


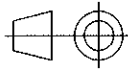
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
H	Page	Titre	SOMMAIRE									H
	1	Sommaire										
	2	Nota										
	3	Caractéristiques Générales - façonnage - épinglage										
G	4	Ancrages: longueurs d'ancrage et façonnages										G
	5	Recouvrements										
	6	Recouvrements avec 2 nappes - épinglage des recouvrements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

C						BPE	MISE A JOUR SUIVANT TA2012800	07.07.11				
B	Tili	MAYERI	Marmeth			BPE	MODIFICATION D'UN NOTA	24.02.11				
A	Tili	MAYERI	Marmeth			PREL	PREMIERE DIFFUSION	23.02.11				
IND.	DESSINE	VERIFIE	APPROUVE	OUI ACCEPTATION REQUISE	NON	ETAT	DESCRIPTION DES INDICES	DATE				
Vérification	Nom	Date	Signature	Etat	Approbation	Nom	Date	Signature	Etat			
CNEN					SEP							
Documents d'entrée :												
Titre :  R J H  B.A.S.A ./ B.A.S.B / GALERIES BMN-BAGA-BAGB-BAV  PRINCIPE DE FERRAILLAGE  CAHIER DE DETAILS TYPE												
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 : R J H												
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 :  CEA - DEN				Rubrique de classement :								
Origine : 				Numéro d'Affaire : 10080/3		Identificateur - NUMERO DU PLAN :  10080/3 PL 7004			Indice :  C			
Fichier informatique N° : R J H - P L 7004 - B . d w g												
Version du : 07/07/11		 4, Rue Dolorès Ibarruri - TSA50012 93188 Montreuil Cedex				Identificateur :  IOSIS INDUSTRIES		EXT-2006797		Page 1/26		
						Format : A3		Echelle : 1/50-25-20				

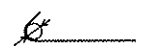

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
H												H
G												G
F												F
E												E
D												D
C												C
B												B
A												A
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

NOTE DE REFERENCE:  
10837 RP 065

- 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 : <b>A</b> TECHNICATOME		RJH - Cahier de détails			
		Nota			
 4, Rue Dolorès ibarruri - TSA50012 93188 Montreuil Cedex		Identificateur :  IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10080/3 PL 7004	Indice C	Page 2/26
			Format : A3	Echelle : .	

MANDRINS DE CINTRAGE (en mm)

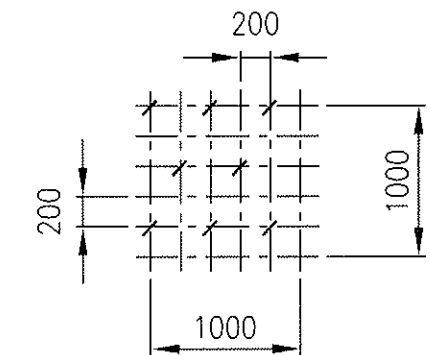
Diamètre nominal		HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
Diamètre réel		9.5	12	14	16.5	19	23.5	29.5	38	47.5
Diamètres des mandrins de cintrage	Cadres, Etriers, Épingles	32	40	50	70	100	150	200		
	Ancrages 	70	100	100	150	150	200	250	400	500
	Coudes 	100	150	200	200	250	300	400	500	500

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

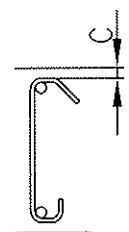
ENROBAGE

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

Espacement courant des armatures = 200 mm  
Épinglage minimal 5/m<sup>2</sup>  
Épinglage courant 6.25/m<sup>2</sup> (400x400mm en quinconce)



① ENROBAGE SUR TÊTE D'ÉPINGLE en mm

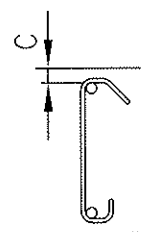


Classe d'exposition \ Ø épingle	Ø ≤ HA 20	HA 25
XC1	30	35
XC2	40	40
XC4	45	45


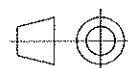
③ ENROBAGE SUR 1er LIT D'ACIERS en mm selon critère de résistance au feu pour les poteaux et poutres

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
XC2	—	—	42	50
XC4	45	45	45	50

Origine : <b>A</b> TECHNICATOME		RJH - Cahier de détails			
		Caractéristiques générales - façonnage - épinglage			
 4, Rue Dolorès Ibarruri - TSA50012 93188 Montreuil Cedex	Identificateur :	Numéro du plan : <b>10080/3 PL 7004</b>		Indice <b>C</b>	Page <b>3/26</b>
		Format : <b>A3</b>	Echelle : 		

## LONGUEURS D'ANCRAGE

### ANCRAGE DES ARMATURES LONGITUDINALES

ANCRAGE des Armatures haute adhérence B500 B

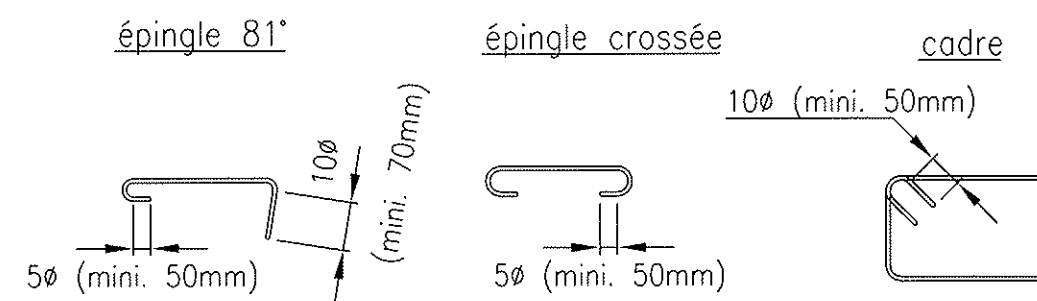
	Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
bonne adhérence (voiles, face inf. des planchers)	Longueur d'ancrage lbd (mm)	170	210	250	300	370	510	670	900	1240
adhérence médiocre (face supérieure des planchers)	Longueur d'ancrage lbd (mm)	240	300	360	430	530	720	950	1280	1770

## 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

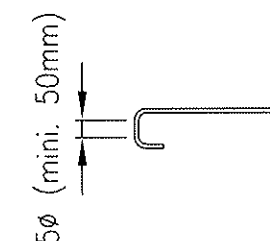
### Façonnage standard – Epingles et cadres



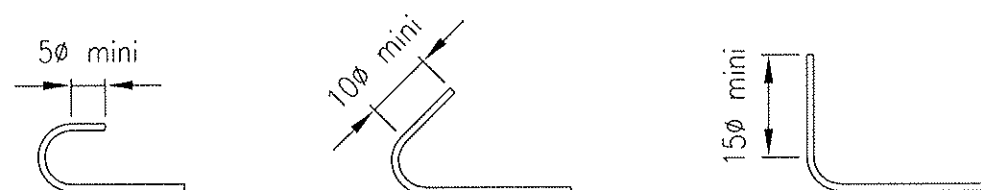
### ANCRAGES PAR COUDES

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

NOTA:  
longueur minimales des  
parties droites éventuelles:



### Façonnage standard pour les ancrages



Origine :

**A**  
TECHNICATOME

RJH - Cahier de détails

Ancrages : longueurs d'ancrage et façonnage

**IOSIS**  
INDUSTRIES

4, Rue Dolorès Ibarruri - TSA90012  
93188 Montreuil Cedex

Identificateur :

IOSIS  
INDUSTRIES

Numéro du plan :

10080/3 PL 7004

Indice

C

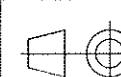
Page

4/26

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

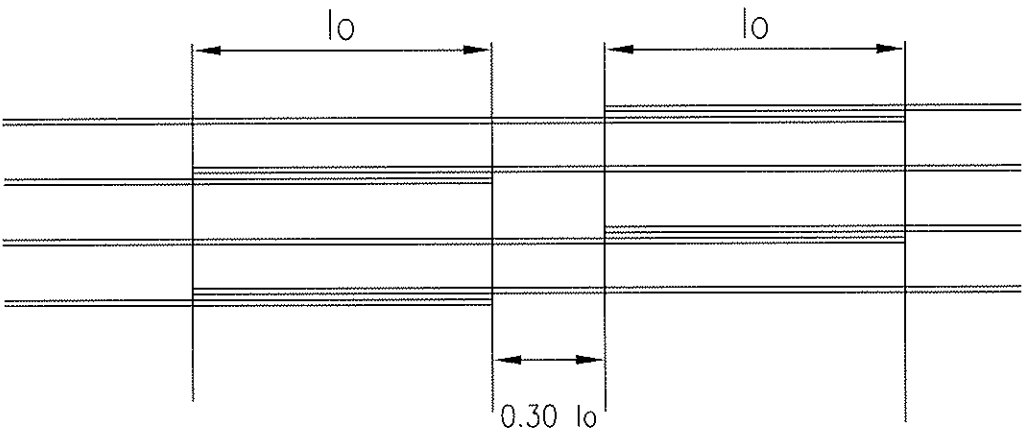
adhérence médiocre (face supérieure des planchers)	Diamètre nominal	HA 8	HA 10	HA 12	HA 14	HA 16	HA 20	HA 25	HA 32	HA 40
	lo (mm)	360	450	540	650	790	1080	1420	1910	2650

NOTA

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

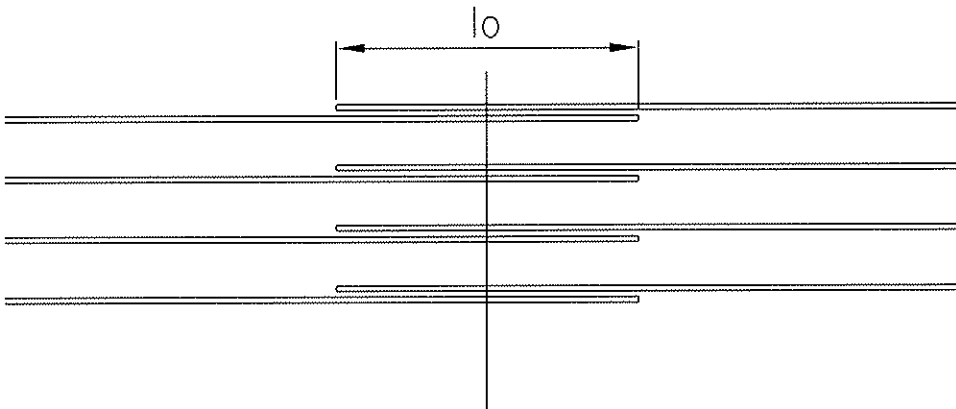
CAS 1

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 :



TECHNICATOME

RJH - Cahier de détails

Recouvrements



4, Rue Dolorès Ibarruri - TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

Identificateur :

IOSIS  
INDUSTRIES

Numéro du plan :

10080/3 PL 7004

Indice

C

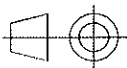
Page

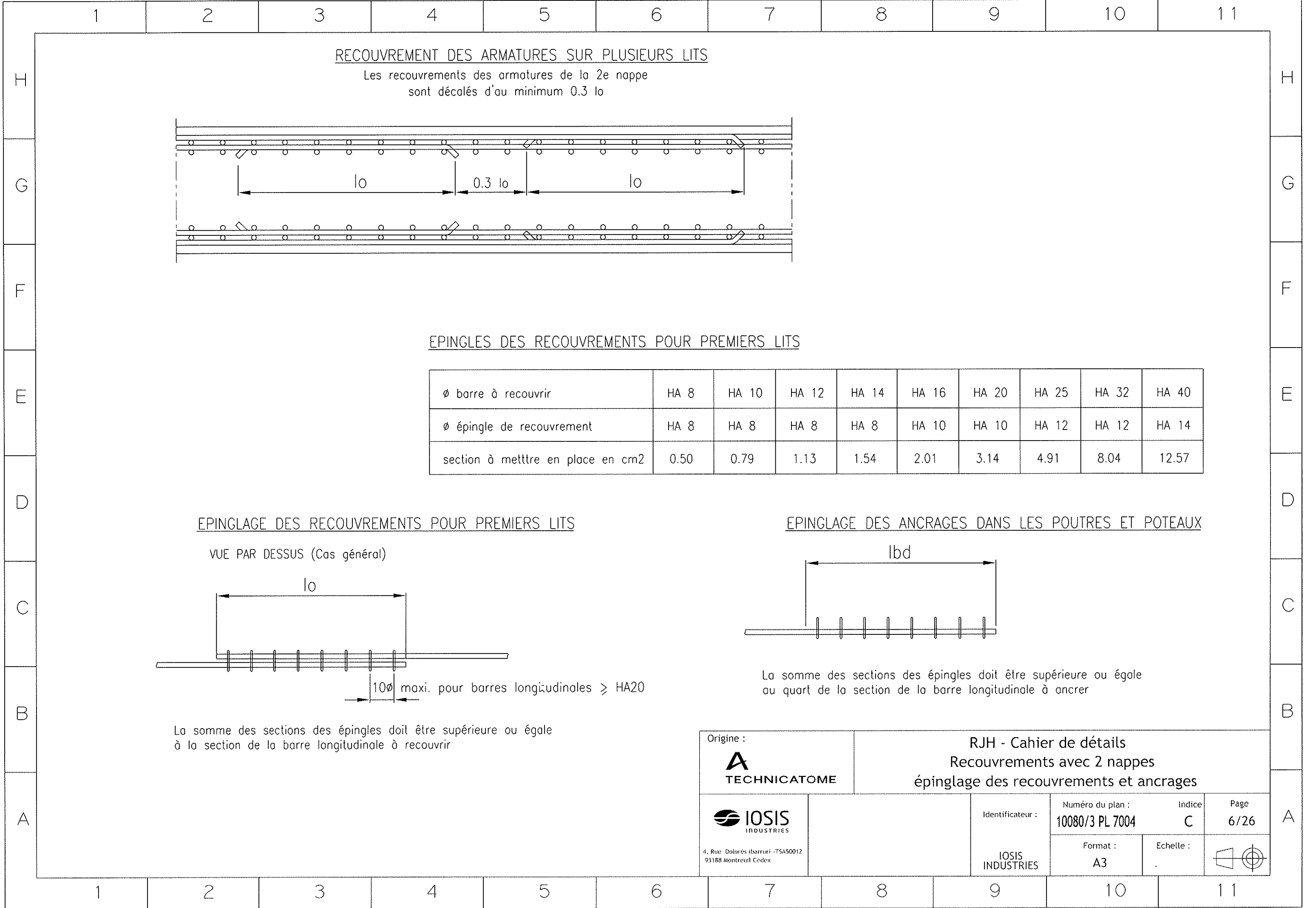
5/26

Format :

