



**PROBETON** asbl

Organisme de gestion pour le  
contrôle des produits en béton

**PROBETON asbl • rue d'Arlon 53/B9 • 1040 Bruxelles**  
**Tél.: +32 (0)2 237 60 20 • Fax : +32 (0)2 735 63 56**  
**mail@probeton.be • www.probeton.be**

<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</b>	<b>PTV</b>	<b>108</b>
	<b>Edition 1</b>	<b>2015</b>

## **ELEMENTS DE FOSSES ET CANIVEAUX DE TALUS EN BETON**



## SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
DOCUMENTS A CONSULTER	2
AVANT-PROPOS	3
1 OBJET	4
2 DOMAINE D'APPLICATION	4
3 DEFINITIONS	4
4 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX	4
4.2 Fibres d'acier	5
4.2.2 Dimensions	5
5 FABRICATION, MANUTENTION ET STOCKAGE	5
5.1 Béton	5
5.1.1 Composition	5
5.3 Armatures	5
5.3.3 Disposition de l'armature	5
6 CARACTERISTIQUES DES PRODUITS FINIS	5
6.1 Caractéristiques géométriques	6
6.1.1 Dimensions de fabrication	6
6.1.2 Tolérances dimensionnelles	6
6.1.3 Caractéristiques de forme	6
6.1.4 Tolérances de forme	9
6.1.5 Ouvertures d'infiltration, de drainage et pour la croissance des plantes	9
6.3 Aspect	10
6.4 Classes d'exposition et/ou d'environnement	10
6.4.1 Produits pour l'infrastructure ferroviaire	10
6.4.2 Produits pour l'infrastructure routière	10
6.5 Résistance mécanique et stabilité	10
6.7 Produits standard	10
7 METHODES DE MESURE ET D'ESSAI	10
7.5 Vérification des surfaces	10
7.6 Pourcentage d'ouvertures	11
8 INFORMATIONS A FOURNIR - MARQUAGE	11
9 CONTROLE D'UNE LIVRAISON	11
9.3 Nombre et volume de des échantillonnages	11
ANNEXE A CARACTERISITIQUES DES CANIVEAUX DE TALUS STANDARD EN BETON POUR L'INFRASTRUCTURE ROUTIERE	12
ANNEXE B CARACTERISTIQUES DES ELEMENTS DE FOSSES EN BETON STANDARD POUR L'INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE	13

## **DOCUMENTS A CONSULTER**

Les éditions les plus récentes des documents précités s'appliquent, y compris leurs éventuels addenda et/ou errata et/ou spécifications techniques complémentaires (PTV).

### **Normes**

*NBN EN 1991-2 + ANB*

Eurocode 1: Actions sur les structures – Partie 2: Actions sur les ponts, dues au trafic

*NBN EN 1997-1 + ANB*

Eurocode 7: Calcul géotechnique – Partie 1: Règles générales

### **Prescriptions techniques**

*PTV 100*

Produits préfabriqués en béton non armé, armé et fibré acier pour travaux d'infrastructure

## **AVANT-PROPOS**

Les présentes Prescriptions Techniques (PTV) 108 ont été établies par le Comité Technique Sectoriel (CTS) 1 "Produits pour travaux d'infrastructure" de PROBETON a.s.b.l. en vue de:

la standardisation des prescriptions techniques pour les éléments de fossés et les caniveaux de talus en béton;

la certification BENOR de ces produits sur base des dispositions des présentes prescriptions.

## 1 OBJET

Les présentes prescriptions techniques (PTV) 108 pour les éléments de fossés et caniveaux de talus en béton donnent les spécifications techniques complémentaires et/ou dérogoires au PTV 100 pour ces produits en béton.

*NOTE* Les éléments de fossé et caniveaux de talus, y compris les éventuels couvercles et pièces de raccordement, sont appelés "éléments" dans le texte du PTV.

Le présent PTV 108 et le PTV 100 définissent conjointement les caractéristiques des éléments et formulent les exigences auxquelles ces éléments doivent satisfaire.

Ces caractéristiques et exigences ont trait aux matières premières et matériaux utilisés, à la production et aux produits finis.

Les autres dispositions concernent l'identification des éléments de fossés et caniveaux de talus et la réception d'une livraison.

*NOTE* Le présent PTV suit la numérotation et les titres des paragraphes du PTV 100 et les complète le cas échéant.

## 2 DOMAINE D'APPLICATION

Le présent PTV s'applique aux éléments de fossés et caniveaux de talus et le cas échéant aux couvercles placés sur les éléments de fossés et caniveaux de talus ou les pièces d'extrémité qui y sont raccordées. Les éléments sont éventuellement soumis indirectement aux charges du trafic de véhicules mais jamais directement.

Le présent PTV ne s'applique pas aux dalles-gazon en béton ni aux dalles en béton destinées au recouvrement et au drainage de surfaces de sol horizontales ou inclinées, même si ces dalles sont utilisées, avec ou sans emboîtement, dans des caniveaux pour l'évacuation des eaux, le drainage ou l'infiltration afin de les renforcer.

## 3 DEFINITIONS

Les définitions du PTV 100, 3 sont complétées des définitions suivantes:

### 3.12 *Élément de fossé en béton*

Produit en béton non armé, armé ou fibré acier destiné à renforcer une tranchée pour l'évacuation des eaux, le drainage ou l'infiltration. L'élément de fossé est muni ou non d'ouvertures pour l'infiltration, le drainage, la croissance des plantes ou autres et/ou d'un couvercle.

### 3.13 *Caniveau de talus en béton*

Produit en béton non armé, armé ou fibré acier destiné à renforcer une tranchée pour l'évacuation des eaux d'un talus.

### 3.14 *Pièces d'entrée ou de sortie*

Produit en béton non armé, armé ou fibré acier destiné à prévoir le raccordement d'un caniveau de talus à un tuyau d'évacuation d'eau (pièce d'entrée) ou à un élément de fossé (pièce de sortie).

### 3.15 *Couvercle*

Produit en béton non armé, armé ou fibré acier destiné à fermer un élément de fossé. Le couvercle peut être muni de poignées ou d'autres ouvertures.

## 4 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

Les dispositions du PTV 100, 4 s'appliquent étant entendu que le PTV 100, 4.2.2 est remplacé par la disposition suivante.

## 4.2 Fibres d'acier

### 4.2.2 Dimensions

La longueur nominale des fibres d'acier n'est pas inférieure à 2 fois le calibre nominal maximal des granulats utilisés.

## 5 FABRICATION, MANUTENTION ET STOCKAGE

Les dispositions du PTV 100, 5 s'appliquent, de même que les dispositions suivantes complémentaires au PTV 100, 5.1.1-f, 5.3.3.3 et 5.3.3.5.

### 5.1 Béton

#### 5.1.1 Composition

f) mesures contre la réaction alcali-silice

Si la prise de mesures pour empêcher la réaction alcali-silice constitue une exigence, la teneur totale en alcalins du béton, exprimée en équivalent  $\text{Na}_2\text{O}$ , est limitée en fonction de la nature du ciment utilisé, conformément au tableau 1. En cas d'utilisation d'un mélange de types de ciment, l'exigence la plus rigoureuse du tableau 1 s'applique pour la teneur en alcalins.

**Tableau 1 - Teneur admissible en alcalins du béton**

type de ciment		Teneur en laitier du ciment (% $\text{m}^3/\text{m}$ constituants principaux et secondaires)	Teneur en alcalins du béton ( $\text{kg}/\text{m}^3$ éq. $\text{Na}_2\text{O}$ )
dénomination	code		
portland	CEM I	-	3,0
haut-fourneau	CEM III/A	36 à 50	4,5
		50 à 65	5,5
	CEM III/B	66 à 80	6,5
	CEM III/C	81 à 95	10,0

### 5.3 Armatures

#### 5.3.3 Disposition de l'armature

##### 5.3.3.3 Enrobage de béton des armatures

Les valeurs pour l'enrobage de béton minimum conformément au PTV 100, 5.3.3.3 s'appliquent pour une durée de vie visée de 50 ans. Si une durée de vie inférieure est visée, il peut être dérogé à ces valeurs.

##### 5.3.3.5 Armature des éléments de fossés et caniveaux de talus standard

La disposition de l'armature des caniveaux de talus standard est conforme à l'Annexe A, A.3 et celle des éléments de fossés standard est conforme à l'Annexe B, B.3.

## 6 CARACTERISTIQUES DES PRODUITS FINIS

Les dispositions du PTV 100, 6 s'appliquent, à l'exception du PTV 100, 6.6, de même que les dispositions complémentaires et/ou déroatoires suivantes.

## **6.1 Caractéristiques géométriques**

### **6.1.1 Dimensions de fabrication**

Les dimensions de fabrication caractéristiques des éléments de fossé concernent:

- la longueur de fabrication  $L$ ;
- les dimensions du profil transversal, dont la hauteur  $h$ , la largeur dans le bas  $b_1$  et la largeur dans le haut  $b_2$  du profil;
- le cas échéant les dimensions des ouvertures pour l'infiltration, le drainage et la croissance des plantes (voir 6.1.5) et des autres ouvertures et les dimensions qui fixent clairement la disposition de ces ouvertures.

Les dimensions de fabrication caractéristiques des caniveaux de talus sont indiquées par leurs symboles à la fig. 1 et à la fig. 2.

Les dimensions de fabrication caractéristiques des caniveaux de talus standard sont indiquées à l'Annexe A, A.2 et celles des éléments de fossés à l'Annexe B, B.2.

### **6.1.2 Tolérances dimensionnelles**

Les tolérances dimensionnelles maximum admissibles des dimensions de fabrication caractéristiques des éléments de fossés et caniveaux de talus sont fixées par le fabricant, étant entendu qu'elles n'excèdent pas les tolérances fixées dans le PTV 100, tableau 3.

Le cas échéant, les ajustements en vue du placement du couvercle permettent le placement des couvercles dans les éléments de fossés et caniveaux de talus correspondants; ils sont fixés par le fabricant.

Les tolérances dimensionnelles admissibles des dimensions de fabrication des éléments de fossés standard sont indiquées à l'Annexe B, B.2.

La tolérance dimensionnelle d'une ouverture d'infiltration, de drainage ou pour la croissance des plantes (voir 6.1.5) est telle que l'écart de la surface réelle de cette ouverture par rapport à la surface de fabrication de cette ouverture n'est pas supérieur à 5 % en moins et 10 % en plus.

La surface réelle et la surface de fabrication d'une ouverture d'infiltration, de drainage ou pour la croissance des plantes sont déterminées selon le 7.5.

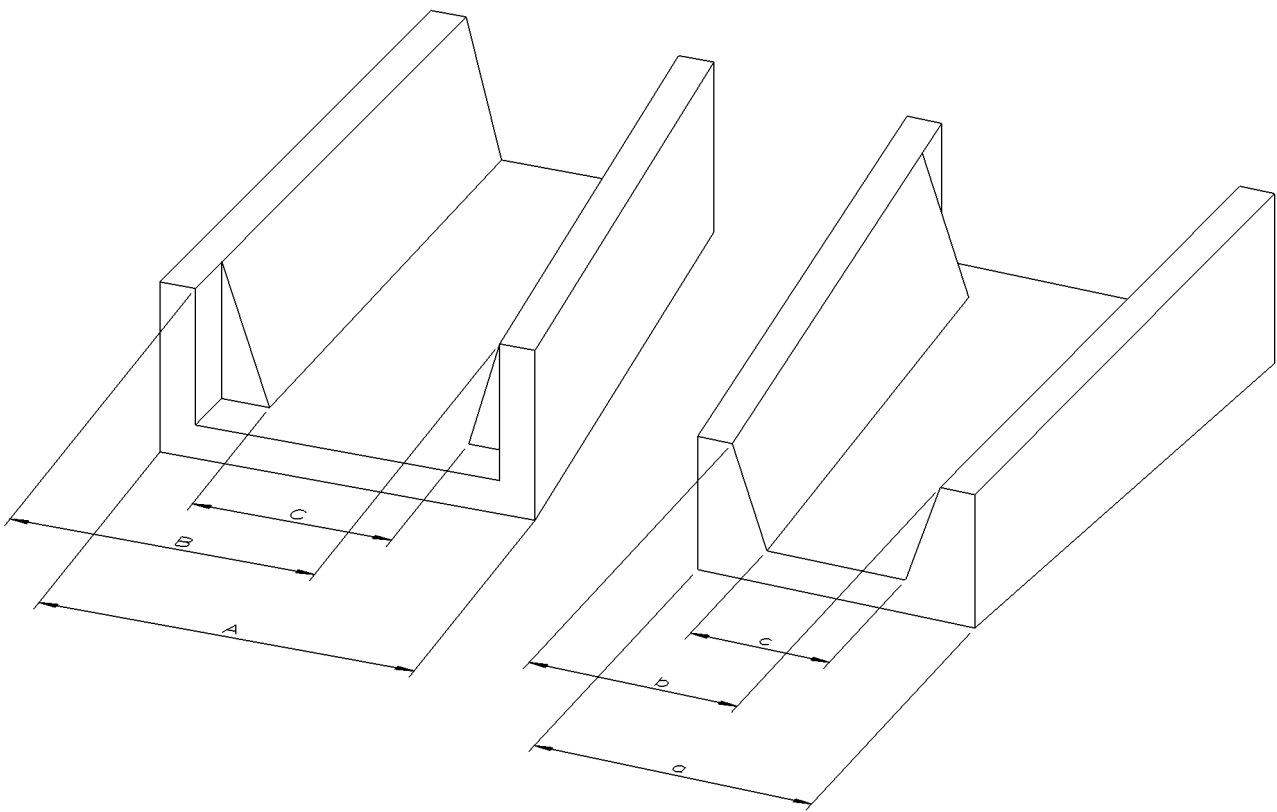
### **6.1.3 Caractéristiques de forme**

Sauf en cas d'éléments de fossés et caniveaux de talus standard (voir Annexes A et B), la forme intérieure et extérieure des éléments est définie et déclarée par le fabricant.

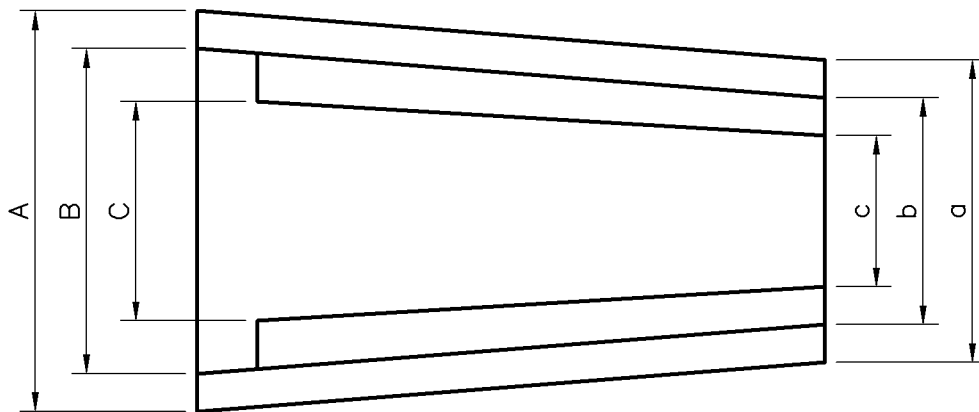
La fig. 1 et la fig. 3 donnent un exemple de la forme d'un caniveau de talus avec hauteur variable de l'élément (voir symboles  $h$  et  $H$ ).

La fig. 2 et la fig. 4 donnent un exemple de la forme d'un caniveau de talus avec épaisseur variable de la dalle de fond (voir symboles  $e$  et  $E$ ).





VUE DE DESSUS



COUPE TRANSVERSALE

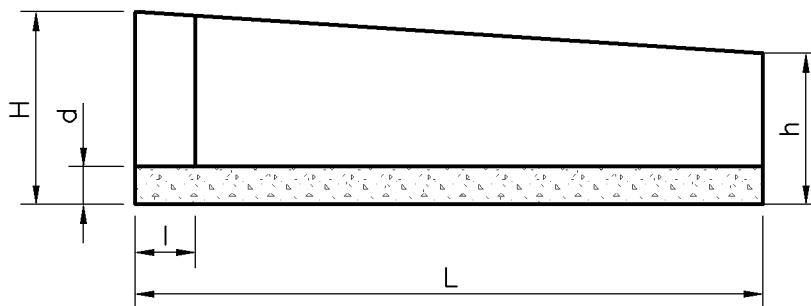
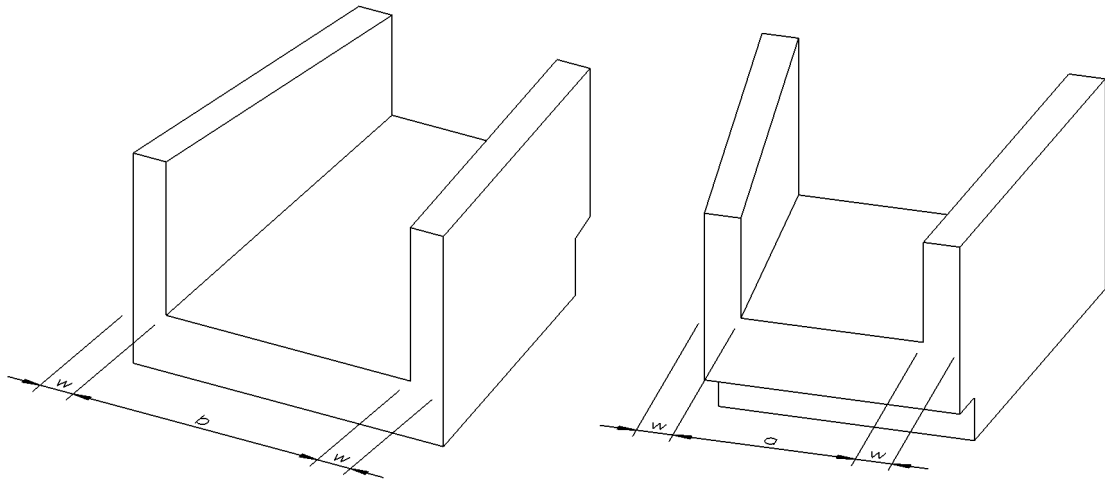
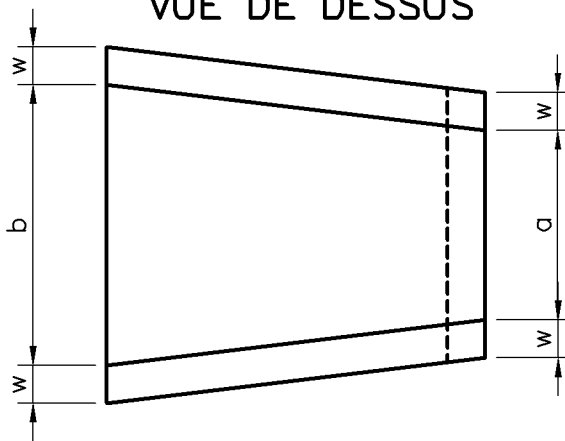


Fig. 1 - Exemple d'un caniveau de talus avec hauteur variable de l'élément



VUE DE DESSUS



COUPE TRANSVERSALE

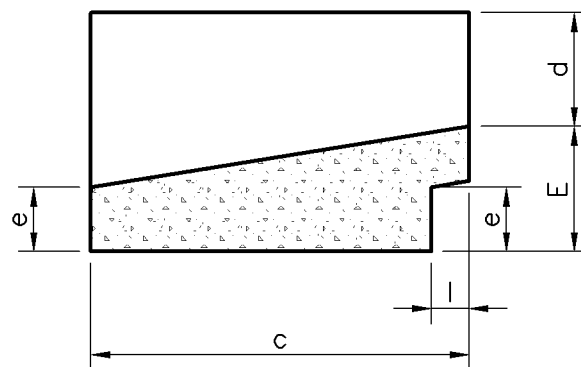
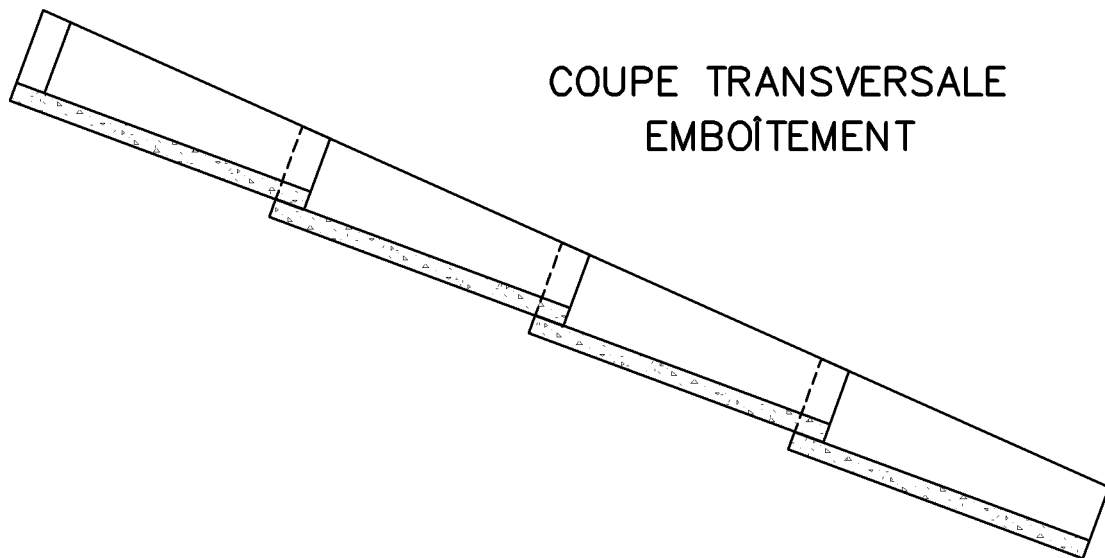
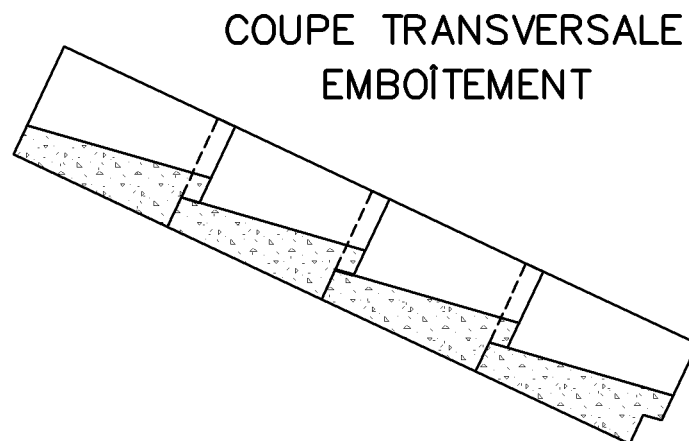


Fig. 2 - Exemple d'un caniveau de talus avec épaisseur variable de la dalle de fond



**Fig. 3 - Emboîtement des caniveaux de talus avec hauteur variable de l'élément (voir fig. 1)**



**Fig. 4 - Emboîtement des caniveaux de talus avec épaisseur variable de la dalle de fond (voir fig. 2)**

#### **6.1.4 Tolérances de forme**

Sauf en cas d'éléments de fossés standard (voir Annexe B), le gauchissement du couvercle et des faces d'appui du couvercle est déterminé par le fabricant.

