

Sécurité et circulation routière

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Délégation à la sécurité
et à la circulation routières

**Décision d'agrément à titre expérimental n° DBA TDR. 2004-02-08 du 12 janvier 2009
séparateur modulaire de voies DBA TDR. 2004**

NOR : DEVS0906021S

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire,

Vu le code de la voirie routière, notamment les articles R. 119-1 à R. 119-11 ;

Vu la circulaire n° 88-49 du 9 mai 1988 relative à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussée,

Décide :

Article 1^{er}

Le dispositif de retenue routier suivant :

Désignation : DBA TDR. 2004.

Fonction : séparateur modulaire de voies de classe B (temporaire).

Niveau de retenue ; BT4.

Classe de sévérité de choc B.

Largeur de fonctionnement : W6 (2,0m),

est agréé à titre expérimental pour une durée de cinq ans dans les conditions suivantes :

Caractéristiques techniques et conditions d'emploi :

Le séparateur modulaire de voies DBA TDR. 2004 est constitué d'éléments préfabriqués en béton armé. Il est destiné à la séparation temporaire des voies de circulation avec fonction de retenue des véhicules.

Les caractéristiques techniques, les conditions d'implantation et les spécifications de montage du dispositif DBA TDR. 2004 sont définies dans l'annexe technique jointe à la présente décision.

Article 2

Le séparateur modulaire de voies DBA TDR. 2004 est soumis à une expérimentation sur sites d'une durée de cinq ans. Au cours de cette période, les gestionnaires de voirie sont tenus d'informer le SETRA (CSTR) de toutes les anomalies ou défauts de fonctionnement qui pourraient être constatés. L'Administration se réserve le droit de retirer ou modifier cet agrément, dans le cas où des problèmes de sécurité seraient rencontrés avec ce dispositif.

Au terme de cette expérimentation, l'agrément pourra être confirmé si toutes les constatations relatives au fonctionnement du dispositif ont donné satisfaction.

Les fabricants sont tenus d'assurer, en production et en fourniture, la conformité du produit aux spécifications de l'annexe technique jointe à la présente décision.

La présente décision sera publiée au *Bulletin officiel* du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire.

Fait à Paris, le 12 janvier 2009.

Pour le ministre et par délégation :
Le sous-directeur de l'action interministérielle,
M. VILBOIS

Vu pour être annexé à la décision n° DBA TDR. 2004-02-08 du 12 janvier 2009
Instruction technique relative au séparateur modulaire de voies DBA TDR. 2004

SOMMAIRE

- I. – DESCRIPTION TECHNIQUE DU DISPOSITIF
 - I.1. **Identification de la société responsable de la fabrication du dispositif**
 - I.2. **Nom du dispositif**
 - I.3. **Fonction du dispositif**
 - I.4. **Présentation générale du dispositif**
 - I.5. **Plans de tous les éléments constitutifs du dispositif**
 - I.6. **Éléments constitutifs et spécifications des matériaux**
 - I.7. Evaluation de la durabilité du dispositif
 - I.8. **Marquage du dispositif**
 - I.9. **Propriétés industrielles et commerciales du dispositif**
- II. – ESSAIS REALISES SUR LE DISPOSITIF
 - II.1. **Essai de choc**
 - II.2. **Résultats de l'essai**
 - II.3. **Essais sur les éléments constitutifs**
- III. – CONDITIONS D'IMPLANTATION PRÉVUES
 - III.1. **Montage**
 - III.2. **Conditions de sol**
 - III.3. **Longueur de dispositif**
 - III.4. **Distance latérale d'implantation**
 - III.5. **Implantation sur ouvrage d'art**
 - III.6. **Raccordements**
 - III.7. **Pièce d'extrémité**

I. – DESCRIPTION TECHNIQUE DU DISPOSITIF

I.1. **Identification de la société responsable de la fabrication du dispositif**

Nom de la société : SOMARO
Adresse : 41, boulevard de la République, BP 76, 78403 Chatou Cedex
Pays : France
Téléphone : 01-30-15-69-00, télécopie : 01-30-71-91-63.

I.2. **Nom du dispositif**

Nom du dispositif lors de l'essai : DBA TDR. 2004.

I.3. **Fonction du dispositif**

Le séparateur en béton DBA TDR. 2004 est employé pour la protection temporaire des chantiers.

I.4. **Présentation générale du dispositif**

Le séparateur DBA TDR 2004 est constitué d'éléments préfabriqués en béton armé, d'une longueur utile d'environ 4 ml et d'une masse avoisinant les 2 250 kg, liaisonnés entre eux par des clavettes métalliques de 45 mm de diamètre.

C'est un dispositif symétrique, c'est-à-dire qu'il a été conçu pour accepter et retenir des chocs sur une ou l'autre de ses faces latérales, sens de circulation indifférent.

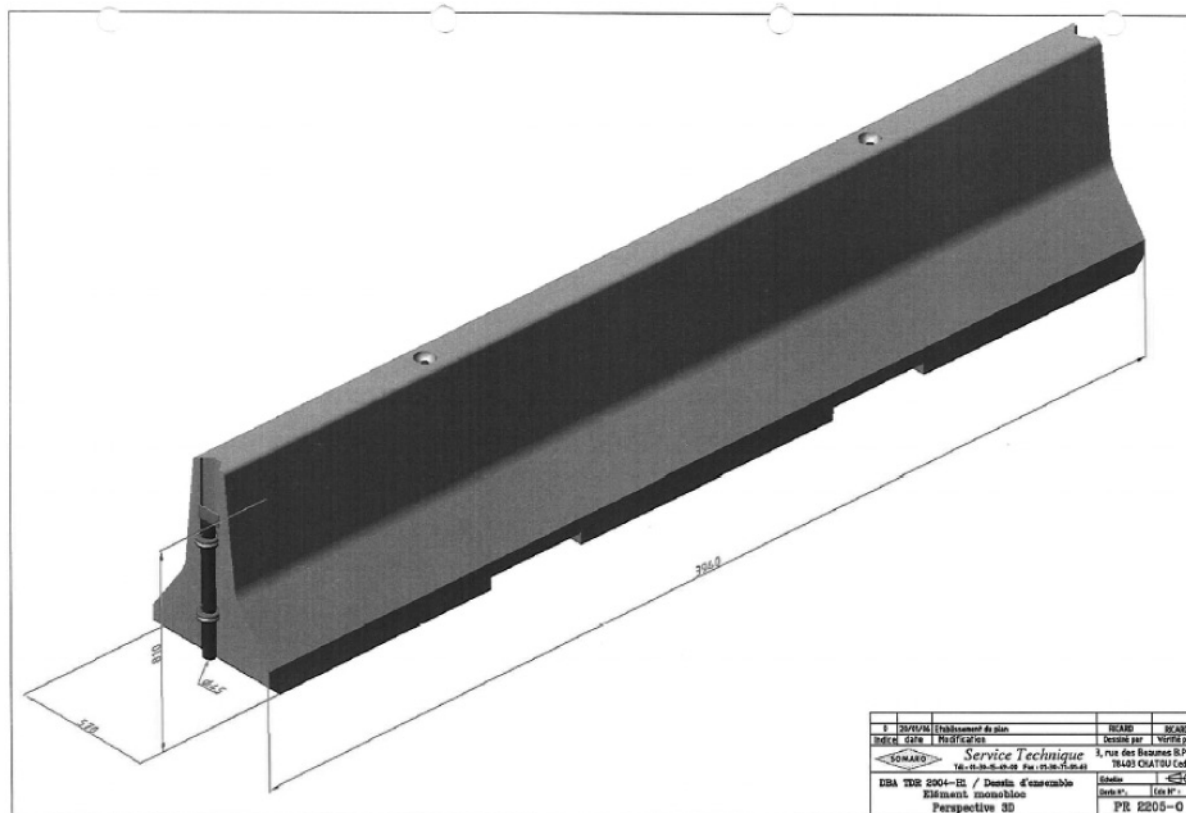


Figure 1. – Vue en perspective d'un élément en béton

Caractéristiques techniques d'un élément :

Masse unitaire (1 clavette comprise) = 2250 kg

Longueur utile = 3956 mm (+2 ; -4)

Hauteur = 810 mm

Largeur en embase = 570 mm

Largeur au sommet = 150 mm

Chaque bloc comporte 2 passages d'eau dont les dimensions sont les suivantes :

Largeur à la base : 410 mm, largeur au sommet : 400 mm, hauteur : 50 mm

Les blocs sont aussi équipés de 2 anneaux de levage de type « tige Artéon ».