A3

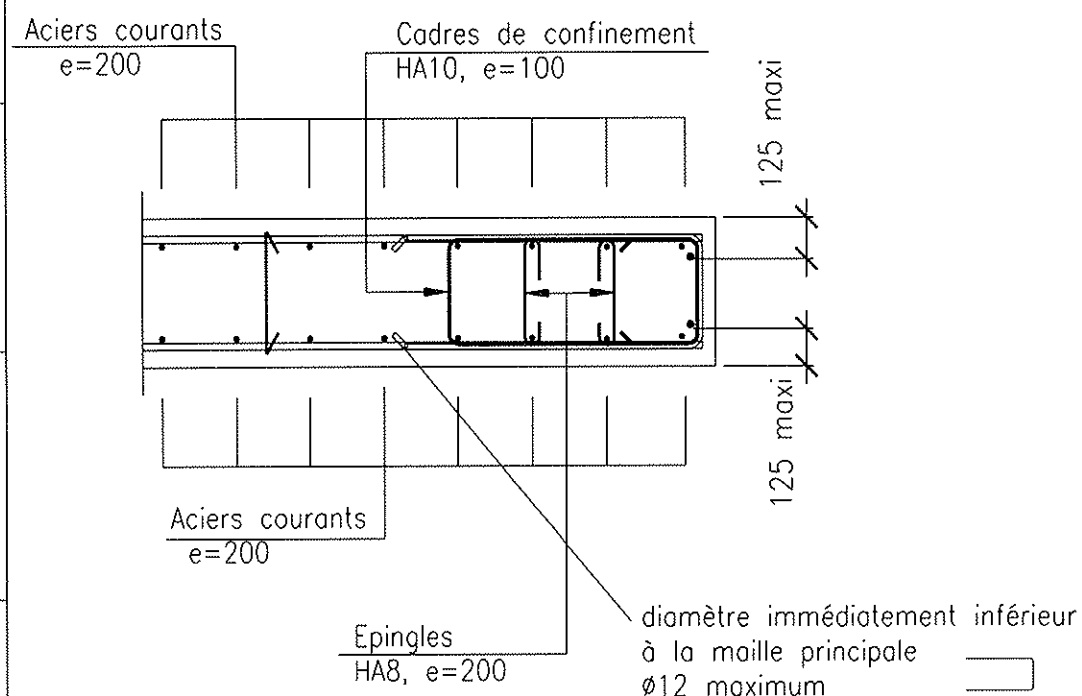
Echelle :





# EXTREMITES DE VOILES $ep: \leq 400$

## COUPE HORIZONTALE



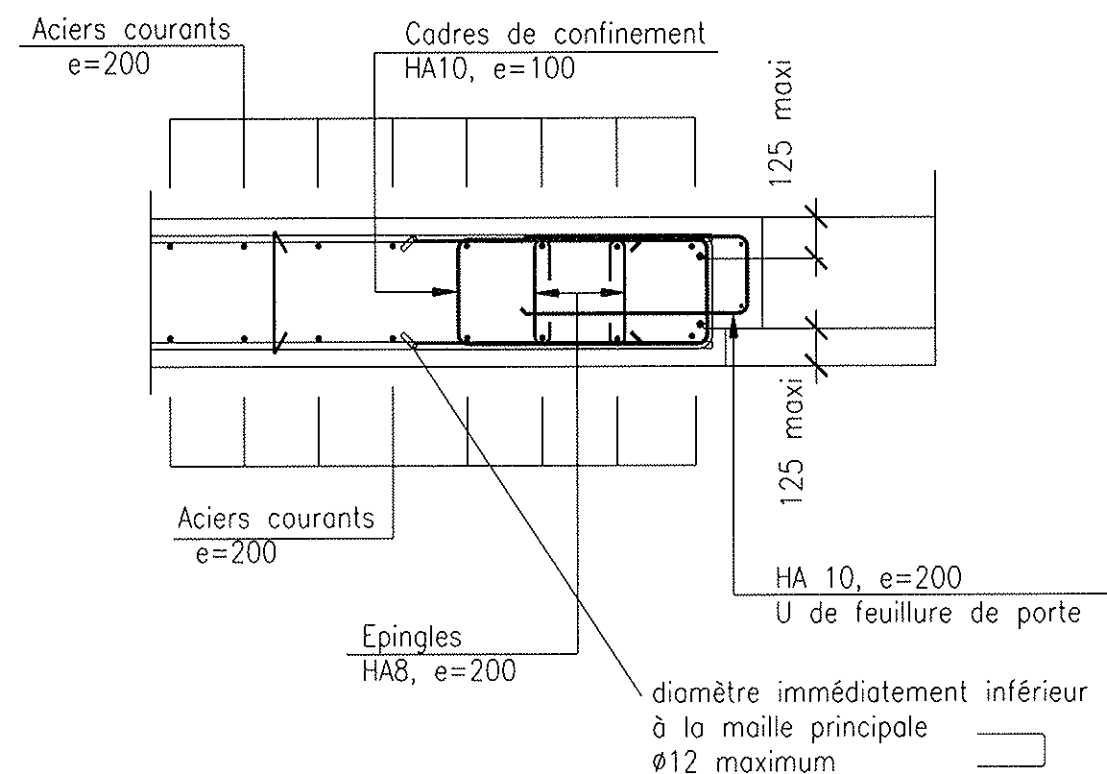
### NOTA:

Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6

Renforts d'angle page 10

# EXTREMITES DE VOILES $ep: \leq 400$ - AVEC FEUILLURE

## COUPE HORIZONTALE



Origine :

**A**  
TECHNICATOME

RJH- Cahier de détails voiles et planchers

Extrémités de voiles

**IOSIS**  
INDUSTRIES

4, Rue Dolorès ibarruri TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

Identificateur :

IOSIS  
INDUSTRIES

Numéro du plan :

10080/3 PL 7004

Indice

C

Page

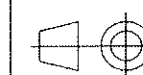
7/26

Format :

A3

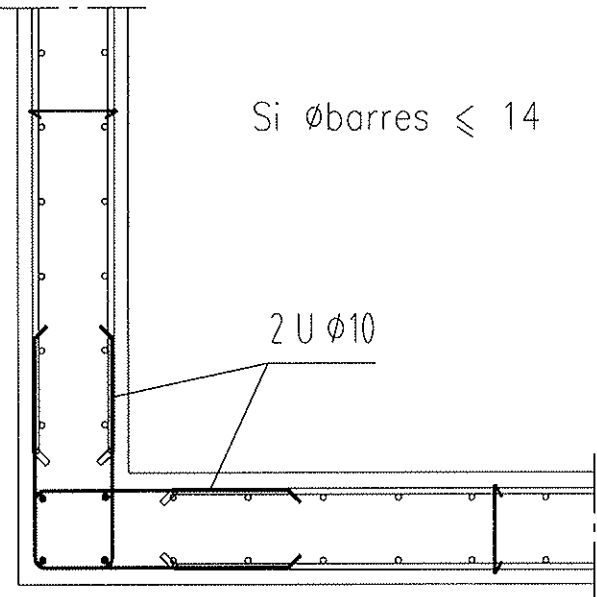
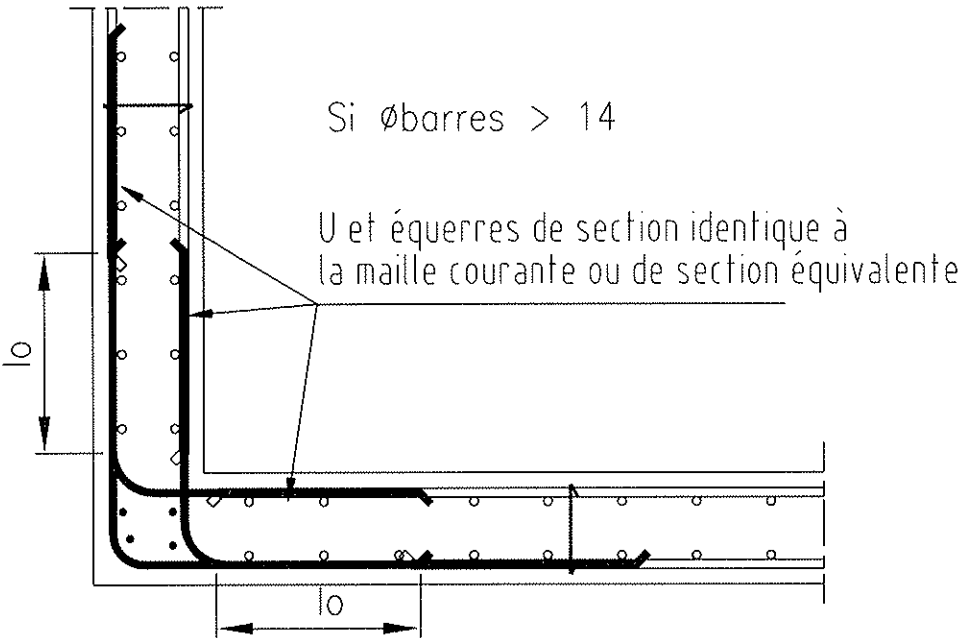
Echelle :

1/20



INTERSECTIONS DE 2 VOILES A ANGLES DROITS  
COUPES HORIZONTALES

EPAISSEUR  $\leq$  400



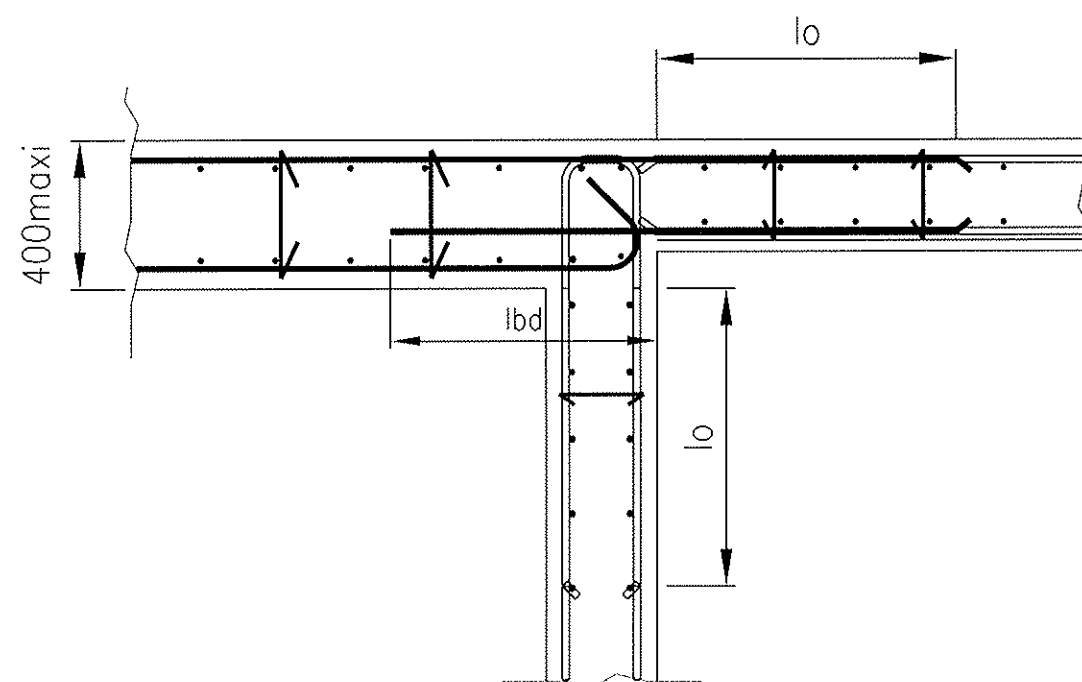
NOTA:  
Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6  
Renforts d'angle page 10

Origine : <b>TECHNICATOME</b>		RJH - Cahier de détails voiles et planchers Intersections de 2 voiles à angles droits			
 4, Rue Dolorès Ibarruri - TSA50012 93188 Montreuil Cedex	Identificateur :  IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10080/3 PL 7004		Indice C	Page 8/26
		Format : A3	Echelle :		

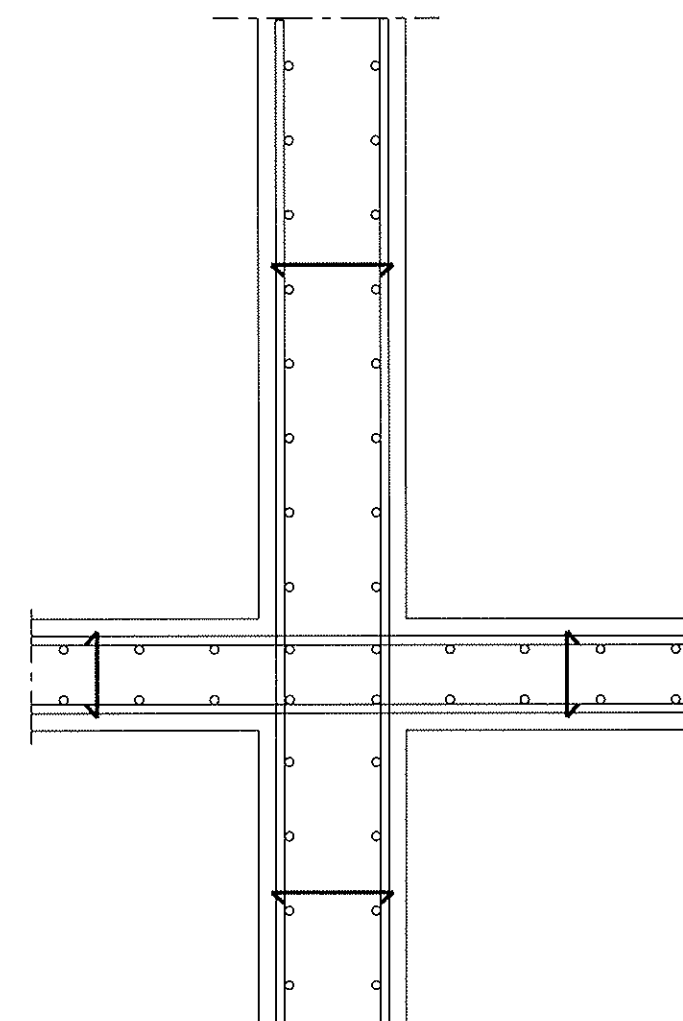


# INTERSECTIONS DE 3 OU 4 VOILES A ANGLES DROITS COUPES HORIZONTALES

INTERSECTION DE 3 VOILES



INTERSECTION DE 4 VOILES



NOTA : -Epinglage des recouvrements à réaliser  
conformement au détail page 6  
-Renfort d'angle : voir page 10

Origine :

**TECHNICATOME**

RJH - Cahier de détails voiles et planchers  
Intersections de 3 ou 4 voiles à angles droits

**IOSIS**  
INDUSTRIES

4, Rue Dolorès ibarruri - TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

Identificateur :