#### **6.1.5 Ouvertures d'infiltration, de drainage et pour la croissance des plantes**

Les éléments de fossés peuvent être munis complètement ou partiellement d'ouvertures d'infiltration, de drainage ou pour la croissance des plantes. Sauf en cas d'éléments de fossés standard (voir Annexe B), les dispositions suivantes sont d'application.

Les ouvertures d'infiltration, de drainage ou pour la croissance des plantes sont réparties uniformément sur la partie de l'élément munie de telles ouvertures et sont considérées comme dispositifs au sens du PTV 100, 6.1.2.

La plus petite dimension de fabrication qui définit la section d'une ouverture d'infiltration, de drainage ou pour la croissance des plantes n'est pas inférieure à 10 mm.

Le pourcentage d'ouvertures, déterminé conformément au 7.6 et déclaré par le fabricant, est de minimum 5,0 %.

### **6.3 Aspect**

Le profilage des liaisons entre les éléments ne présente pas de défauts entravant l'assemblage.

### **6.4 Classes d'exposition et/ou d'environnement**

#### **6.4.1 Produits pour l'infrastructure ferroviaire**

Sauf exigence contraire du donneur d'ordre, la classe d'environnement EE3 s'applique aux éléments destinés à l'infrastructure ferroviaire. Pour le béton non armé ou le béton fibré acier, la classe d'exposition XF1 et pour le béton armé les classes d'exposition XC4+ XF1 s'appliquent dans ce cas.

#### **6.4.2 Produits pour l'infrastructure routière**

Sauf exigence contraire du donneur d'ordre, la classe d'environnement EE4 s'applique aux éléments destinés à l'infrastructure routière. Pour le béton non armé ou le béton fibré acier, la classe d'exposition XF4 et pour le béton armé les classes d'exposition XC4+XD3+XF4 s'appliquent dans ce cas.

### **6.5 Résistance mécanique et stabilité**

Les éléments de fossés doivent résister à la poussée des terres neutre suivant la NBN EN 1997-1 + ANB dans le cas d'un niveau de sol horizontal et à un niveau des eaux souterraines allant jusqu'au niveau du sol. Les autres charges auxquels les éléments de fossés résistent sont déclarés par le fabricant. Si une charge de roue est déclarée, elle est conforme à la NBN EN 1991-2 + ANB.

Les caniveaux de talus doivent résister à la poussée des terres neutre suivant la NBN EN 1997-1 + ANB.

La résistance mécanique des éléments est vérifiée par calcul de la structure du béton et de l'armature.

La stabilité des éléments est vérifiée par calcul et a trait à la stabilité mécanique des sols telle que décrite au chapitre 9 'Structures de soutènement' et au chapitre 10 'Rupture sous charges hydrauliques', en particulier la rupture due à la remontée, de la NBN EN 1997-1+ANB.

### **6.7 Produits standard**

L'Annexe A donne les caractéristiques géométriques et le cas échéant la disposition de l'armature des caniveaux de talus standard pour l'infrastructure routière.

L'Annexe B donne les caractéristiques géométriques et la disposition de l'armature des éléments de fossés standard pour l'infrastructure ferroviaire.

## **7 METHODES DE MESURE ET D'ESSAI**

Les dispositions du PTV 100, 7 s'appliquent de même que les dispositions complémentaires suivantes.

### **7.5 Vérification des surfaces**

La détermination d'une surface de fabrication a lieu par calcul à l'aide des dimensions de fabrication.

La détermination d'une surface réelle a lieu par calcul à l'aide des mesures des dimensions selon le PTV 100, 7.1.

La surface réelle et la surface de fabrication d'une ouverture d'infiltration, de drainage ou pour la croissance des plantes sont déterminées sur la face de l'élément où l'ouverture est la plus petite.

La surface totale des ouvertures d'infiltration, de drainage ou pour la croissance des plantes d'un élément est la somme des surfaces de fabrication de toutes les ouvertures d'infiltration, de drainage ou pour la croissance des plantes de l'élément.

Une méthode équivalente pour la détermination d'une surface ou de la surface totale des ouvertures d'infiltration, de drainage ou pour la croissance des plantes d'un élément est admise moyennant accord entre les parties.

## **7.6 Pourcentage d'ouvertures**

Le pourcentage d'ouvertures est déterminé par calcul et est le rapport, exprimé en % et arrondi jusqu'à 0,1 %, entre la surface totale des ouvertures d'infiltration, de drainage ou pour la croissance des plantes et la surface de fabrication intérieure de l'élément qui est en contact avec l'eau lorsque l'élément est entièrement rempli.

La surface totale des ouvertures d'infiltration, de drainage ou pour la croissance des plantes et la surface de fabrication intérieure de l'élément sont déterminées conformément au 7.5.

## **8 INFORMATIONS A FOURNIR - MARQUAGE**

Les dispositions du PTV 100, 8 s'appliquent de même que les dispositions suivantes.

Chaque élément ou quantité emballée d'éléments est munie des indications indélébiles suivantes:

— le modèle en cas d'éléments standard (voir Annexe A, A.1 et Annexe B, B.1).

Suivant les exigences de l'acheteur, les éléments de fossés sont éventuellement munis d'un marquage du fabricant censé rester lisible pendant toute la durée de vie de ces éléments en cas d'utilisation normale.

## **9 CONTROLE D'UNE LIVRAISON**

Les dispositions du PTV 100, 9 s'appliquent, de même que les dispositions suivantes complémentaires au PTV 100, 9.3.

### **9.3 Nombre et volume de des échantillonnages**

Pour les éléments de fossés, la quantité de pièces n correspond à 150 mètres courants.

Pour les caniveaux de talus, la quantité n correspond à 500 pièces.

Pour les pièces de raccordement, la quantité n correspond à 50 pièces.

La quantité m correspond dans tous les cas à 3 pièces.

## ANNEXE A

### CARACTERISITIKES DES CANIVEAUX DE TALUS STANDARD EN BETON POUR L'INFRASTRUCTURE ROUTIERE

#### A.1 CLASSIFICATION

Les caniveaux de talus préfabriqués en béton standard pour l'infrastructure routière sont classifiés en 4 modèles suivant leurs dimensions de fabrication (voir tableaux A.1 et A.2).

#### A.2 CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES

Les dimensions de fabrication caractéristiques des caniveaux de talus standard en béton sont fixées dans la figure A.1.

**Tableau A.1 - Dimensions de fabrication caractéristiques (en mm) des caniveaux de talus standard non armés types A et B**

Modèle	Dimensions de fabrication en mm (voir fig. 1)										
	a	b	c	A	B	C	d	h	H	I	L
Type A (non armé)	400	300	200	530	430	290	50	200	255	80	830
Type B (non armé)	660	500	400	840	680	540	80	340	430	100	1000

**Tableau A.1 - Dimensions de fabrication caractéristiques (en mm) du caniveau de talus standard non armé de type DE01 et du caniveau de talus standard armé de type DE02**

Modèle	Dimensions de fabrication en mm (voir fig. 2)								
	a	b	c	d	e	E	w	l	
Type DE01 (non armé)	250	370	500	150	85	165	50	50	
Type DE02 (armé)	500	690	500	330	85	165	80	50	

#### A.3 DISPOSITION DE L'ARMATURE

Le caniveau de talus standard de type DE02 est muni d'un treillis d'armature à une distance de la face inférieure correspondant à la moitié de la dimension de fabrication e (voir tableau A.2), avec une ouverture de maille carrée de 100 mm et un diamètre de l'acier de 5 mm.

*NOTE* Si les exigences de l'enrobage de béton minimum des armatures sont moins rigoureuses que les exigences du PTV 100, 5.3.3.3 correspondant aux classes d'environnement et/ou d'exposition, cela signifie qu'une durée de vie des éléments inférieure à 50 ans est visée (voir 5.3.3.3).

## ANNEXE B

### CARACTERISTIQUES DES ELEMENTS DE FOSSES EN BETON STANDARD POUR L'INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE

#### B.1 CLASSIFICATION

Les éléments de fossés en béton standard pour l'infrastructure ferroviaire sont classifiés en les 8 modèles suivants, sur base de leurs dimensions de fabrication:

- Petit modèle 1 (voir fig. B.1);
- Petit modèle 2 (voir fig. B.2);
- Grand modèle avec couvercle 1 (voir fig. B.3);
- Grand modèle avec couvercle 2 (voir fig. B.4);
- Grand modèle avec mur de soutènement et avec ou sans ouvertures de drainage (voir fig. B.5);
- Grand modèle avec mur de soutènement, support pour câbles et avec ou sans ouvertures de drainage (voir fig. B.6);
- Grand modèle avec support pour câbles et avec ou sans ouvertures de drainage (voir fig. B.7);
- Grand modèle avec ou sans ouvertures de drainage (voir fig. B.8).

#### B.2 CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES

Les dimensions de fabrication caractéristiques des éléments de fossés en béton standard sont fixées aux fig. B.1 à B.8 conjointement avec les tolérances dimensionnelles maximum admissibles.

Le gauchissement des couvercles maximal pour les éléments de fossés standard et des faces d'appui des couvercles est de +/- 2 mm.

#### B.3 DISPOSITION DE L'ARMATURE

La disposition de l'armature des éléments de fossés en béton standard est fixée aux fig. B.1 à B.8.

***NOTE** Si les exigences de l'enrobage de béton minimum des armatures sont moins rigoureuses que les exigences du PTV 100, 5.3.3.3 correspondant aux classes d'environnement et/ou d'exposition, cela signifie qu'une durée de vie des éléments inférieure à 50 ans est visée (voir 5.3.3.3).*

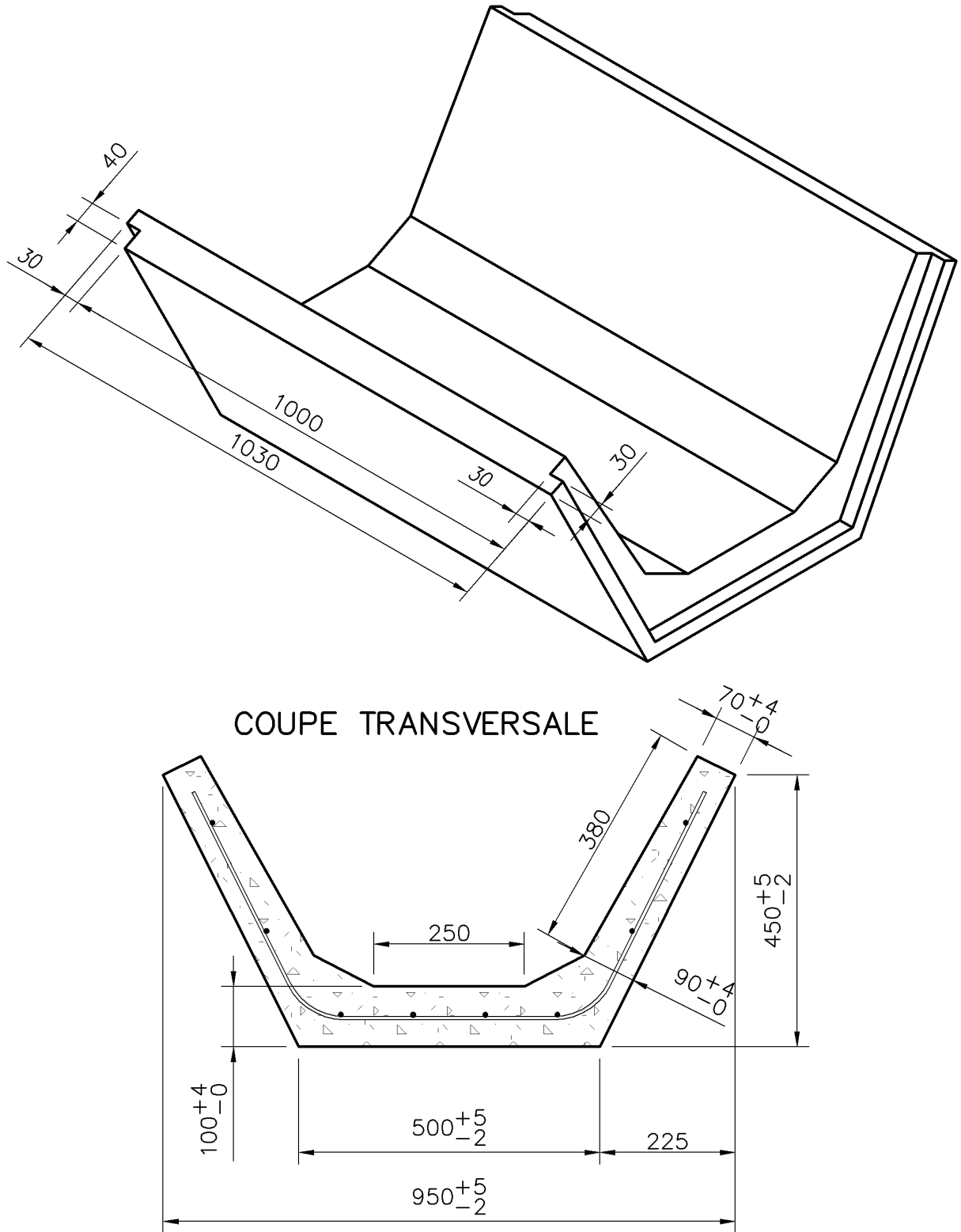
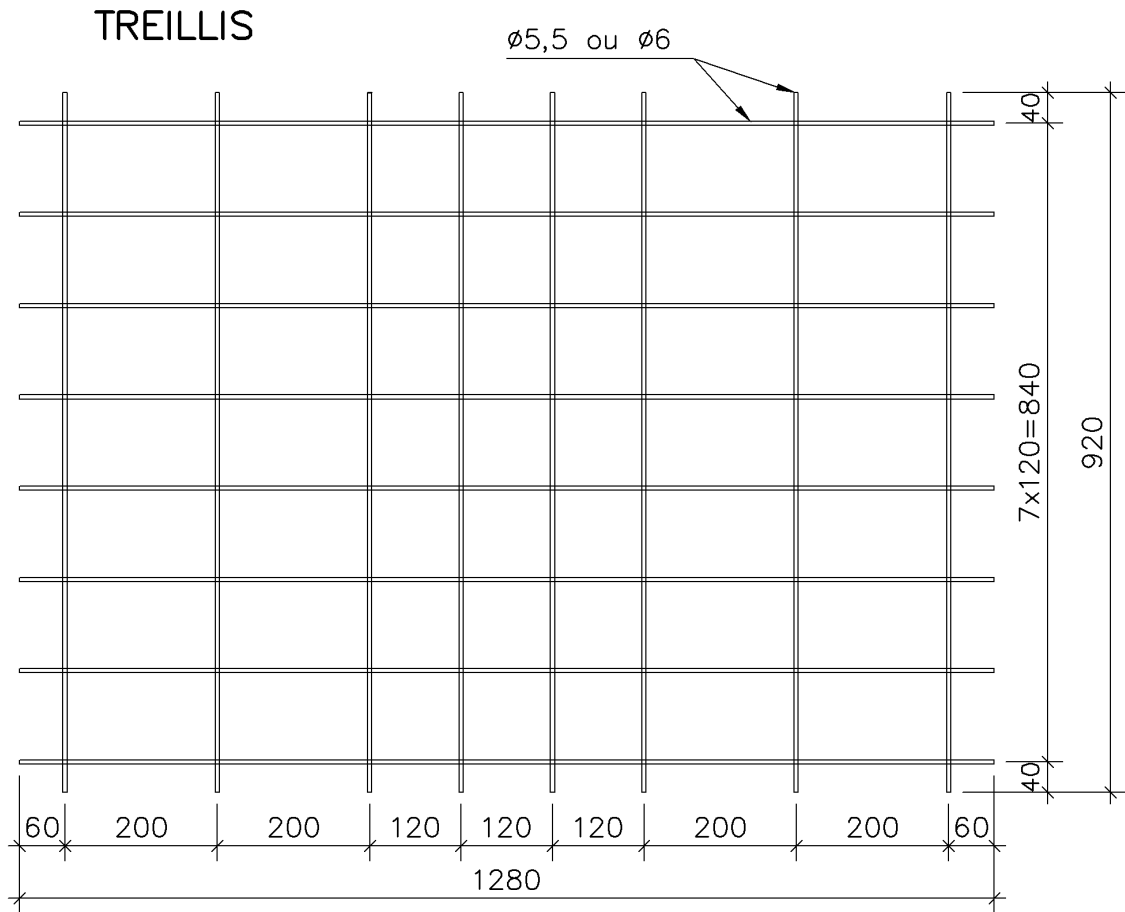
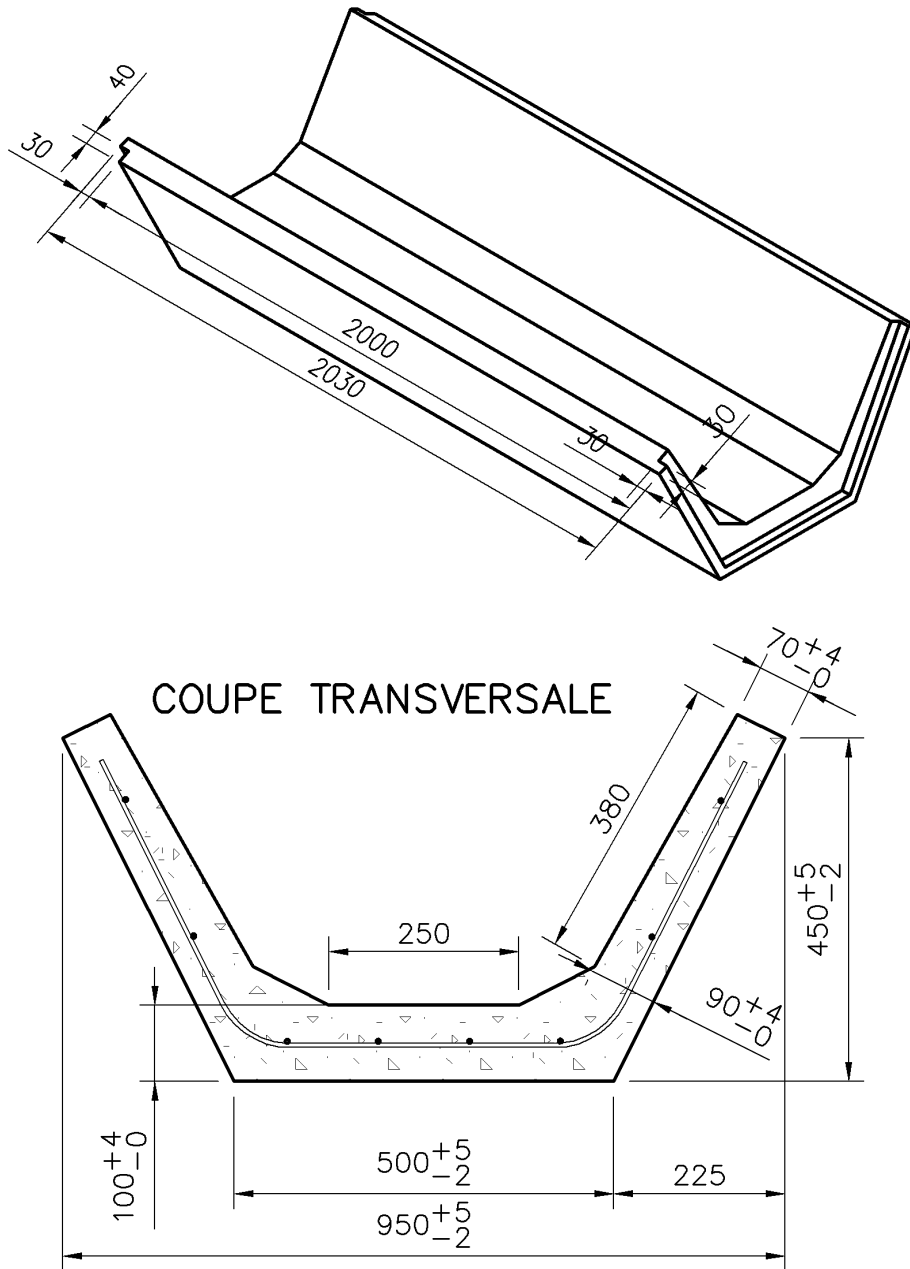