1.5. Plans de tous les éléments constitutifs du dispositif

La société SOMARO déclare que tous les plans référencés ci-dessous et annexés à ce présent document sont strictement conformes à ceux du dispositif testé au LIER (essai de choc n° SOB/SMV-14/925B). Le respect de ces plans pour la fabrication des éléments est sous la responsabilité de la société SOMARO.

Liste des plans :

Figure 1. – Plan réf. SOMARO PR. 2205-0 : élément monobloc/Perspective 3D.

Figure 2. – Plan réf. SOMARO PR. 2208-0 : plaque d'identification.

Figure 3. – Plan réf. SOMARO PR. 2201-O : rondelle de renfort.

Figure 4. – Plan réf. SOMARO PR. 2202-A : élément monobloc/coffrage en vue de gauche.

Figure 5. – Plan réf. SOMARO PR. 2202-A : élément monobloc/coffrage en vue de face.

Figure 6. – Plan réf. SOMARO PR. 2202-A : élément monobloc/ferrailage en coupe type.

Figure 7. – Plan réf. SOMARO PR. 2202-A : élément monobloc/ferrailage en élévation.

Figure 8. – Plan réf. SOMARO PR. 2202-A : élément monobloc d'extrémité/coffrage en vue de face.

Figure 9. – Plan réf. SOMARO PR. 2202-A : élément monobloc d'extrémité/ferrailage en élévation.

Figure 10. – Plan réf. SOMARO PR. 2202-A : anneau maintenu dans béton.

- Figure 11. – Plan réf. SOMARO PR. 2203-A : clavette de liaison en diamètre 45 mm.
 Figure 12. – Plan réf. SOMARO PR. 2204-A : plat pour clavette de liaison.
 Figure 13. – Plan réf SOMARO PR. 2202-A : élément d'extrémité spécial/coffrage vue de face.
 Figure 14. – Plan réf. SOMARO PR. 2202-A : élément monobloc d'extrémité spécial/ferraillage élévation.

I.6. Eléments constitutifs et spécifications des matériaux

Tous les plans référencés ci-dessus et annexés à ce présent document décrivent les matériaux utilisés pour la fabrication de chacun des éléments. Les dimensions y sont également décrites ainsi que les traitements de surface éventuels.

Module de base :

DESCRIPTIONS	DIMENSION	NOMBRE par élément	MATÉRIAU	RÉF. PLAN
Coffrage béton	Longueur = 3 940 mm	1	Béton résistance C35/45	PR 2202-A Figures 4 et 5
	Hauteur = 810 mm			
	Largeur à la base = 570 mm Largeur au sommet = 150 mm			
Ferraillage	HA 8 lg = 3880 mm		FeE 500	PR 2202-A Figures 6 et 7
	HA 12 lg=3880 mm		FeE 500	
	Epingles HA 6 lg = 130 mm		FeE 500	
	Epingles HA 6 lg = 160 mm		FeE 500	
	Cadres HA 6 lg = 2410 mm		FeE 500	
Anneau de liaison formé à froid	Longueur formée = 670 mm Longueur retour = 90 mm Rond lisse diamètre = 20 mm → int. = 50 mm → ext. = 90 mm	4	Acier S 235JR galvanisé	PR 2202-A Figures 10 et 3
Rondelle soudée	→ ext. = 90 mm → int. = 50 mm Épaisseur = 10 mm	4	Acier S 235JR	
Clavette de liaison	Rond lisse diamètre = 45 mm	1	Acier S 235JR galvanisé	PR 2203-A Figure 11
	Longueur = 540 mm			
Plat soudé sur clavette	Tôle de 100 x 50 x 5 mm	1	Acier S 235JR Galvanisé	PR 2204-A Figure 12

Module d'extrémité abaissée sur 1,75 m :

DESCRIPTION	DIMENSION	NOMBRE par élément	MATÉRIAU	RÉF. PLAN
Coffrage béton	Longueur = 3 940 mm	1	Béton résistance C35/45	PR 2202-A Figure 8
	Hauteur = 810 mm			
	Largeur à la base = 570 mm Largeur au sommet = 150 mm			
Ferrailage (idem monobloc avec recoupe et/ou cintrage)	HA 8 lg = 3 880 mm		FeE 500	PR 2202-A Figure 9
	HA 12 lg = 3 880 mm		FeE 500	
	Epingles HA 6 lg = 130 mm		FeE 500	
	Epingles HA 6 lg = 160 mm		FeE 500	
	Cadres HA 6 lg = 2 410 mm		FeE 500	
Anneau de liaison formé à froid	Longueur formée = 670 mm Longueur retour = 90 mm Rond lisse diamètre = 20 mm ↪ int. = 50 mm ↪ ext. = 90 mm		Acier S 235JR galvanisé	PR 2202-A Figures 10 et 3
Rondelle soudée	↪ ext. = 90 mm ↪ int. ≈ 50 mm Épaisseur = 10 mm	4	Acier S 235JR	
Clavette de liaison	Rond lisse diamètre = 45 mm	1	Acier S 235JR galvanisé	PR 2203-A Figure 11
	Longueur = 540 mm			
Plat soudé sur clavette	Tôle de 100 × 50 × 5 mm	1	Acier S 235JR galvanisé	PR 2204-A Figure 12

Module d'extrémité abaissée sur 4 m :

DESCRIPTION	DIMENSION	NOMBRE par élément	MATÉRIAU	RÉF. PLAN
Coffrage béton	Longueur = 3 940 mm	1	Béton résistance C35/45	PR 2202-A Figure 13
	Hauteur = 810 mm			
	Largeur à la base = 570 mm Largeur au sommet = 150 mm			
Ferrailage (idem monobloc avec recoupe et/ou cintrage)	HA 8 lg = 3 880 mm FeE 500		FeE 500	PR 2202-A Figure 14
	HA 12 lg = 3 880 mm FeE 500		FeE 500	
	Epingles HA 6 lg = 130 mm FeE 500		FeE 500	
	Epingles HA 6 lg = 160 mm FeE 500		FeE 500	
	Cadres HA 6 lg = 2 410 mm FeE 500		FeE 500	
Anneau de liaison formé à froid	Longueur formée = 670 mm Longueur retour = 90 mm Rond lisse diamètre = 20 mm ↳ int. = 50 mm ↳ ext. = 90 mm	4	Acier S 235JR galvanisé	PR 2202-A Figures 10 et 3
Rondelle soudée	↳ ext. = 90 mm ↳ int. = 50 mm Épaisseur = 10 mm	4	Acier S 235JR	
Clavette de liaison	Rond lisse diamètre = 45 mm	1	Acier S 235JR galvanisé	PR 2203-A Figure 11
	Longueur = 540 mm	1		
Plat soudé sur clavette	Tôle de 100 x 50 x 5 mm	1	Acier S 235JR galvanisé	PR 2204-A Figure 12

1.7. Evaluation de la durabilité du dispositif

A l'exception du ferrailage, le métal de base des éléments métalliques est l'acier dont les caractéristiques sont au moins égales à celles de l'acier S 235JR selon la norme NF EN 10-025. L'acier est apte à la galvanisation conformément à la norme NF EN 35-503.

Le métal de base du ferrailage intérieur est l'acier dont les caractéristiques sont au moins égales à celles de l'acier FeE 500 selon la norme NF A 35-016.

Les pièces constitutives en métal (à l'exception des rondelles soudées et du ferrailage) sont protégées contre la corrosion par galvanisation au trempé conformément à la norme NF EN ISO 1461.

Le béton utilisé pour la fabrication du séparateur est, selon la norme NF EN 206-1, un béton de type : BPS NF EN 206-1 XF4 C35/45 Dmax22.4 Cl 0.40 ou équivalent.

1.8. Marquage du dispositif

L'identification du dispositif est effectuée par gravure dans le béton frais, au niveau de la tête du séparateur.

L'opération est effectuée à l'aide d'un insert gravé aux cordons de soudure et placé dans le moule afin de faire apparaître par incrustation l'identification du dispositif.