IOSIS  
INDUSTRIES

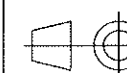
Numéro du plan :  
10080/3 PL 7004

Indice  
C

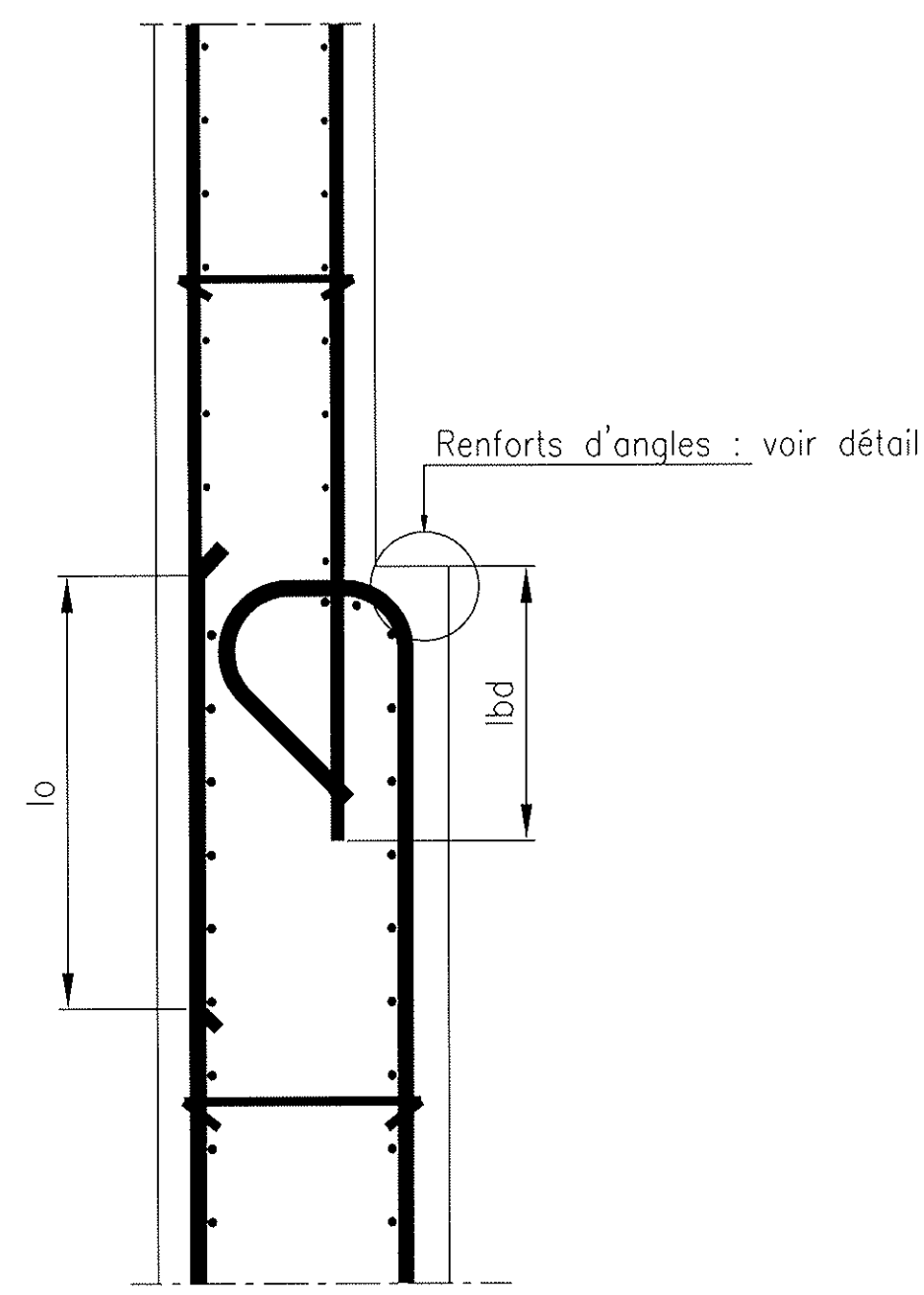
Page  
9/26

Format :  
A3

Echelle :

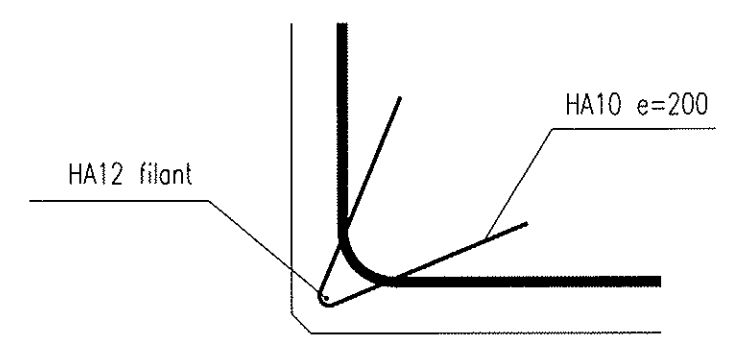


# JONCTIONS ENTRE VOILES AVEC UN CHANGEMENT D'EPAISSEUR



## RENFORT D'ANGLES

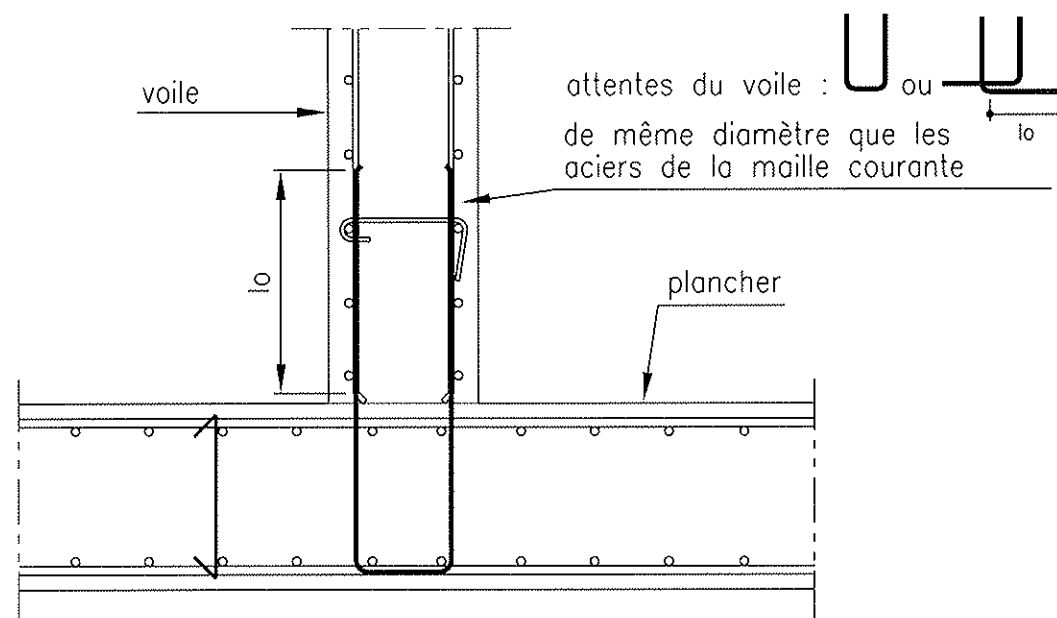
Armatures complémentaires  
si l'armature courante = HA 20



Origine : <b>TECHNICATOME</b>		RJH - Cahier de détails voiles et planchers Jonction entre deux voiles d'épaisseurs différentes - Renforts d'angles			
 4, Rue Dolorès ibarruri - TSA50012 93188 Montreuil Cedex		Identificateur :  IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : <b>10080/3 PL 7004</b>	Indice <b>C</b>	Page <b>10/26</b>
			Format : <b>A3</b>	Echelle : <b>1/25</b>	

## ATTENTES POUR UN DEPART DE VOILE

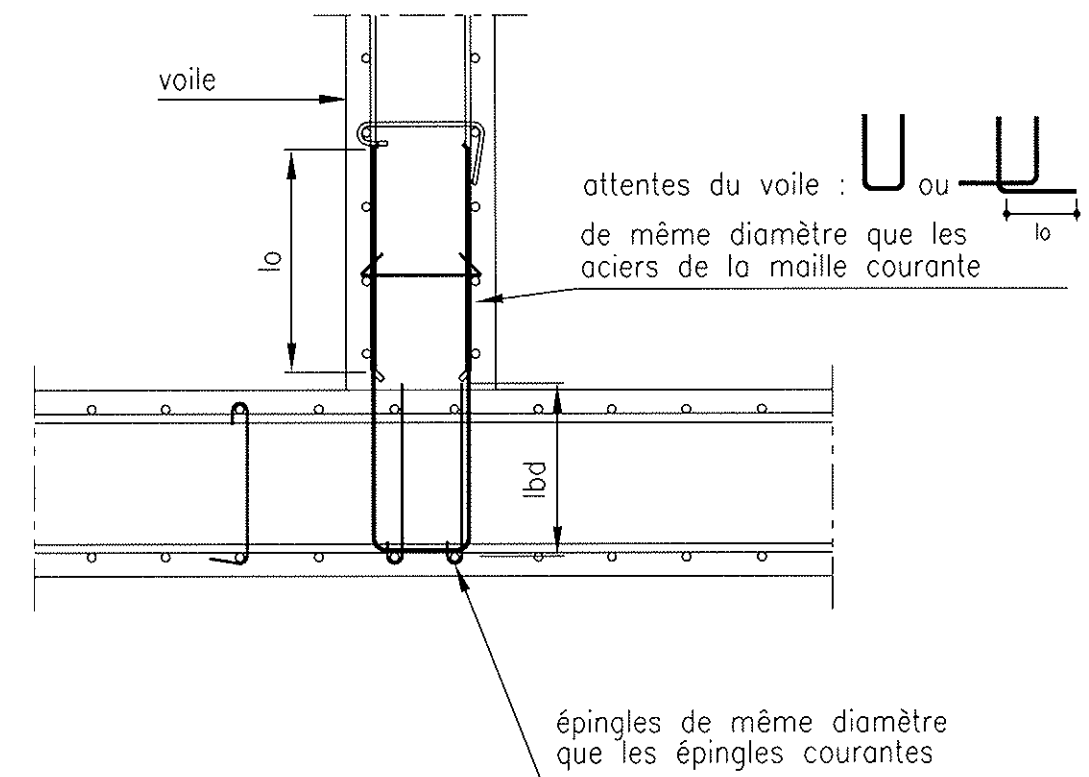
### CHAINAGE PERPENDICULAIRE A LA PREMIERE NAPPE DU PLANCHER



#### NOTA:

- Épingle 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 - Cahier de détails voiles et planchers  
Attentes pour un départ de voile

**IOSIS**  
INDUSTRIES

4, Rue Dolorès ibarruri - TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

Identificateur :

IOSIS  
INDUSTRIES

Numéro du plan :

10080/3 PL 7004

Indice

C

Page

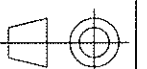
11/26

Format :

A3

Echelle :

1/20

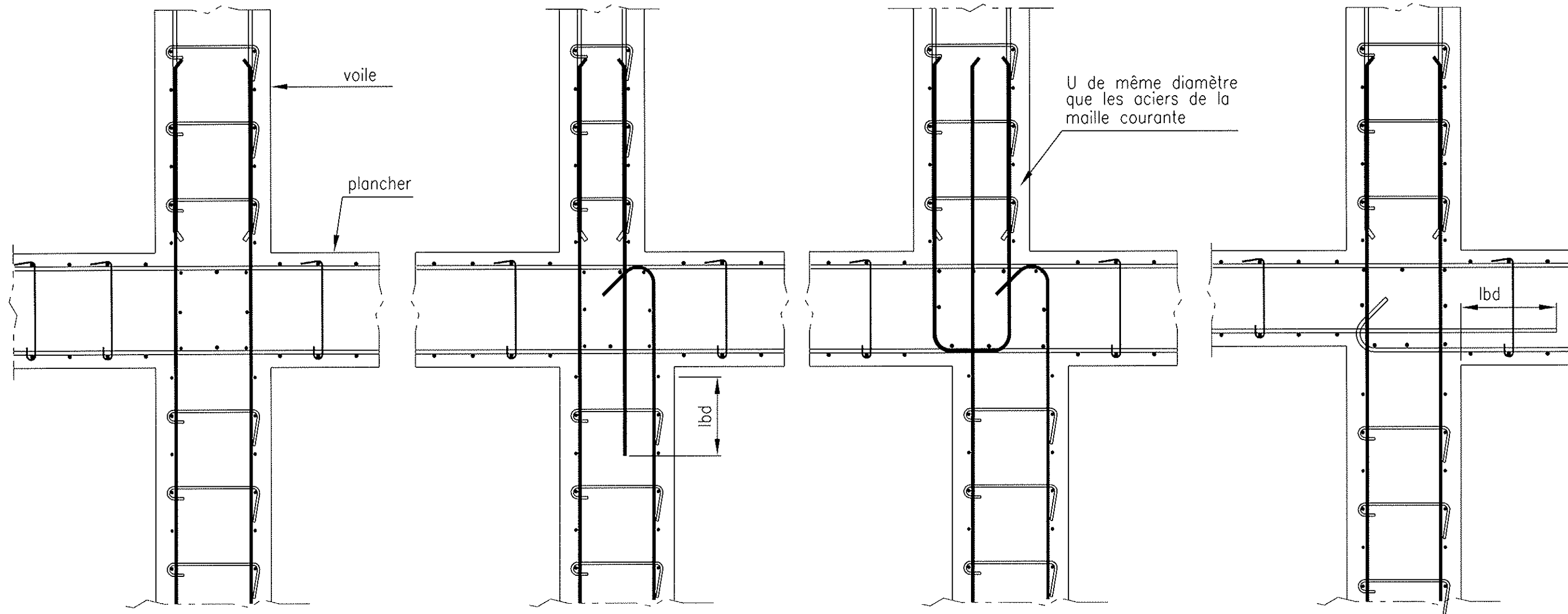


Voile aligné

Voiles d'épaisseur var.

Voile décalé

Plancher d'épaisseur var.