Fig. B.1 - Partie 1/2 – élément de fossé standard petit modèle 1

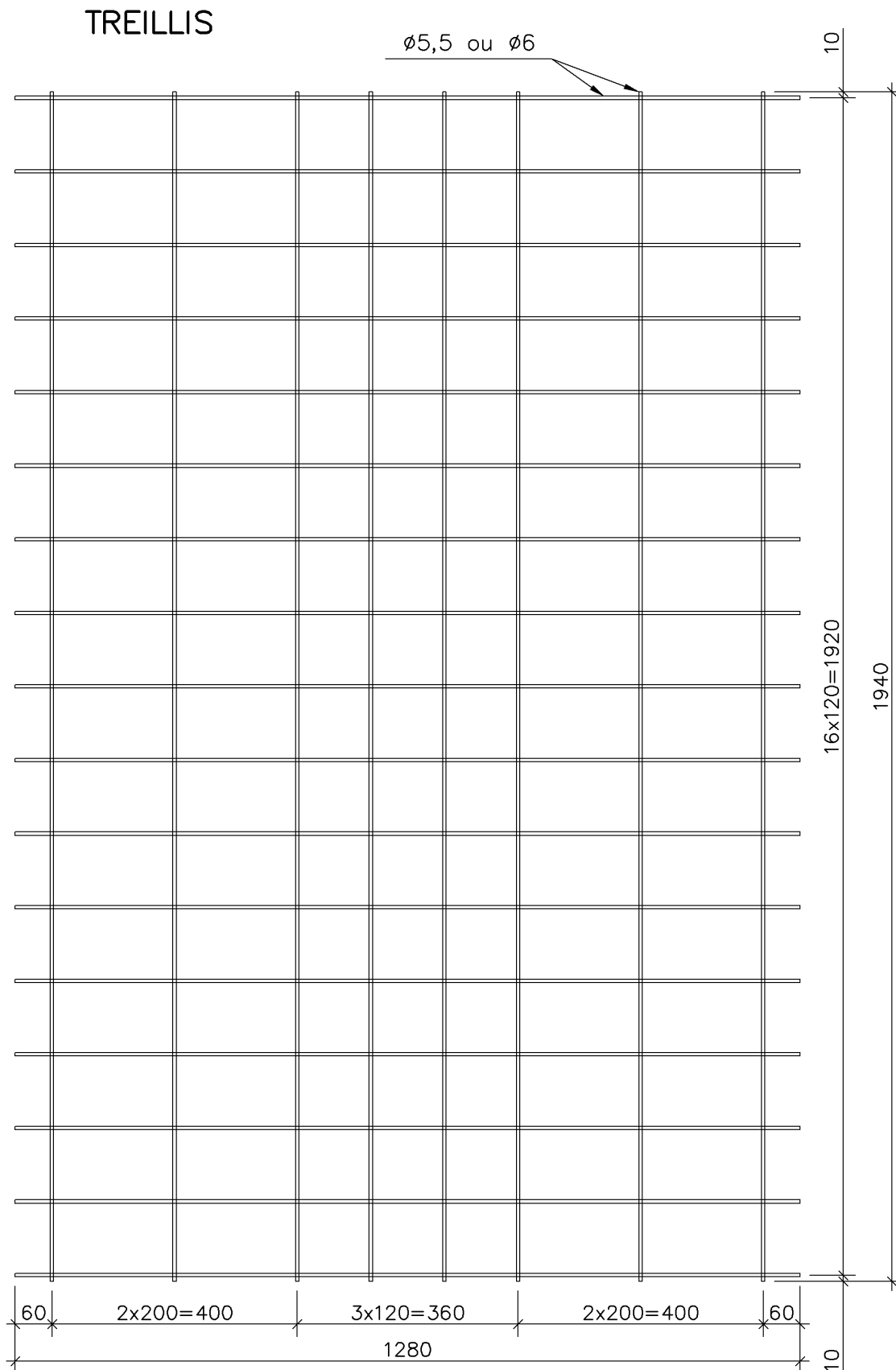




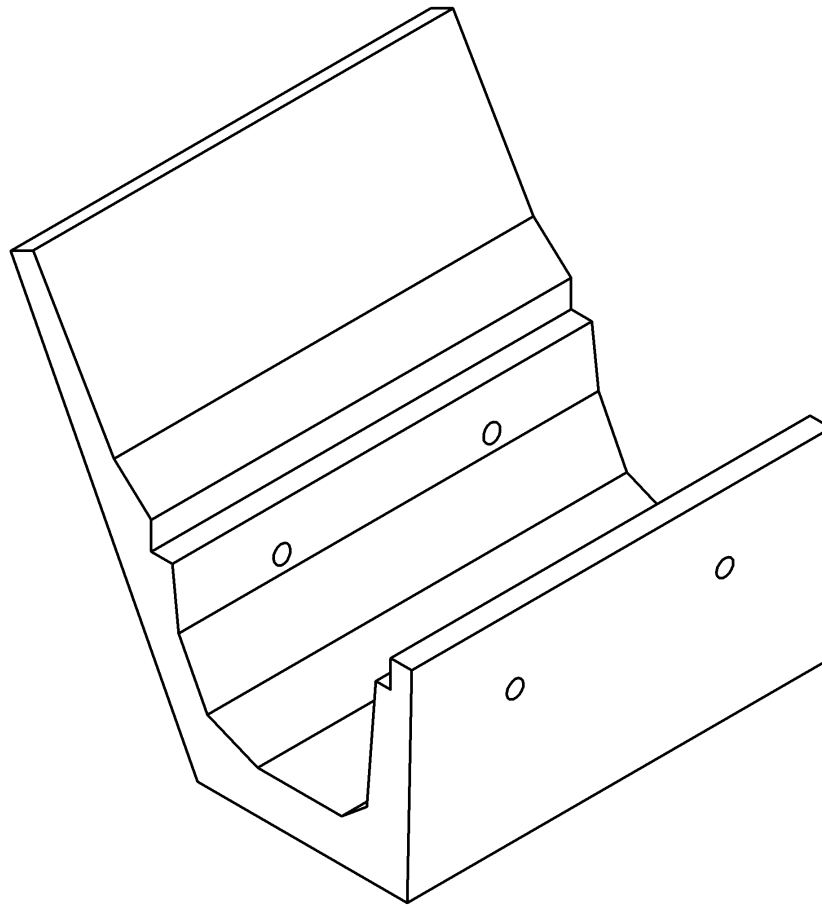
**Fig. B.1 - Partie 2/2 - élément de fossé standard petit modèle 1**



**Fig. B.2 - Partie 1/2 - élément de fossé standard petit modèle 2**



**Fig. B.2 - Partie 2/2 - élément de fossé standard petit modèle 2**



VUE DE FACE

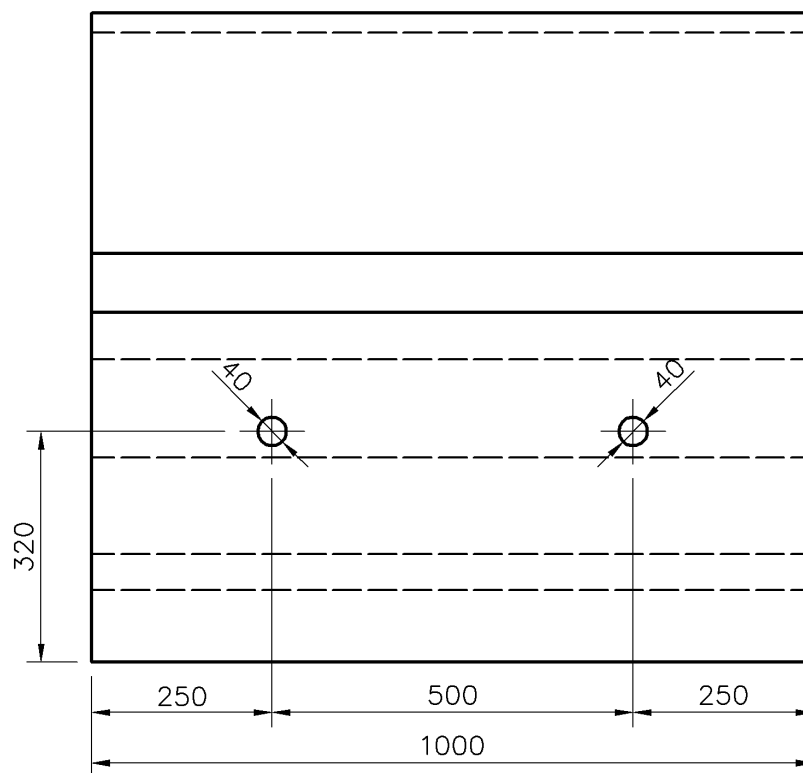
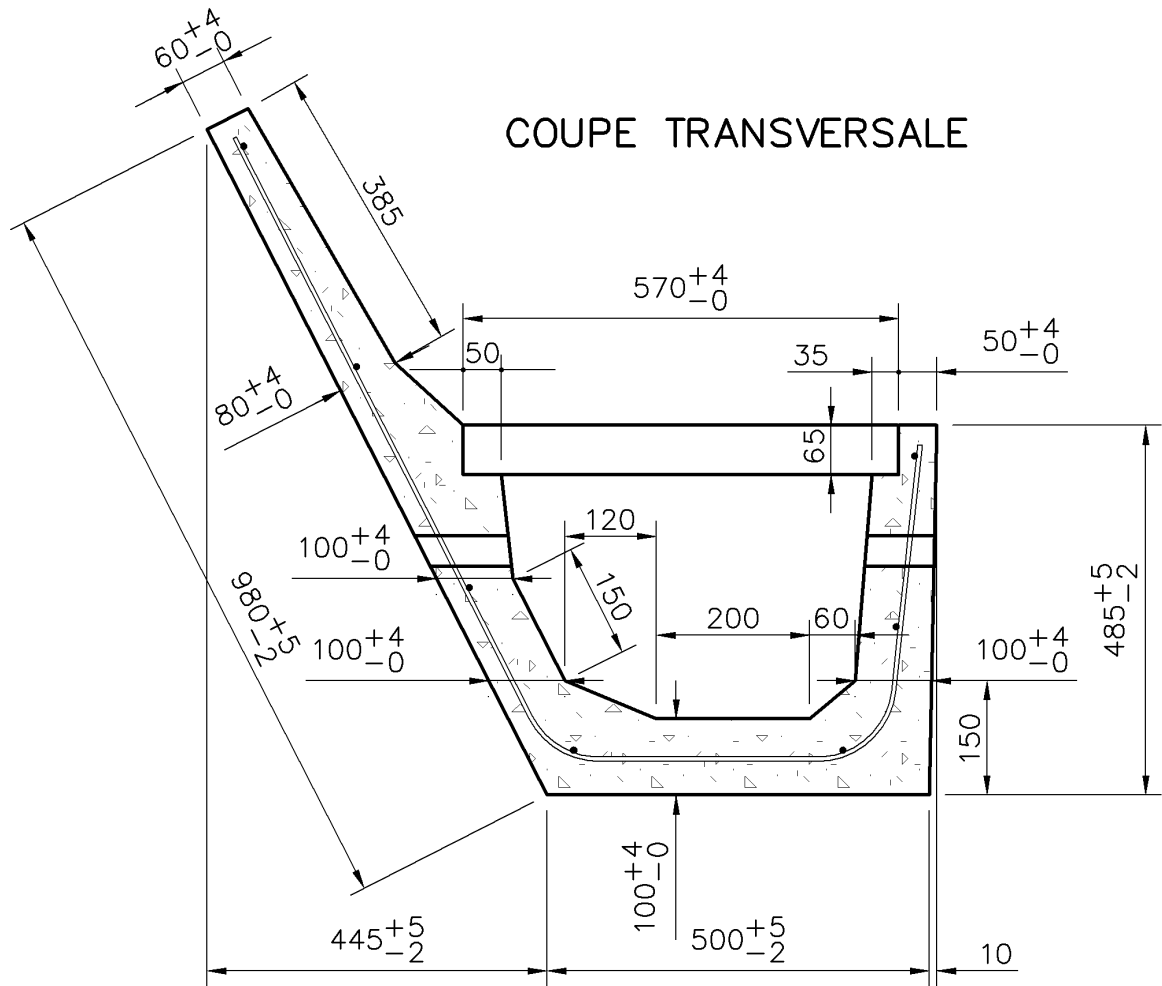
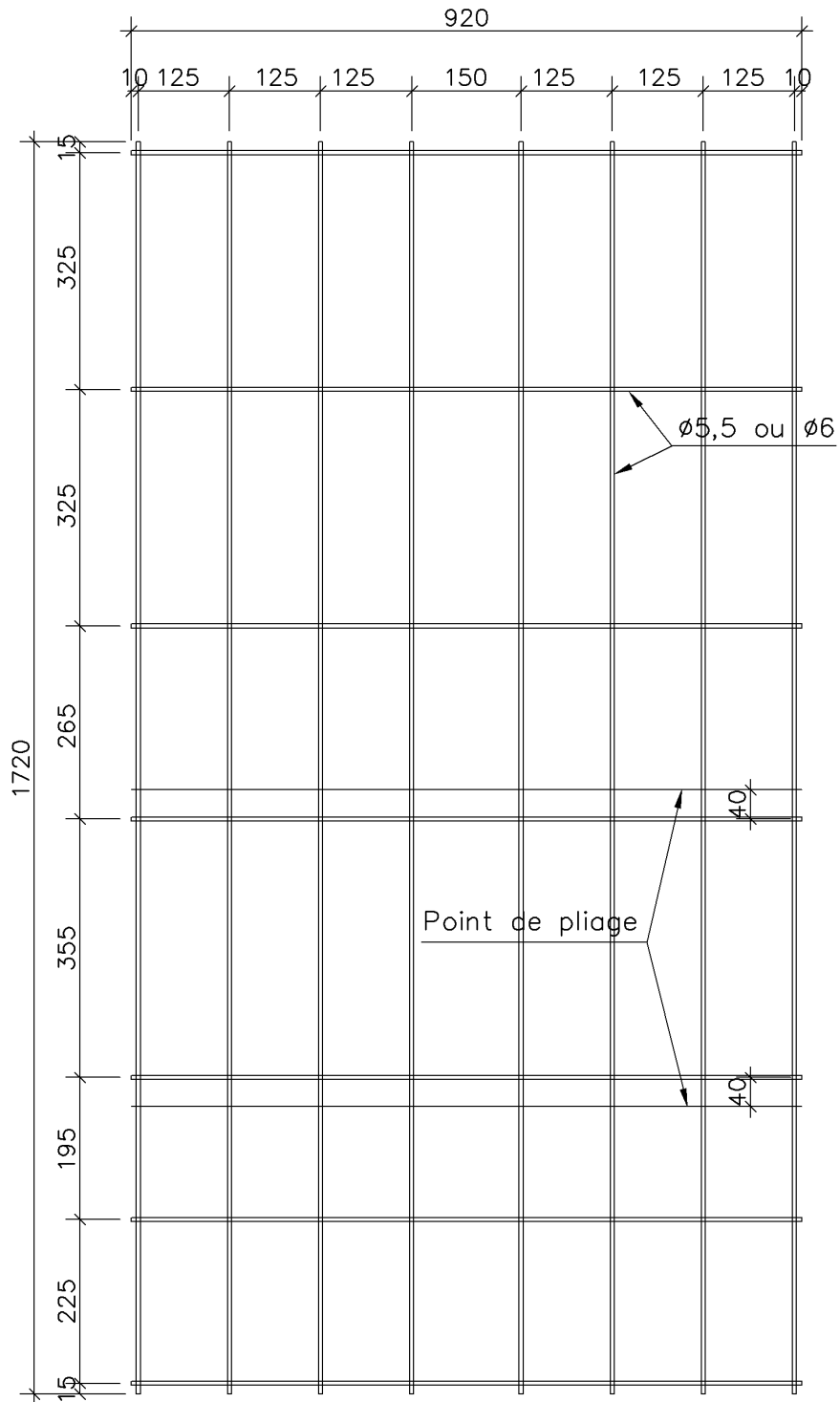


Fig. B.3 - Partie 1/4 - élément de fossé standard grand modèle avec couvercle 1



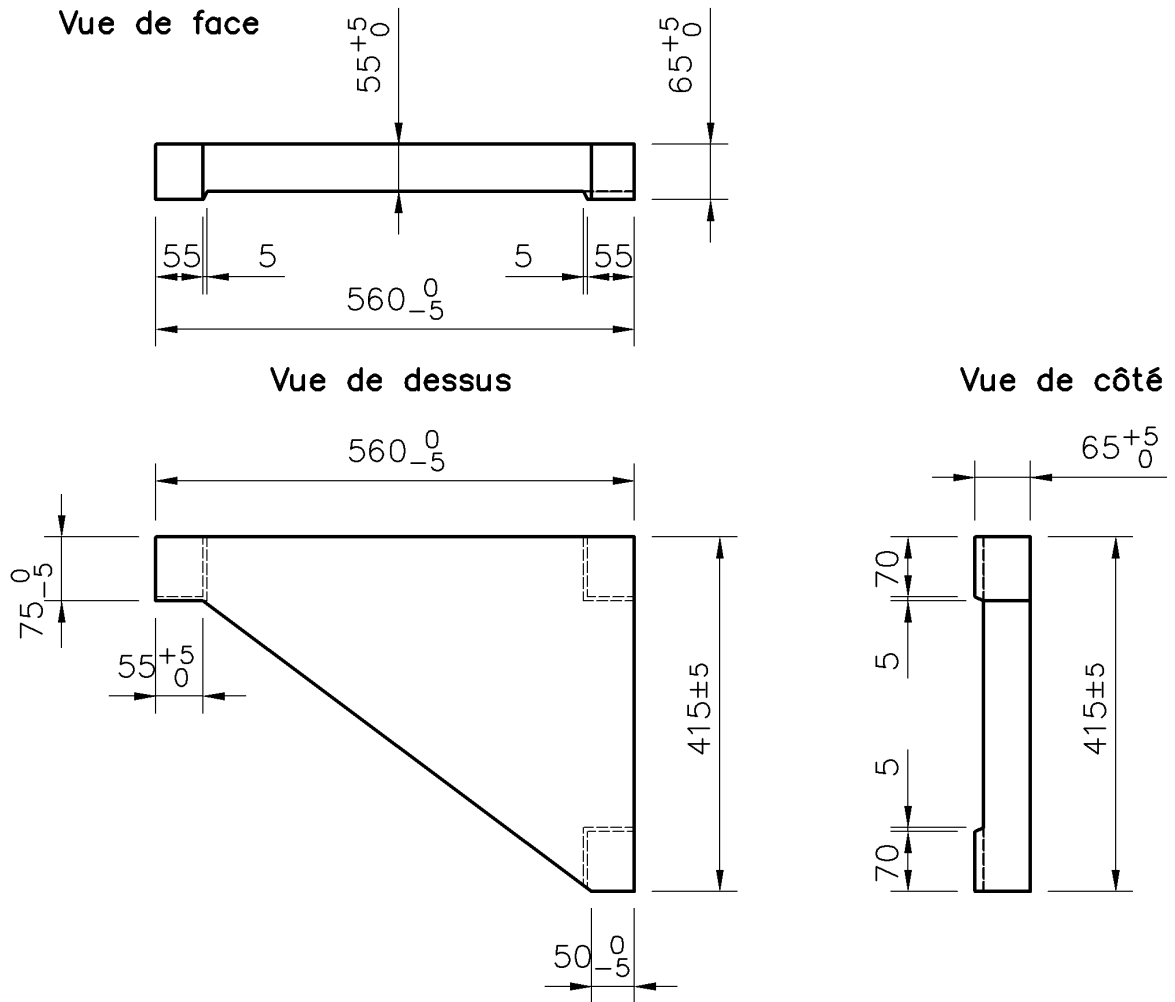
**Fig. B.3 - Partie 2/4 - élément de fossé standard grand modèle avec couvercle 1**