Ci-dessous le plan de principe de la plaque d'identification du produit soudée dans le moule ci-dessous :



Insert gravé placé dans le moule
Gravage en cordon de soudure
Hauteur lettrage = 12mm min

Incertitude béton	100-150-10mm	Béton CM/25	Béton		BAL
Éléments standard	Dimensions	Matériaux	Traitements		Finition
Destiné par : P. RICARD	Format : A4	Approuvé par - Date : P. RICARD - 28/08/06	Nom de fichier : 2204-0	Date : 28/08/06	Echelle :
Service Technique		66 / Marquage DBA TDR 2004 / H1		Édition / Feuille N° 0 / 1/1	
Dessin de définition			PR 2204-0		

I.9. Propriétés industrielles et commerciales du dispositif

Sans objet.

II. – ESSAIS RÉALISÉS SUR LE DISPOSITIF

II.1. Essai de choc

Le dispositif DBA TDR. 2004 de la société Somaro a fait l'objet d'un essai de choc au laboratoire d'essais INRETS de la route de type TB 42 le 8 juin 2005 suivant les normes européennes EN 1317-1 & 2 (1998). Cet essai fait l'objet du rapport d'essai SOB/SMV-14/925B du 20 juillet 2006.

La société Somaro est seule responsable de la conformité du dispositif DBA TDR 2004 installé et testé, en référence aux plans et à la nomenclature fournie dans le rapport d'essai de choc, reproduits et complétés dans le présent document.

La longueur du dispositif testé est de 160 m.

Le dispositif a été testé avec ses extrémités non ancrées au sol. Le point d'impact du véhicule était situé à environ 65,30 m de l'extrémité amont du dispositif.

II.2. Résultats de l'essai

Niveau de retenue : /H1.

Largeur de fonctionnement W6 (2,0 m) ;

Longueur de poche : 36 m.

Description des dégâts sur le dispositif :

Les anneaux de liaison entre les blocs sont partiellement ouverts sur une longueur correspondant à 3 modules.

Le dispositif DBA TDR 2004 n'a pas subi d'essai TB11. Sur la base de l'essai TB11 réalisé sur le produit DBA TDR 2005 et faisant l'objet du rapport d'essai du LIER SOB/SMV-17/939, on peut estimer que les résultats d'un essai de choc TB11 pratiqué sur le modèle DBA TDR 2004 seraient très proches de ceux mesurés lors de l'essai sur le DBA TDR 2005.

Le dispositif DBA TDR 2004 présente les performances suivantes :
Niveau de performance de retenue : BT4 de la norme XP P 98-453 (1997) correspondant au niveau H1 de la norme NF EN 1317-2 (1998).
Largeur de fonctionnement : classe W6 (2,0 m).
Estimation de la classe de sévérité de choc : classe B.

II.3. Essais sur les éléments constitutifs

Les éléments constitutifs du dispositif soumis à l'essai de choc n'ont pas fait l'objet d'essai de caractérisation des matériaux ni de contrôle des caractéristiques géométriques.

III. – CONDITIONS D'IMPLANTATION PRÉVUES

III.1. Montage

Tout le matériel nécessaire ainsi que les procédures d'installation du dispositif sont décrits dans la notice de montage disponible auprès de la société SOMARO.

Il convient de ne pas réutiliser des éléments endommagés au cours d'un choc de véhicule. Ces éléments seront identifiés par un marquage approprié et seront exclus des stocks, pour être transportés vers une décharge.

Le dispositif, par sa conception symétrique, fonctionne dans les deux sens.

III.2. Conditions de sol

Les éléments doivent être posés sur une surface plane finie de type enrobé ou béton (ou équivalent).

Le dispositif doit être installé sur un sol plan dont la pente transversale ne dépasse pas 6 % et la pente longitudinale 10 %.

III.3. Longueur de dispositif

Au vu de la longueur de la poche de déformation de 36 m du dispositif au cours de l'essai de choc et des éventuels efforts en traction subis par les modules situés de part et d'autre de la poche, la DBA TDR 2004 doit posséder une longueur minimale d'environ 100 m, soit 25 modules de base, afin d'en assurer son bon fonctionnement.

Distance à partir de laquelle le dispositif atteint le niveau BT4 : 50 m.

III.4. Distance latérale d'implantation

Afin de disposer d'un espace équivalent à celui utilisé par le dispositif lors de sa déformation au cours de l'essai poids lourd, sur site d'utilisation, le dispositif DBA DTR 2004 doit être implanté à une distance minimale de 2 m mesurée entre le nu avant du dispositif et la zone à isoler ou à protéger.

La position latérale extrême du véhicule lors du choc par rapport au nu avant du véhicule, mesurée dans les conditions définies par la norme NF EN 1317-2 est de 2,50 m. Cette distance est à prendre en compte en cas d'obstacle à isoler de hauteur supérieure au dispositif.

Lorsque le dispositif DBA TDR 2004 est utilisé en séparation temporaire de voies de circulation, une largeur minimale 3,40 m est nécessaire entre le bord extérieur des voies de circulation pour permettre le bon fonctionnement du dispositif dans des conditions similaires à celles de l'essai.

III.5. Implantation sur ouvrage d'art

Du fait de l'absence d'ancrage dans le sol, le produit DBA TDR 2004 ne présente pas de problème de mise en œuvre sur ouvrage d'art, sous réserve de respecter les largeurs de fonctionnement définies aux paragraphes III.4 et de vérifier que la surcharge engendrée par le poids du dispositif est compatible avec la bonne tenue de l'ouvrage.

Comme pour tous les dispositifs de type séparateurs modulaires de voies non ancrés, il peut se produire sur ouvrage d'art un phénomène de reptation (glissement sous vibrations).

III.6. Raccordements

Sans objet.

III.7. Pièce d'extrémité

L'extrémité amont de chaque file doit être constituée d'un élément d'extrémité abaissé sur 4 m tel que défini dans les figures 13 et 14 et dans le § 1.6 ou par l'intermédiaire d'un dispositif de type atténuateur de choc frontal.

L'extrémité aval peut être muni, d'un élément d'extrémité abaissée sur 1,65 m, tel que défini dans les figures 8 et 9 et dans le § 1.6, si elle n'est pas susceptible d'être heurtée.

Liste des plans et schémas

- Figure 1. – Vue en perspective d'un élément en béton.
- Figure 2. – Plan de la plaque de marquage d'identification.
- Figure 3. – Rondelle de renfort des anneaux de liaison.
- Figure 4. – Élément béton. – Coffrage, vue de gauche.
- Figure 5. – Élément béton. – Coffrage, vue de face.
- Figure 6. – Élément béton. – Ferrailage, coupe type.
- Figure 7. – Élément béton. – Ferrailage, en élévation.
- Figure 8. – Élément d'extrémité abaissée sur 1,65 m. – Coffrage, vue de face.
- Figure 9. – Élément d'extrémité abaissée sur 1,65 m. – Ferrailage, en élévation.
- Figure 10. – Anneau de liaison inséré dans le béton.
- Figure 11. – Clavette de liaison.
- Figure 12. – Plat pour clavette de liaison.
- Figure 13. – Élément d'extrémité abaissée sur 4 m. – Coffrage, vue de face.
- Figure 14. – Élément d'extrémité abaissée sur 4 m. – Ferrailage, élévation