NOTA:

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

Origine :

**A**  
TECHNICATOME

RJH - Cahier de détails voiles et planchers  
Différentes jonctions entre voiles et planchers

**IOSIS**  
INDUSTRIES

4, Rue Dolorès ibarruri - TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

Identificateur :

IOSIS  
INDUSTRIES

Numéro du plan :

10080/3 PL 7004

Indice

C

Page

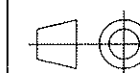
12/26

Format :

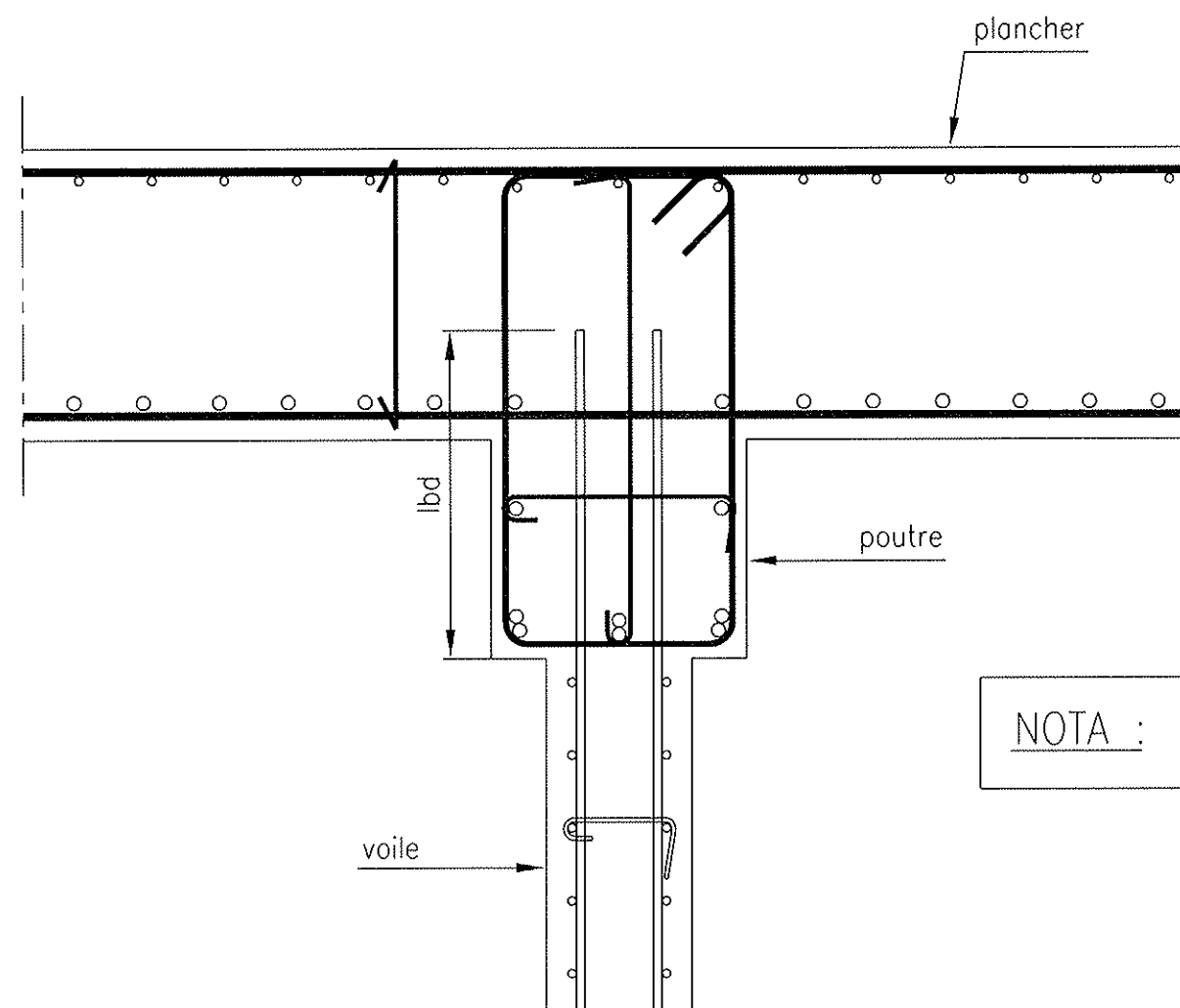
A3

Echelle :

1/20



# INTERSECTION ENTRE VOILE ET PLANCHER AVEC UNE POUTRE



NOTA : -Renfort d'angle : voir page 10

Origine :

**A**

TECHNICATOME

RJH - Cahier de détails voiles et planchers  
Intersection voile-plancher avec poutre en tête de voile

**IOSIS**  
INDUSTRIES

4, Rue Dolorès Ibarruri - TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

Identificateur :

IOSIS  
INDUSTRIES

Numéro du plan :

10080/3 PL 7004

Indice

C

Page

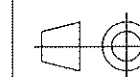
13/26

Format :

A3

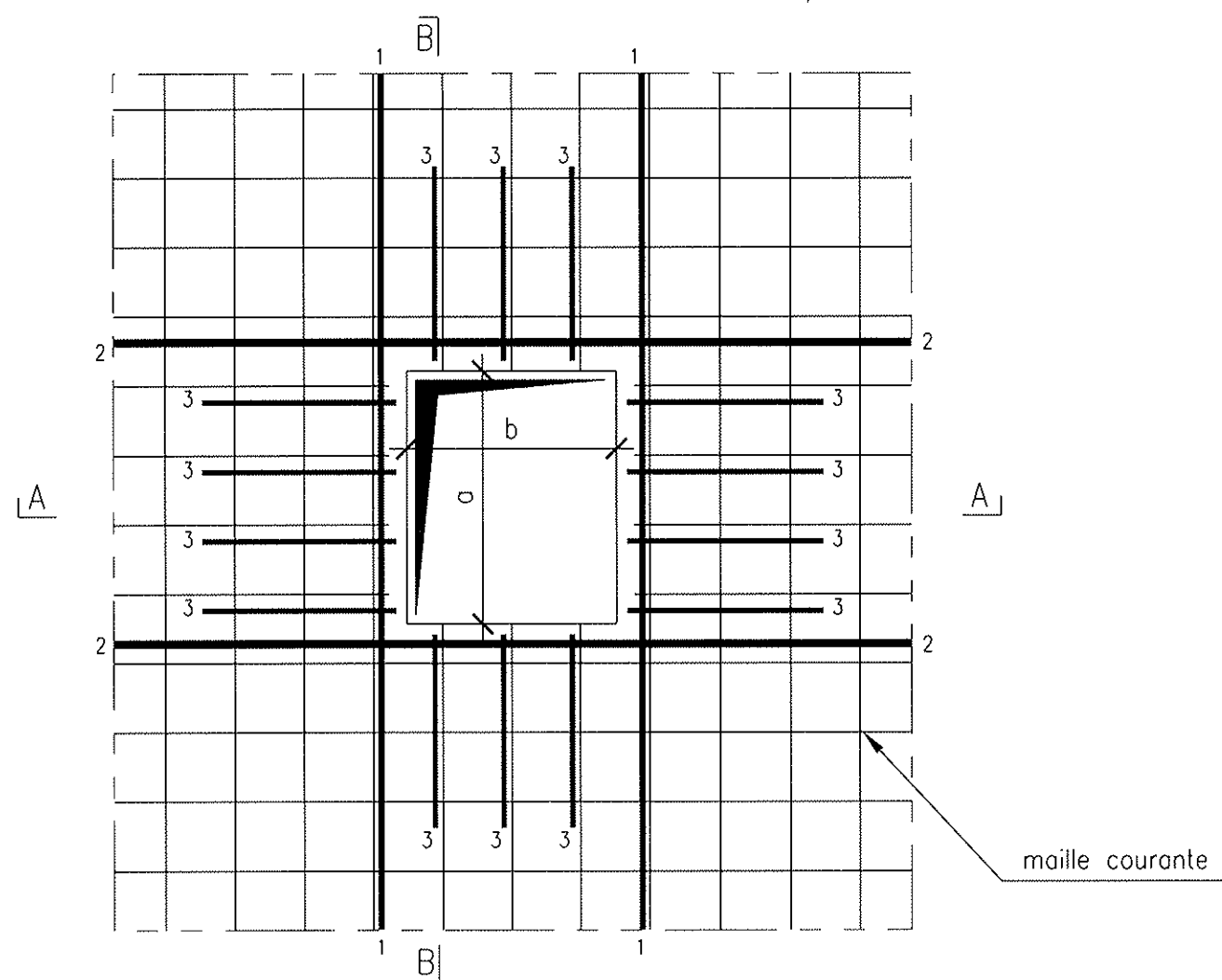
Echelle :

1/20

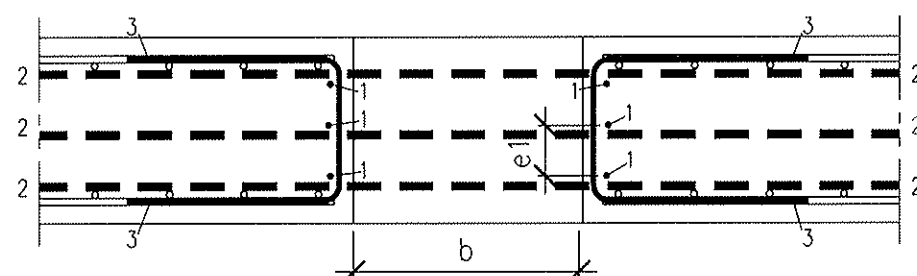


# PRINCIPE DE FERRAILLAGE POUR PLANCHER OU VOILES

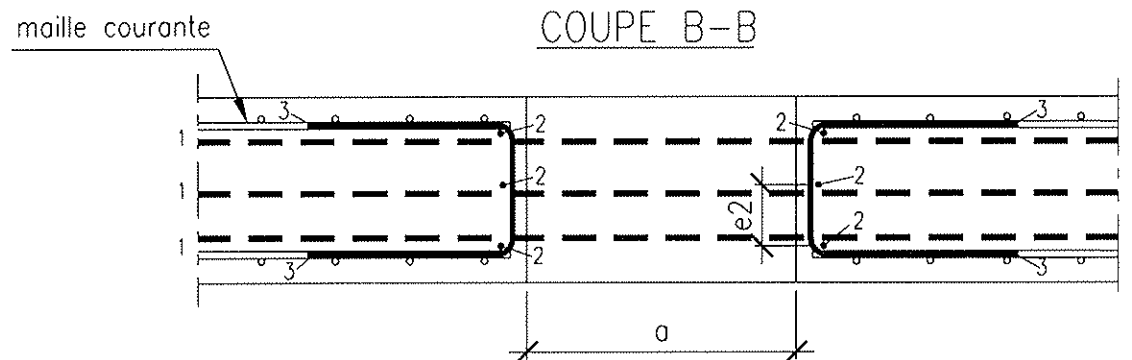
## VUE EN PLAN Trémies simples



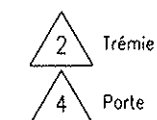
COUPE A-A



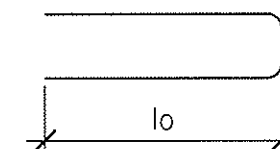
COUPE B-B



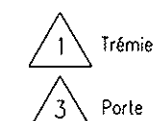
## Trémies non modélisées:



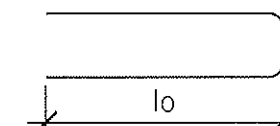
- ① ② renforts  
 $\emptyset$  en fonction de la section coupée à reconstituer  
 $L_g = a + b + 2 l_{bd}$
- ③ aciers de fermeture  
section du  $\emptyset$  immédiatement inférieur de celui des aciers coupés



## Trémies modélisées:



- ① aciers de parement  
Section de  $\emptyset$  immédiatement inférieur de celui des aciers coupés.  
 $L_g = a + 2 l_{bd}$   $125\text{mm} \leq e1 \leq 200\text{mm}$
- ② aciers de parement  
Section de  $\emptyset$  immédiatement inférieur de celui des aciers coupés.  
 $L_g = b + 2 l_{bd}$   $125\text{mm} \leq e2 \leq 200\text{mm}$
- 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 10
- Cadre de confinement à prévoir si  $l_g : a$  ou  $b \geq 2\text{m}$  : voir page 7

Origine :

**TECHNICATOME**

**IOSIS**  
INDUSTRIES

4, Rue Dolorès Ibarrauri - TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

RJH - Cahier de détails voiles et planchers

Principe de ferrailage en bordure d'une trémie simple

Identificateur :

IOSIS  
INDUSTRIES

Numéro du plan :

10080/3 PL 7004

Indice

C

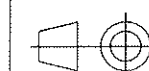
Page

14/26

Format :

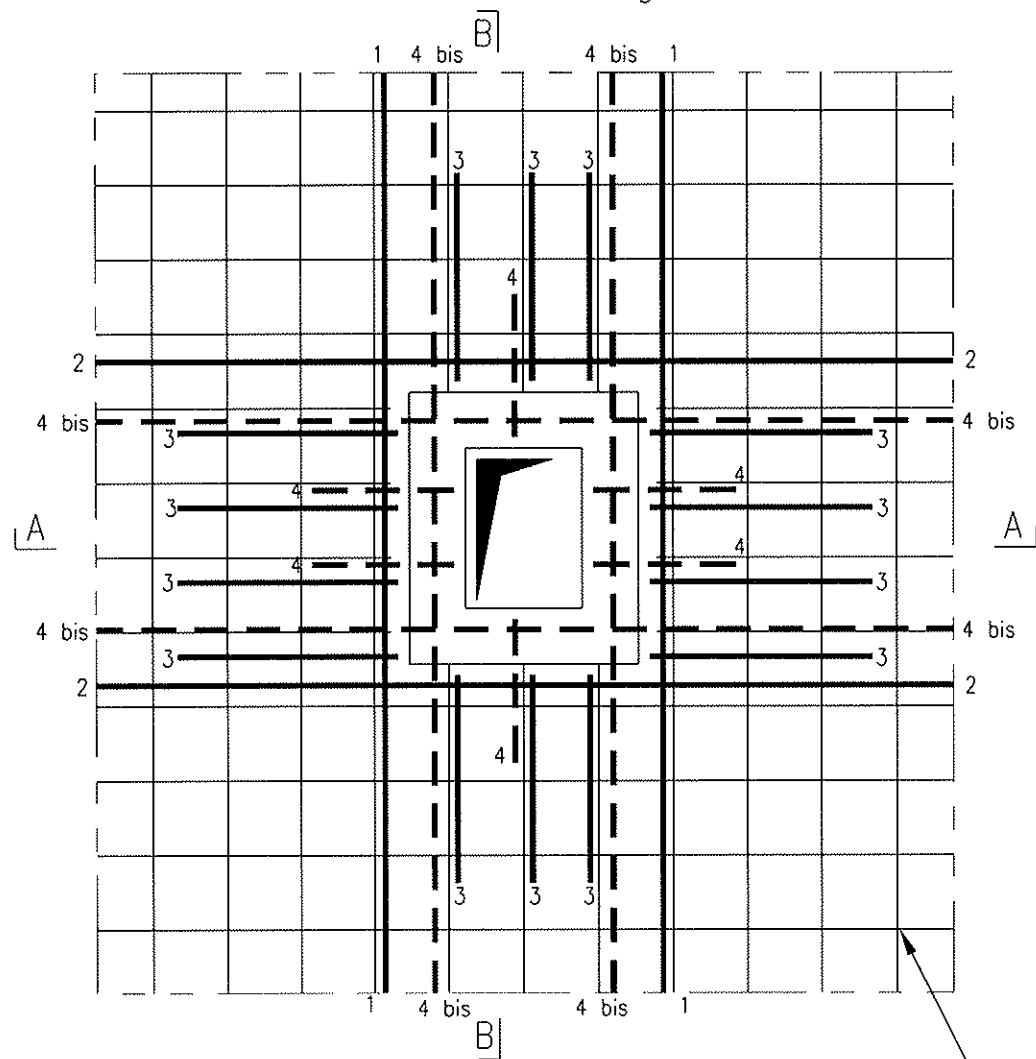
A3

Echelle :