### TREILLIS

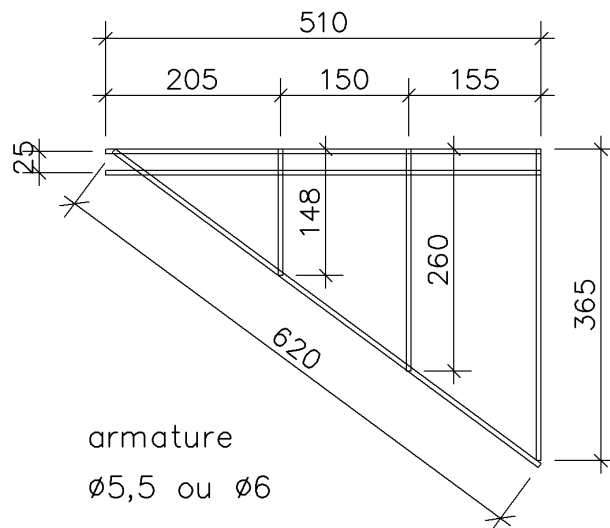


**Fig. B.3 - Partie 3/4 - élément de fossé standard grand modèle avec couvercle 1**

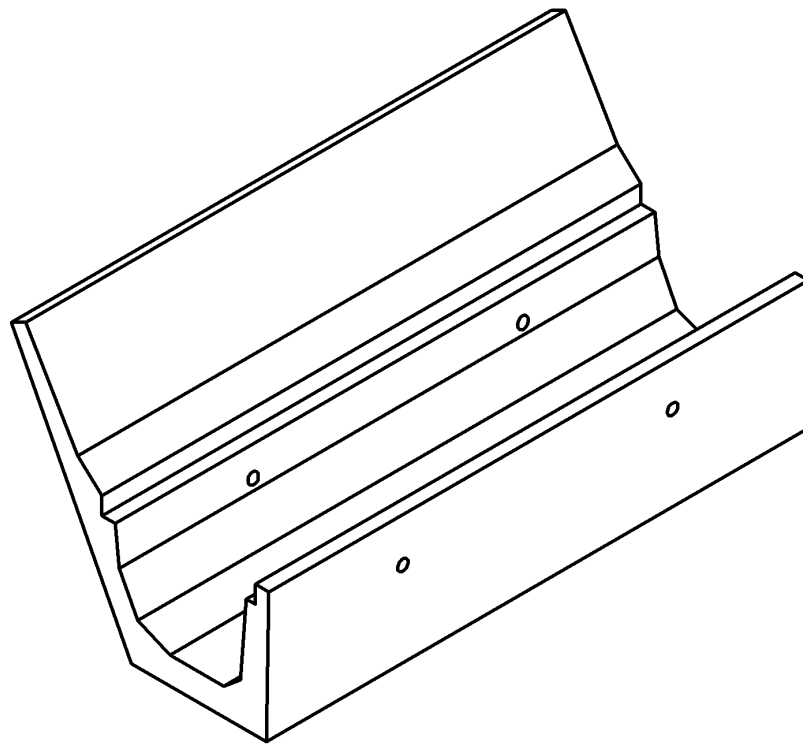
### COUVERCLE



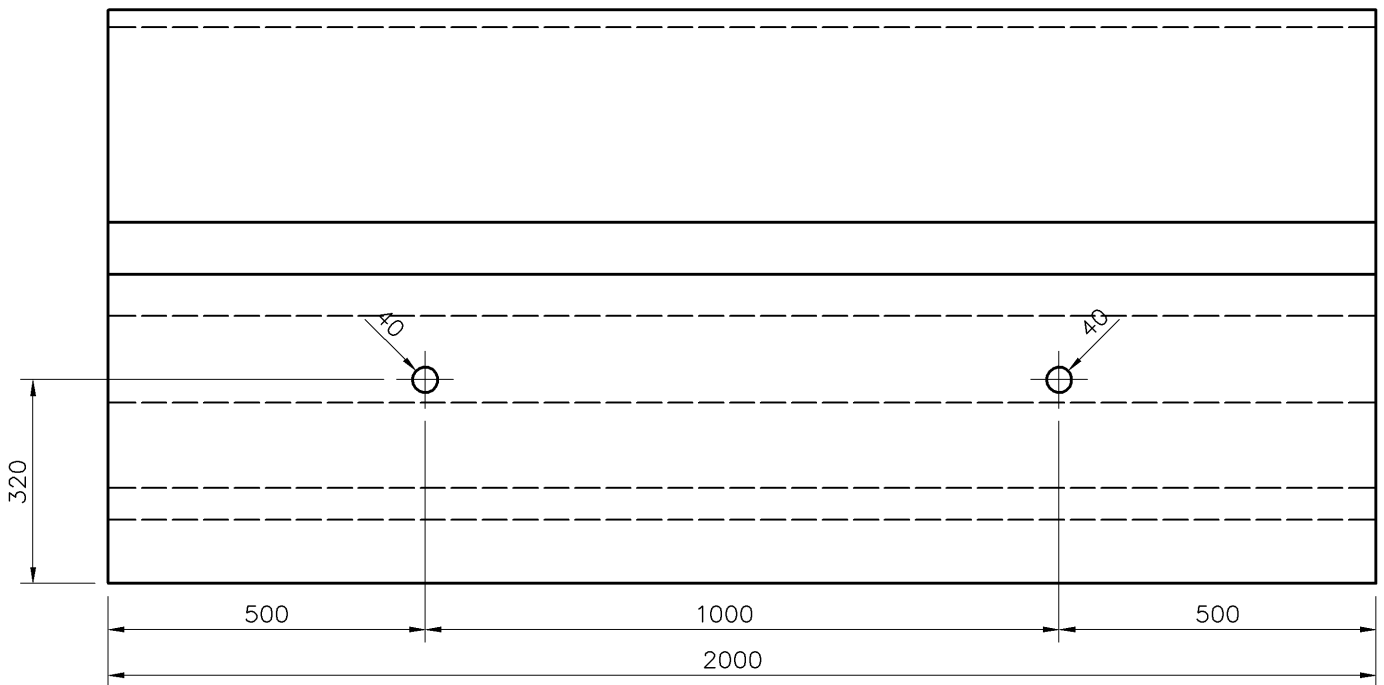
### ARMATURE COUVERCLE



**Fig. B.3 - Partie 4/4 - élément de fossé standard grand modèle avec couvercle 1**



VUE DE FACE



**Fig. B.4 - Partie 1/4 - élément de fossé standard grand modèle avec couvercle 2**



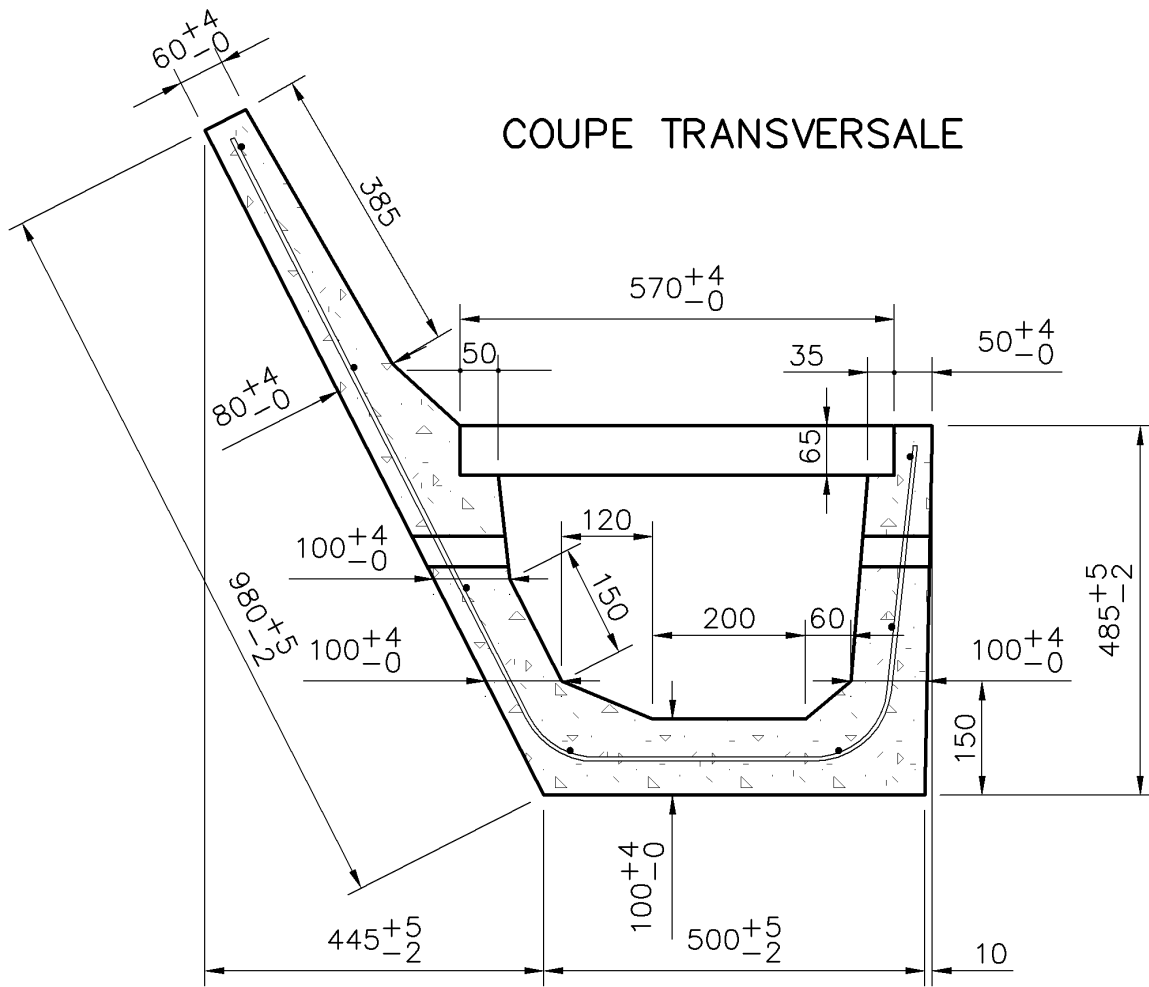
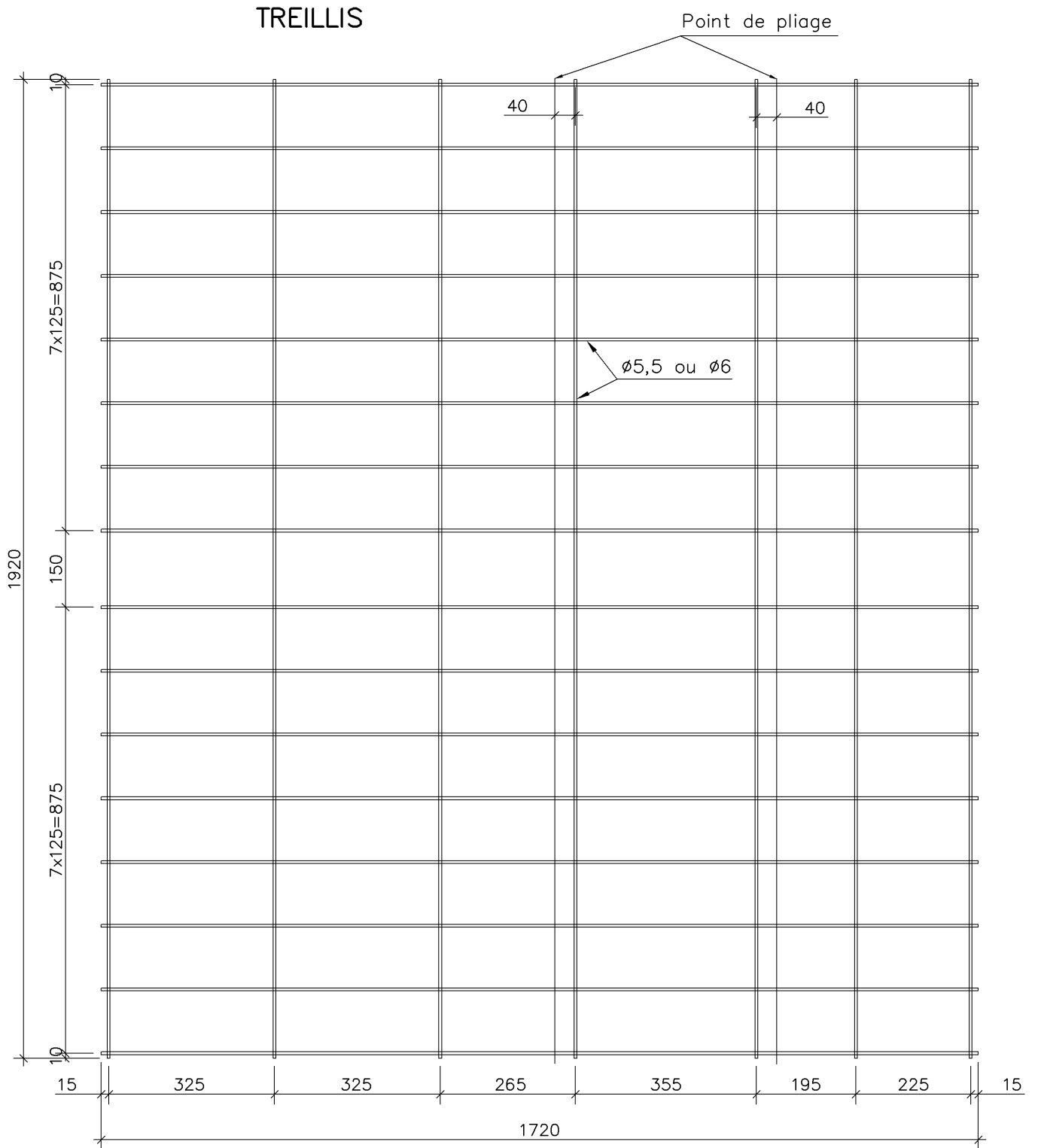


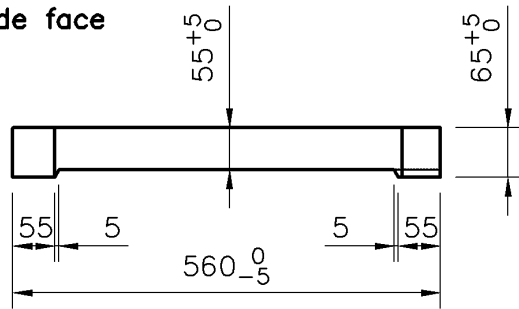
Fig. B.4 - Partie 2/4 - élément de fossé standard grand modèle avec couvercle 2



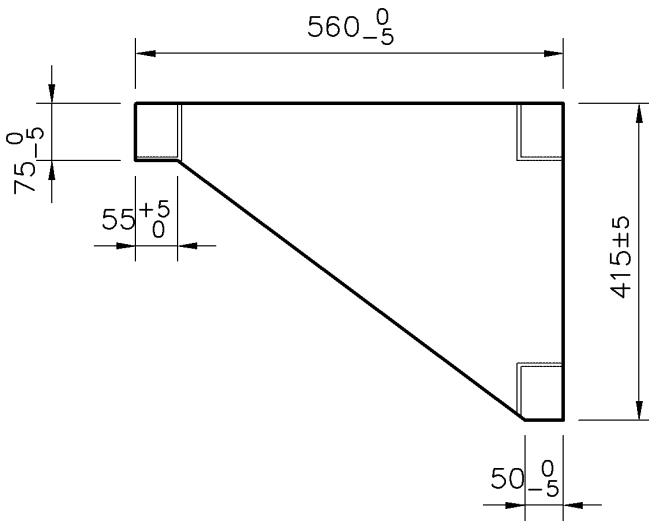
**Fig. B.4 - Partie 3/4 - élément de fossé standard grand modèle avec couvercle 2**

### COUVERCLE

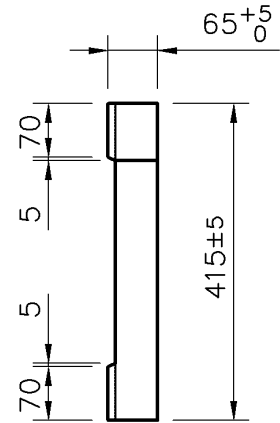
Vue de face



Vue de dessus



Vue de côté



### ARMATURE COUVERCLE

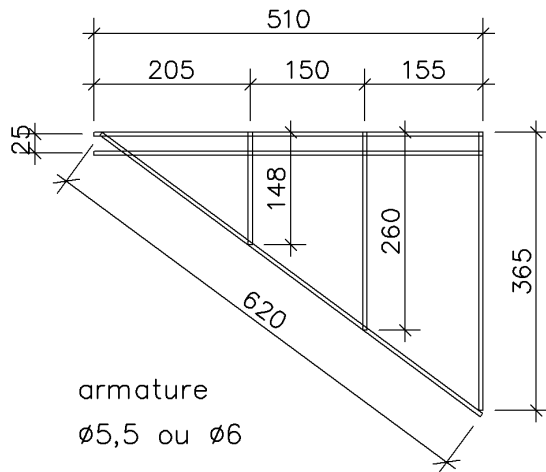
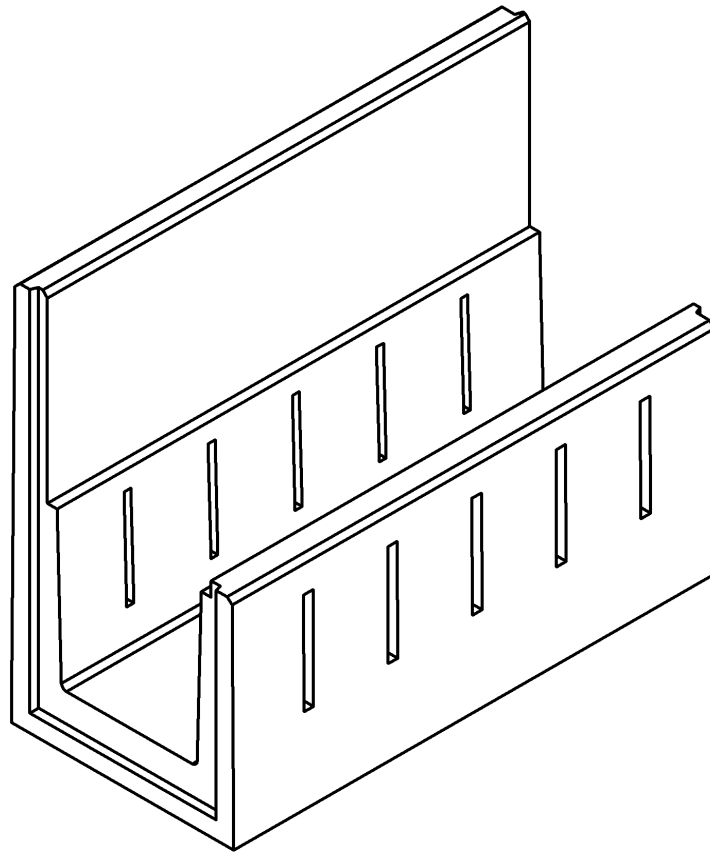
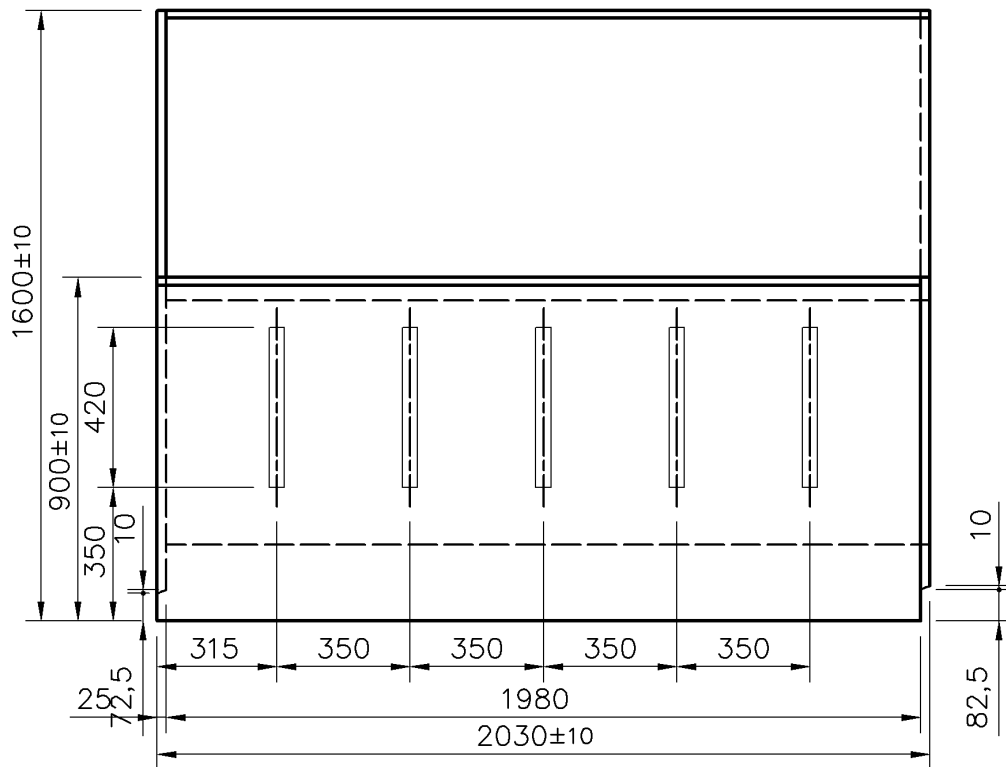


