 17/31
Format : A3	Echelle : 1/25	

JONCTIONS RADIER/VOILES - EN ANGLE ET SUR PLOT

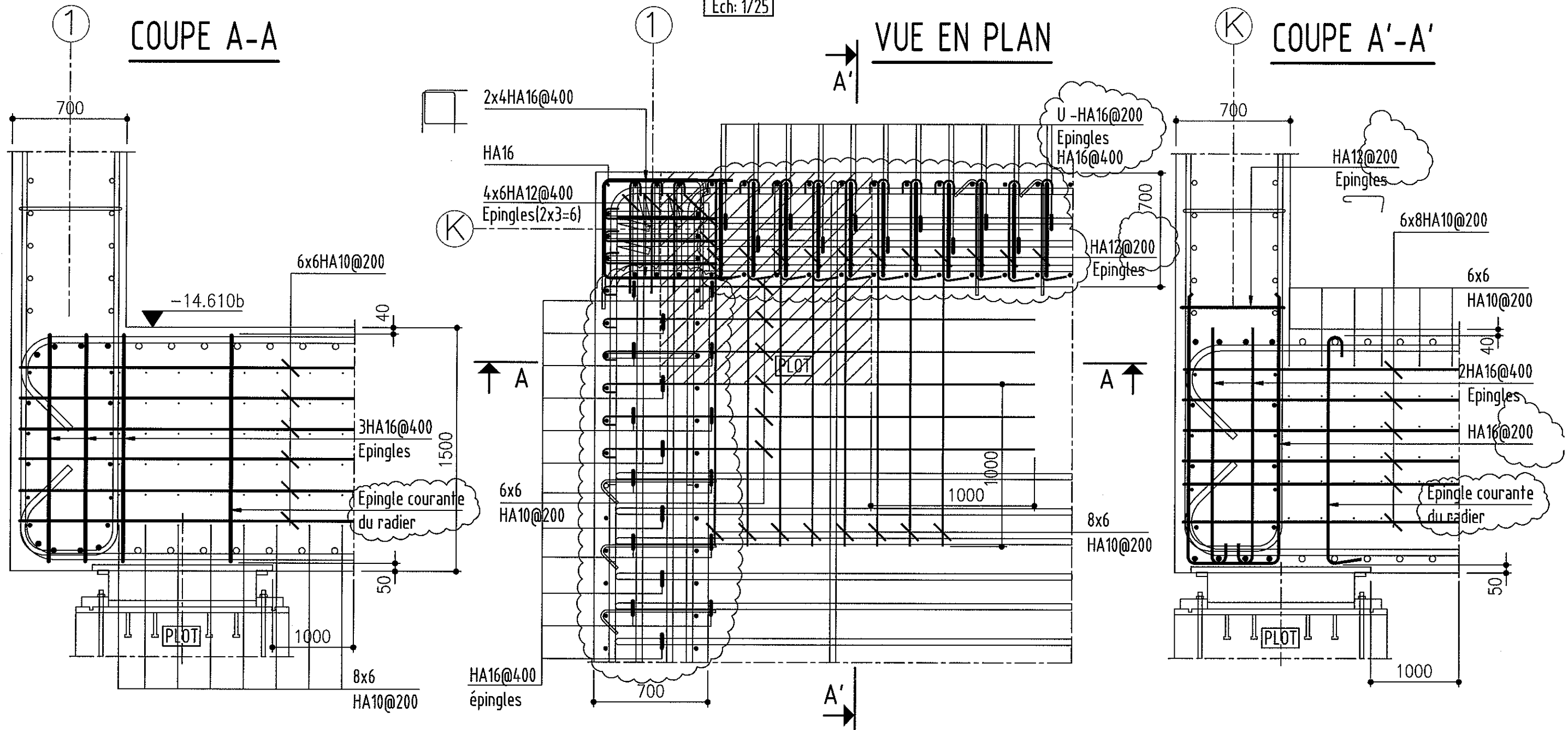
VOILES ép: 700 mm.

Ech: 1/25

COUPE A-A

VUE EN PLAN

COUPE A'-A'



Origine :

A
TECHNICATOME

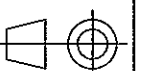
RJH - BUA - Cahier de détails radier
Radier supérieur

IOSIS
INDUSTRIES
35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE
9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan :	Indice	Page
10837-10080/3 PL 7001	B	18/31
Format : A3	Echelle : 1/25	



JONCTIONS RADIER/VOILES - EN ANGLE ET SUR PLOT

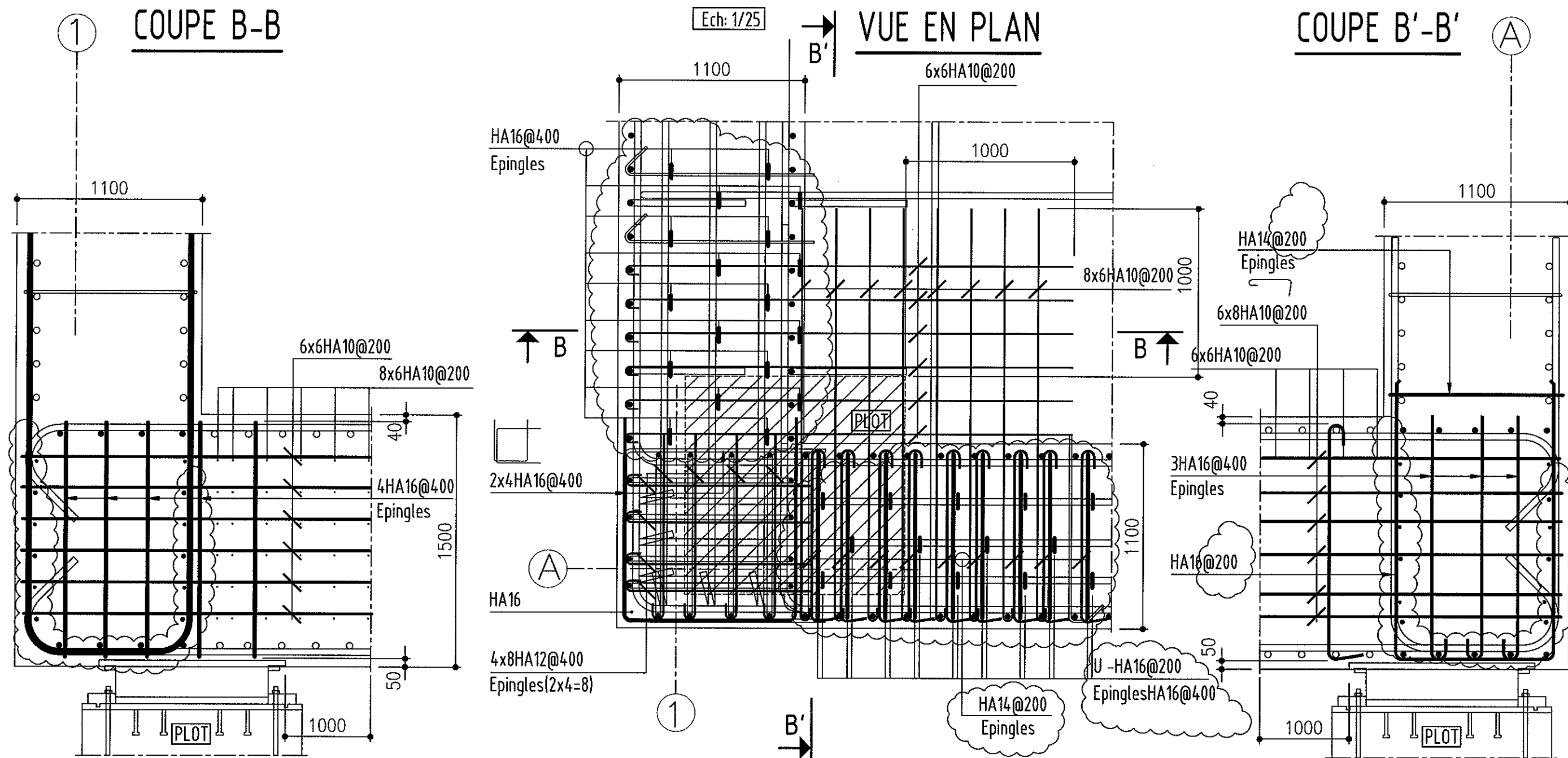
VOILES ép: 1100 mm.

Ech: 1/25

VUE EN PLAN

COUPE B'-B'

COUPE B-B



Origine :

A

TECHNICATOME

RJH - BUA - Cahier de détails radier
Radier supérieur

IOSIS
INDUSTRIES

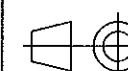
35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

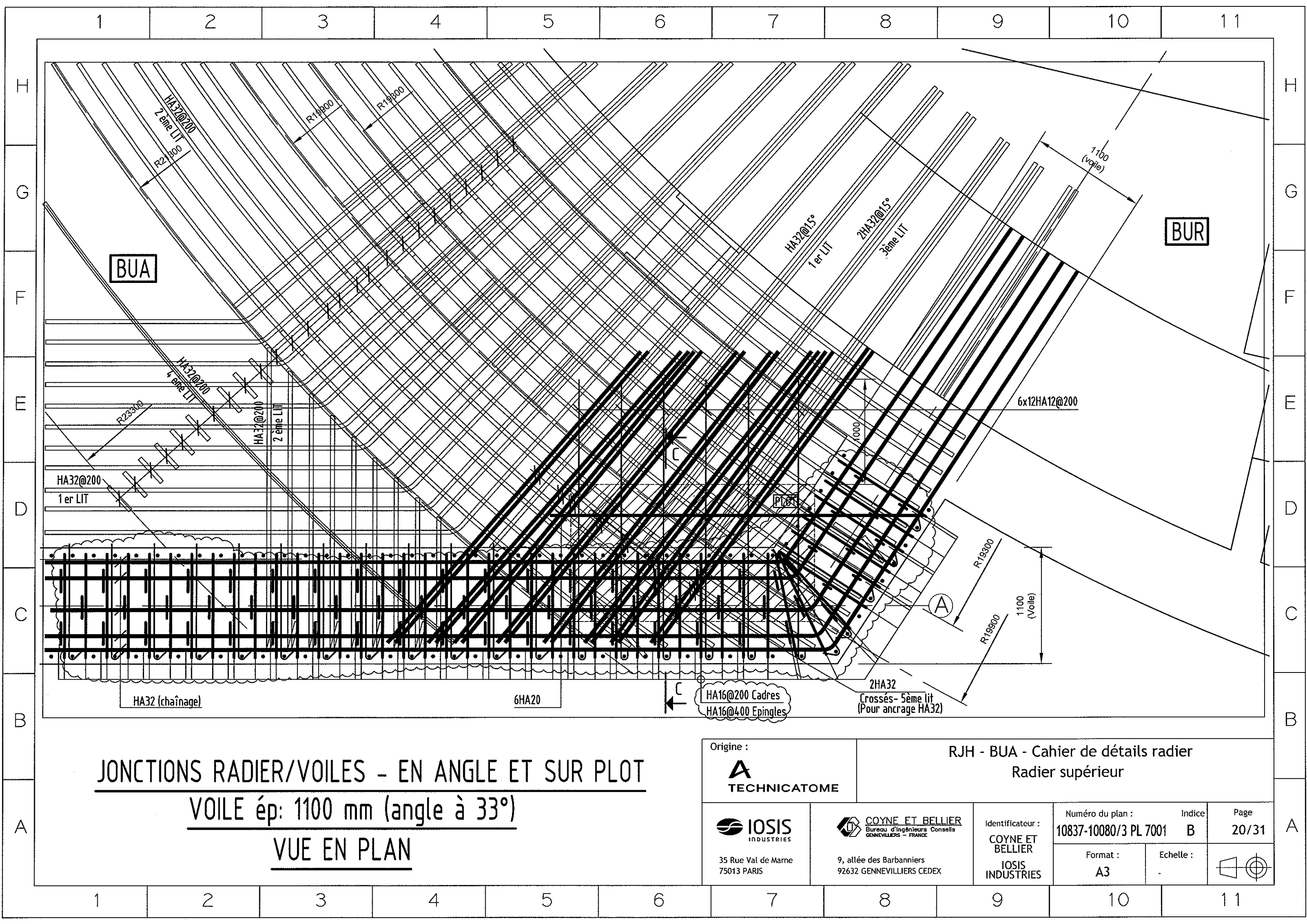
COYNE ET BELLIER
Bureau d'ingénieurs Conseils
GENEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7001	Indice B	Page 19/31
Format : A3	Echelle : 1/25	