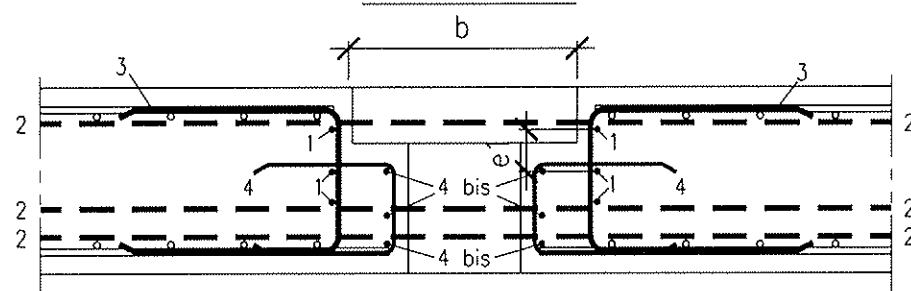


# PRINCIPE DE FERRAILLAGE POUR PLANCHER OU VOILES

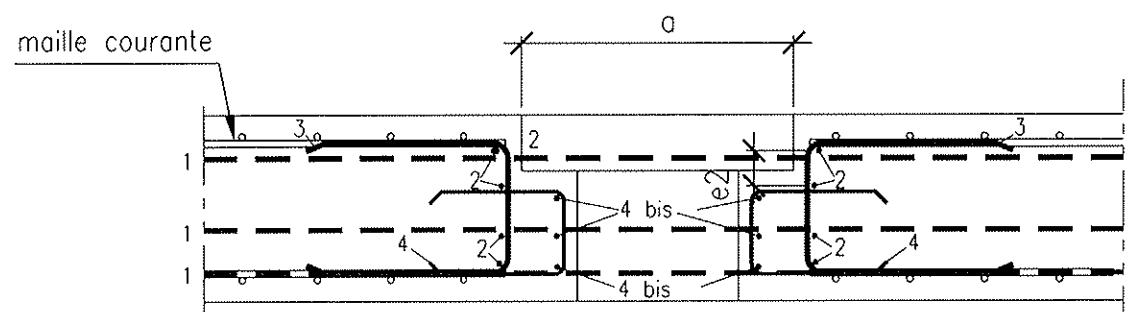
## VUE EN PLAN Trémies avec engravure



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  $400 < e < 800$

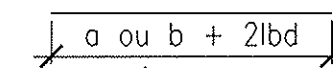
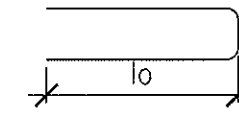
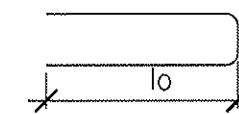
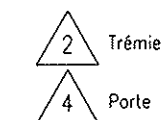
## Trémies non modélisées:

- 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  $\leq 400$ )

- ④ aciers de parement

- ④ bis aciers de parement



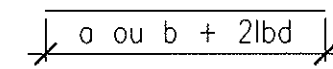
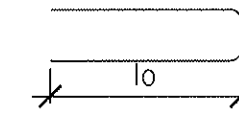
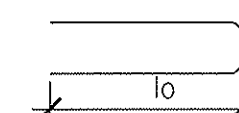
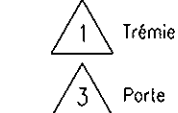
## Trémies modélisées:

- 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  $\leq 400$ )
- 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  $\leq 400$ )

- ③ aciers de fermeture  
section du  $\emptyset$  immédiatement inférieur de celui des aciers coupés ( $\emptyset 12$  maximum pour plancher ou voile d'ép  $\leq 400$ )

- 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 10

Origine :

**TECHNICATOME**

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

**IOSIS INDUSTRIES**

4, Rue Dolores Ibarruri - TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

Identificateur :

IOSIS INDUSTRIES

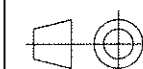
Numéro du plan :  
10080/3 PL 7004

Format :  
A3

Indice  
C

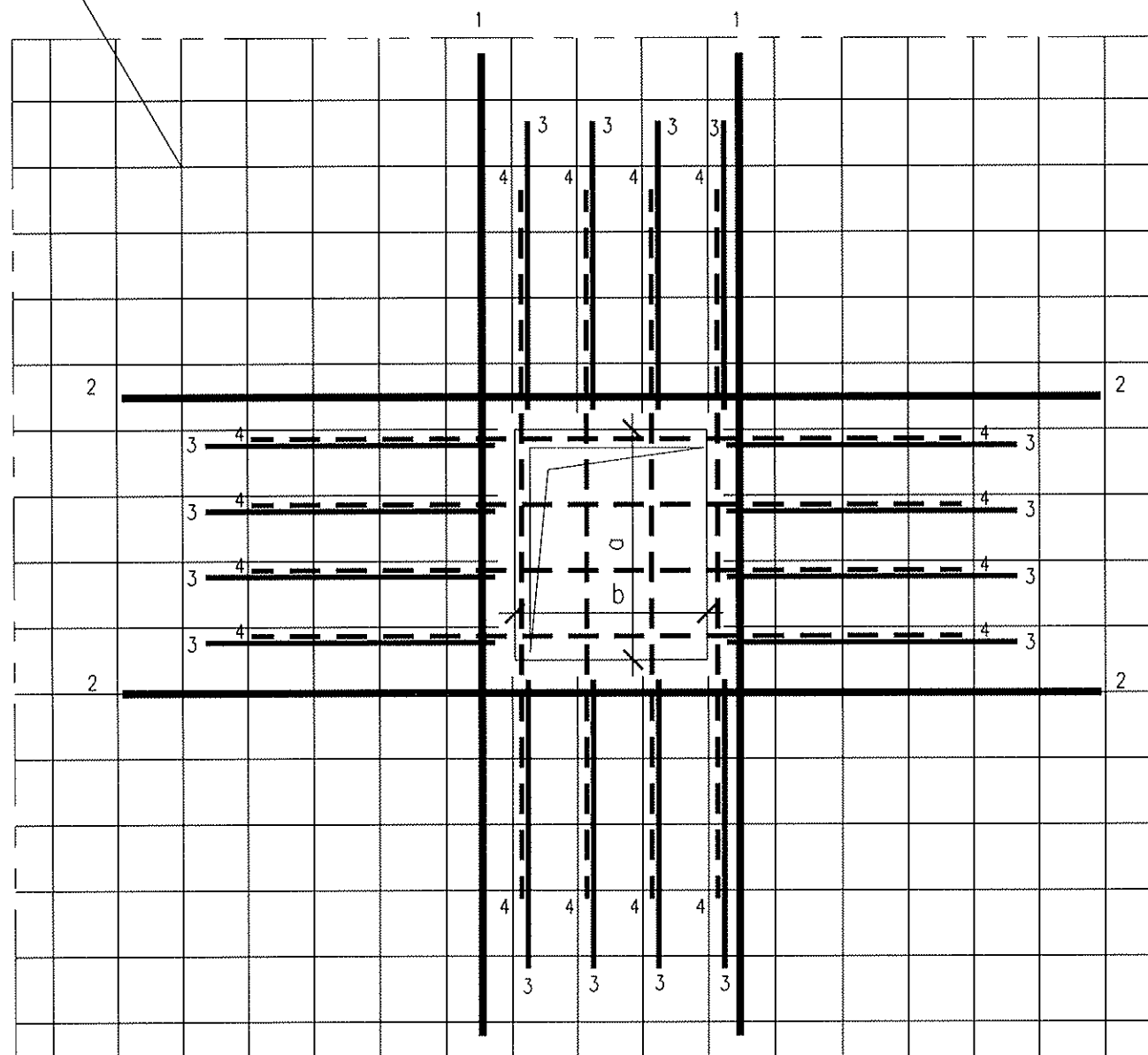
Echelle :

Page  
15/26



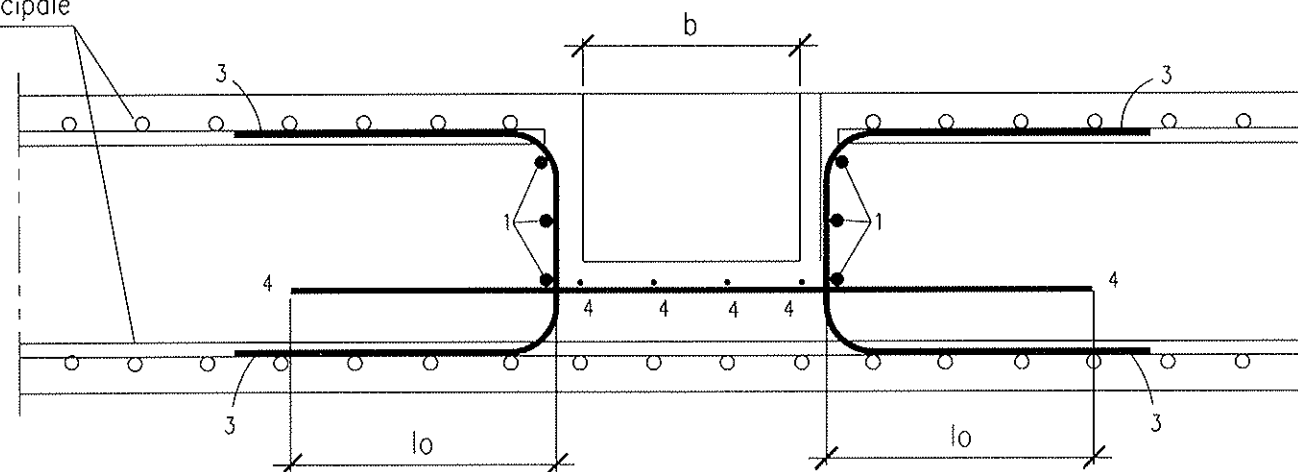
# DETAIL DE RENFORTS DES DECAISSES DANS DALLES VUE EN PLAN Décaissés simples

Maille principale



COUPE A-A-

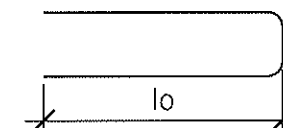
Maille principale



## Décaissés non modélisés:

① ② renforts:  
 $\emptyset$  en fonction de la section coupée à reconstituer  
 $L_g = a + b + 2 l_{bd}$

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

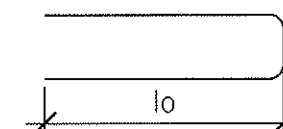


④ Aciers de parement  $e=200\text{mm}$

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

## Décaissés modélisés:

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



④ Aciers de parement  $e=200\text{mm}$

### NOTA:

-Épinglage des recouvrements à réaliser  
conformément au détail page 6  
-Renfort d'angle : voir page 10

Origine :

**A**  
TECHNICATOME

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

**IOSIS**  
INDUSTRIES

4, Rue Dolorès ibarruri - TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

Identificateur :

IOSIS  
INDUSTRIES

Numéro du plan :

10080/3 PL 7004

Indice

C

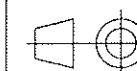
Page

16/26

Format :

A3

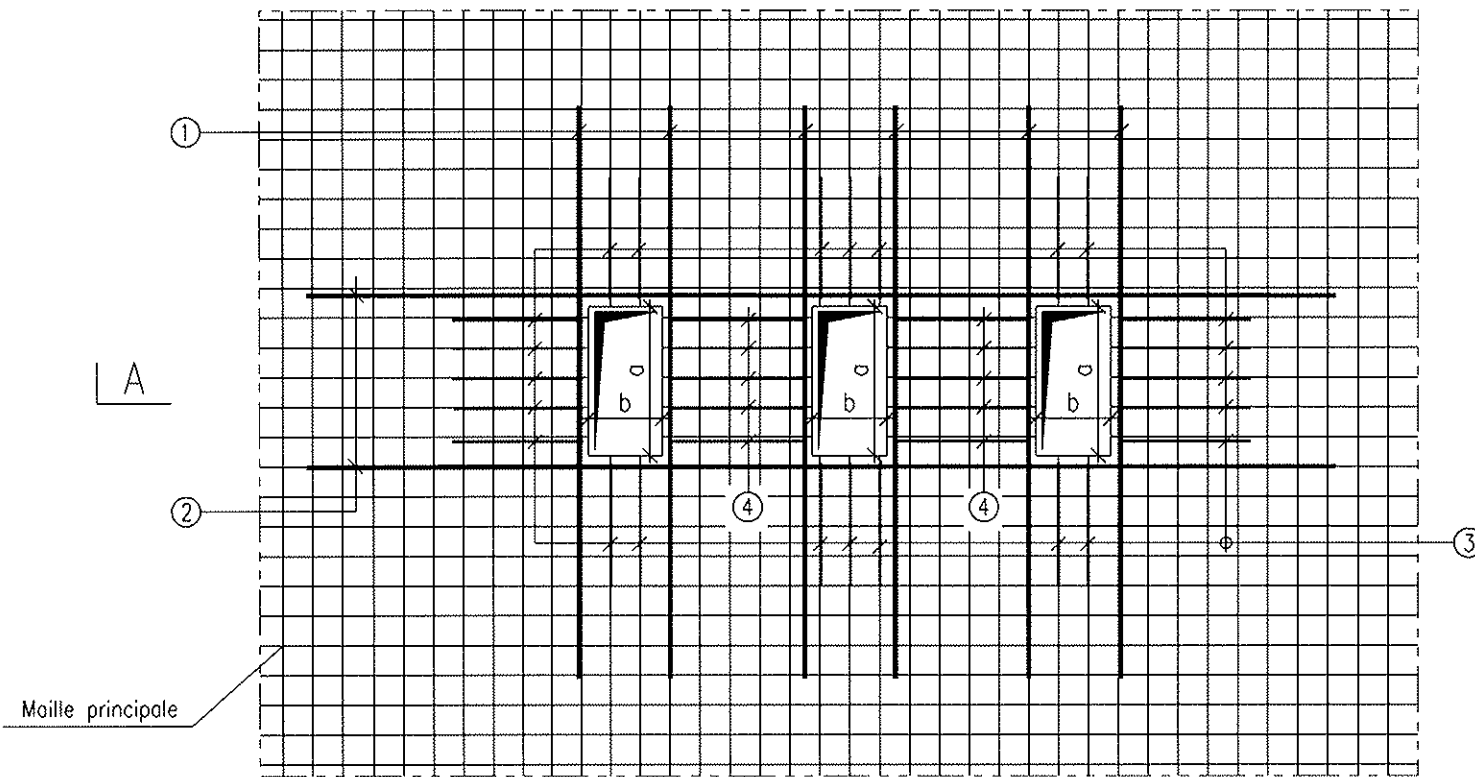
Echelle :



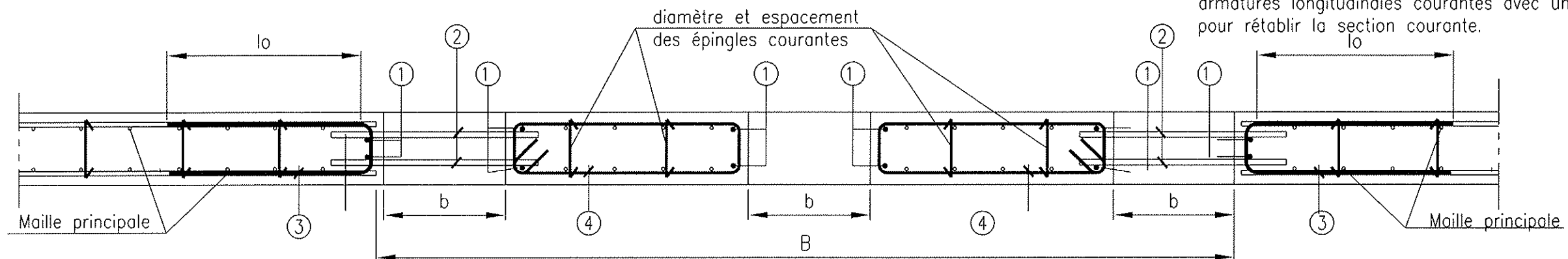


# PRINCIPE DE RENFORT AU DROIT D'UN GROUPEMENT DE TREMIES

## ELEVATION



## COUPE A-A-



### NOTA:

- Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6
- Renfort d'angle : voir page 10
- Cadre de confinement à prévoir si  $l_g : a \text{ ou } b \geq 2m$  : voir page 7

## Trémies non modélisées: Trémie

- ① renforts  $\emptyset$  en fonction de la section coupée à reconstituer  
 $L_g = a + b + 2 l_{bd}$
- 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
- ④ cadre de diamètre immédiatement inférieur par rapport aux armatures longitudinales courantes avec un espacement adapté pour rétablir la section courante.