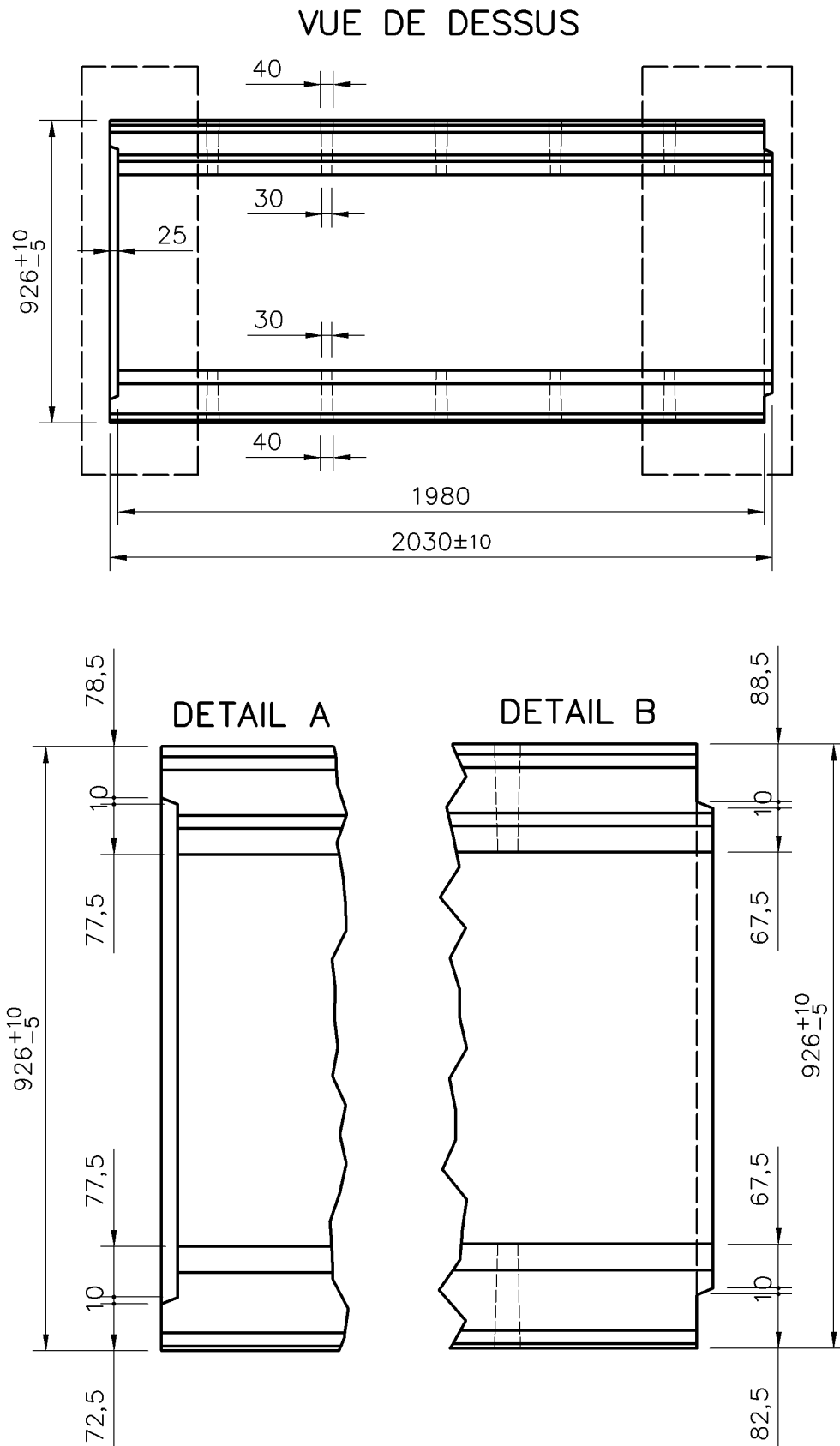
Fig. B.4 - Partie 4/4 - élément de fossé standard grand modèle avec couvercle 2



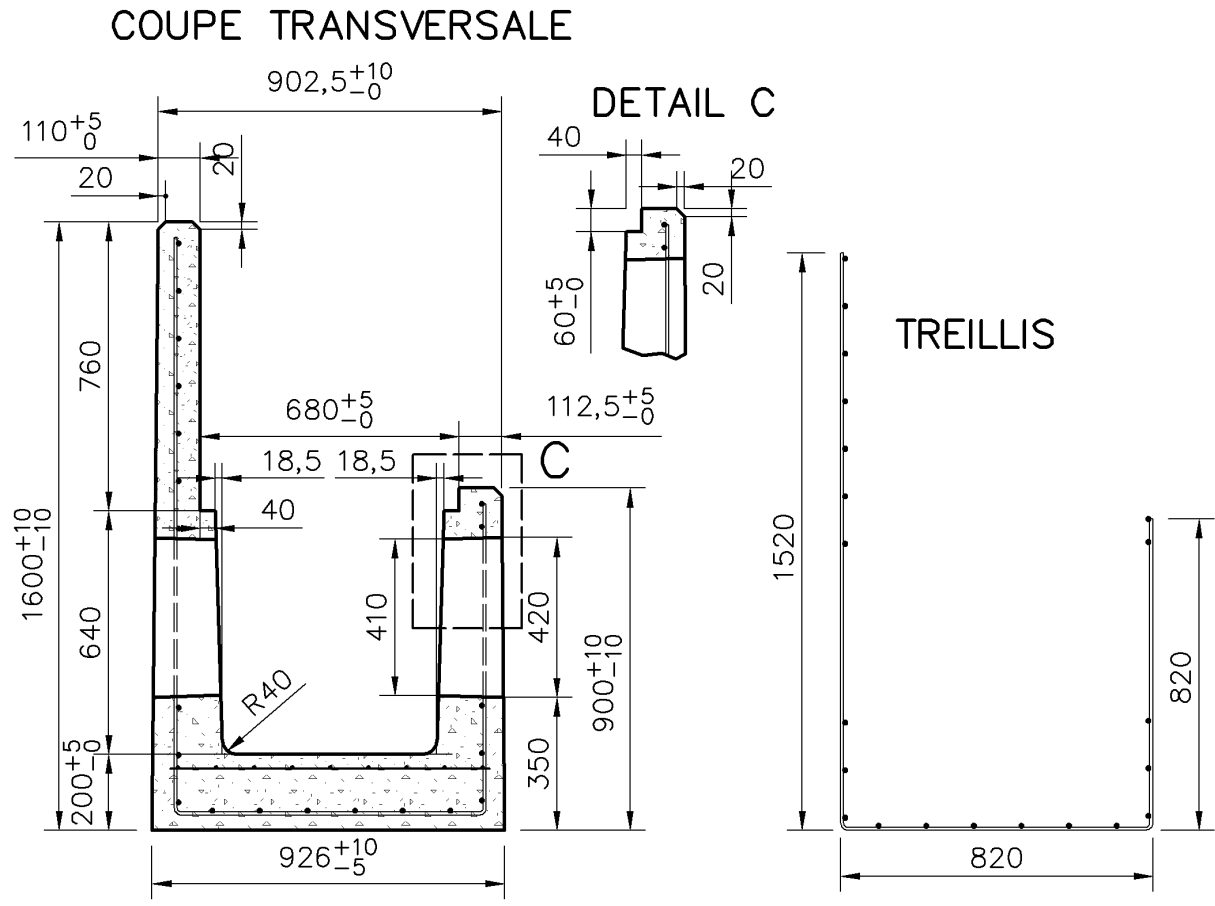
VUE DE FACE



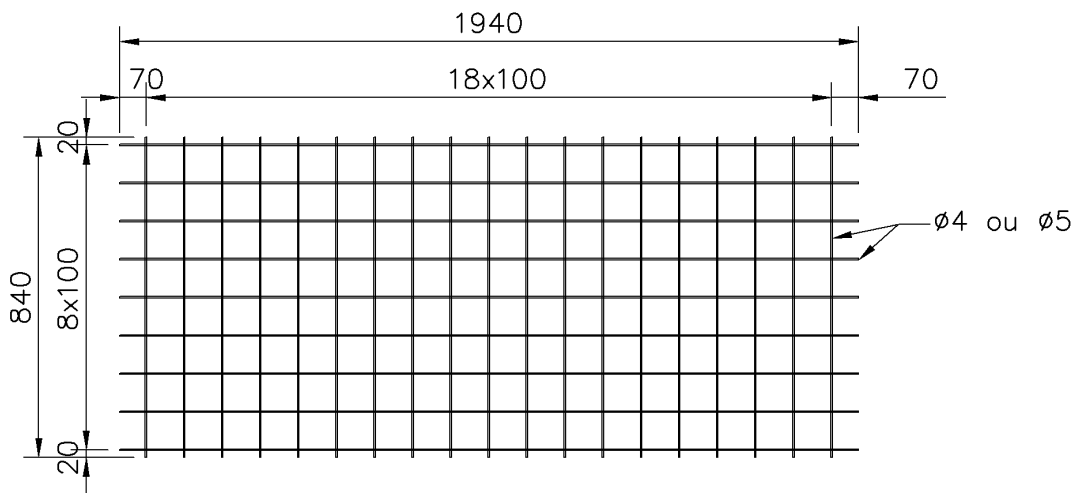
**Fig. B.5 - Partie 1/5 - élément de fossé standard grand modèle avec mur de soutènement et avec ou sans ouvertures de drainage**



**Fig. B.5 - Partie 2/5 - élément de fossé standard grand modèle avec mur de soutènement et avec ou sans ouvertures de drainage**

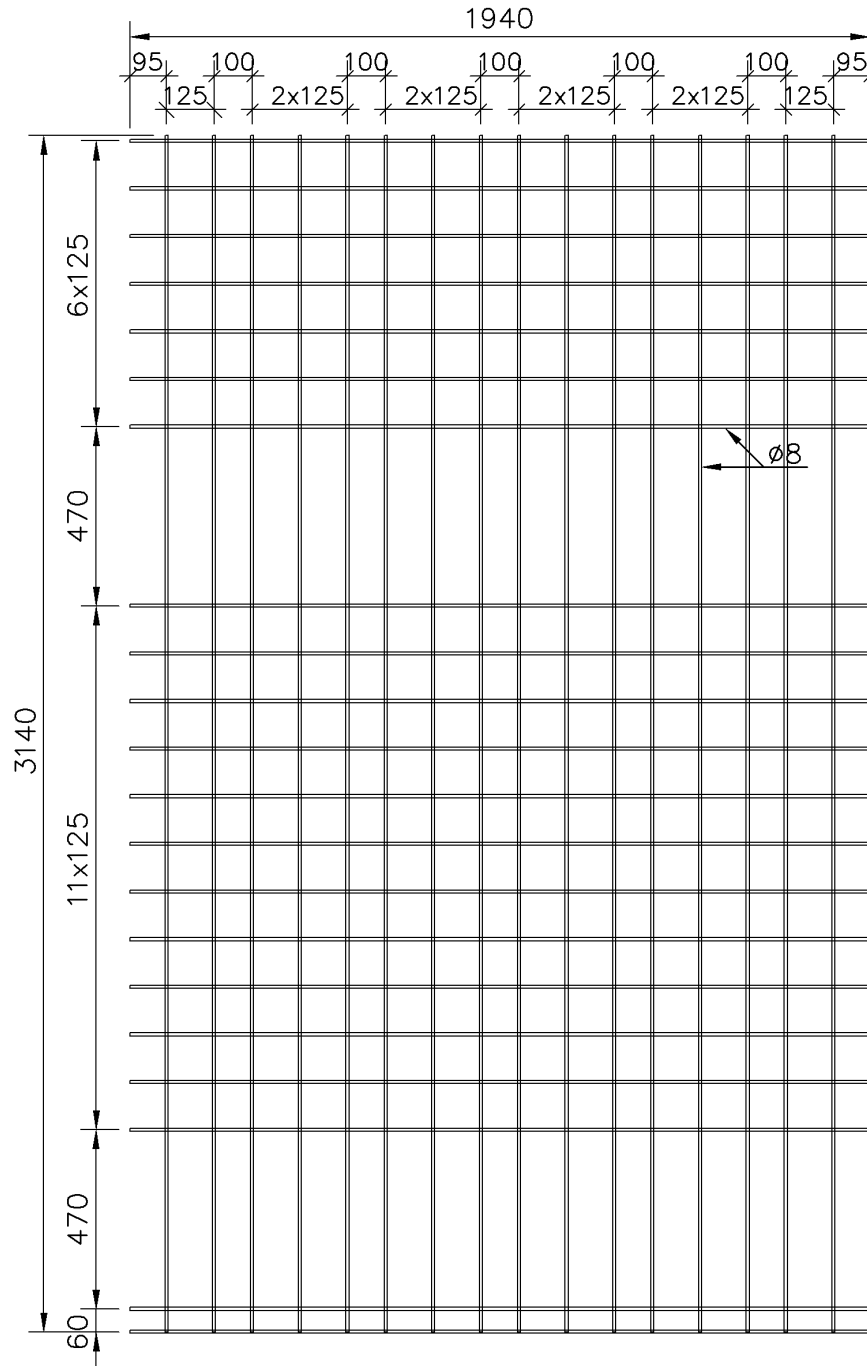


### ARMATURE SUPERIEURE ELEMENT DE FOSSE



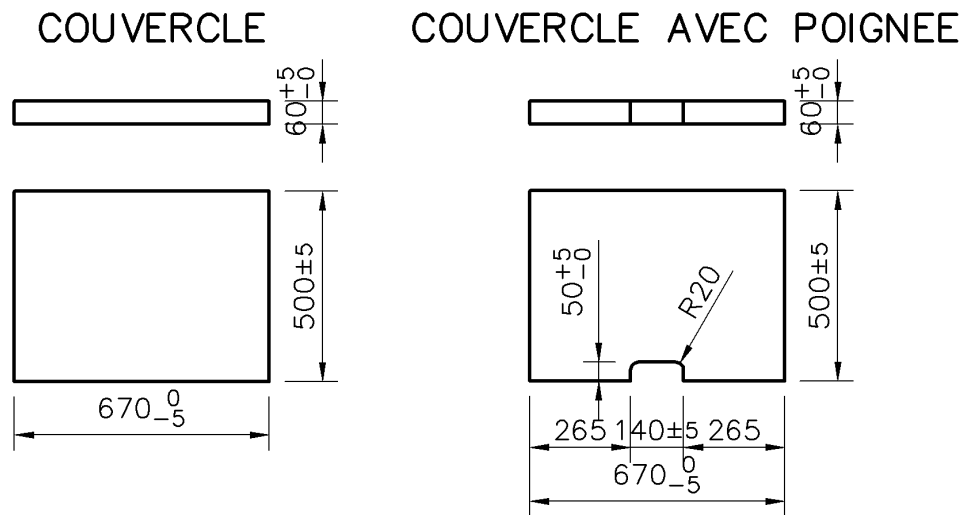
**Fig. B.5 - Partie 3/5 - élément de fossé standard grand modèle avec mur de soutènement et avec ou sans ouvertures de drainage**

### TREILLIS ELEMENT DE FOSSE

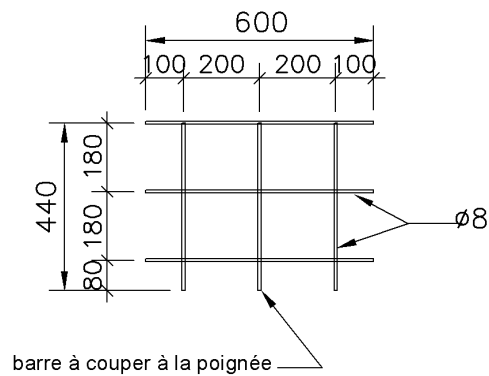


*NOTE* En cas d'élément de fossé standard sans ouvertures de drainage, le treillis d'armature de l'élément peut être remplacé par un treillis d'armature ayant les mêmes caractéristiques mais une ouverture de maille de 125 mm

**Fig. B.5 - Partie 4/5 - élément de fossé standard grand modèle avec mur de soutènement et avec ou sans ouvertures de drainage**