JONCTIONS RADIER/VOILES - EN ANGLE ET SUR PLOT

VOILE ép: 1100 mm (angle à 33°)

VUE EN PLAN

Origine :

A

TECHNICATOME

RJH - BUA - Cahier de détails radier
Radier supérieur

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

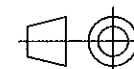
9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET
BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7001
Indice : B
Page : 20/31

Format :
A3

Echelle :

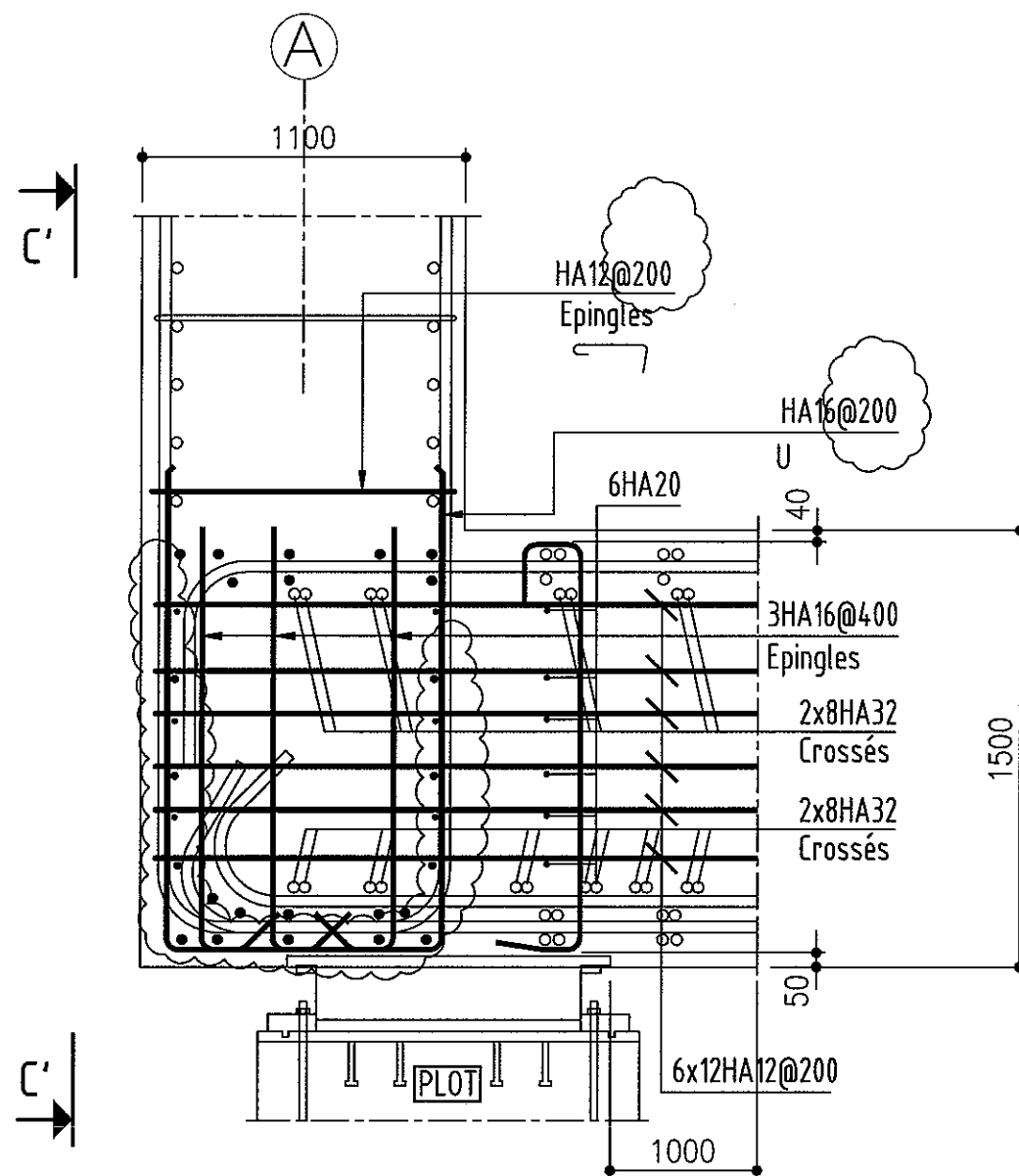


JONCTIONS RADIER/VOILES - EN ANGLE ET SUR PLOT

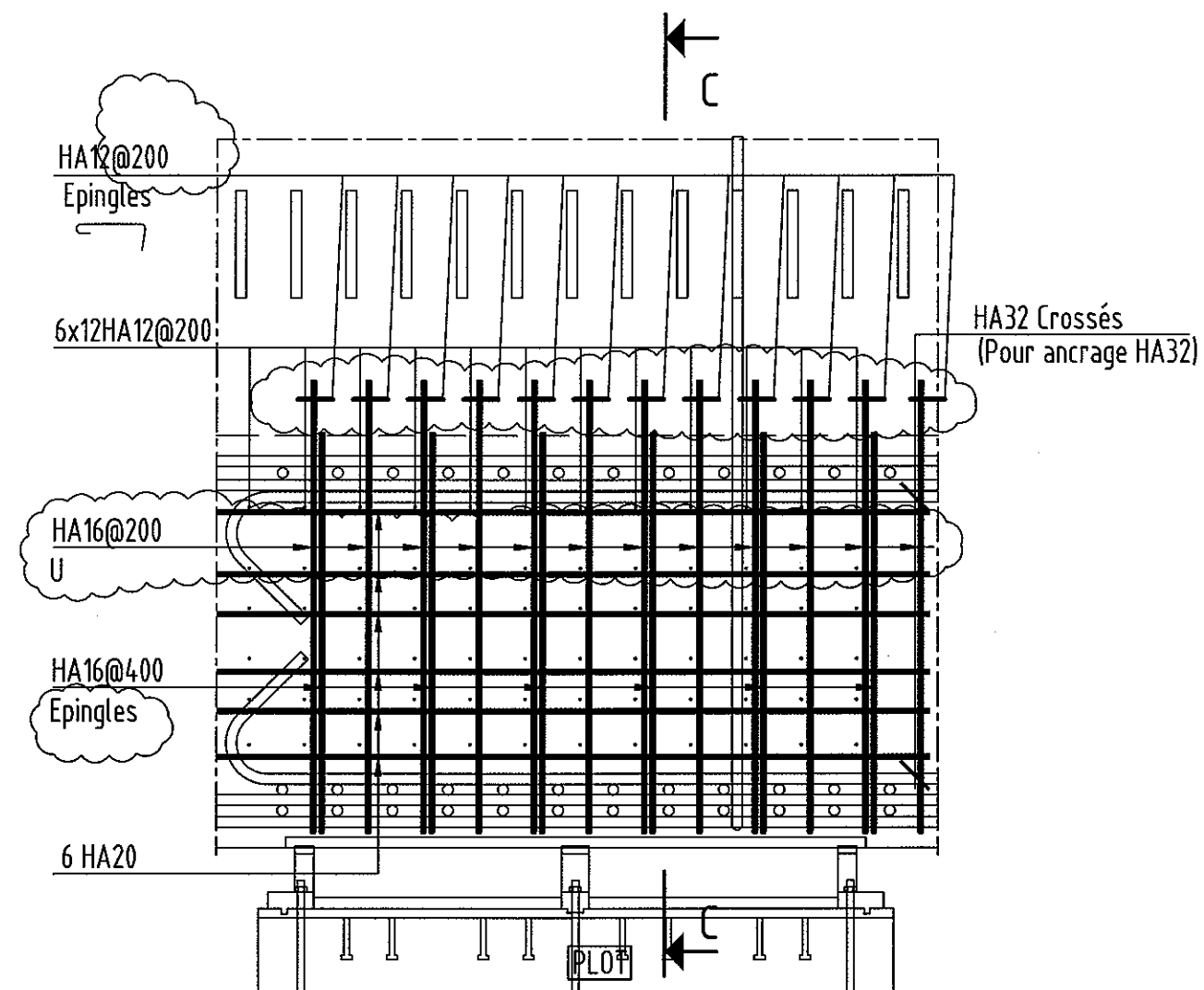
VOILES ép: 1100 mm (angle à 33°)

Ech: 1/25

COUPE C-C



ELEVATION
SUIVANT C'-C'



Origine :

A

TECHNICATOME

RJH - BUA - Cahier de détails radier
Radier supérieur

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

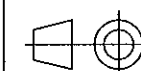
9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7001
Indice : B
Page : 21/31

Format :
A3

Echelle :
1/25



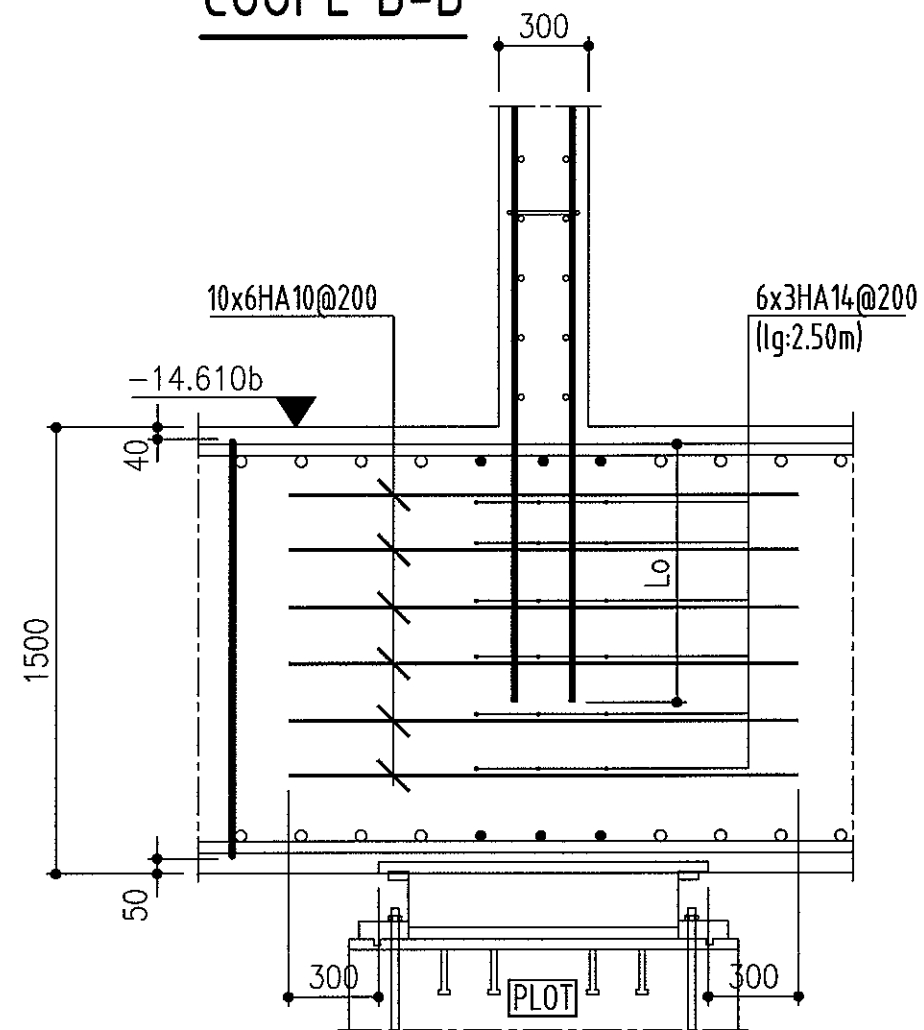
JONCTIONS RADIER/VOILES - SUR PLOTS - MILIEU DE DALLE

VOILES ép: 300 mm.