## Trémies modélisées: Trémie

- ① aciers de parement  
Section de  $\emptyset$  immédiatement inférieur de celui des aciers coupés  
 $L_g = a + 2 l_{bd}$
- ② aciers de parement  
Section de  $\emptyset$  immédiatement inférieur de celui des aciers coupés  
 $L_g = B + 2 l_{bd}$
- ③ aciers de fermeture  
section du  $\emptyset$  immédiatement inférieur de celui des aciers coupés
- ④ cadre de diamètre immédiatement inférieur par rapport aux armatures longitudinales courantes avec un espacement adapté pour rétablir la section courante.

Origine :

**TECHNICATOME**

RJH - Cahier de détails voiles et planchers

Principe de ferrailage d'un groupement de trémies

**IOSIS**  
INDUSTRIES

4, Rue Dolorès ibarruri - TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

Identificateur :

IOSIS  
INDUSTRIES

Numéro du plan :

10080/3 PL 7004

Indice

C

Page

17/26

Format :

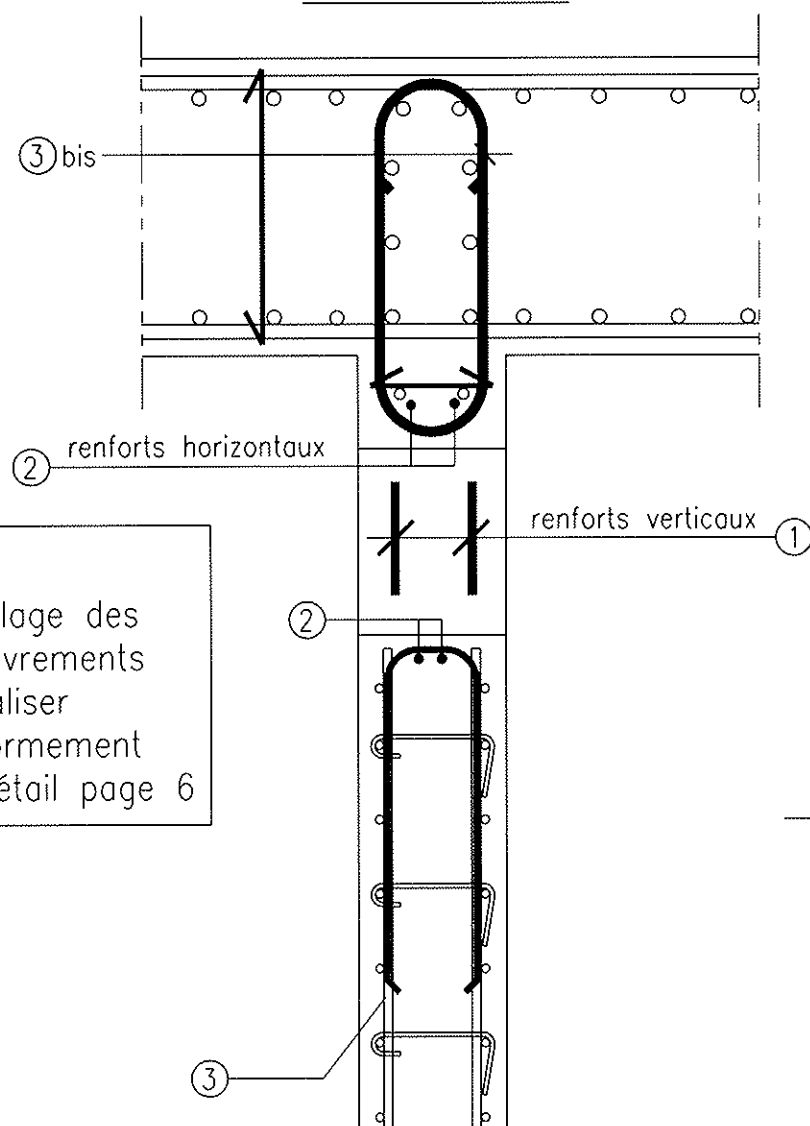
A3

Echelle :



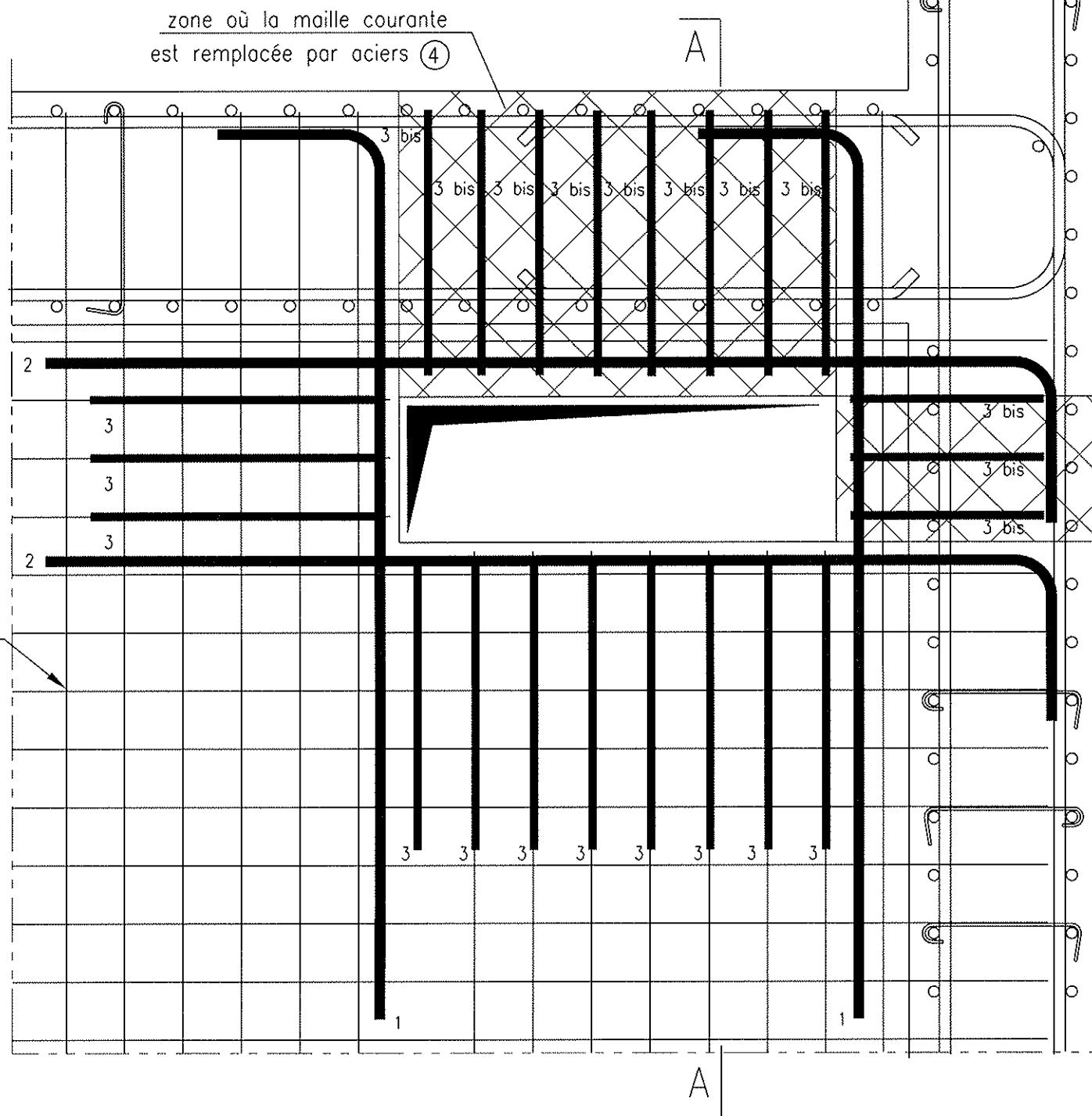
# DETAIL D'UNE TREMIE SIMPLE TRES PROCHE D'UN VOILE OU D'UN PLANCHER

COUPE A-A



NOTA:  
-Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6

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 :

-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  $\phi$  immédiatement inférieur à celui des aciers coupés HA20 maxi remplaçant la maille courante

section du  $\phi$  immédiatement inférieur à celui des aciers coupés HA20 maxi remplaçant la maille courante

Origine :

**A**  
TECHNICATOME

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

**IOSIS**  
INDUSTRIES

4, Rue Dolorès Ibarruri - TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

Identificateur :

IOSIS  
INDUSTRIES

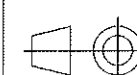
Numéro du plan :  
10080/3 PL 7004

Indice  
C

Page  
18/26

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

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

Trémies non modélisées:

Trémies modélisées:

①②③ même principe que pour les trémies courantes

①②③ même principe que pour les trémies courantes

③bis aciers de fermeture

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

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

section du  $\emptyset$  immédiatement inférieur de celui des aciers coupés HA20 maxi remplaçant la maille courante

④ aciers de parement

④bis aciers de parement

③bis aciers de fermeture

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

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

section du  $\emptyset$  immédiatement inférieur de celui des aciers coupés HA20 maxi remplaçant la maille courante

④ aciers de parement

④bis aciers de parement

Origine :

TECHNICATOME

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

IOSIS INDUSTRIES

4, Rue Dolorès ibarruri - TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

Identificateur :

IOSIS INDUSTRIES

Numéro du plan :

10080/3 PL 7004

Indice

C

Page

19/26

Format :

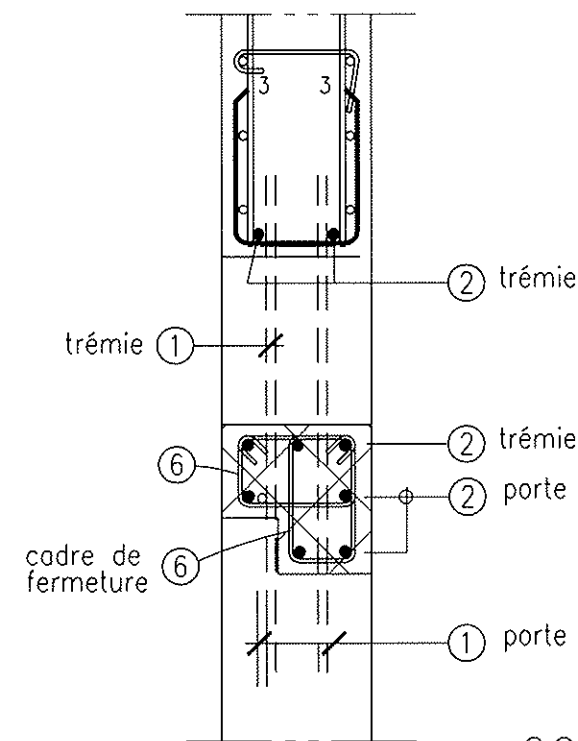
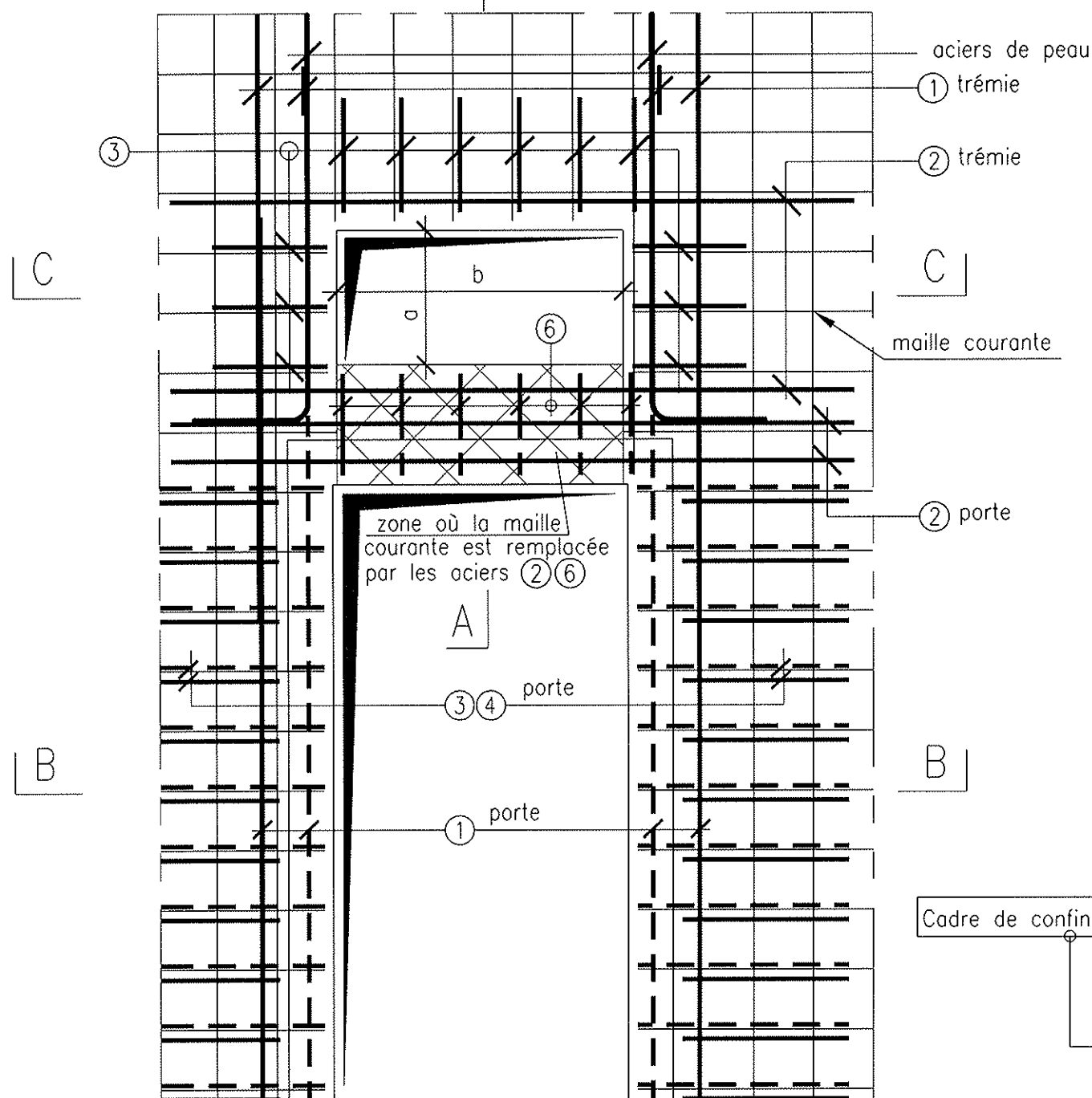
A3

Echelle :