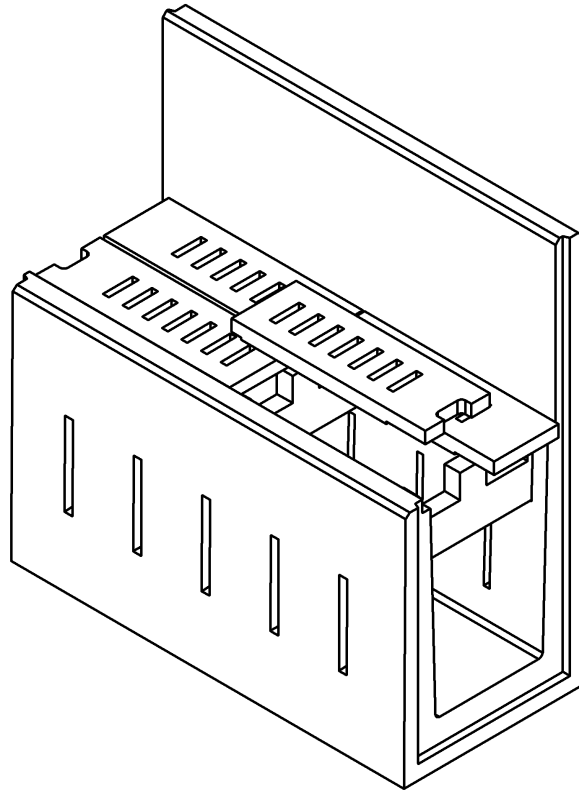


ARMATURE COUVERCLE

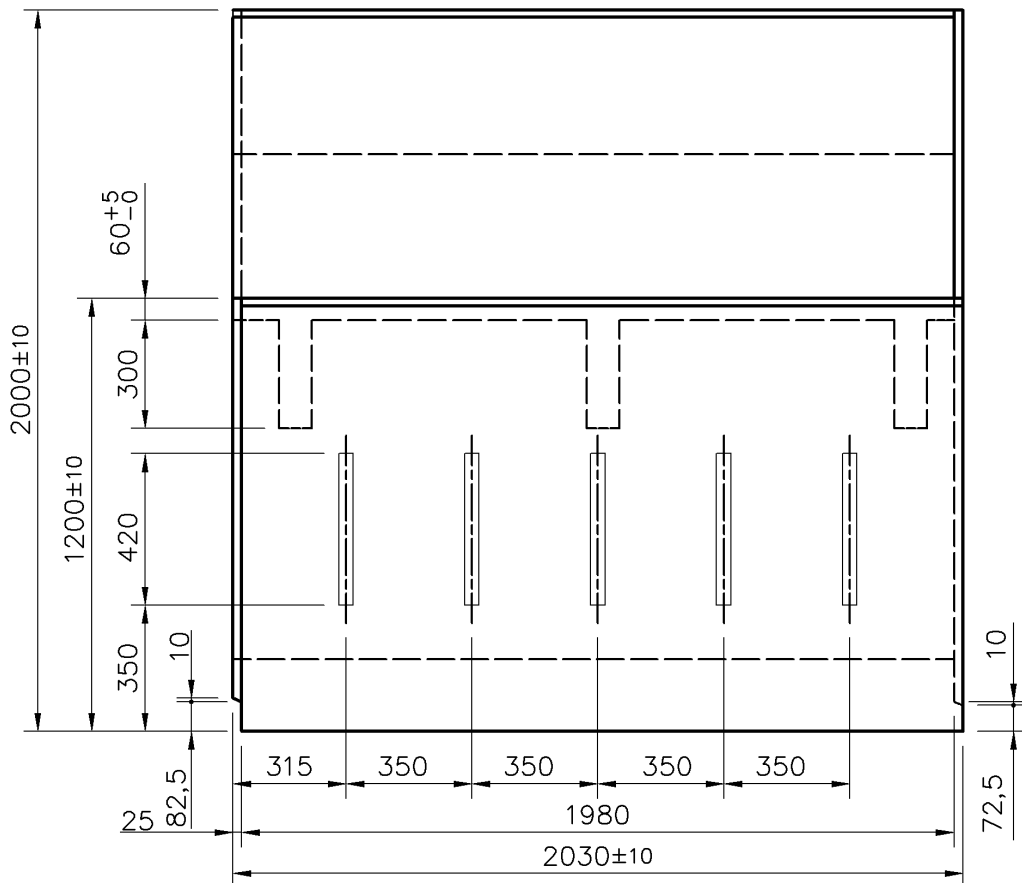


**Fig. B.5 - Partie 5/5 - élément de fossé standard grand modèle avec mur de soutènement et avec ou sans ouvertures de drainage**





VUE DE FACE



**Fig. B.6 - Partie 1/5 - élément de fossé standard grand modèle avec mur de soutènement, support pour câbles et avec ou sans ouvertures de drainage**

VUE DE DESSUS

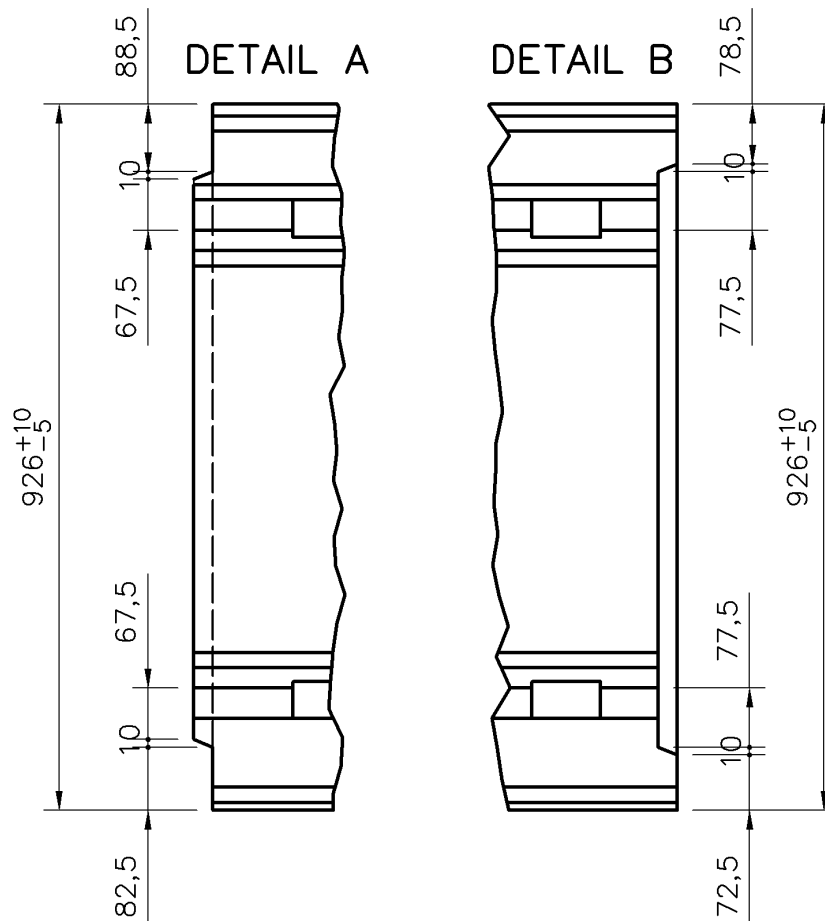
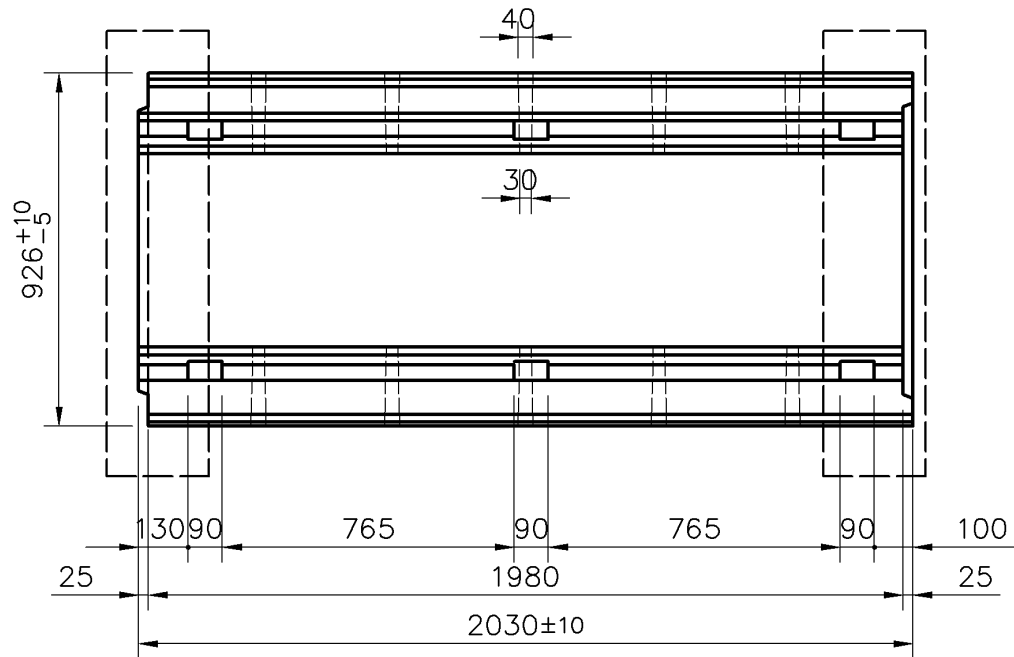
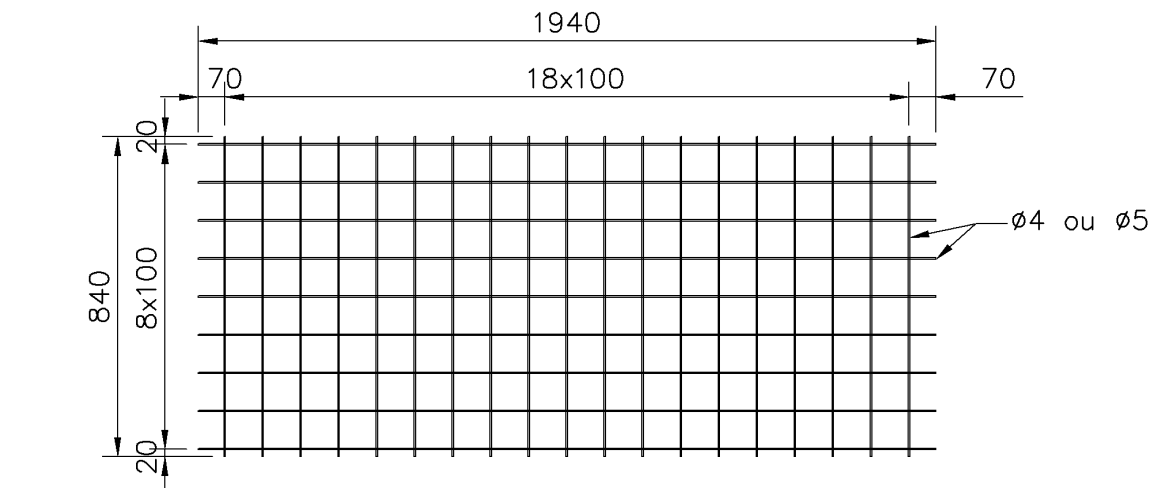
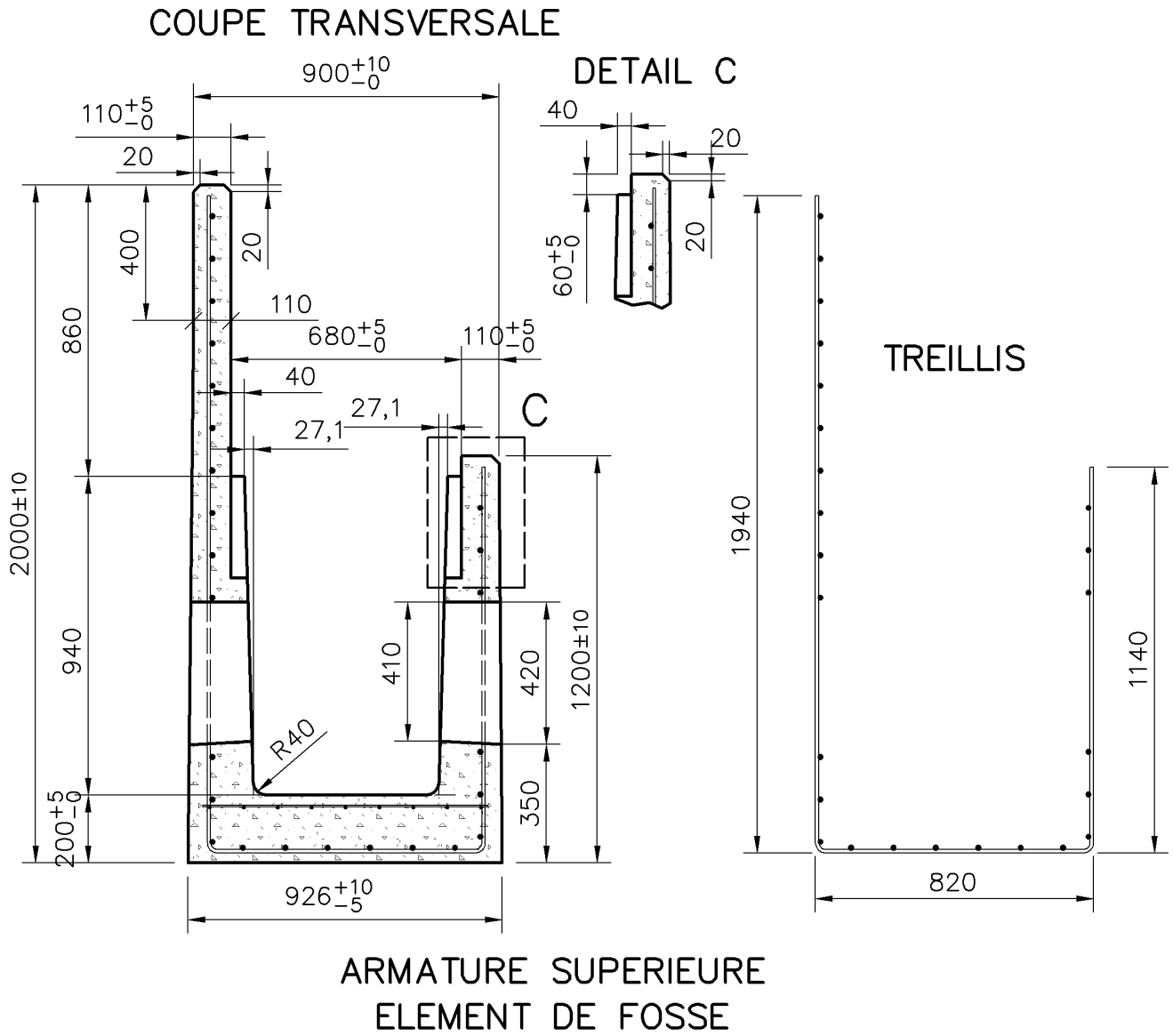
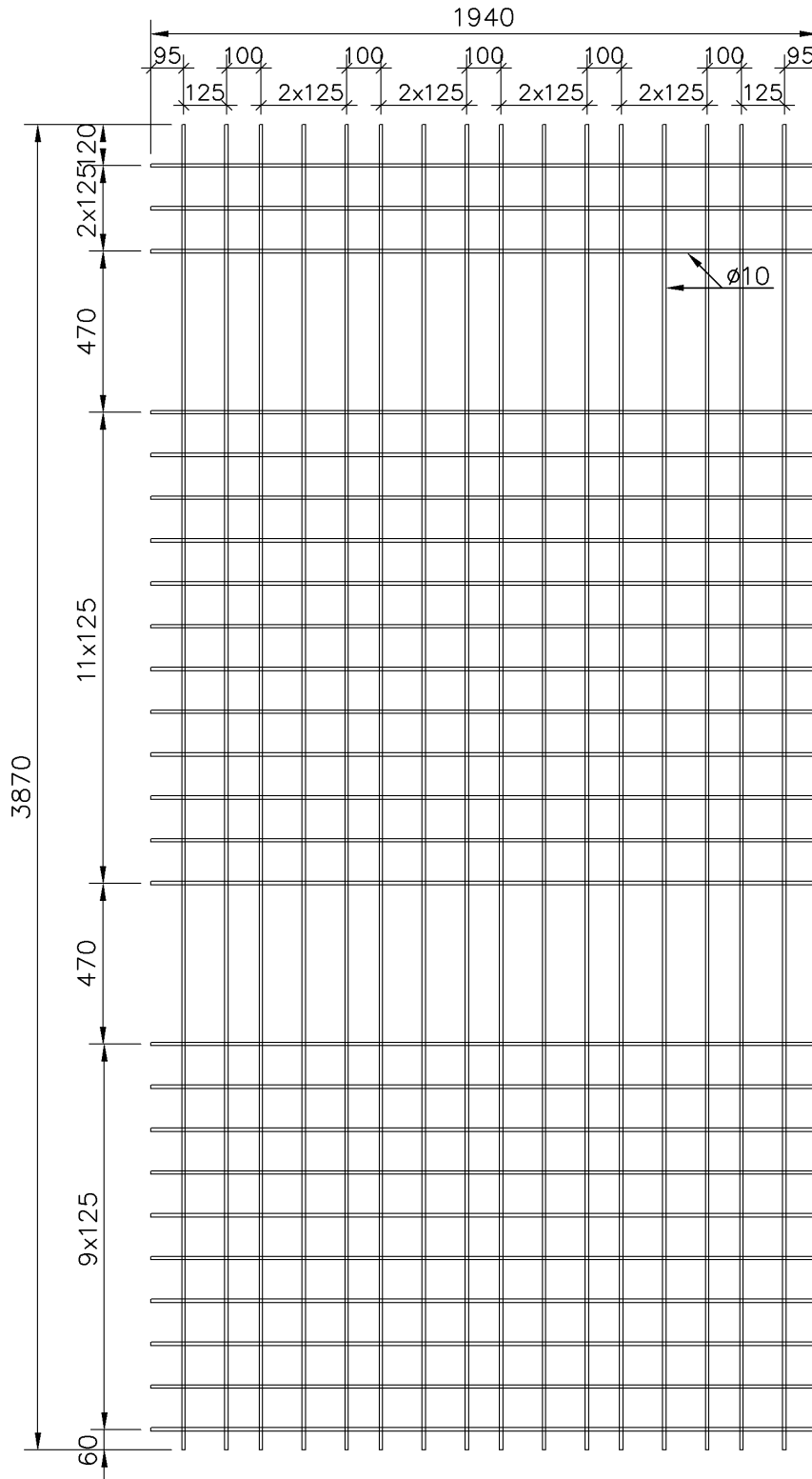


Fig. B.6 - Partie 2/5 - élément de fossé standard grand modèle avec mur de soutènement, support pour câbles et avec ou sans ouvertures de drainage



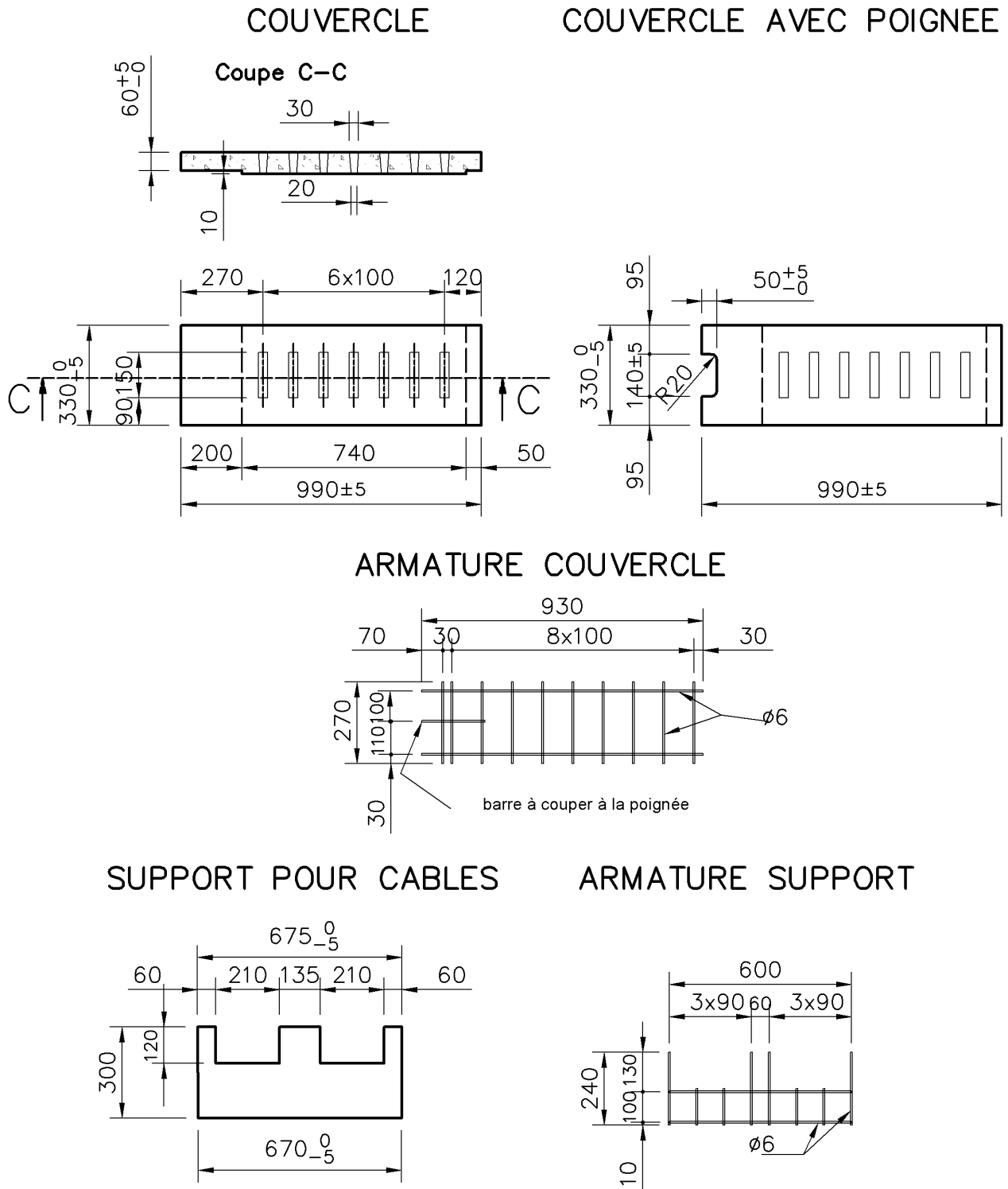
**Fig. B.6 - Partie 3/5 - élément de fossé standard grand modèle avec mur de soutènement, support pour câbles et avec ou sans ouvertures de drainage**