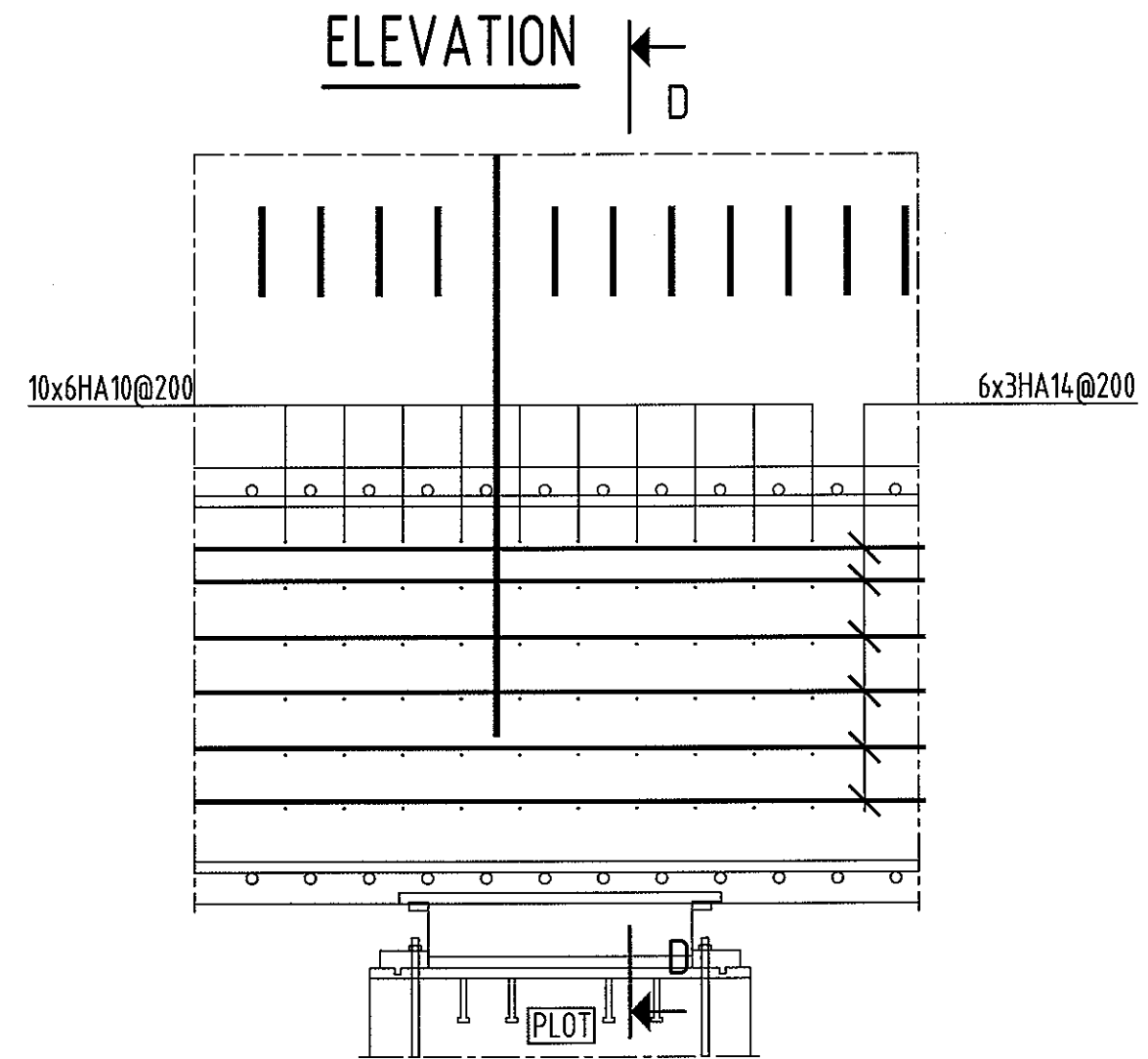
Ech: 1/25

Coupe sens aciers radier 1 er lit

COUPE D-D



ELEVATION



Origine :

A

TECHNICATOME

RJH - BUA - Cahier de détails radier
Radier supérieur

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET
BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

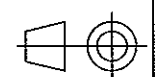
Numéro du plan :
10837-10080/3 PL 7001

Format :
A3

Echelle :
1/25

Indice
B

Page
22/31

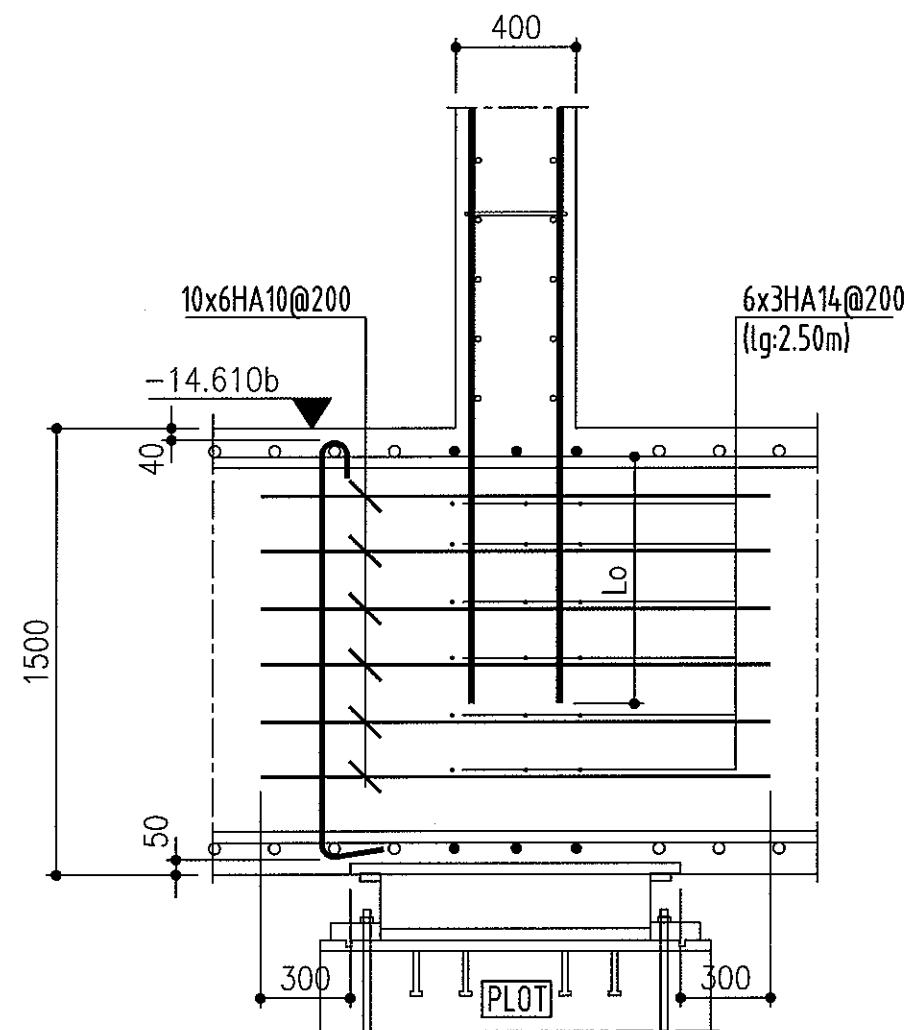


JONCTIONS RADIER/VOILES - SUR PLOTS - MILIEU DE DALLE

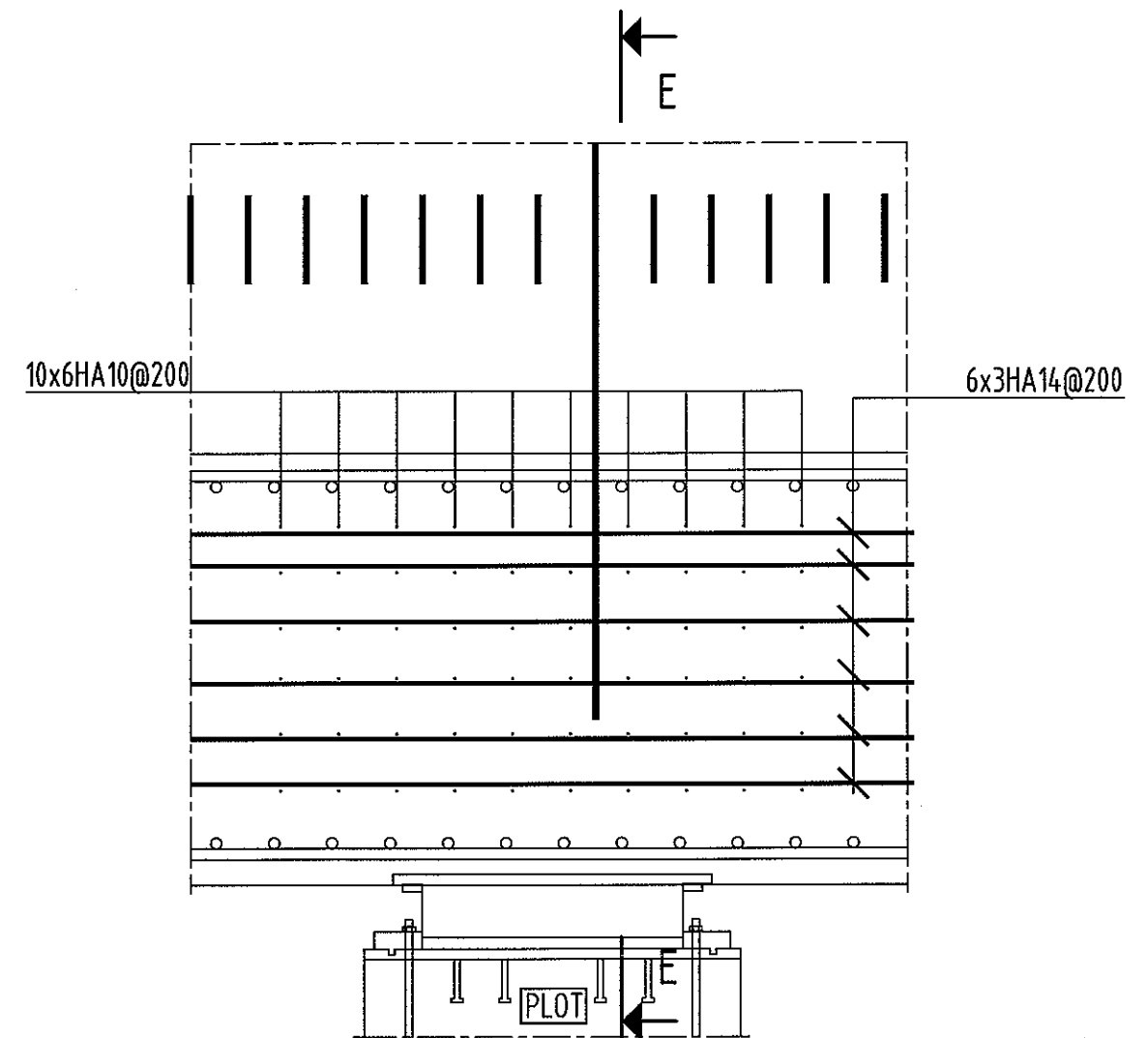
VOILES ép: 400 mm.

Ech: 1/25

COUPE E-E



ELEVATION



Origine :

A

TECHNICATOME

RJH - BUA - Cahier de détails radier
Radier supérieur

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

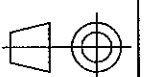
Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7001
Indice : B

Format :
A3

Echelle :
1/25

Page
23/31



JONCTIONS RADIER/VOILES - SUR PLOTS - MILIEU DE DALLE
VOILES ép: 500 mm.