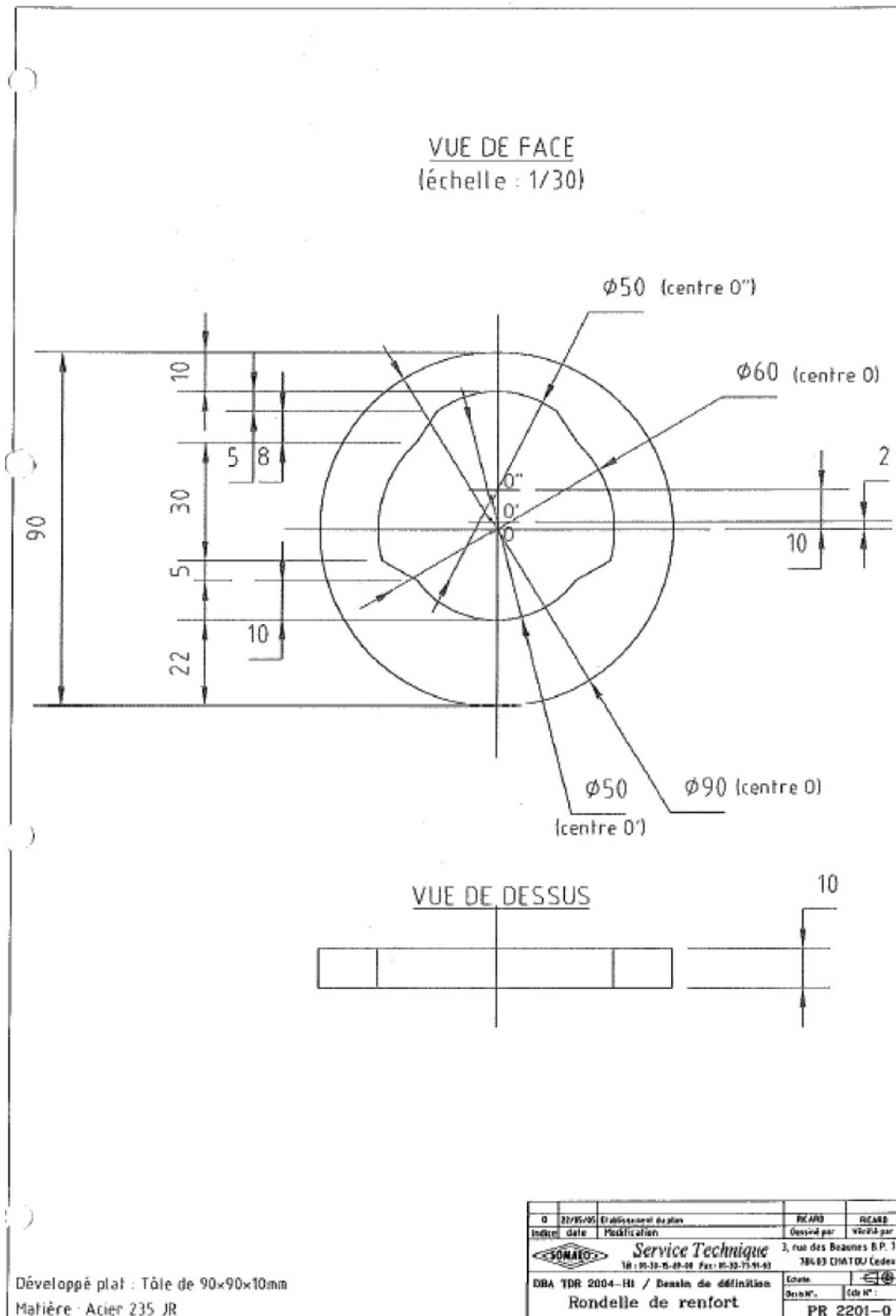
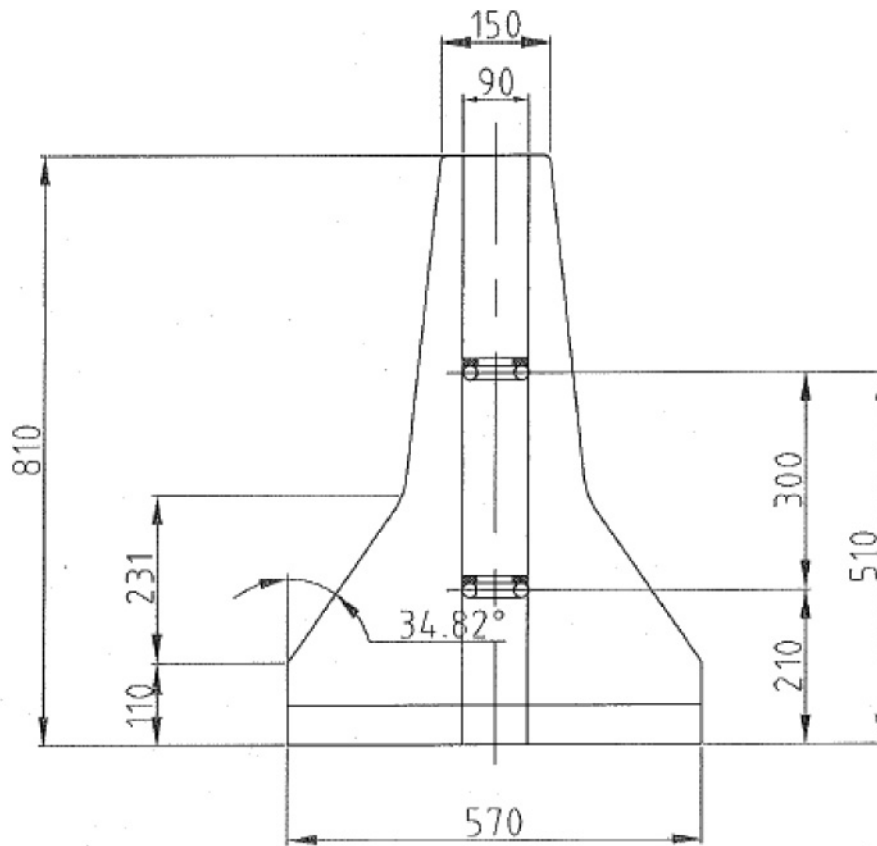


Figure 3. – Réf. SOMARO PR. 2201-0 : rondelle de renfort

COFFRAGE
VUE DE GAUCHE
(échelle : 1/8)



A	18/07/05	Modifications remanié remarques LER	BRAND	BRAND
B	12/05/05	Etablissement du plan	BRAND	BRAND
Index	date	Modification	Dessiné par	Vérifié par
		Service Technique 161.00.30.76.00.00 Fax 01.30.20.70.87	1, rue des Beauxes B.P. 24 38403 CHAIGU Cedex	
DDA TOR 2004-HI / Dessin d'ensemble Élément monobloc Coffrage / Vue de gauche			DIMES Date N° : Cds N° :	PR 2202-A Page 1