### TREILLIS ELEMENT DE FOSSE

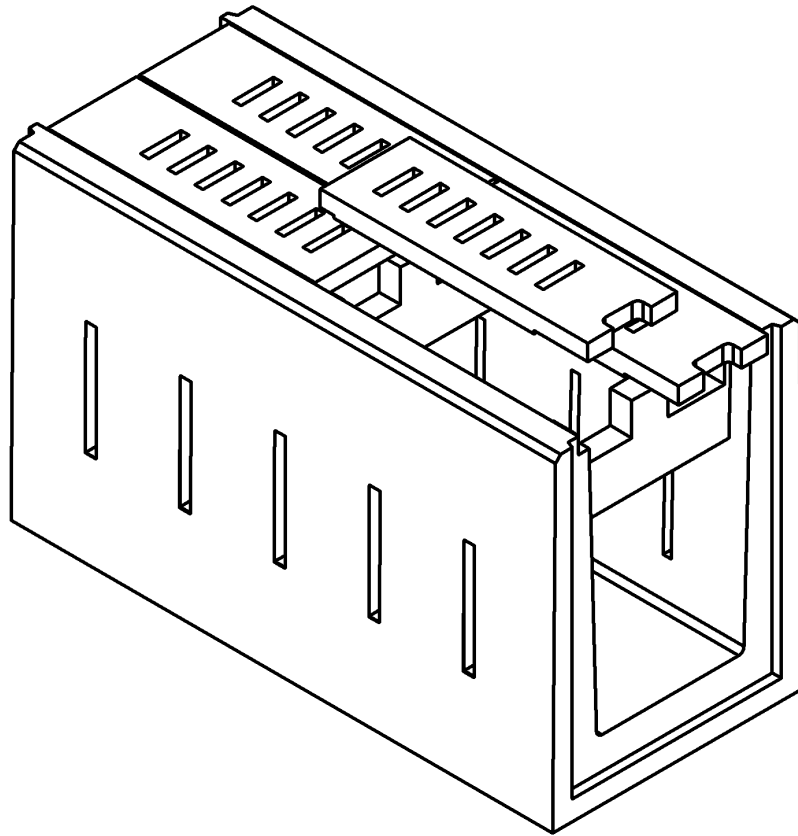


*NOTE* En cas d'élément de fossé standard sans ouvertures de drainage, le treillis d'armature de l'élément peut être remplacé par un treillis d'armature ayant les mêmes caractéristiques mais une ouverture de maille de 125 mm

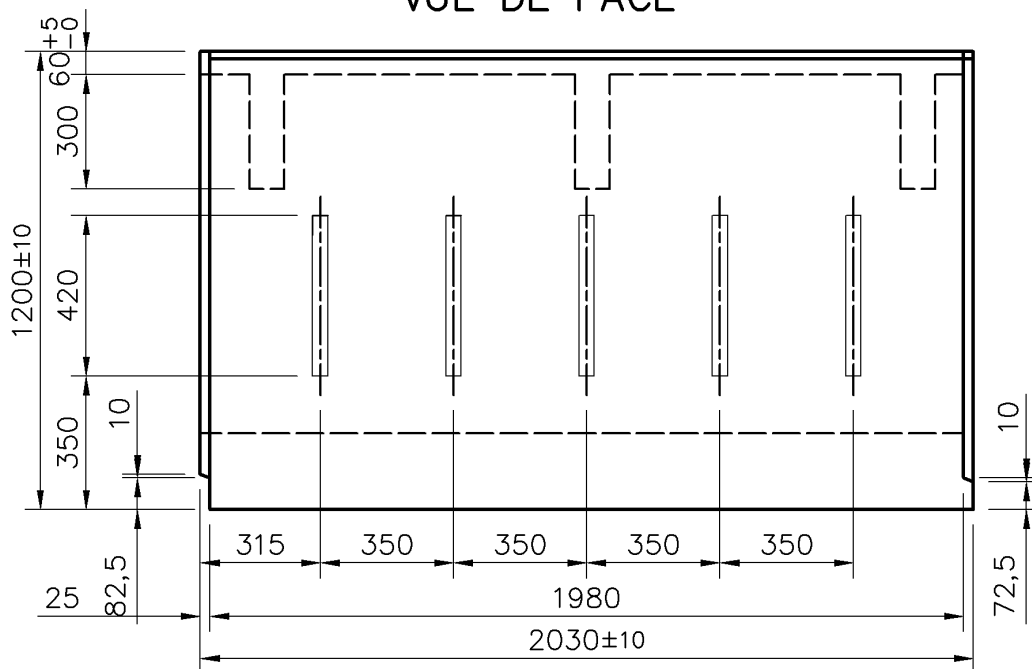
**Fig. B.6 - Partie 4/5 - élément de fossé standard grand modèle avec mur de soutènement, support pour câbles et avec ou sans ouvertures de drainage**



**Fig. B.6 - Partie 5/5 - élément de fossé standard grand modèle avec mur de soutènement, support pour câbles et avec ou sans ouvertures de drainage**



VUE DE FACE



**Fig. B.7 - Partie 1/5 - élément de fossé standard grand modèle avec support pour câbles et avec ou sans ouvertures de drainage**

VUE DE DESSUS

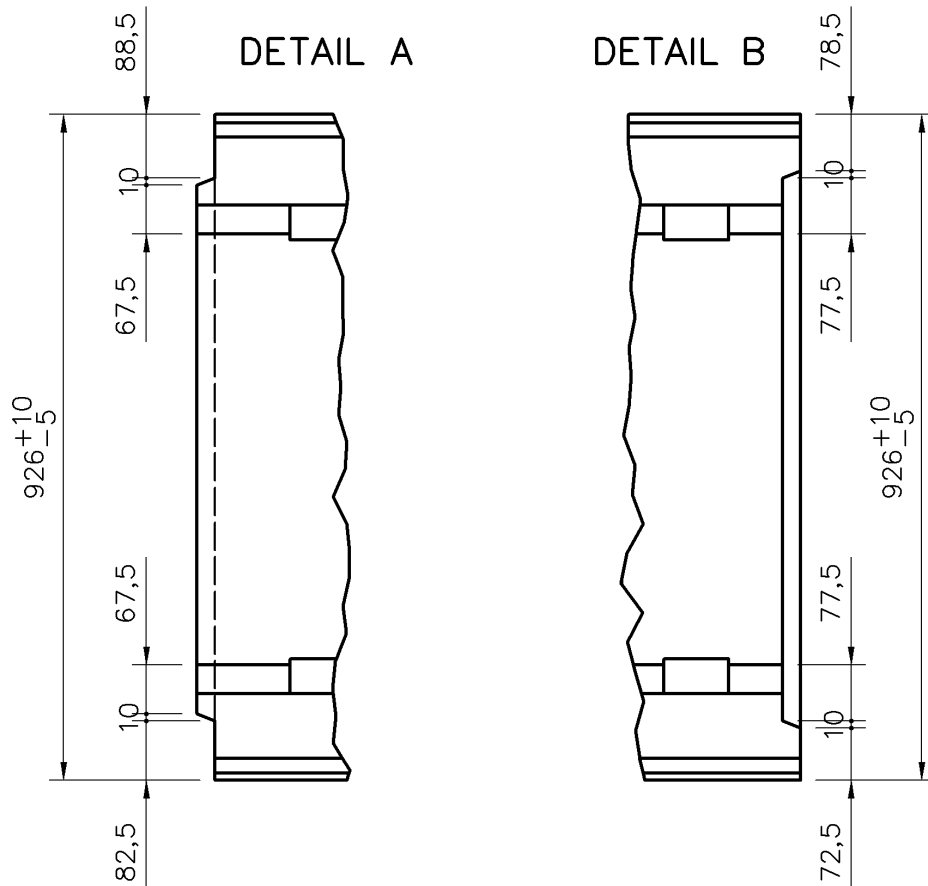
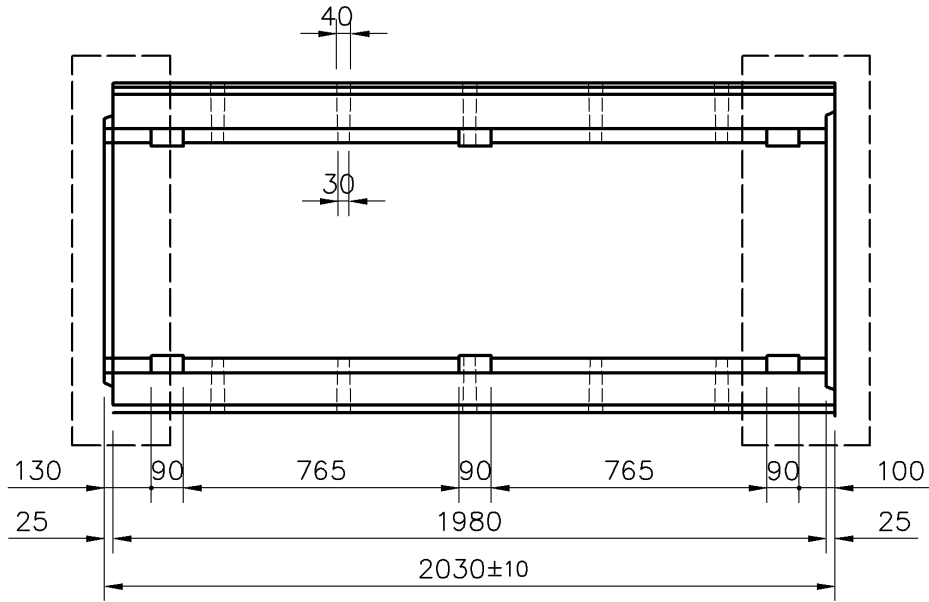
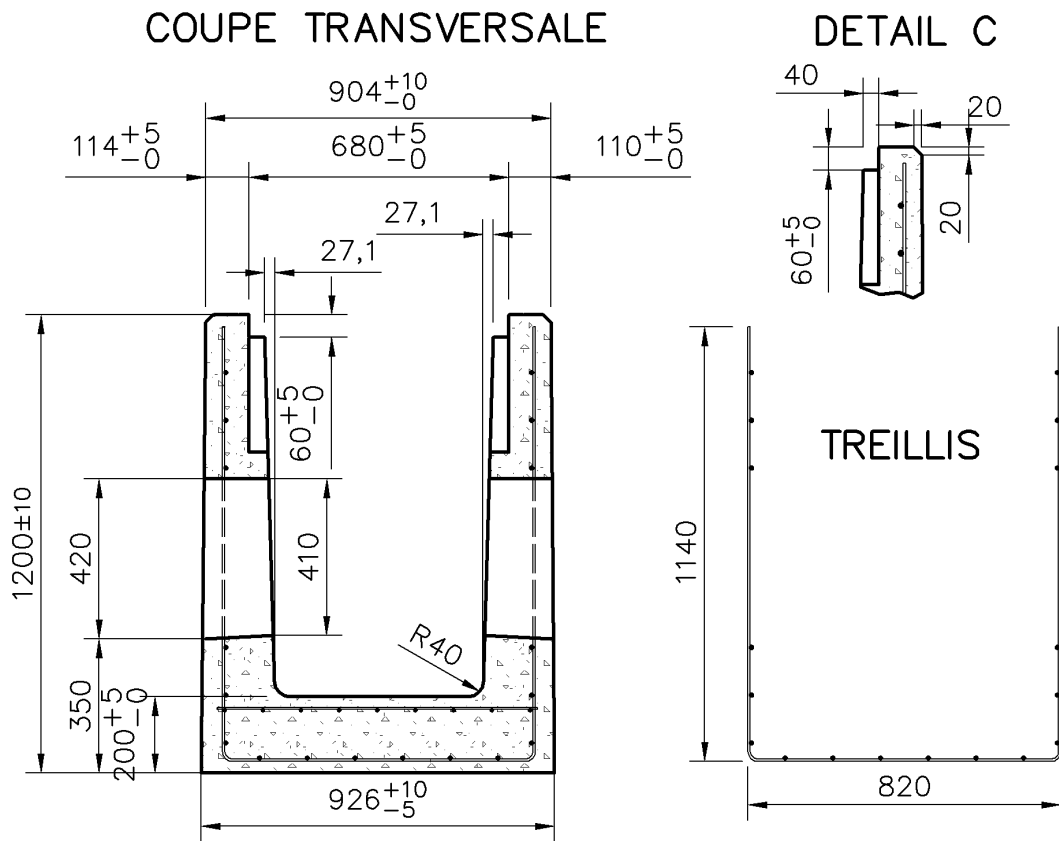
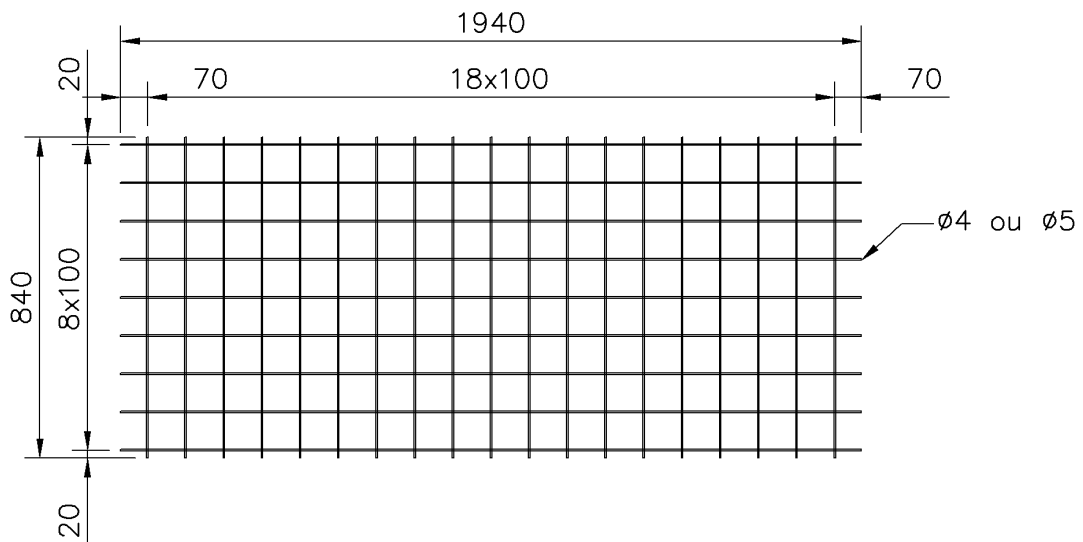


Fig. B.7 - Partie 2/5 - élément de fossé standard grand modèle avec support pour câbles et avec ou sans ouvertures de drainage



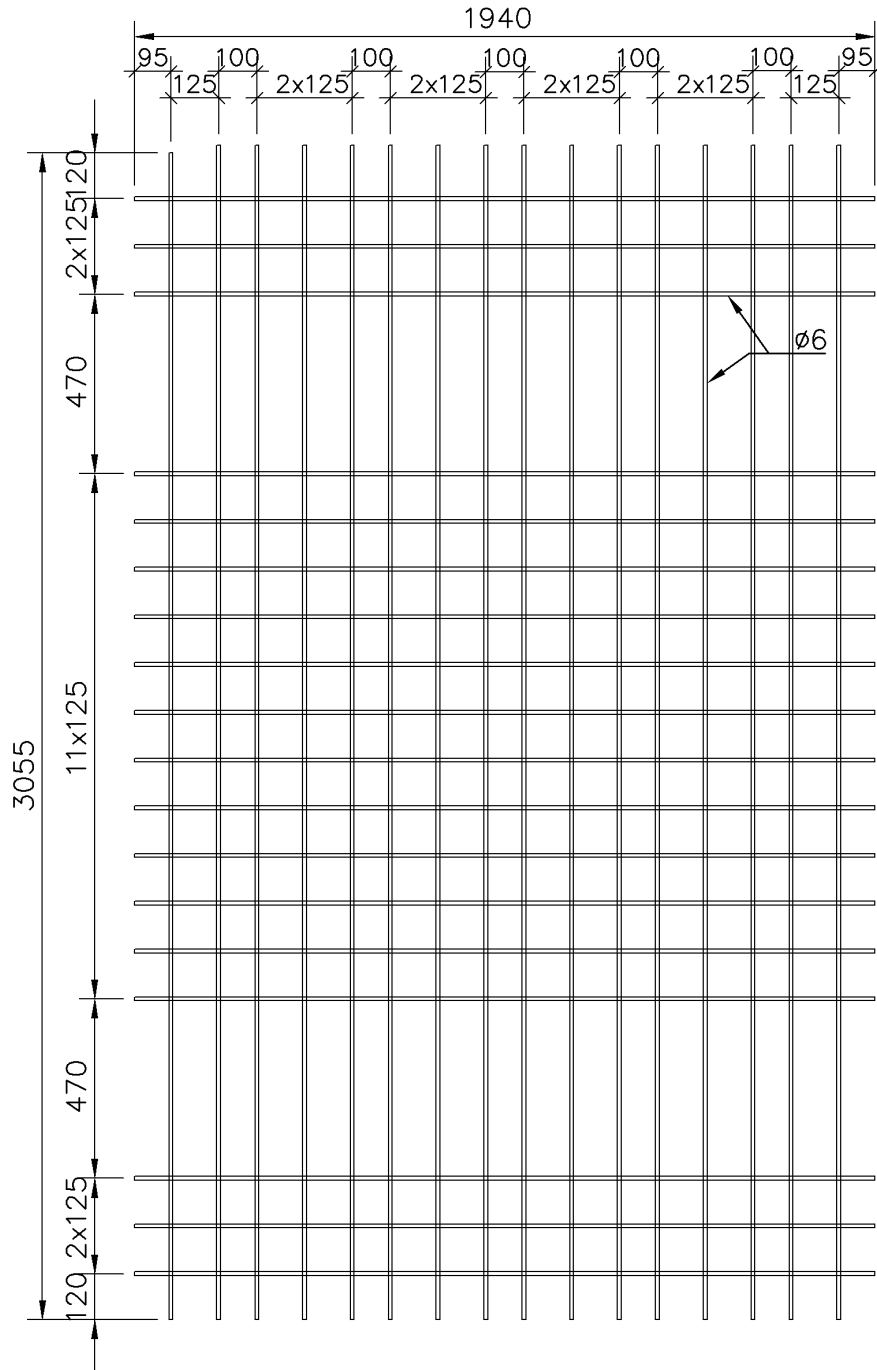
**ARMATURE SUPERIEURE  
ELEMENT DE FOSSE**



**Fig. B.7 - Partie 3/5 - élément de fossé standard grand modèle avec support pour câbles et avec ou sans ouvertures de drainage**