Ech: 1/25

Sens aciers radier 2 ème lit

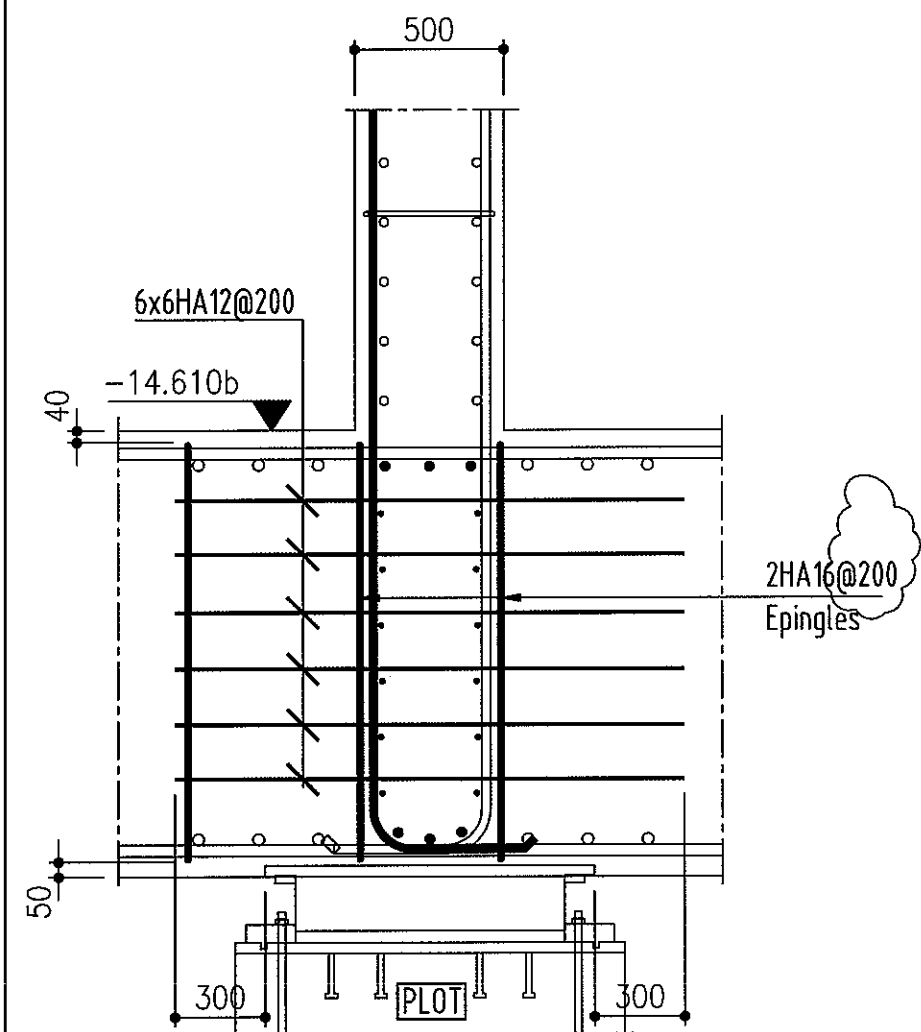
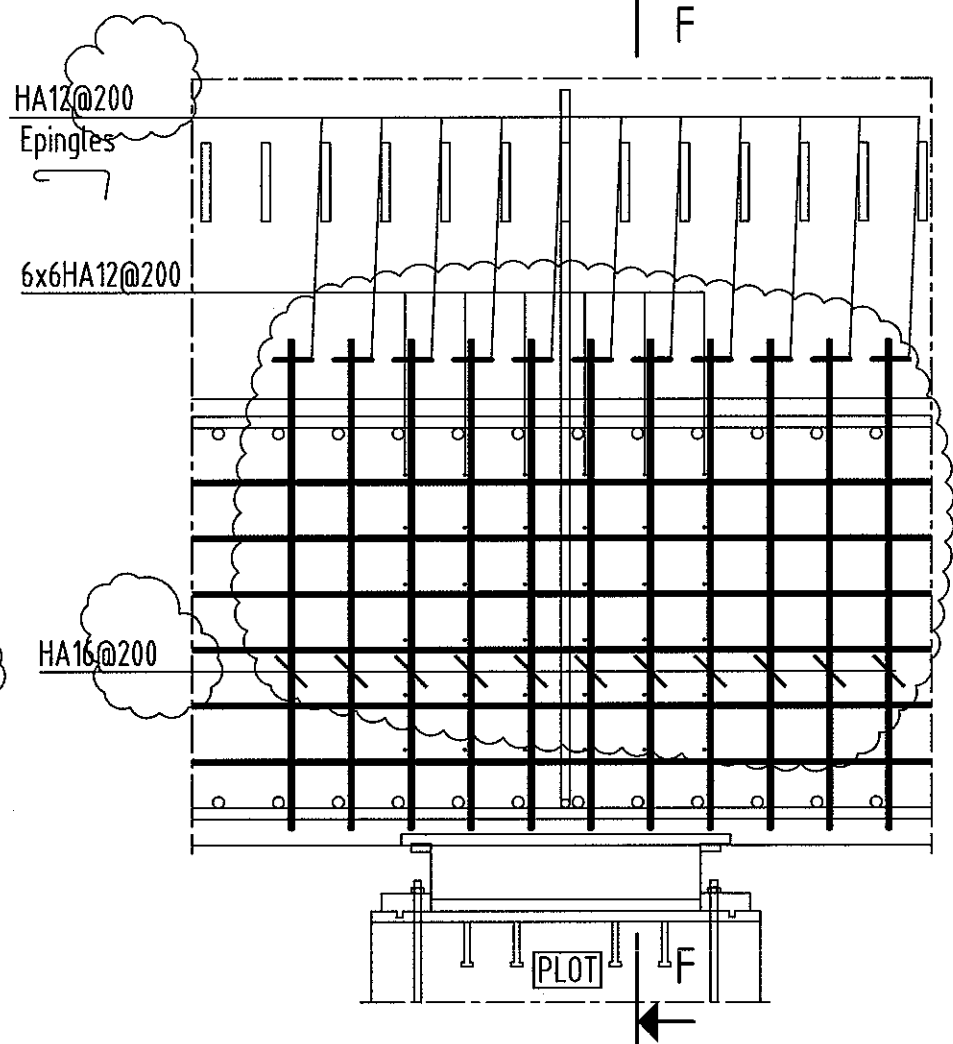
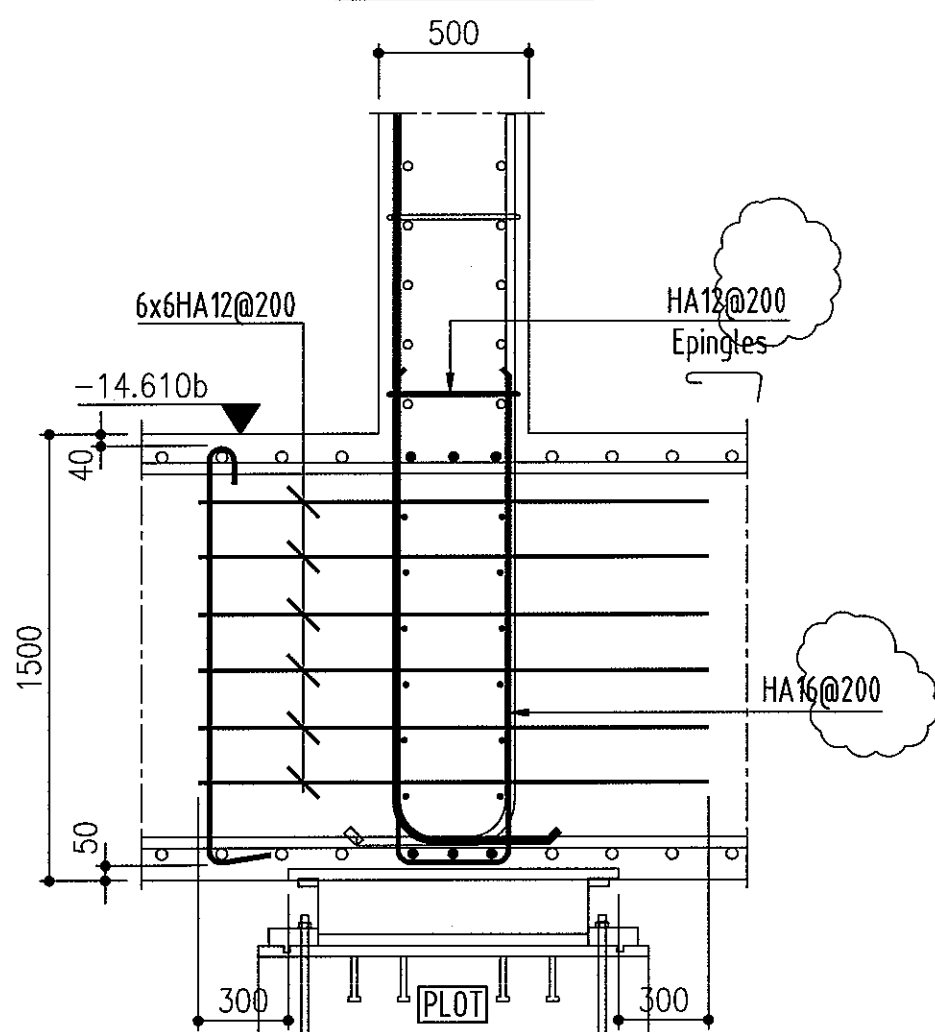
(Sens du voile parallèle
aux aciers de 1 er lit)

Sens aciers radier 1 er lit

COUPE F-F

ELEVATION

COUPE F'-F'



Origine : A TECHNICATOME		RJH - BUA - Cahier de détails radier Radier supérieur			
 IOSIS INDUSTRIES 35 Rue Val de Marne 75013 PARIS	 COYNE ET BELLIER Bureau d'Ingénieurs Conseils GENEVILLIERS - FRANCE 9, allée des Barbanniers 92632 GENEVILLIERS CEDEX	Identificateur : COYNE ET BELLIER IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7001	Indice B	Page 24/31
			Format : A3	Echelle : 1/25	

JONCTIONS RADIER/VOILES - SUR PLOTS - MILIEU DE DALLE

VOILES ép: 600 mm.