Figure 4. – Réf. SOMARO PR. 2202-A : élément monobloc/coffrage en vue de gauche

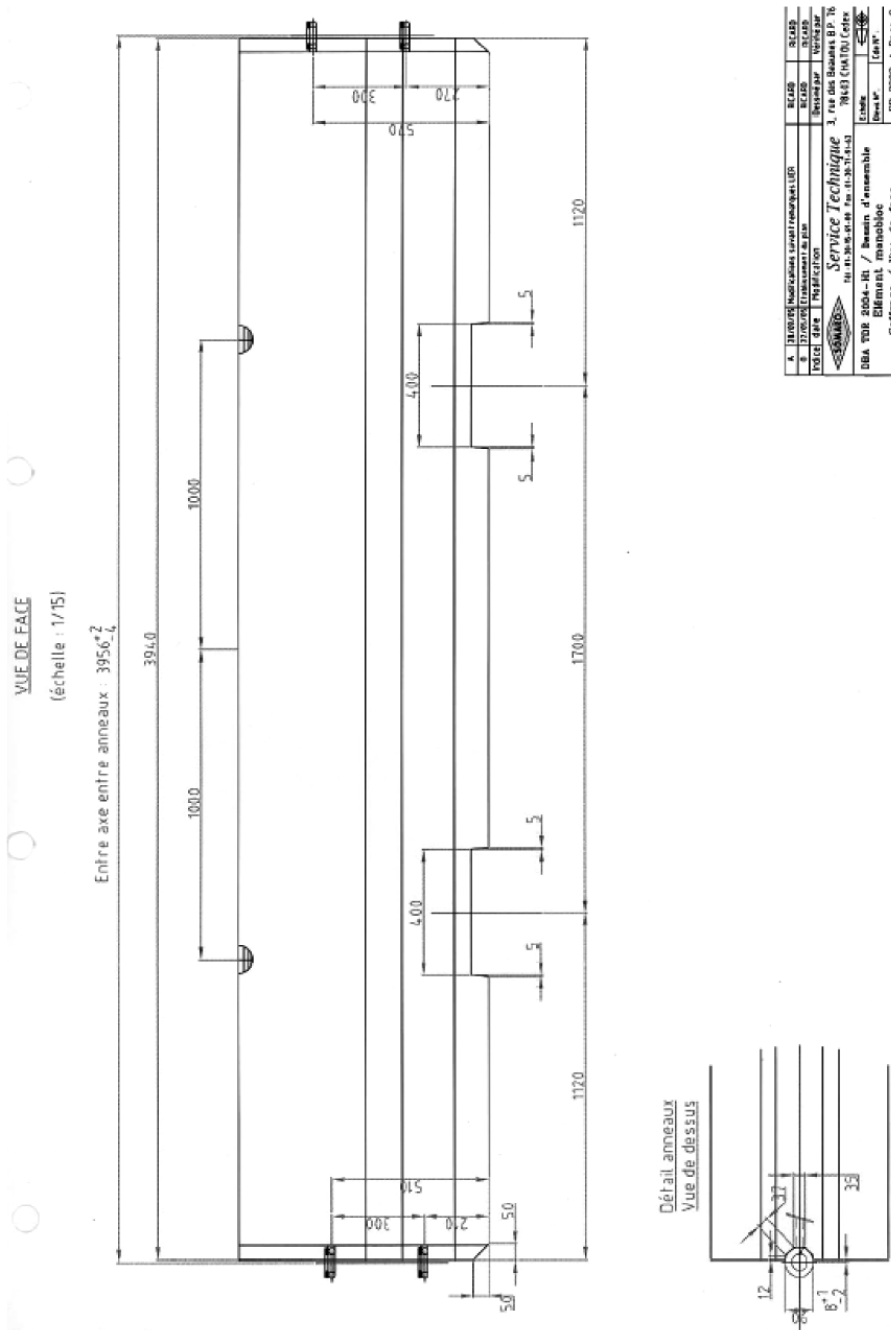


Figure 5. – 2202-A, page 2 : élément monobloc/coffrage en vue de face

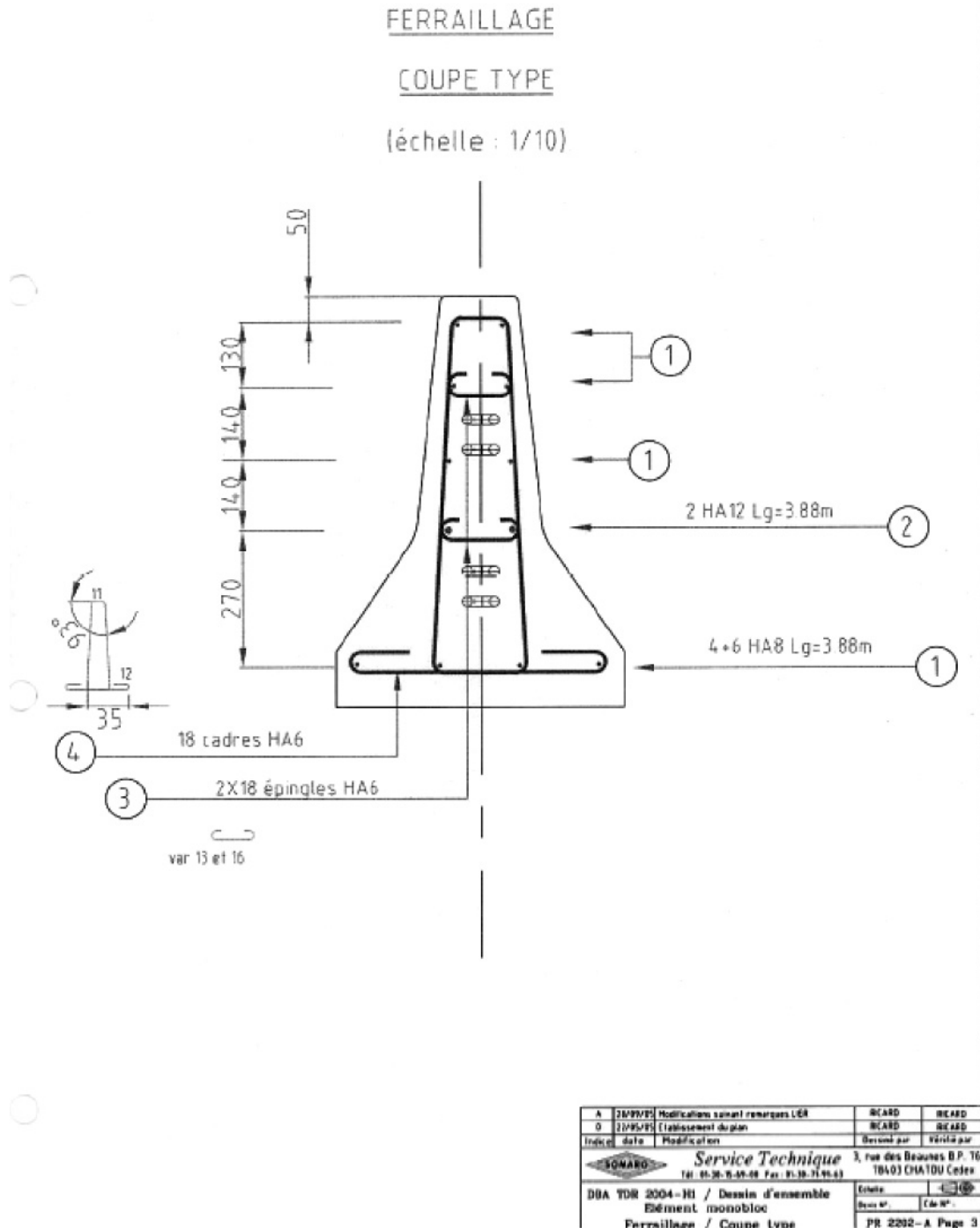


Figure 6. – PR. 2202-A, page 3 : élément monobloc/ferrailage en coupe type