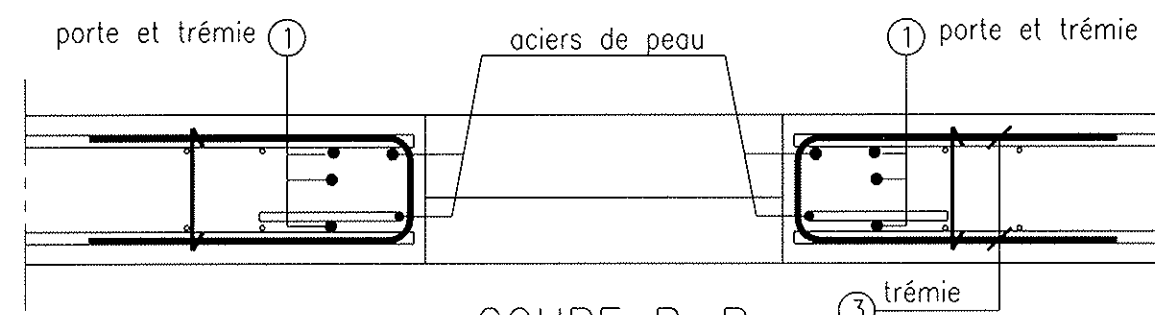


# ELEVATION D'UNE PORTE AVEC TREMIE

## COUPE A-A

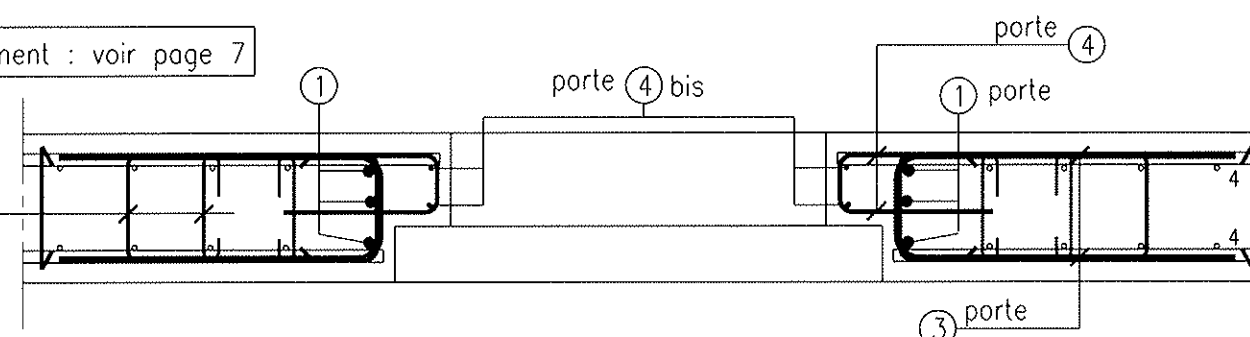


## COUPE C-C



## COUPE B-B

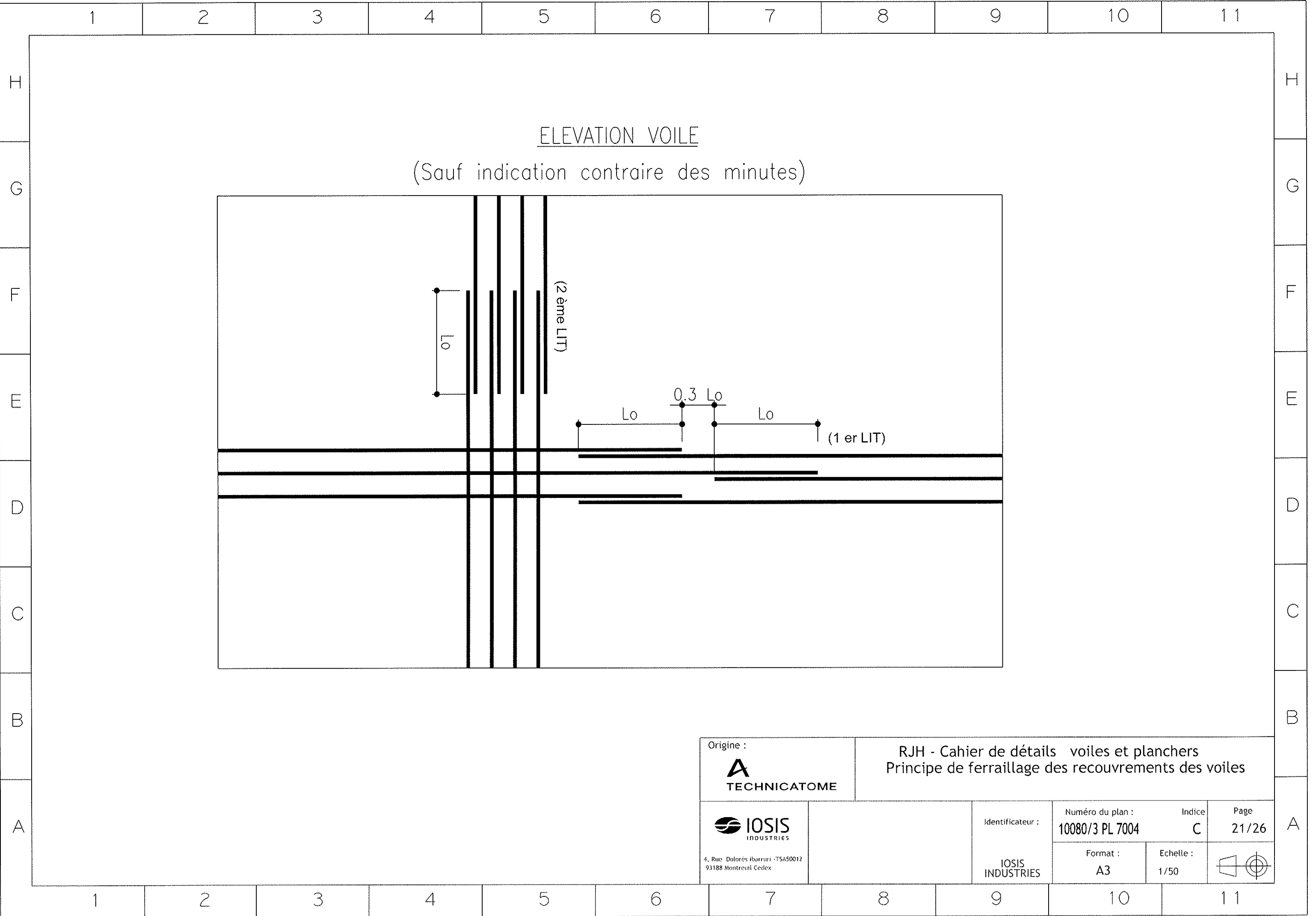
Cadre de confinement : voir page 7


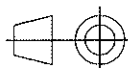


### NOTA:

- Trémies non modélisées et modélisées  
coupe B-B voir renforts des trémies avec engravure pages 15  
et coupe C-C voir renforts des trémies simples page 14
- Épingleage des recouvrements à réaliser  
conformément au détail page 6
- Cadre de confinement à prévoir si  
lg : a ou b  $\geq$  à 2m : voir page 7

Origine : <b>TECHNICATOME</b>		RJH - Cahier de détails voiles et planchers Principe de ferrailage en bordure de porte			
 4, Rue Dotorés Ibarruri - TSA50012 93188 Montreuil Cedex	Identificateur :  IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : <b>10080/3 PL 7004</b>		Indice <b>C</b>	Page <b>20/26</b>
		Format : <b>A3</b>	Echelle : <b>1/20</b>		



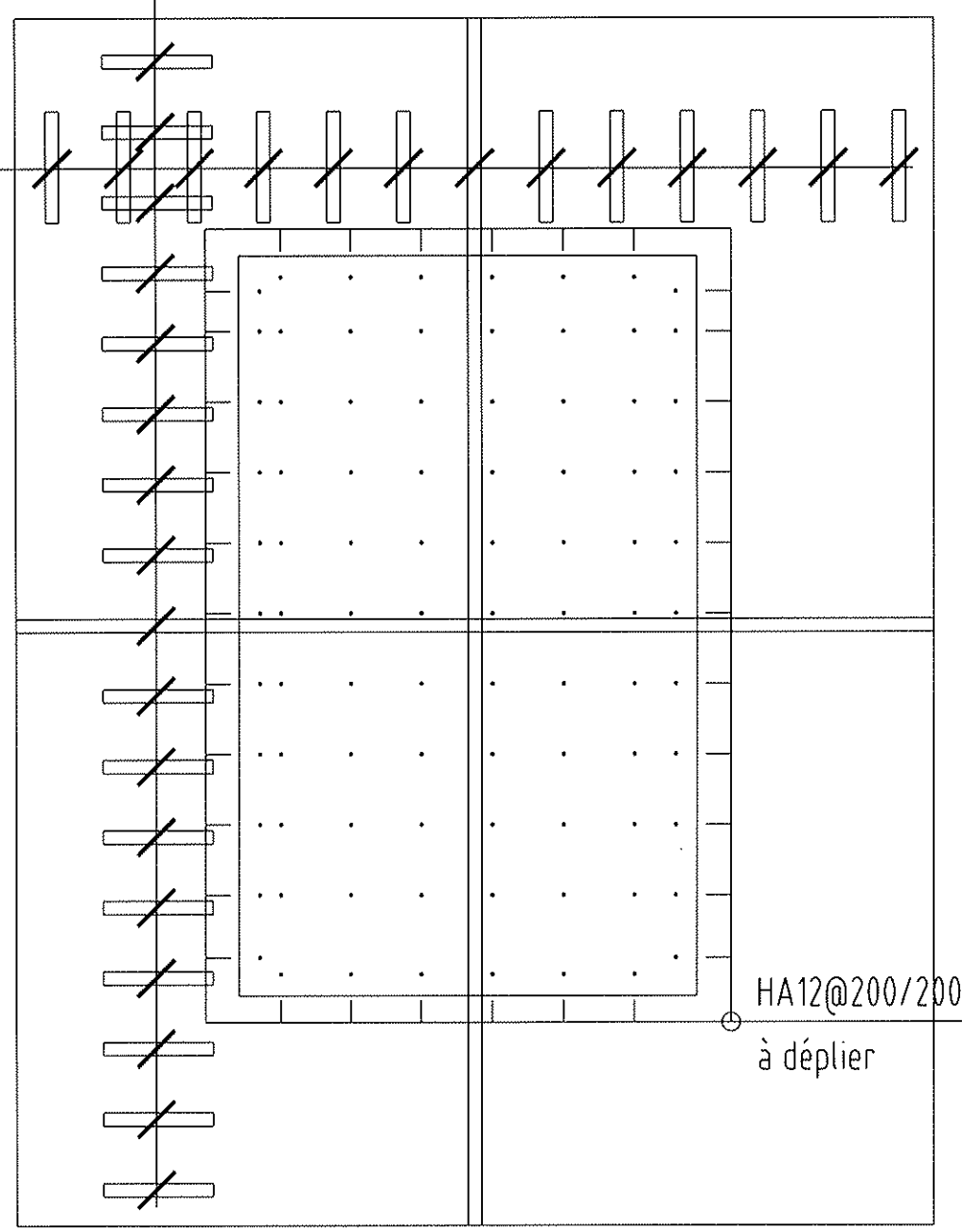
Origine : <b>A</b> TECHNICATOME		RJH - Cahier de détails voiles et planchers Principe de ferrailage des recouvrements des voiles			
 4, Rue Dolorès ibarruri - TSA50012 93188 Montreuil Cedex		Identificateur :  IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : 10080/3 PL 7004	Indice C	Page 21/26
			Format : A3	Echelle : 1/50	

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

VUE EN PLAN

Acier courant

Acier courant

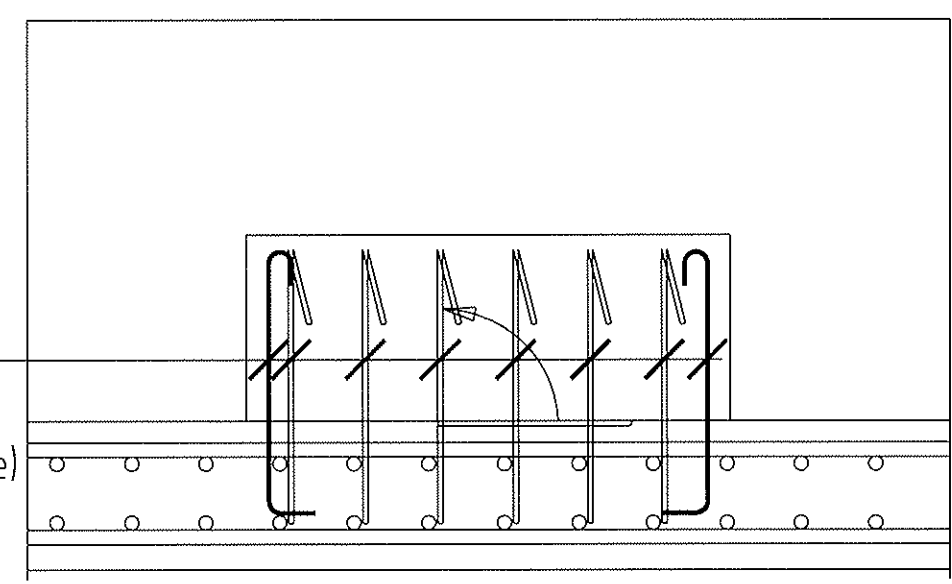


COUPE A-A

HA12@200/200

à déplier

(sauf indication contraire)



Origine : <b>TECHNICATOME</b>		RJH - Cahier de détails voiles et planchers Attentes massifs des équipements légers			
 4, Rue Dolorès Ibarruri - TSA50012 93188 Montreuil Cedex	Identificateur :  IOSIS INDUSTRIES	Numéro du plan : <b>10080/3 PL 7004</b>		Indice <b>C</b>	Page <b>22/26</b>
		Format : <b>A3</b>	Echelle : <b>1/25</b>		