Ech: 1/25

Sens aciers radier 2 ème lit

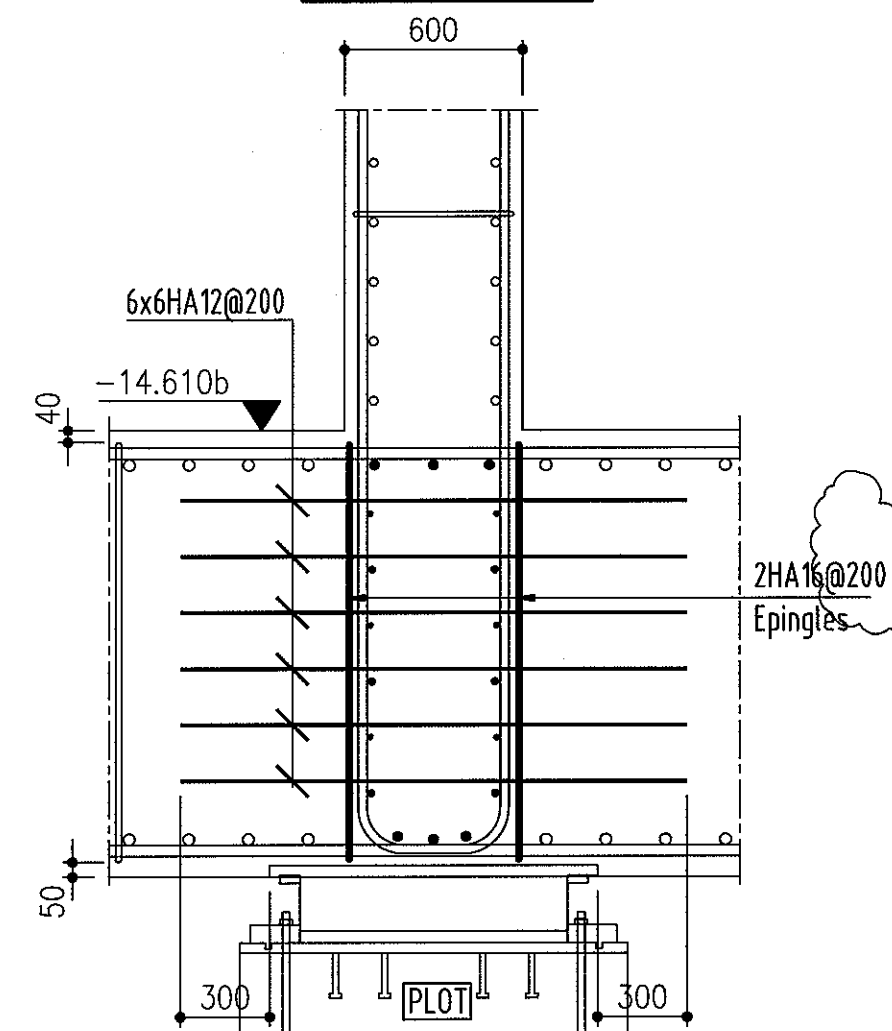
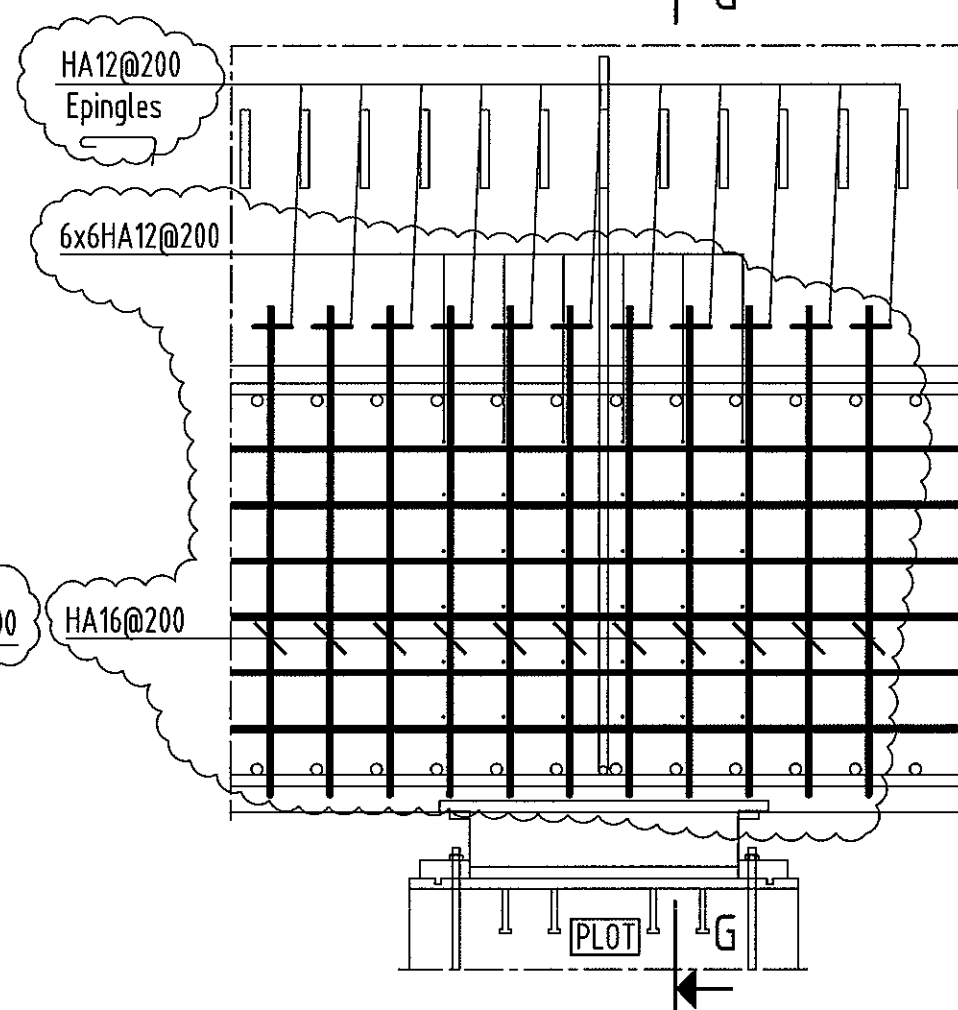
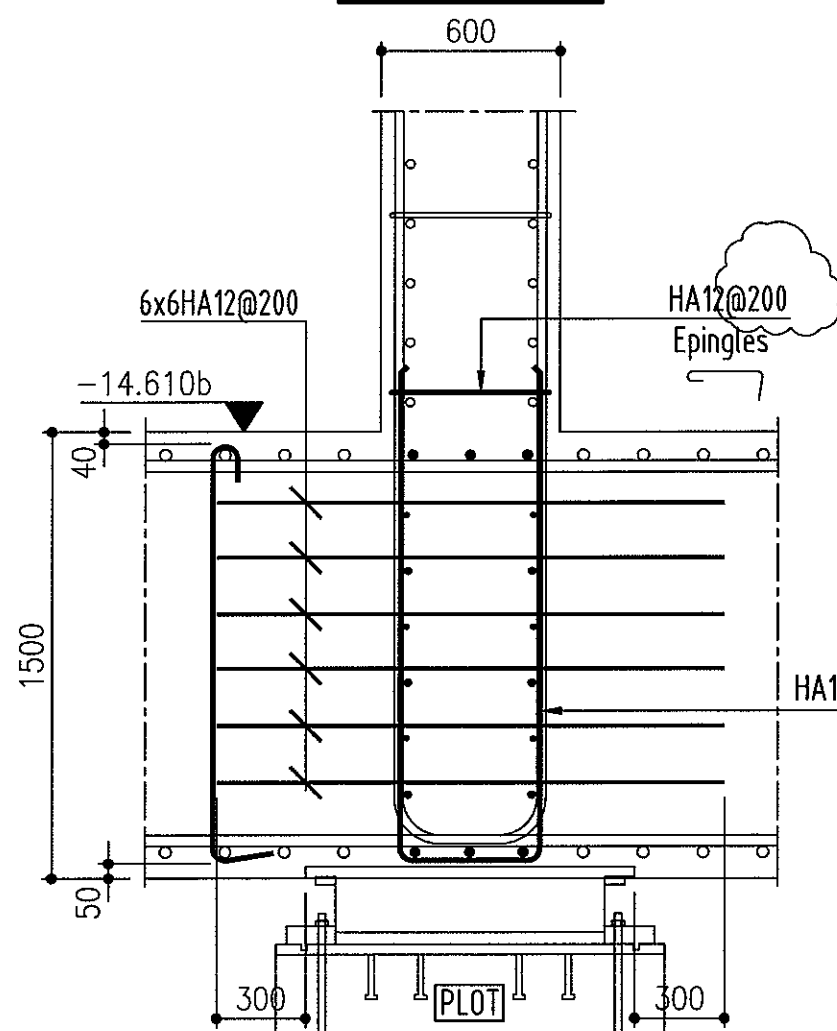
(Sens du voile parallèle
aux aciers de 1 er lit)

COUPE G-G

ELEVATION

Sens aciers radier 1 er lit

COUPE G'-G'



Origine :

A

TECHNICATOME

RJH - BUA - Cahier de détails radier
Radier supérieur

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER

Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET
BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

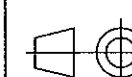
Numéro du plan :
10837-10080/3 PL 7001

Indice
B

Page
25/31

Format :
A3

Echelle :
1/25



JONCTIONS RADIER/VOILES - SUR PLOTS - MILIEU DE DALLE

VOILES ép: 700 et 800 mm.

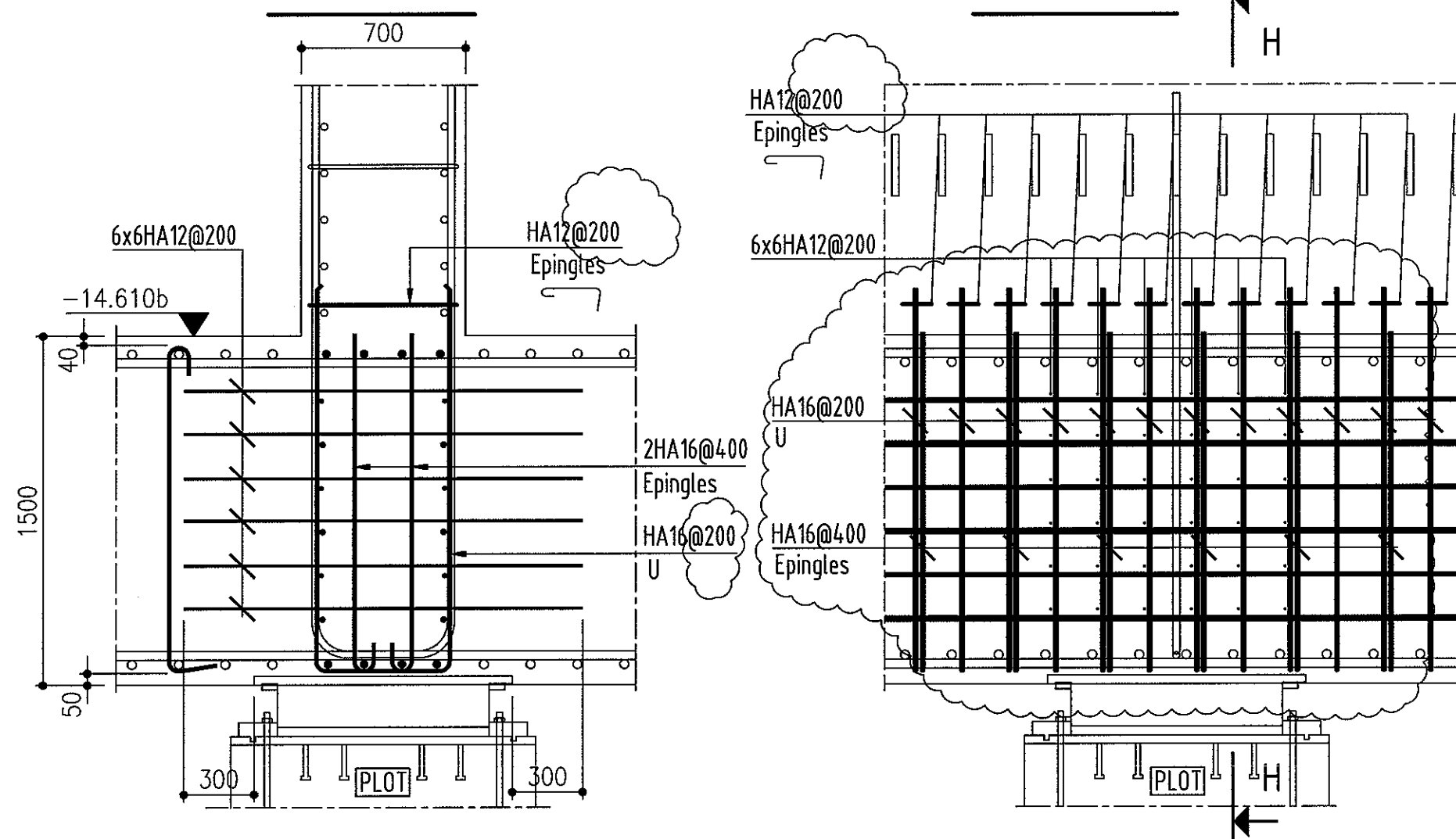
Ech: 1/25

Sens aciers radier 2 ème lit

(Sens du voile parallèle
aux aciers de 1 er lit)