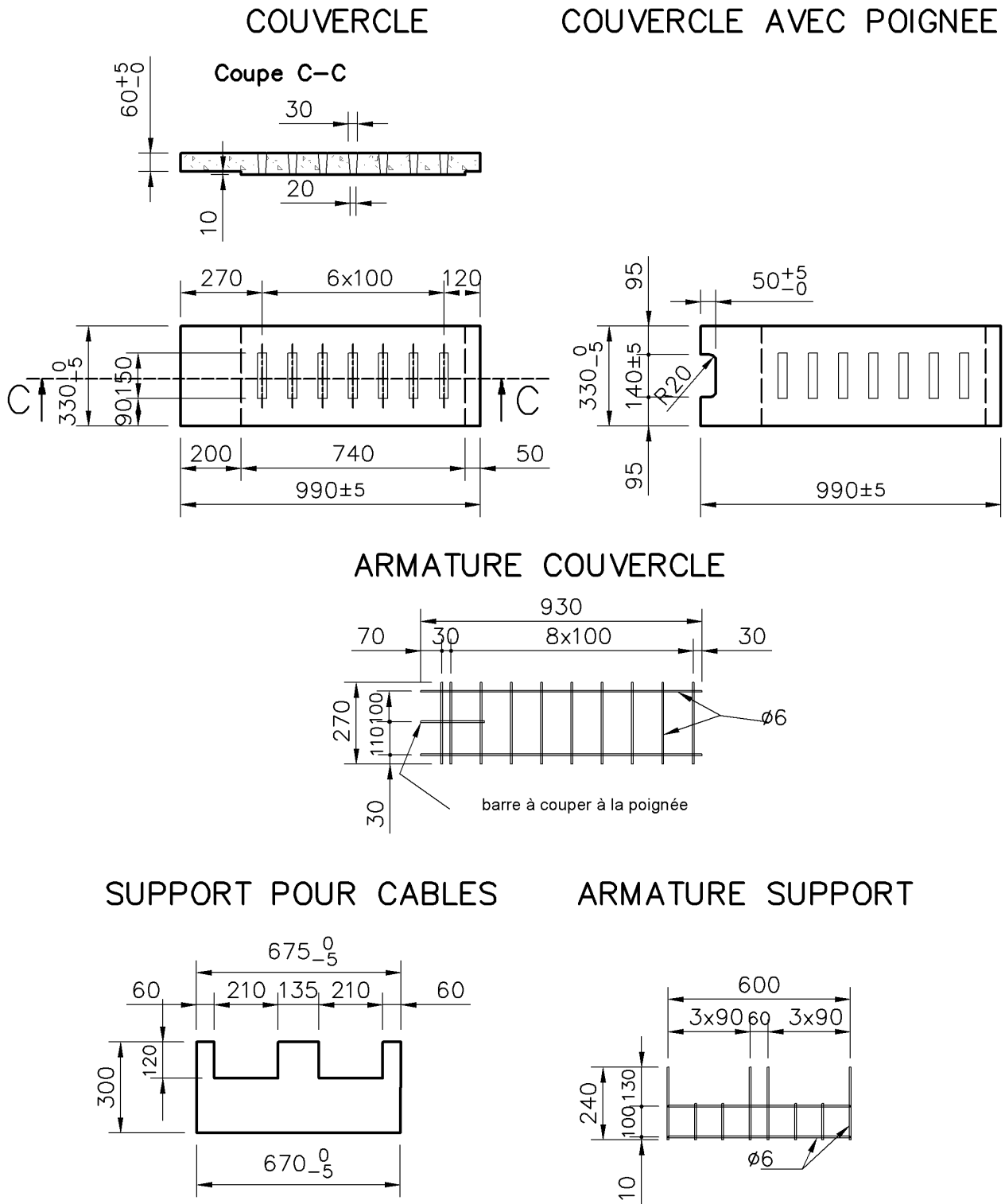


### TREILLIS ELEMENT DE FOSSE

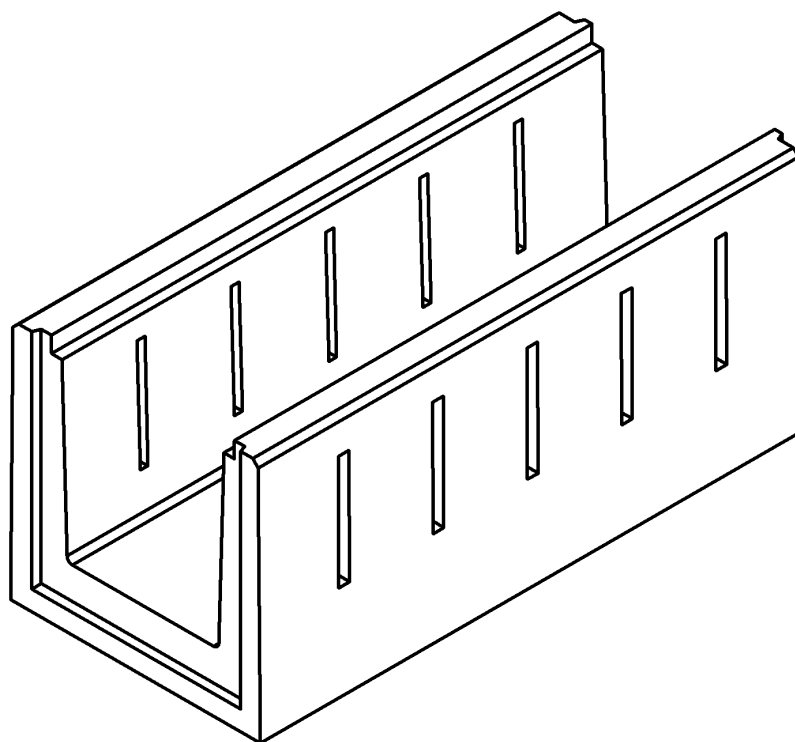


*NOTE* En cas d'élément de fossé standard sans ouvertures de drainage, le treillis d'armature de l'élément peut être remplacé par un treillis d'armature ayant les mêmes caractéristiques mais une ouverture de maille de 125 mm

**Fig. B.7 - Partie 4/5 - élément de fossé standard grand modèle avec support pour câbles et avec ou sans ouvertures de drainage**



**Fig. B.7 - Partie 5/5 - élément de fossé standard grand modèle avec support pour câbles et avec ou sans ouvertures de drainage**



VUE DE FACE

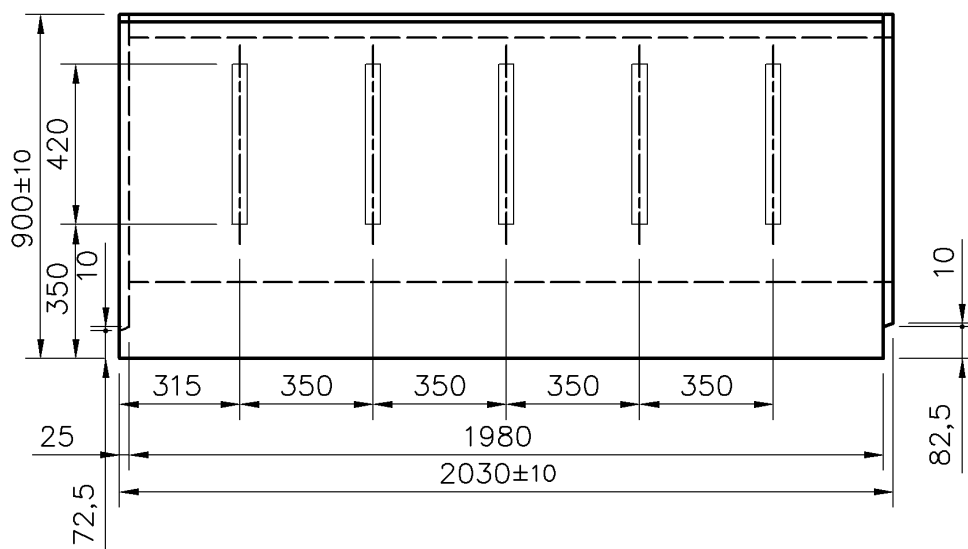
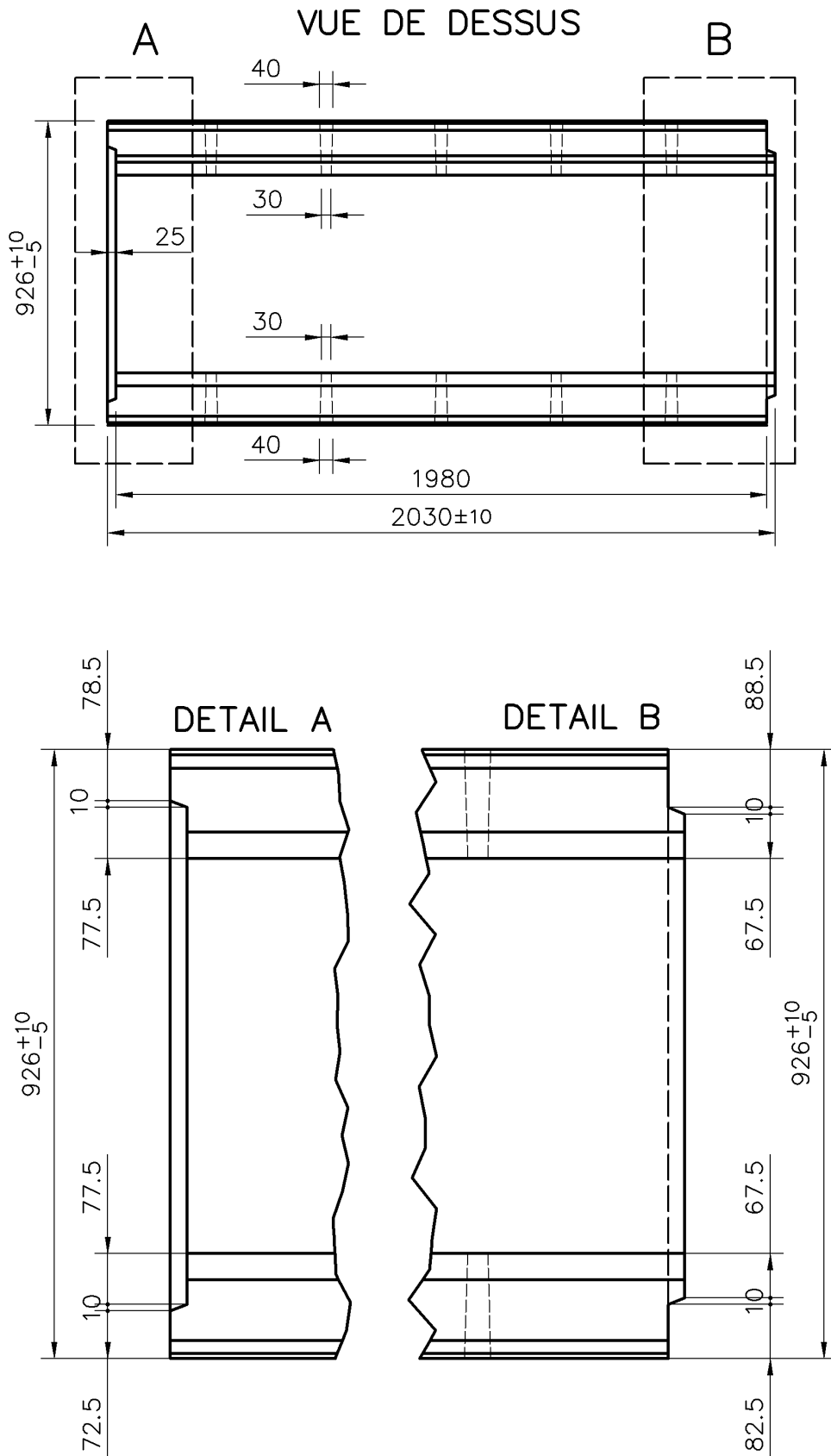
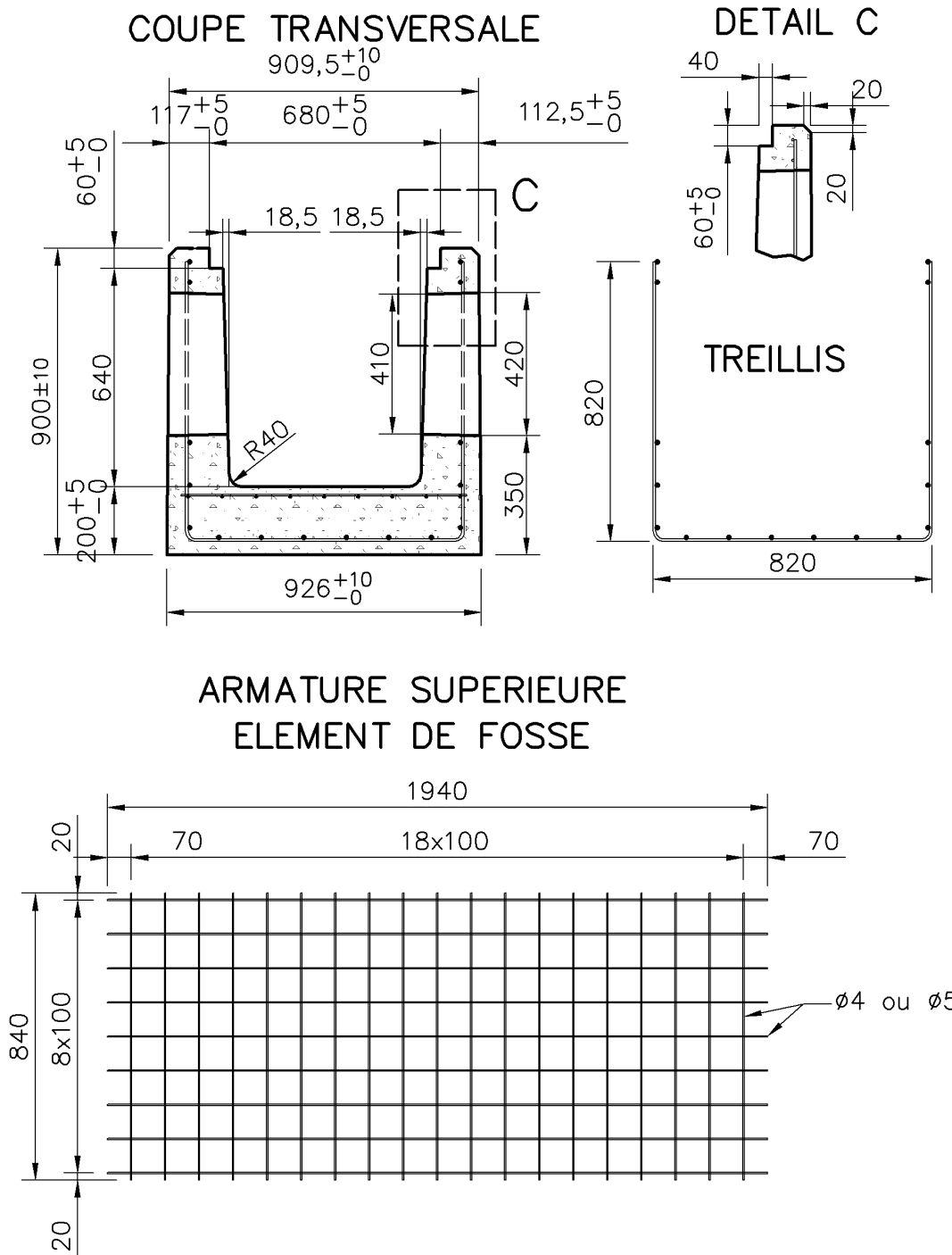


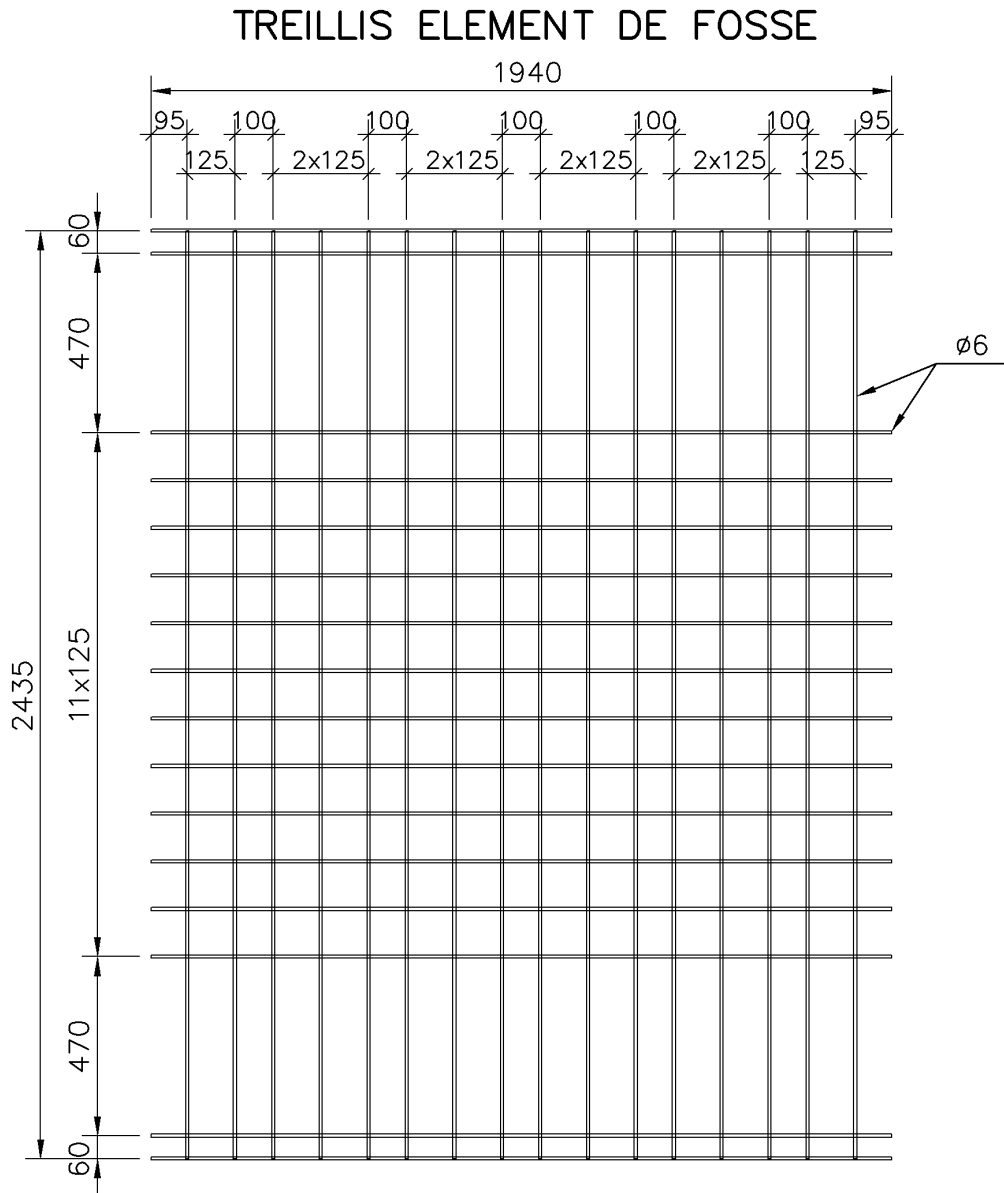
Fig. B.8 - Partie 1/5 - élément de fossé standard grand modèle avec ou sans ouvertures de drainage



**Fig. B.8 - Partie 2/5 - élément de fossé standard grand modèle avec ou sans ouvertures de drainage**

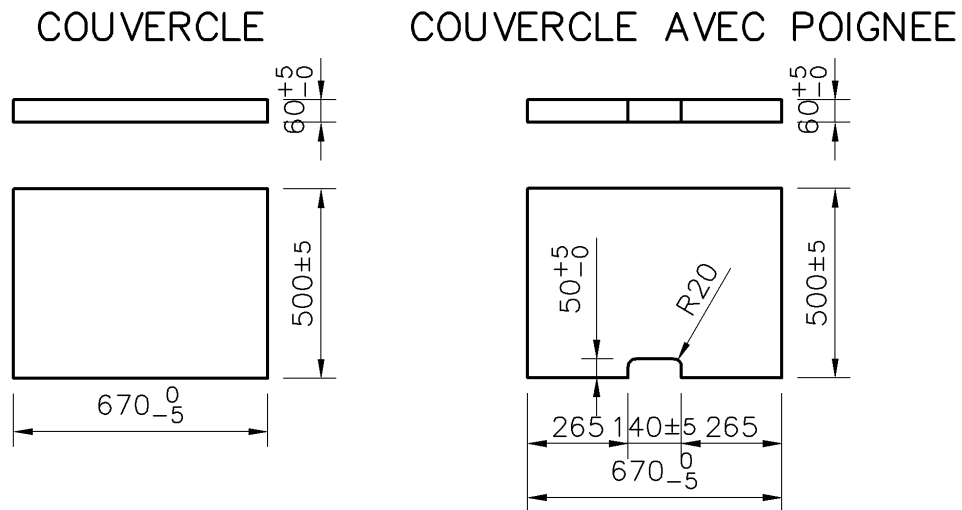


**Fig. B.8 - Partie 3/5 - élément de fossé standard grand modèle avec ou sans ouvertures de drainage**

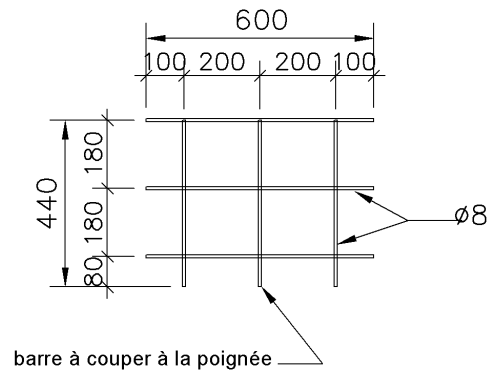


*NOTE* En cas d'élément de fossé standard sans ouvertures de drainage, le treillis d'armature de l'élément peut être remplacé par un treillis d'armature ayant les mêmes caractéristiques mais une ouverture de maille de 125 mm

**Fig. B.8 - Partie 4/5 - élément de fossé standard grand modèle avec ou sans ouvertures de drainage**



### ARMATURE COUVERCLE



**Fig. B.8 - Partie 5/5 - élément de fossé standard grand modèle avec ou sans ouvertures de drainage**