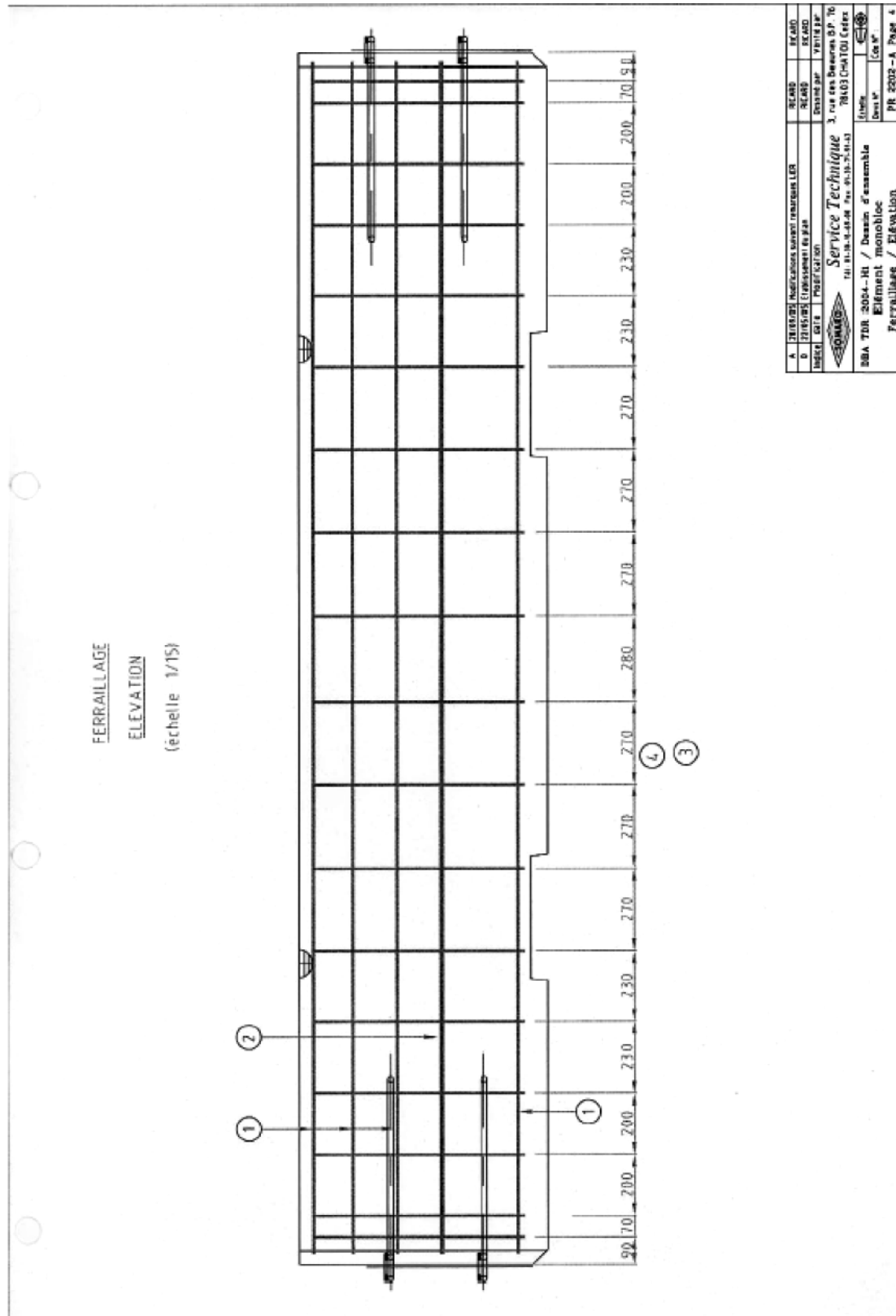


Figure 7. - PR. 2202-A, page 4 : élément monobloc/ferrailage en élévation

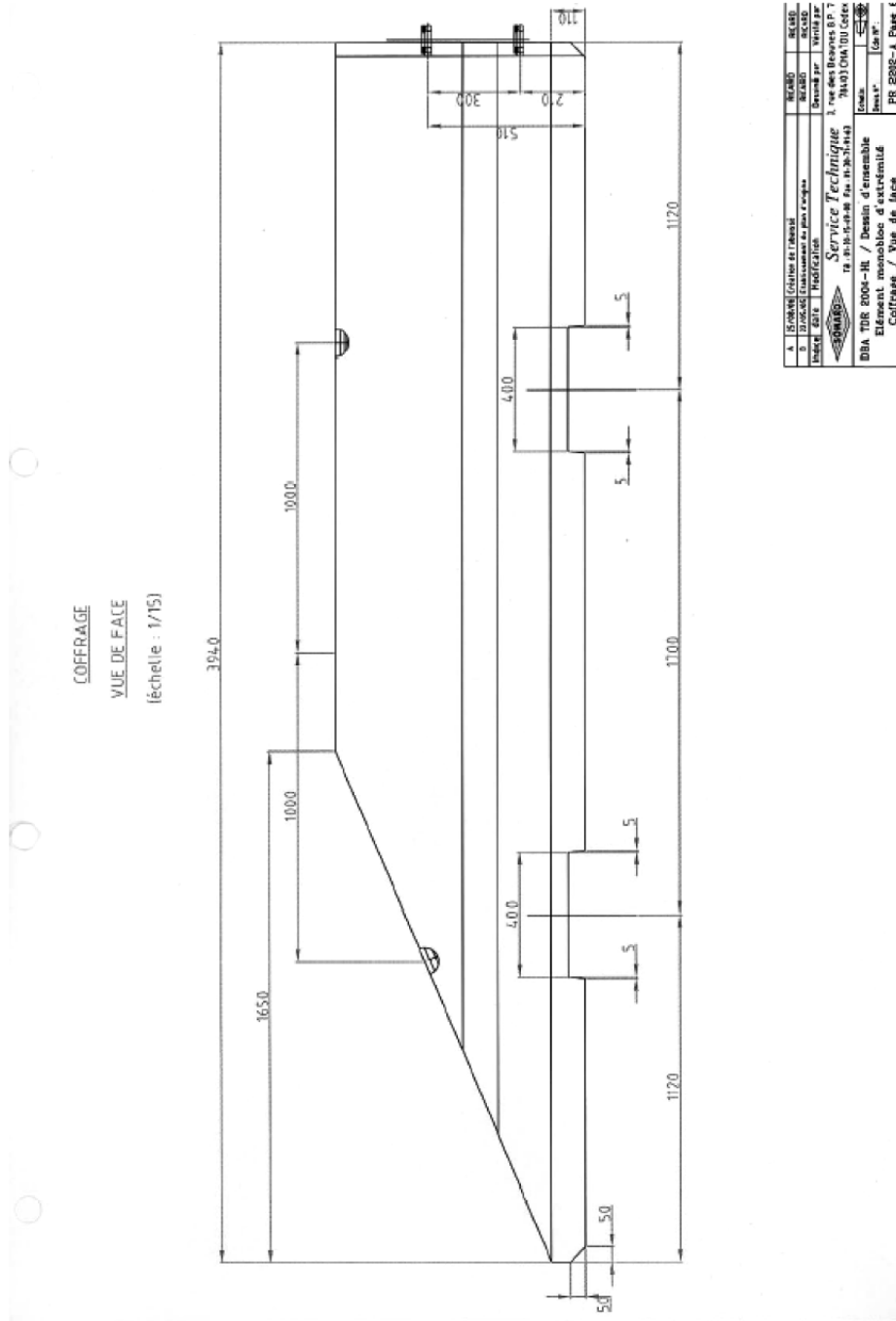
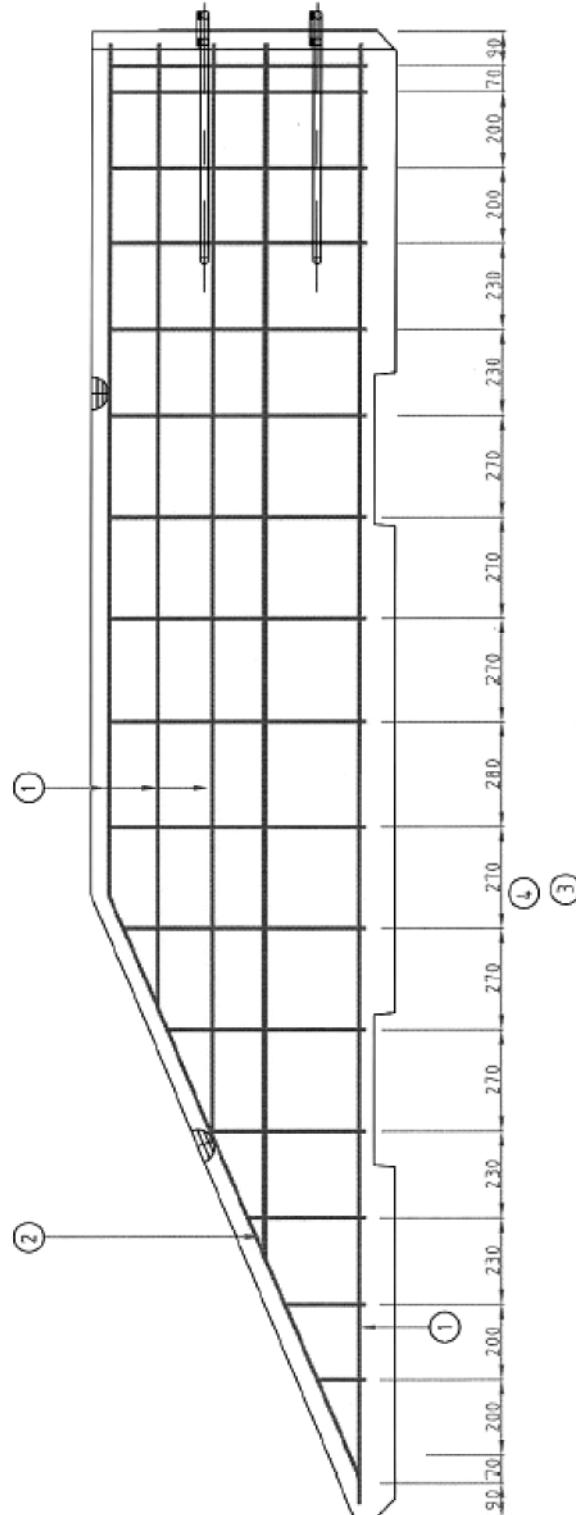


Figure 8. – PR. 2202-A, page 6 : élément monobloc d'extrémité/coffrage en vue de face