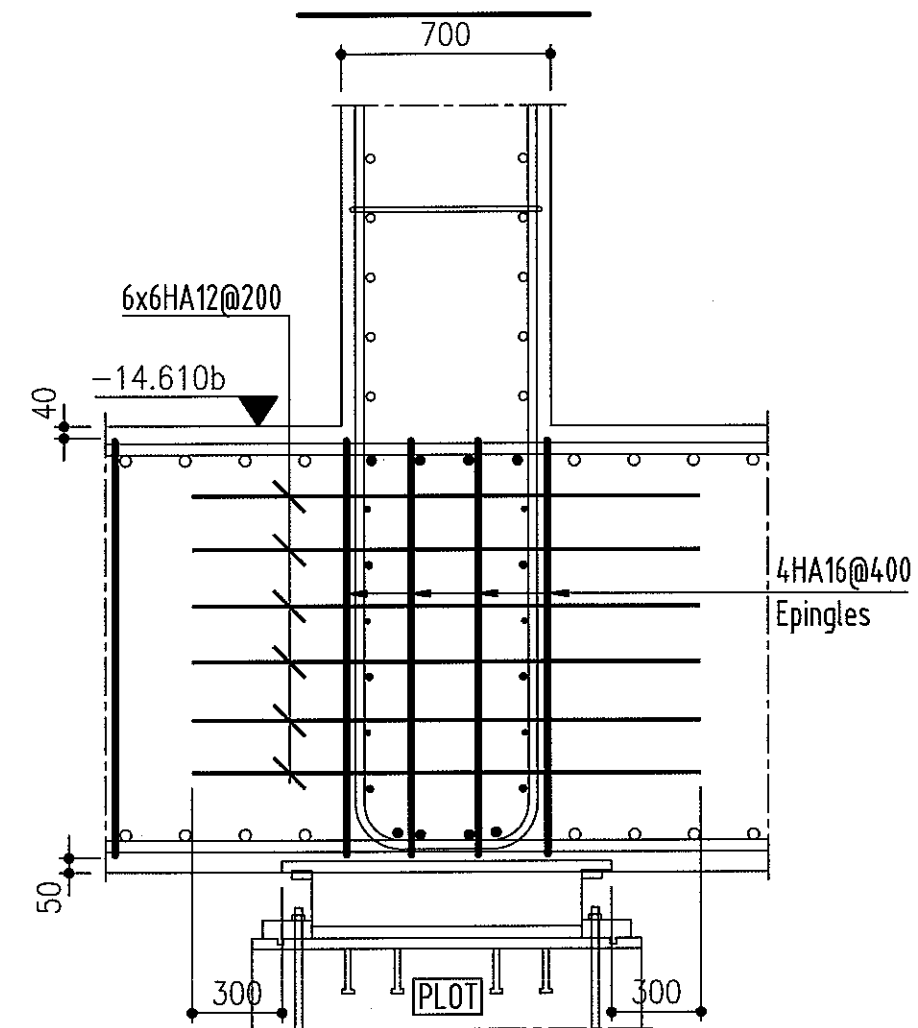
ELEVATION

COUPE H-H



Sens aciers radier 1 er lit

COUPE H'-H'



Origine :

A

TECHNICATOME

RJH - BUA - Cahier de détails radier
Radier supérieur

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

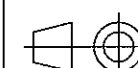
9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET
BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7001
Indice B
Page 26/31

Format :
A3

Echelle :
1/25



JONCTIONS RADIER/VOILES - SUR PLOTS - EN PERIPHERIE

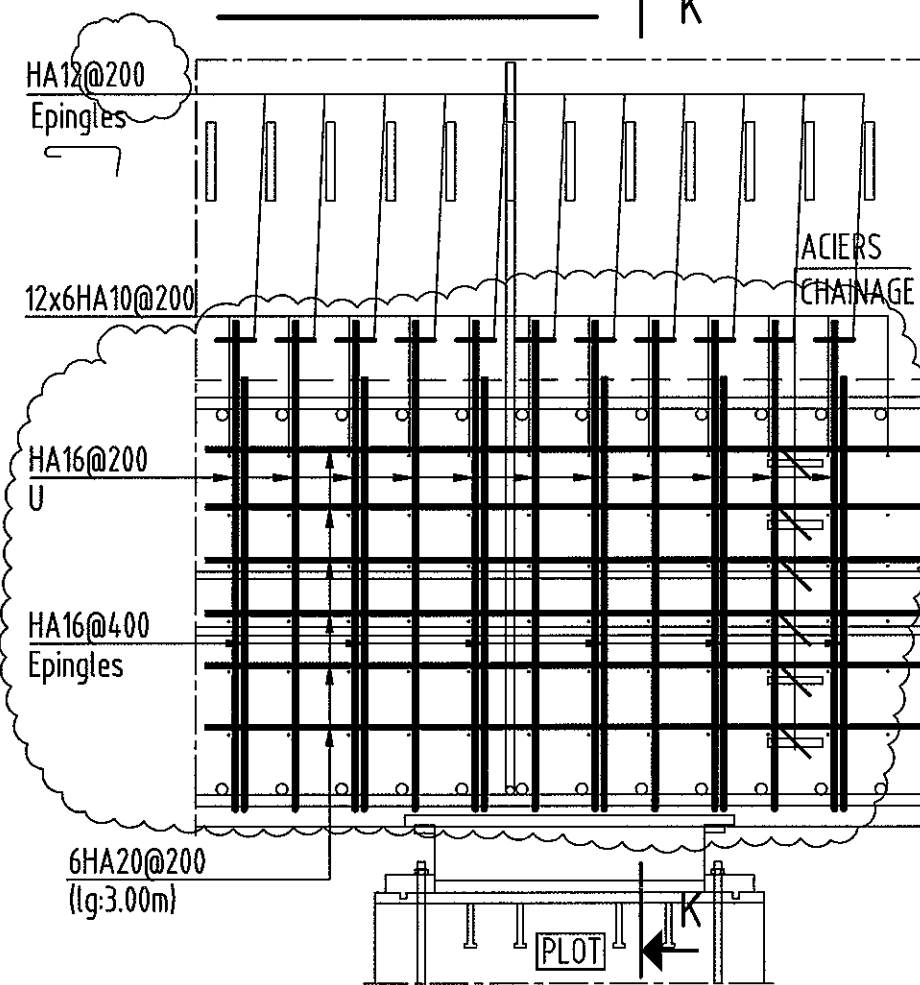
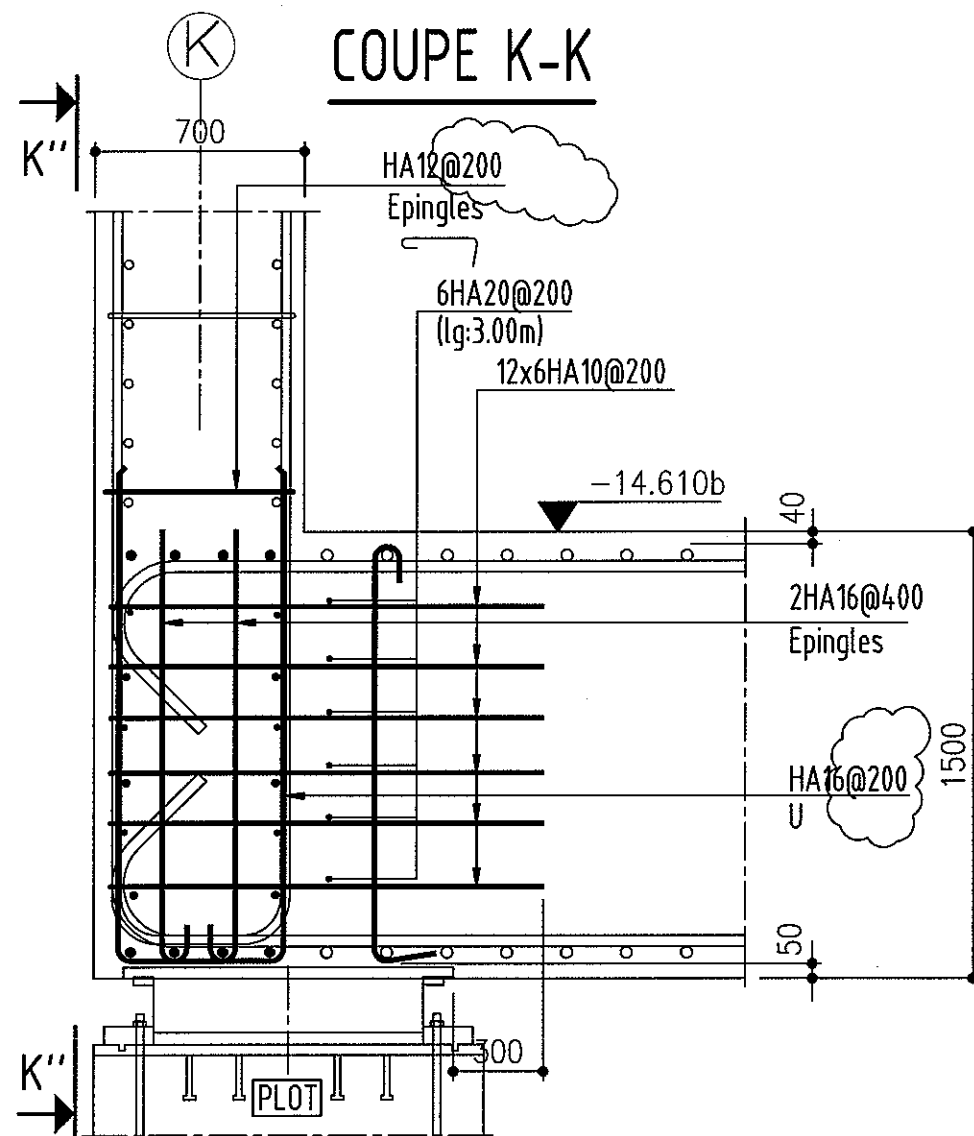
VOILES ép: 700 mm.

Ech: 1/25

Sens aciers radier 2 ème lit

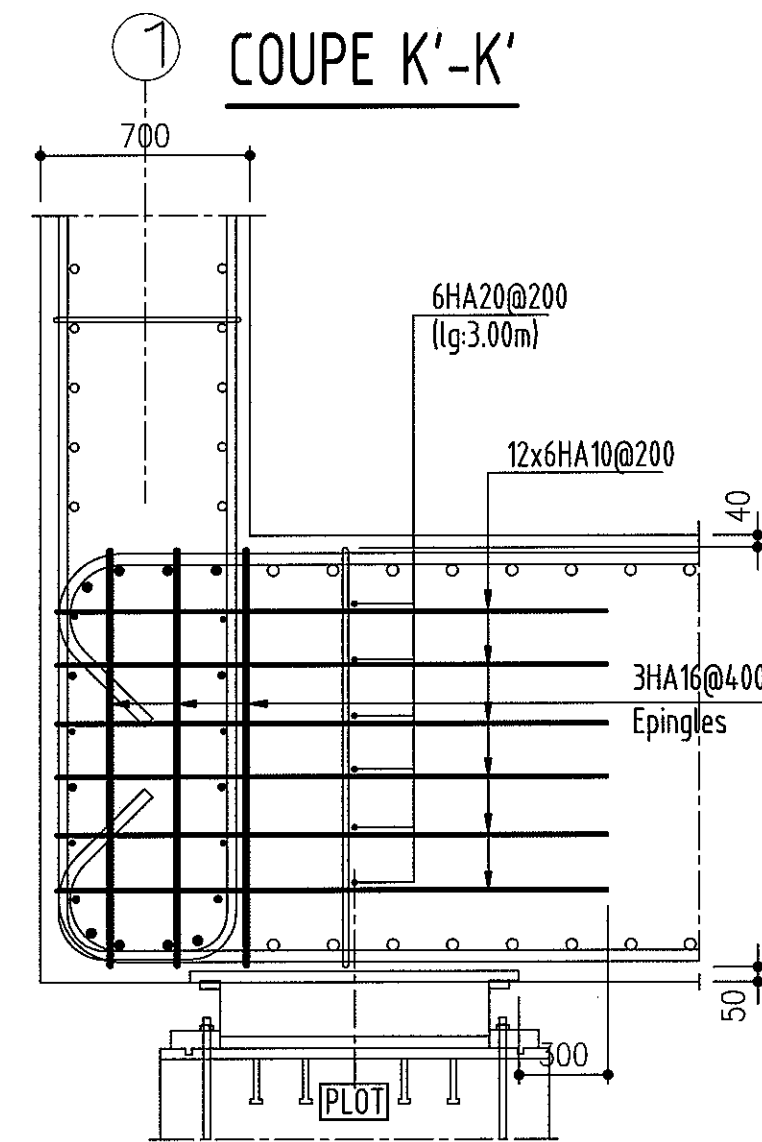
(Sens du voile parallèle aux aciers de 1 er lit)

ELEVATION
SUIVANT K''-K''



Sens aciers radier 1 er lit

COUPE K'-K'



Origine :

A
TECHNICATOME

RJH - BUA - Cahier de détails radier
Radier supérieur

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'ingénieurs Conseils
GENEVILLIERS - FRANCE

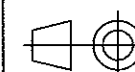
9, allée des Barbanniers
92632 GENEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7001
Indice : B
Page : 27/31

Format :
A3

Echelle :
1/25



JONCTIONS RADIER/VOILES - SUR PLOTS - EN PERIPHERIE

VOILES ép: 1100 mm.