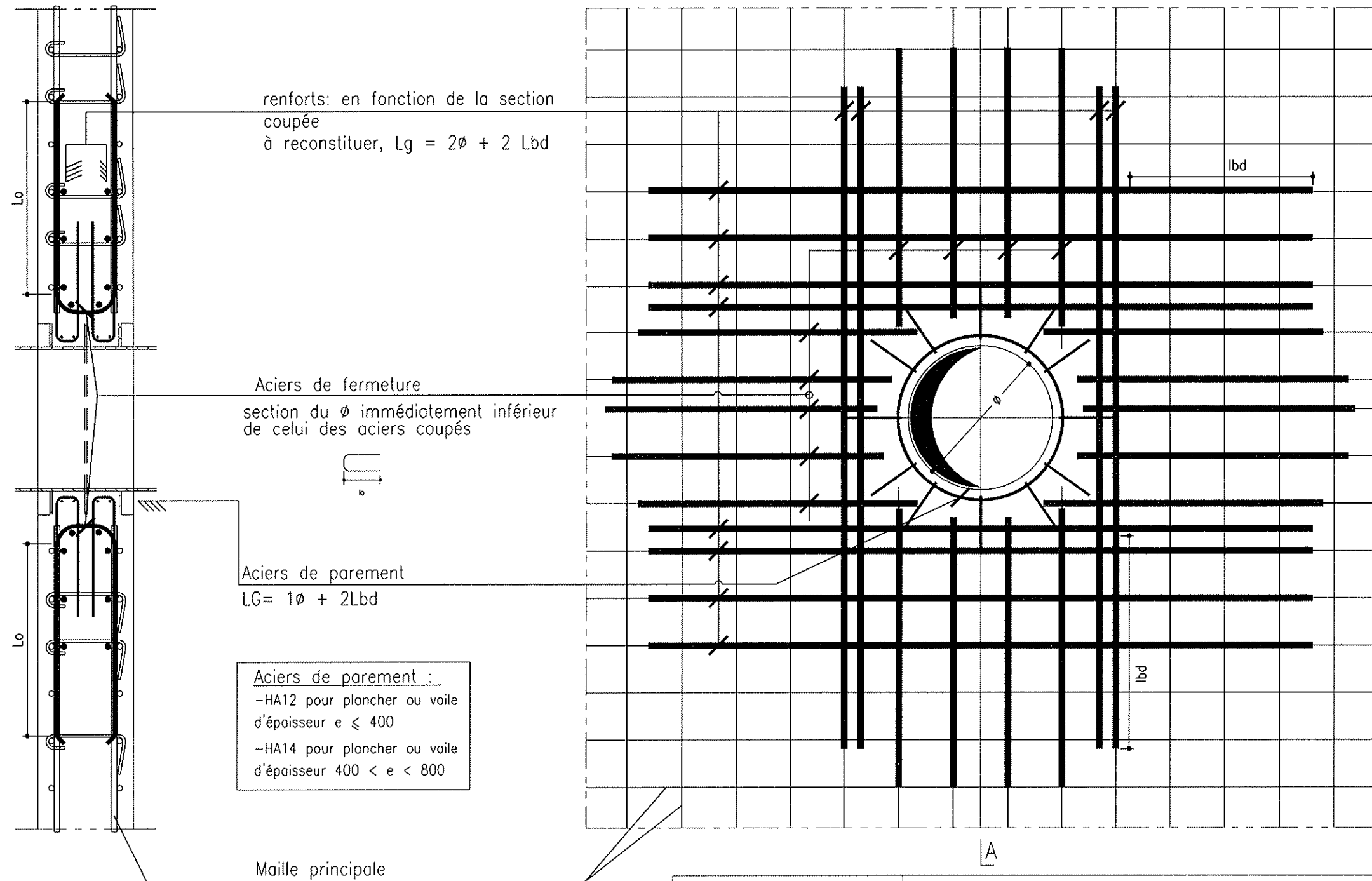
# PRINCIPE DE FERRAILLAGE AU DROIT D'UNE TREMIE CIRCULAIRE

COUPE A-A

AVEC FOURREAU SIMPLE

ELEVATION

A



Origine :

**A**  
TECHNICATOME

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

**IOSIS**  
INDUSTRIES

4, Rue Dolorès Ibarruri - TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

Identificateur :

IOSIS  
INDUSTRIES

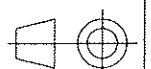
Numéro du plan :  
10080/3 PL 7004

Indice  
C

Page  
23/26

Format :  
A3

Echelle :  
1/20

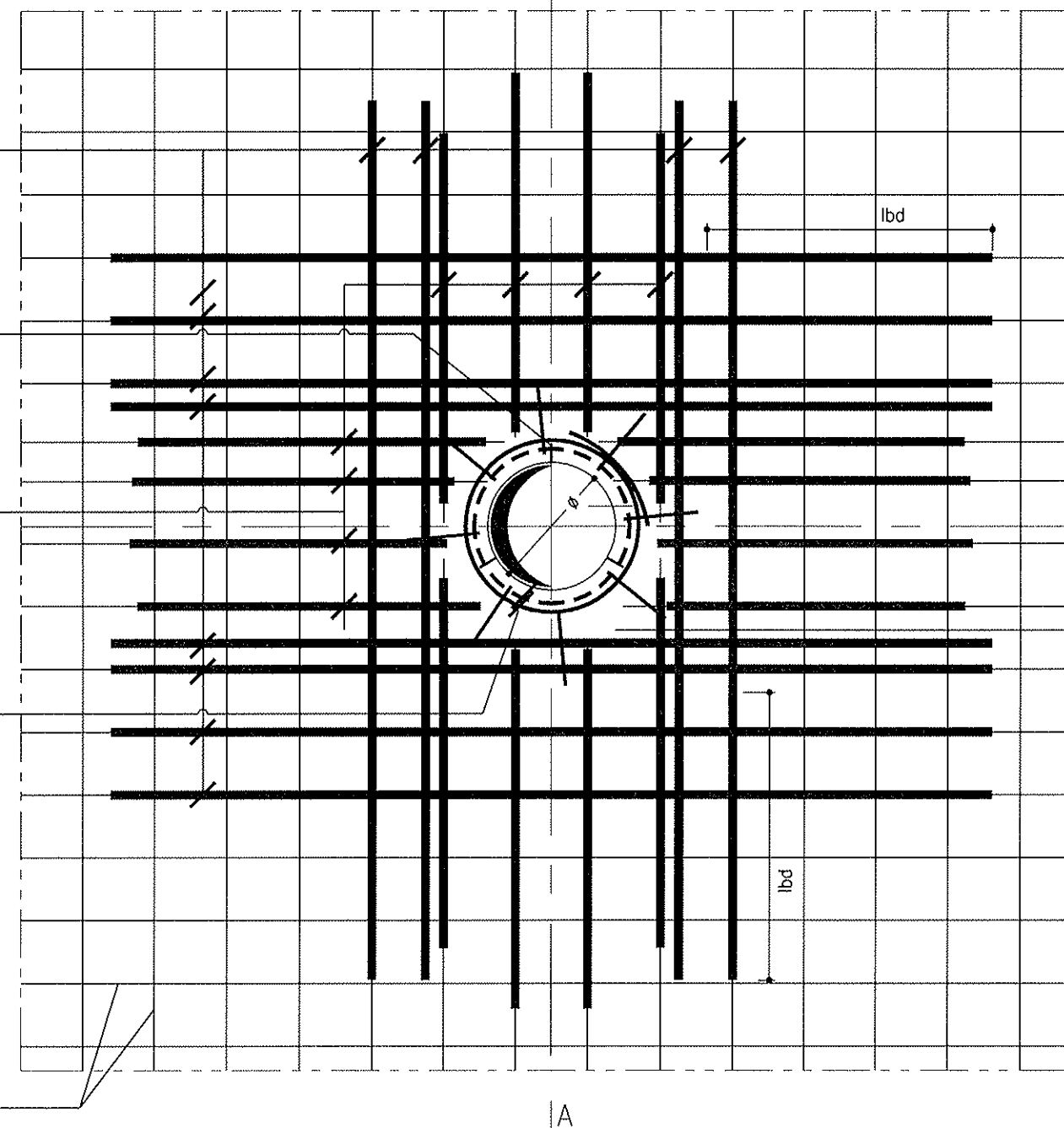
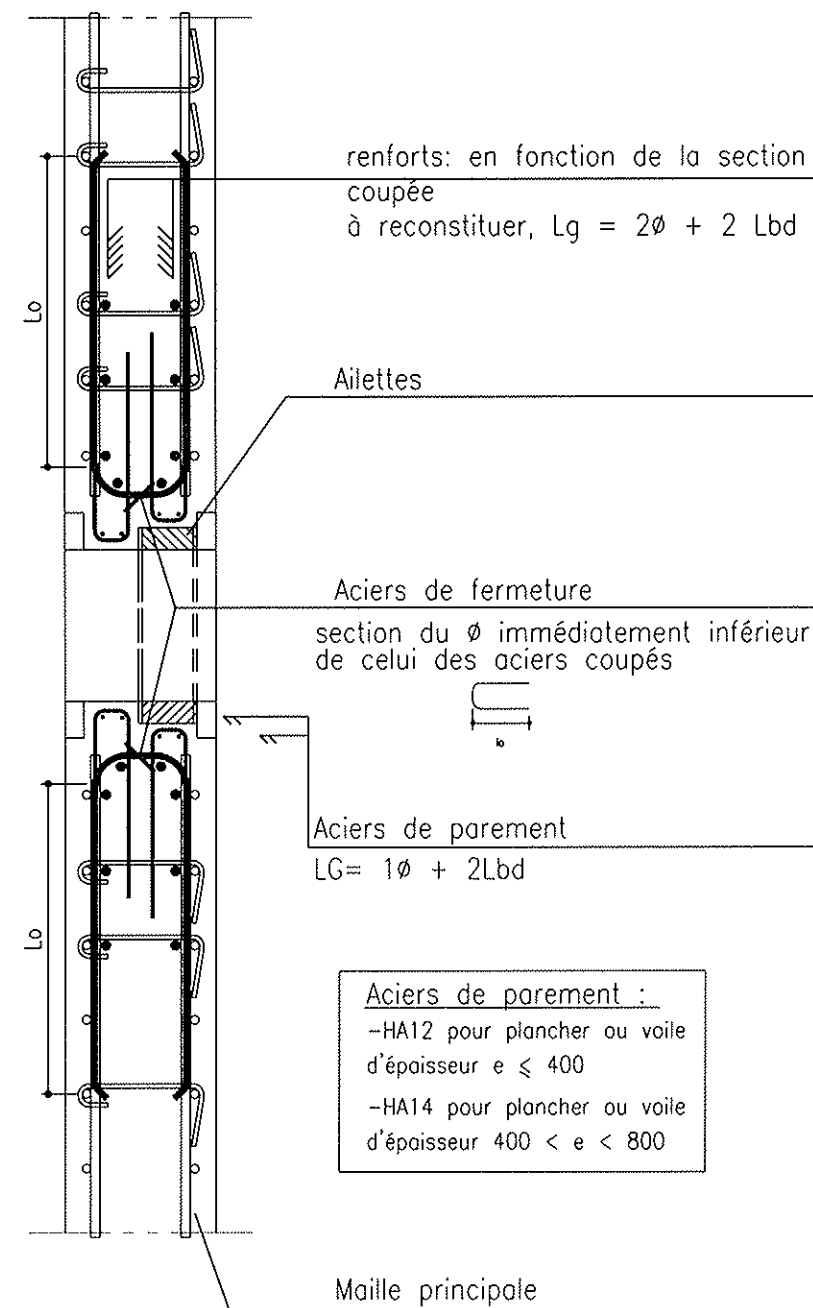


# PRINCIPE DE FERRAILLAGE AU DROIT D'UNE TREMIE CIRCULAIRE

COUPE A-A

AVEC FOURREAU POINT FIXE

ELEVATION



Origine :

**TECHNICATOME**

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

**IOSIS**  
INDUSTRIES

4, Rue Dolorès Ibarruri - TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

Identificateur :

IOSIS  
INDUSTRIES

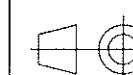
Numéro du plan :  
10080/3 PL 7004

Indice  
C

Page  
24/26

Format :  
A3

Echelle :  
1/20

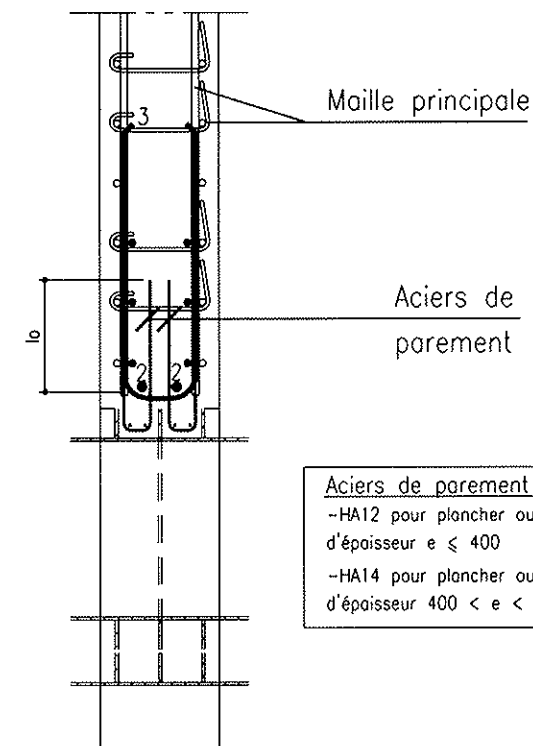




Groupement de  
trémies non modélisées:

COUPE B-B

- ① renforts  
Ø en fonction de la section coupée à reconstituer  
 $L_g = A + 2\phi + 2 \text{ lbd}$
- ② renforts  
Ø en fonction de la section coupée à reconstituer  
 $L_g = 2\phi + 2 \text{ lbd}$



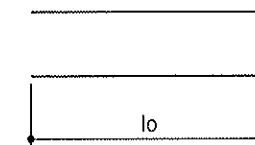
Aciers de parement :

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

Groupement de  
trémies modélisées:

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

- Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6
- Renfort d'angle : voir page 10



**A**  
TECHNICATOME

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



**IOSIS**  
INDUSTRIES

4, Rue Dolorès Ibarruri - TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

Identificateur :

IOSIS  
INDUSTRIES

Numéro du plan :

10080/3 PL 7004

Indice

C

Page

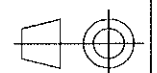
25/26

Format :

A3

Echelle :

1/50



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

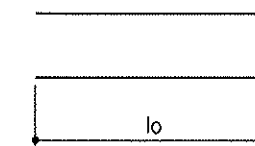
## Groupeement de trémies non modélisées:

ELEVATION

COUPE B-B

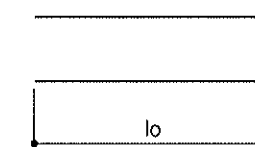
ech : 1/25

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



## Groupeement de trémies modélisées:

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

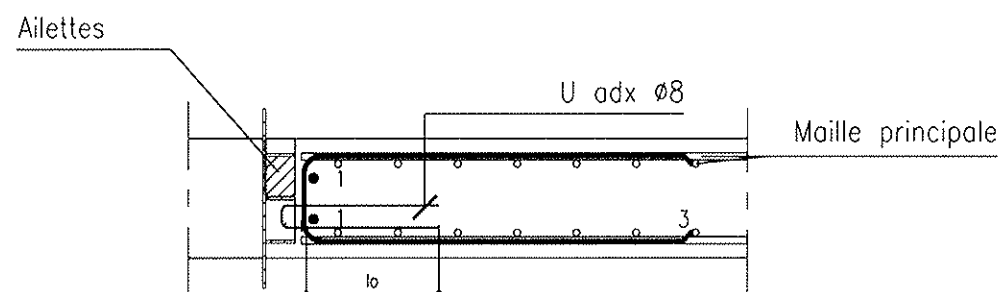


### NOTA:

- Epinglage des recouvrements à réaliser conformément au détail page 6
- Renfort d'angle : voir page 10

COUPE A-A

ech : 1/25



Origine :

**A**  
TECHNICATOME

**IOSIS**  
INDUSTRIES

4, Rue Dolorès ibarruri - TSA50012  
93188 Montreuil Cedex

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

Identificateur :

Numéro du plan :  
10080/3 PL 7004

Indice  
C

Page  
26/26

IOSIS  
INDUSTRIES

Format :  
A3

Echelle :  
1/50