FERRAILLAGE
ELEVATION
échelle 1/15

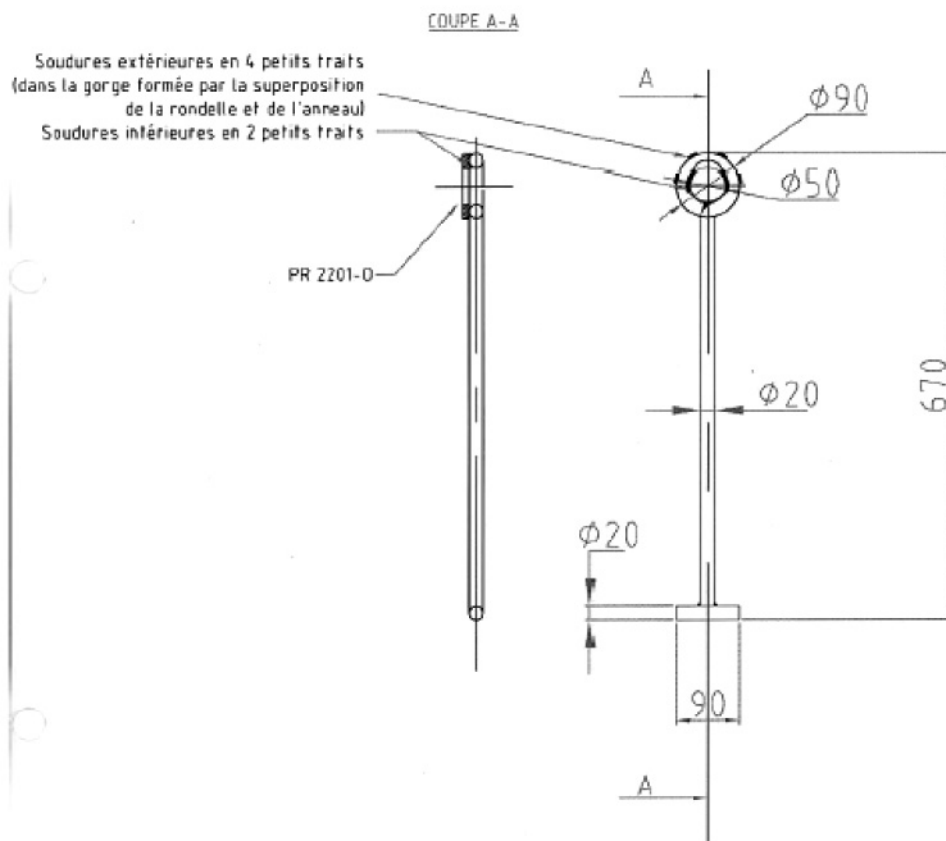


4	25/08/08	Création-Approuvé	RG,AD0	RG,AD0	RG,AD0
0	27/05/08	Établissement initial du plan			
		Indice	001	001	001
		Date			
		Multiplication			
		Service Technique			
		3, rue des Beaux B.P. 16			
		75003 PARIS Cedex			
		01 42 35 52 52			
		01 42 35 52 52			
		DBA TOR 2004-B1 / Dessin d'ensemble			
		Élément monobloc d'extrémité			
		Ferrailage / Elevation			
		Dessin			
		Devis			
		FR 2202-A			
		Page 7			

Figure 9. – PR. 2202-A. – Élément monobloc d'extrémité/ferrailage en élévation

ANNEAU MAINTENU DANS BETON

(échelle : 1/8)



Matière : Acier 235 JR Galvanisé à chaud

12/18/95	Modifications suivant techniques LER	RICARD	RICARD
22/05/06	Établissement du plan	RICARD	RICARD
Indice	Modification	Dessiné par	Vérifié par
Service Technique Tél. 01-38-85-07-00 Fax 01-38-71-91-03		3, rue des Beauxes S.P. 75 75403 CHATOU Cedex	
DBA TDR 2004-H3 / Dessin de définition		Échelle:	
Anneau maintenu dans béton		Revue N°:	Clé N°:
		PR 2202-A Page 5	

Figure 10. – PR. 2203-A. – Anneau de liaison (complément plan du LIER)

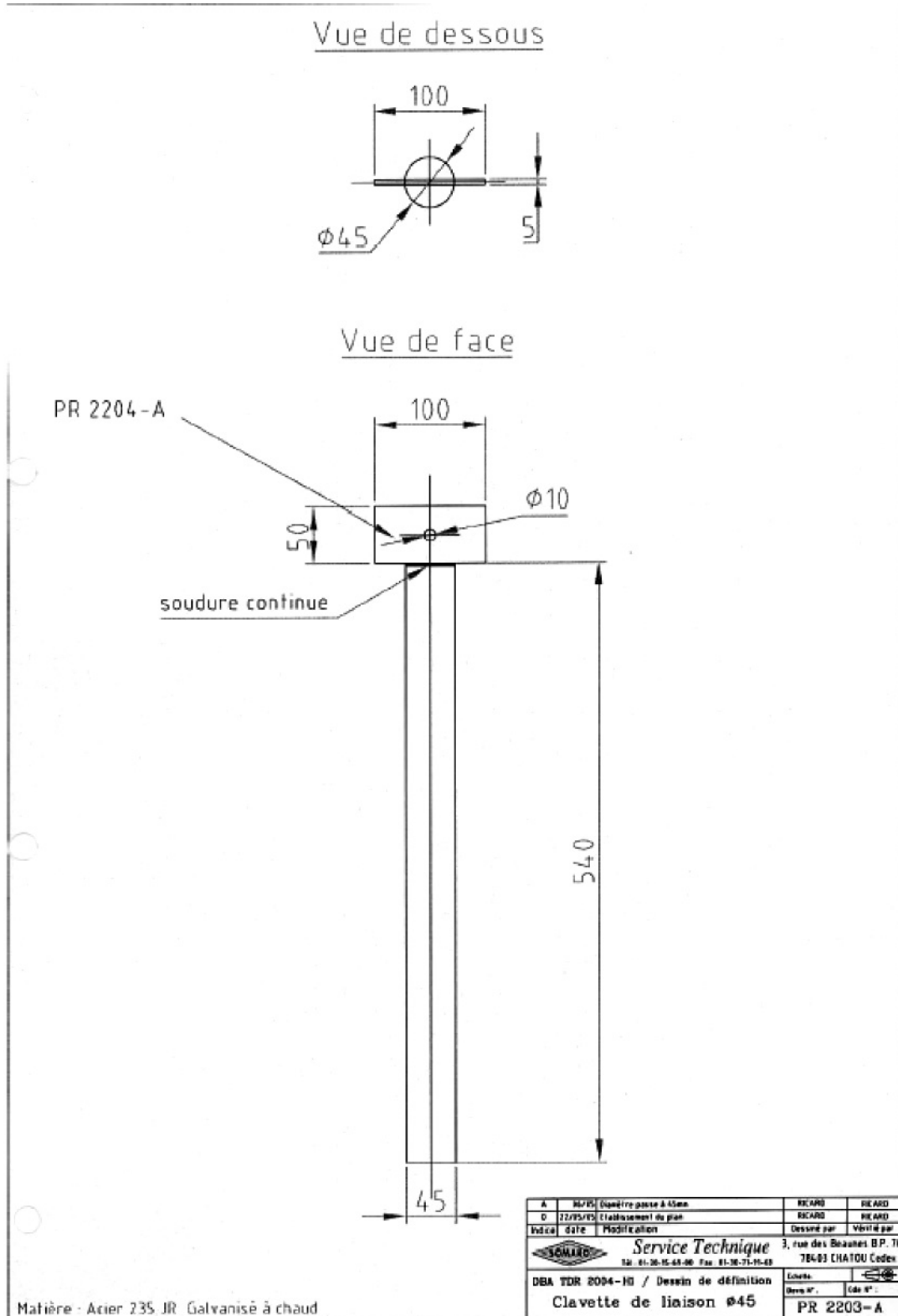
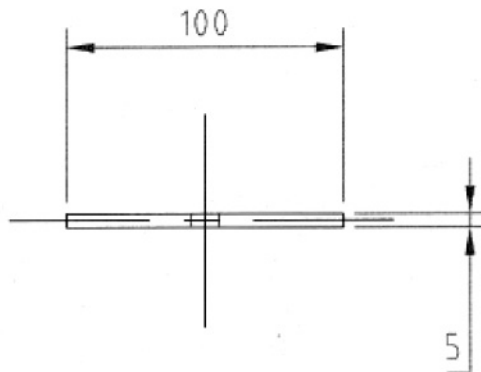
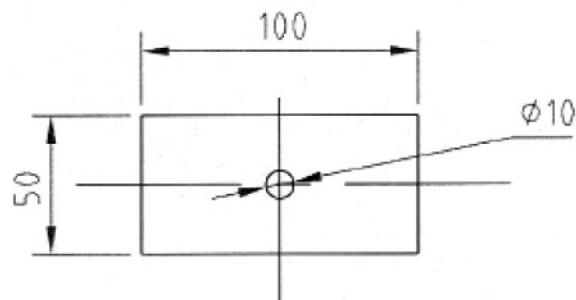


Figure 11. – Clavette de liaison

Vue de dessous
(échelle : 1/2)