Ech: 1/25

Sens aciers radier 2 ème lit

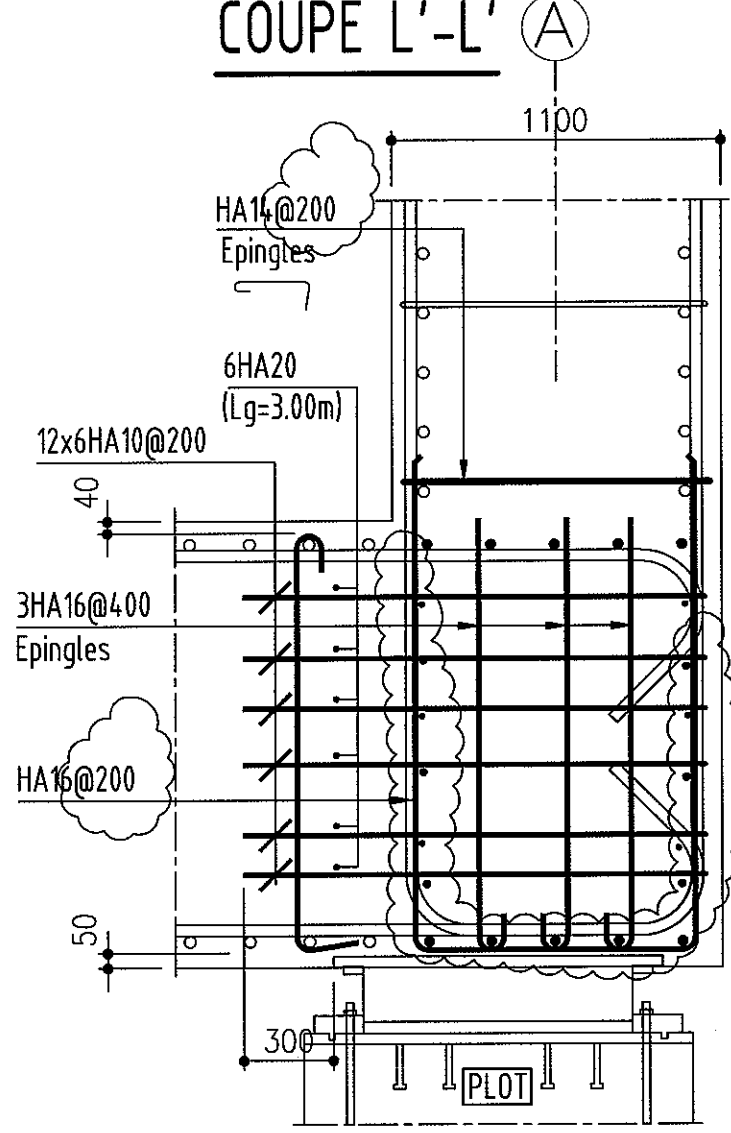
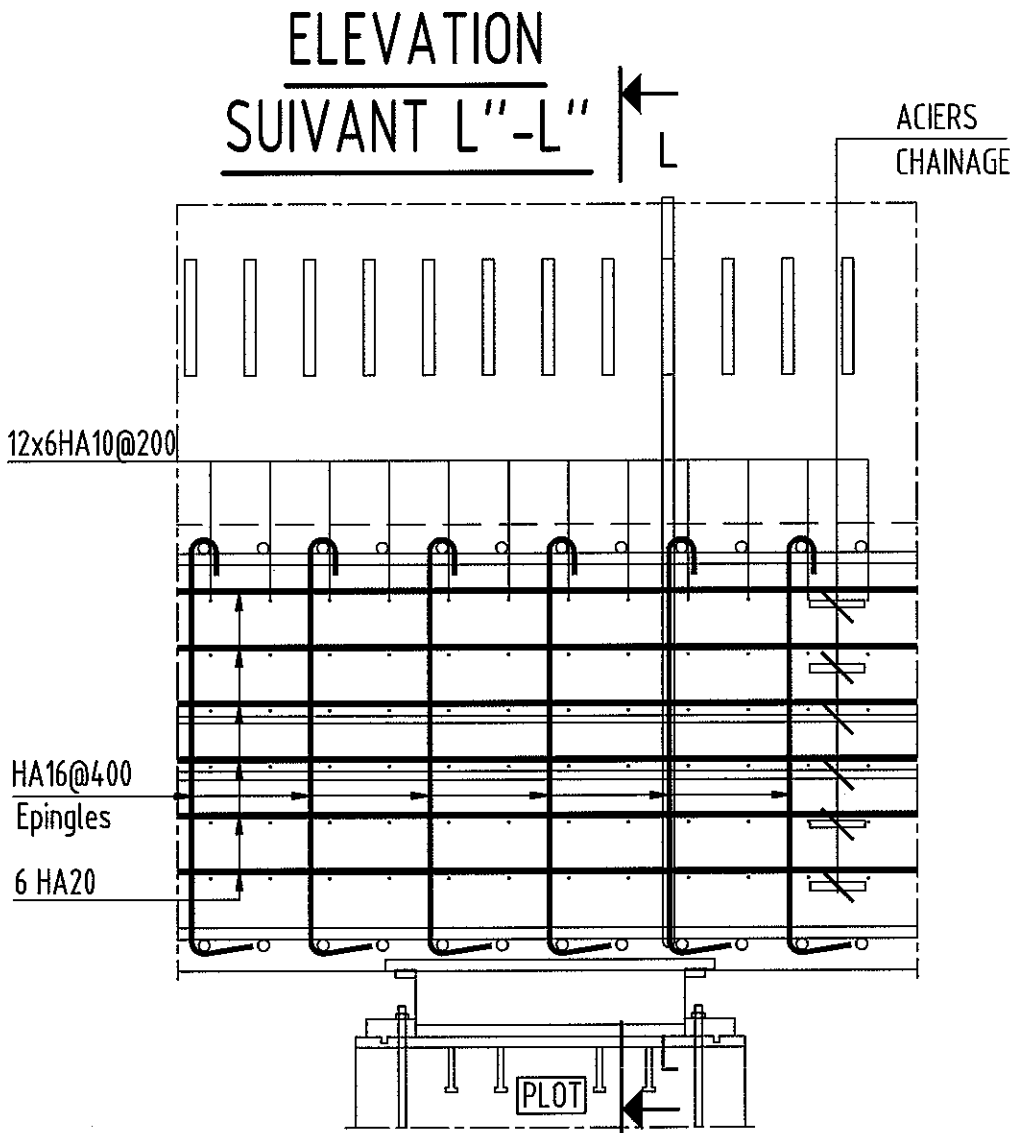
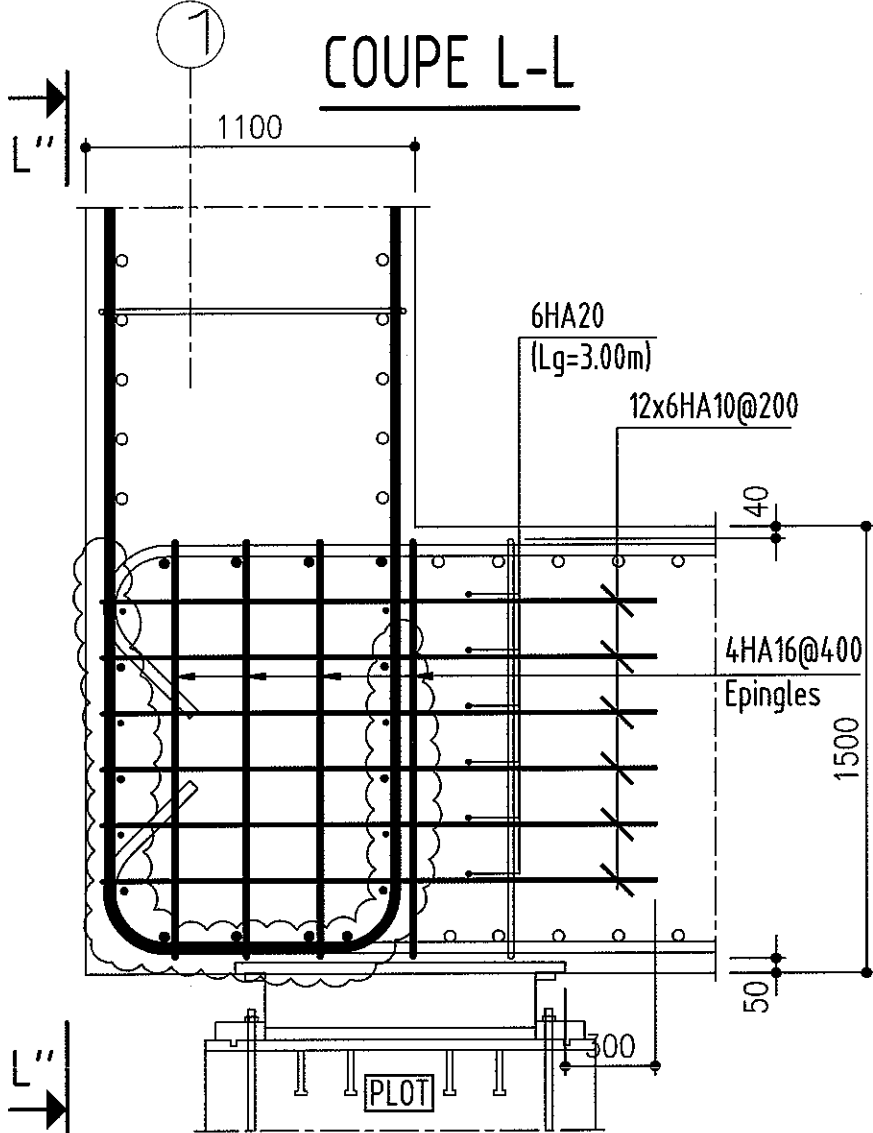
(Sens du voile parallèle
aux aciers de 1 er lit)

ELEVATION
SUIVANT L''-L''

ACIERS
CHAINAGE

Sens aciers radier 1 er lit

COUPE L'-L' A



Origine :

TECHNICATOME

RJH - BUA - Cahier de détails radier
Radier supérieur

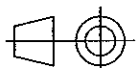
IOSIS
INDUSTRIES
35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENEVILLIERS - FRANCE
9, allée des Barbanniers
92632 GENEVILLIERS CEDEX

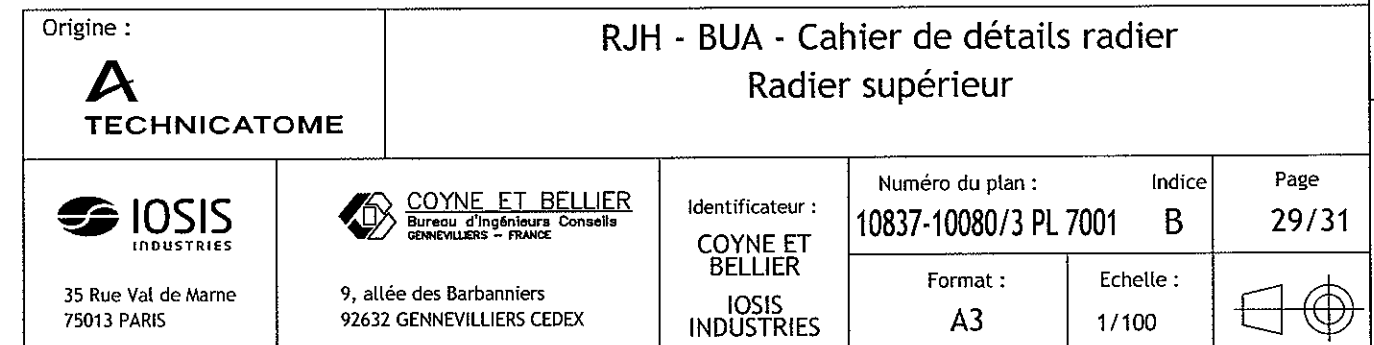
Identificateur :
COYNE ET
BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

Numéro du plan :
10837-10080/3 PL 7001
Indice :
B
Format :
A3
Echelle :
1/25

Page
28/31



Ech: 1/100



JONCTIONS RADIER/VOILES - SUR PLOTS - PROCHE DE L'ENCEINTE

VOILES ép: 700 mm.

Sens aciers radier 1 er lit

COUPE A-A

9

Ech: 1/25

700

6HA20@200
(lg:3.00m)

12x6HA10@200

HA32@200

2 ème et 4 ème lits

2HA32@1.5°

1er et 3 ème lits

HA32@0.5°

3 ème lit

HA25@1.5°

5 ème lit

HA25@0.5°

5 ème lit

2HA32@1.5° Long

1er et 3 ème lits

HA32@200

2ème, 4ème et 6ème lits

HA12@200

Epingles

2x4HA32

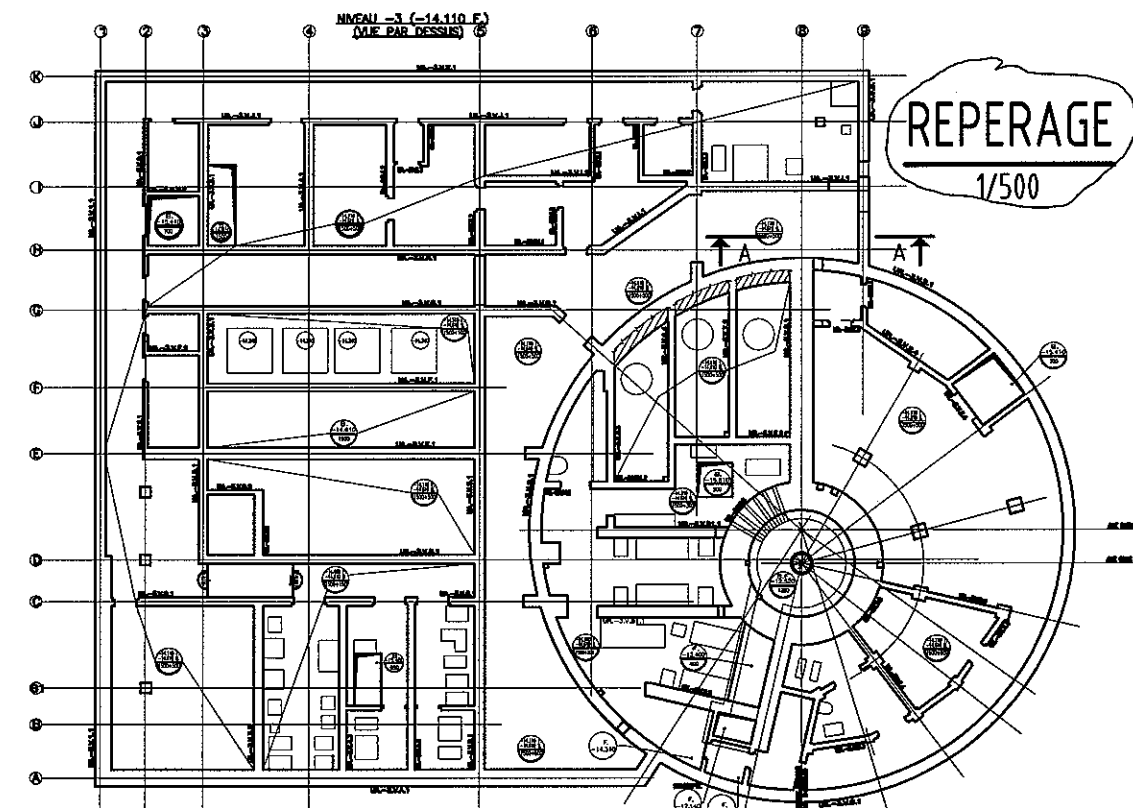
HA16@200

HA16@400

HA32@0.5°

3 ème lit

PLOT



Origine :

A

TECHNICATOME

RJH - BUA - Cahier de détails radier
Radier supérieur

IOSIS
INDUSTRIES

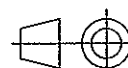
35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET
BELLIER
IOSIS
INDUSTRIES

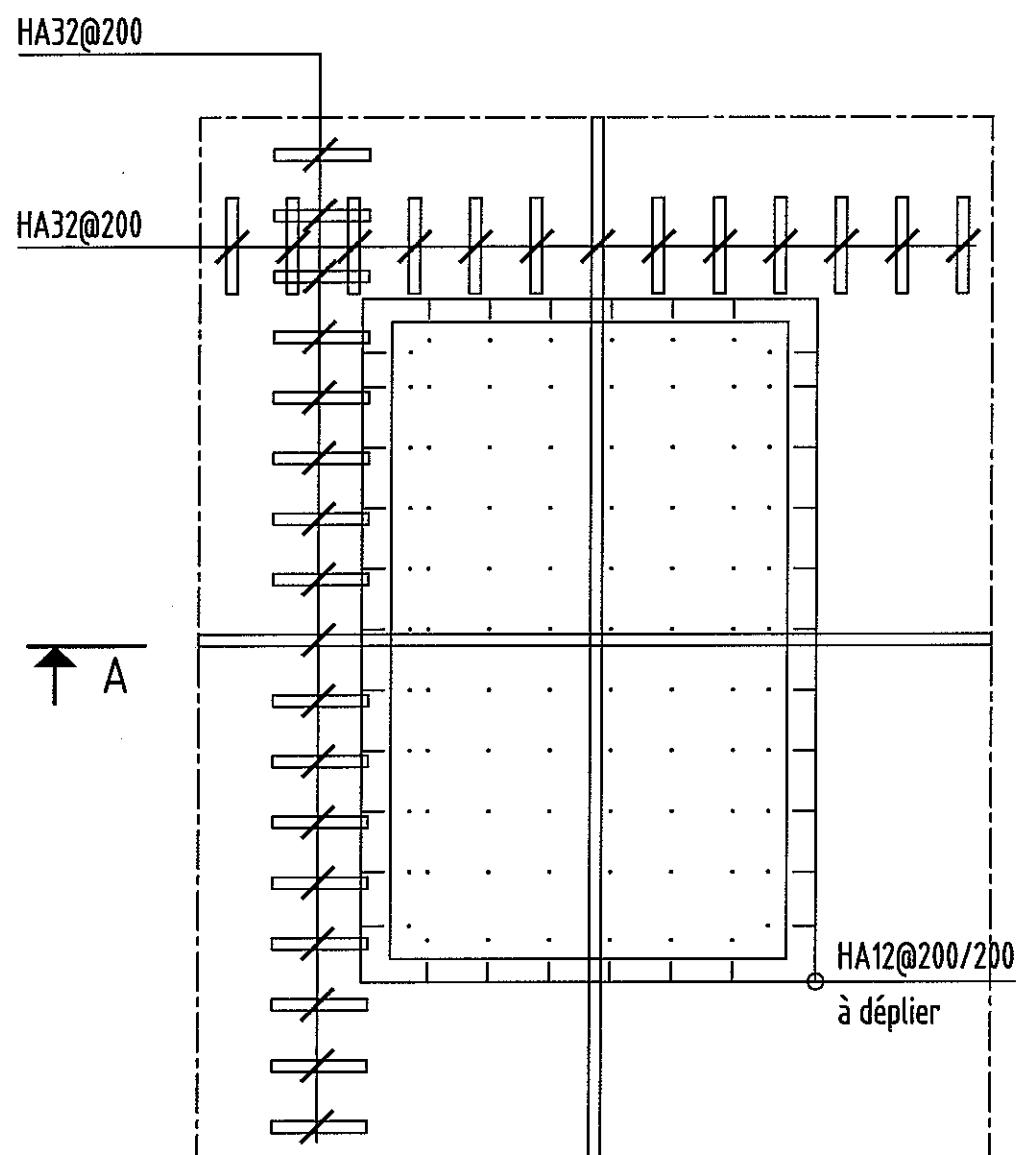
Numéro du plan : 10837-10080/3 PL 7001	Indice B	Page 30/31
Format : A3	Echelle : 1/25-1/500	



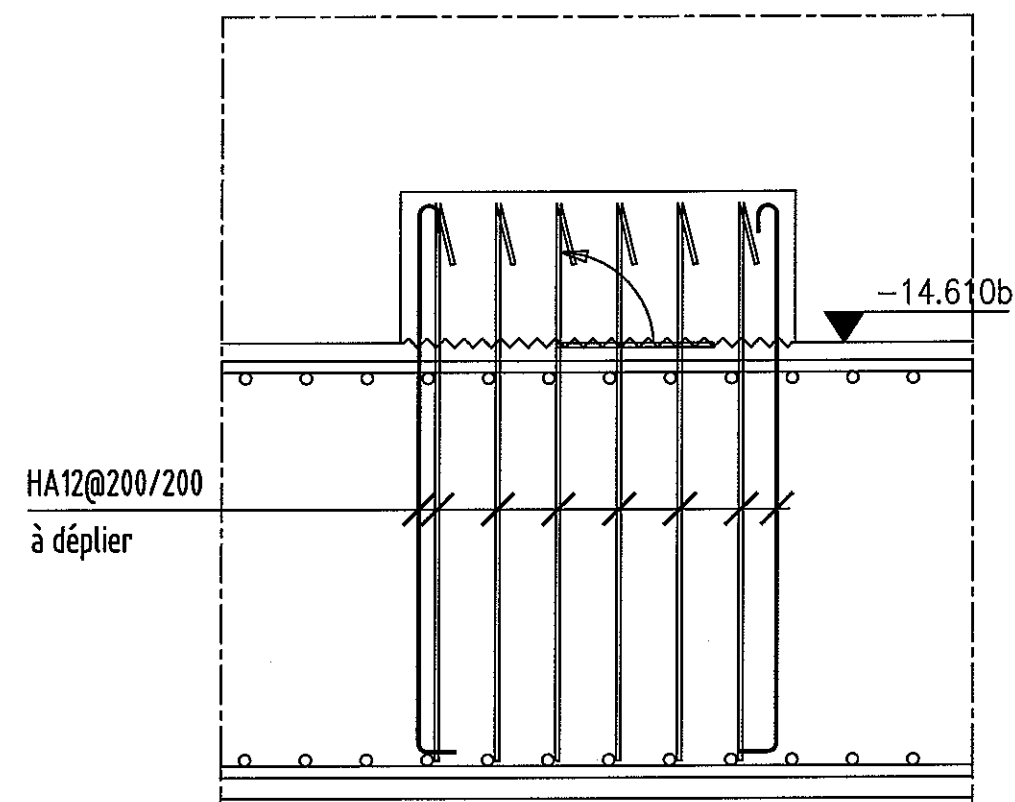
ATTENTES MASSIFS DES EQUIPEMENTS LEGERS (Sauf disposition contraire dans les minutes)

Ech: 1/25

VUE EN PLAN



COUPE A-A



Origine :

A

TECHNICATOME

RJH - BUA/BUR - Cahier de détails radier
Radier supérieur

IOSIS
INDUSTRIES

35 Rue Val de Marne
75013 PARIS

COYNE ET BELLIER
Bureau d'Ingénieurs Conseils
GENNEVILLIERS - FRANCE

9, allée des Barbanniers
92632 GENNEVILLIERS CEDEX

Identificateur :
COYNE ET BELLIER
IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan :
10837-10080/3 PL 7001

Indice
B

Page
31/31

Format :
A3

Echelle :
1/25