Vue de face



Développé plat : Tôle de 100x50x5mm

Matériau : Acier 235 JR Galvanisé à chaud


A	06/05 Plat passe 100x50x5mm	REAR2	REAR3
0	22/05/05 Etablissement de plan	REAR2	REAR3
Index	06/05 Modification	Requis par	Validé par
 Service Technique 1M 01-30-0-10-10 fax 01-30-71-11-03 78443 CHATOU Cedex		3, rue des Beauxes B.P. 7	
DBA TDR 2604-R1 / Dessin de définition		Echelle:	Code N°:
Plat pour clavette de liaison		Dess. N°:	PR 2204-A

Figure 12. – Plat pour clavette de liaison

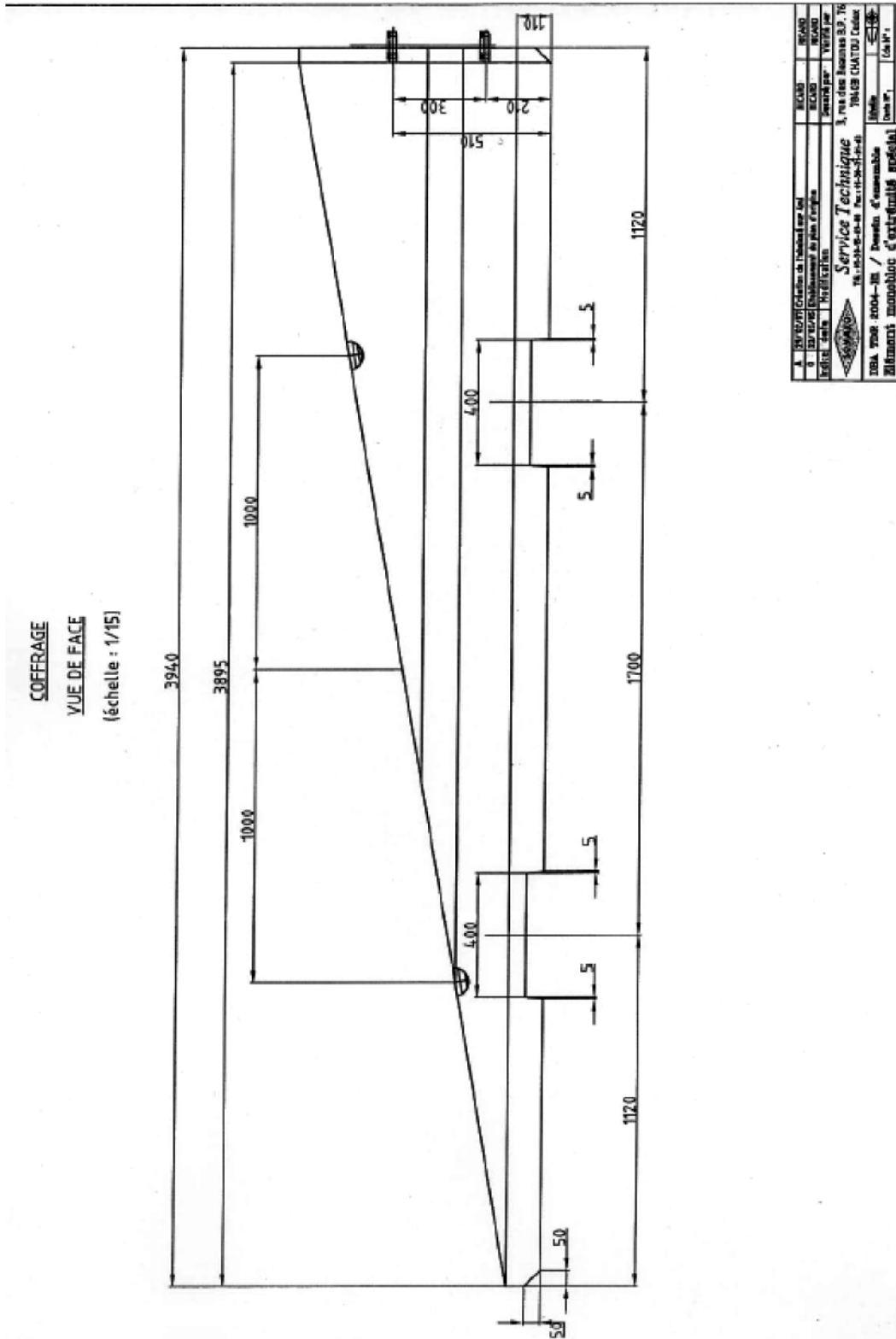


Figure 13. – Élément d'extrémité abaissée. – Vue de face
Pente de 18 %

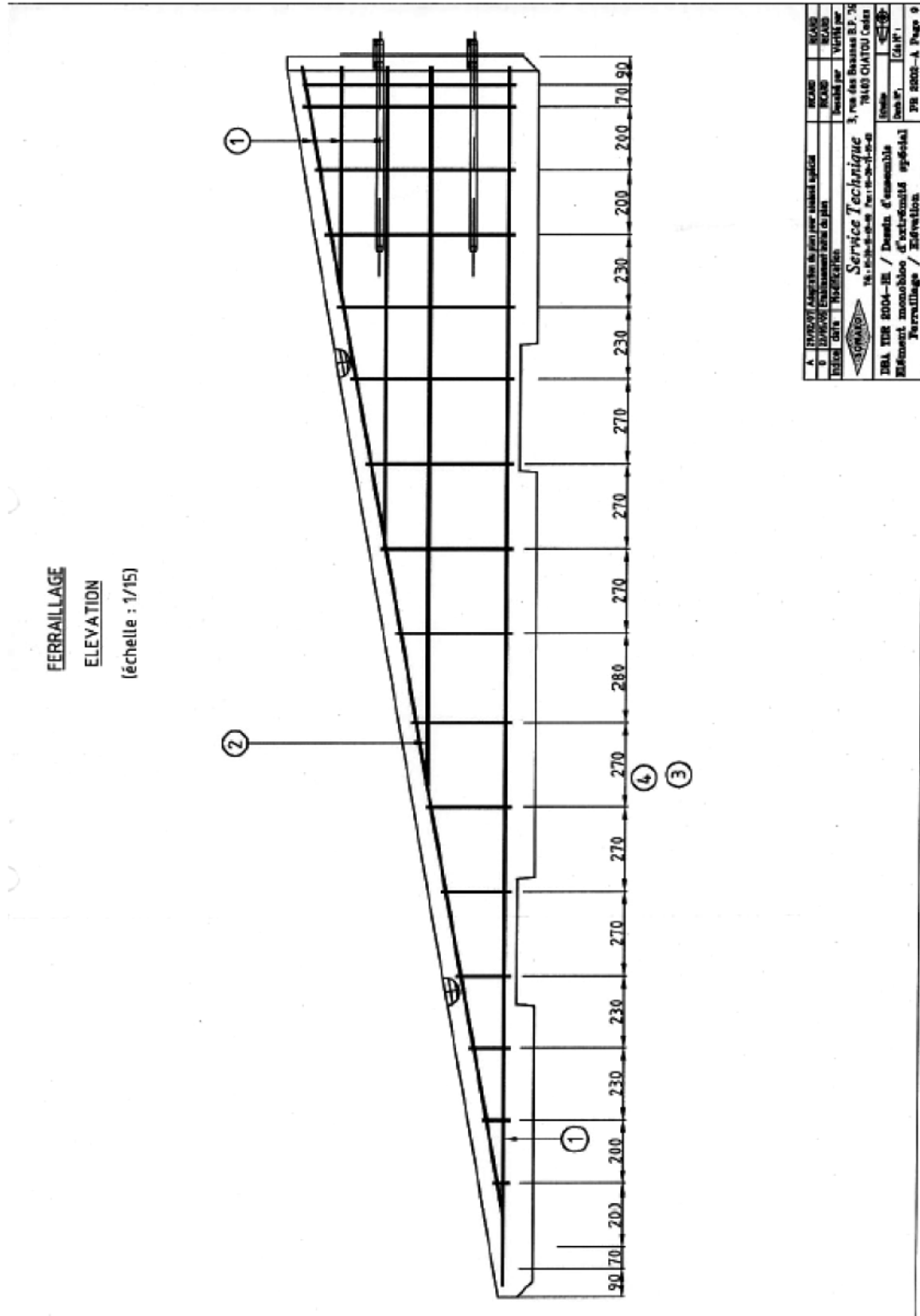


Figure 14. – Elément d'extrémité abaissée. – Ferrailage. – Elevation