



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Caen pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

SESSION 2009

BEP

TRAVAUX PUBLICS

Dominante

CONSTRUCTION EN CANALISATIONS

EP2

Analyse d'un dossier et Rédaction d'un mode opératoire

DOCUMENTS	PAGES
Page de garde	DT 0
Plan de situation	DT 1
Extrait du C.C.T.P.	DT 2 et DT 3
Vue en plan du réseau d'assainissement	DT 4
Fiche technique : tuyaux en grès	DT 5
Fiche technique : assainissement	DT 6
Profil en long	DT 7
Profil en travers sur grès diamètre 700 et grès diamètre 800	DT 8

NOTA : Pour répondre aux questions posées ci-après et réaliser le travail demandé, vous devez consulter le dossier technique qui vous a été transmis conjointement.

Avant de formuler une réponse, analysez avec toute l'attention voulue les documents.

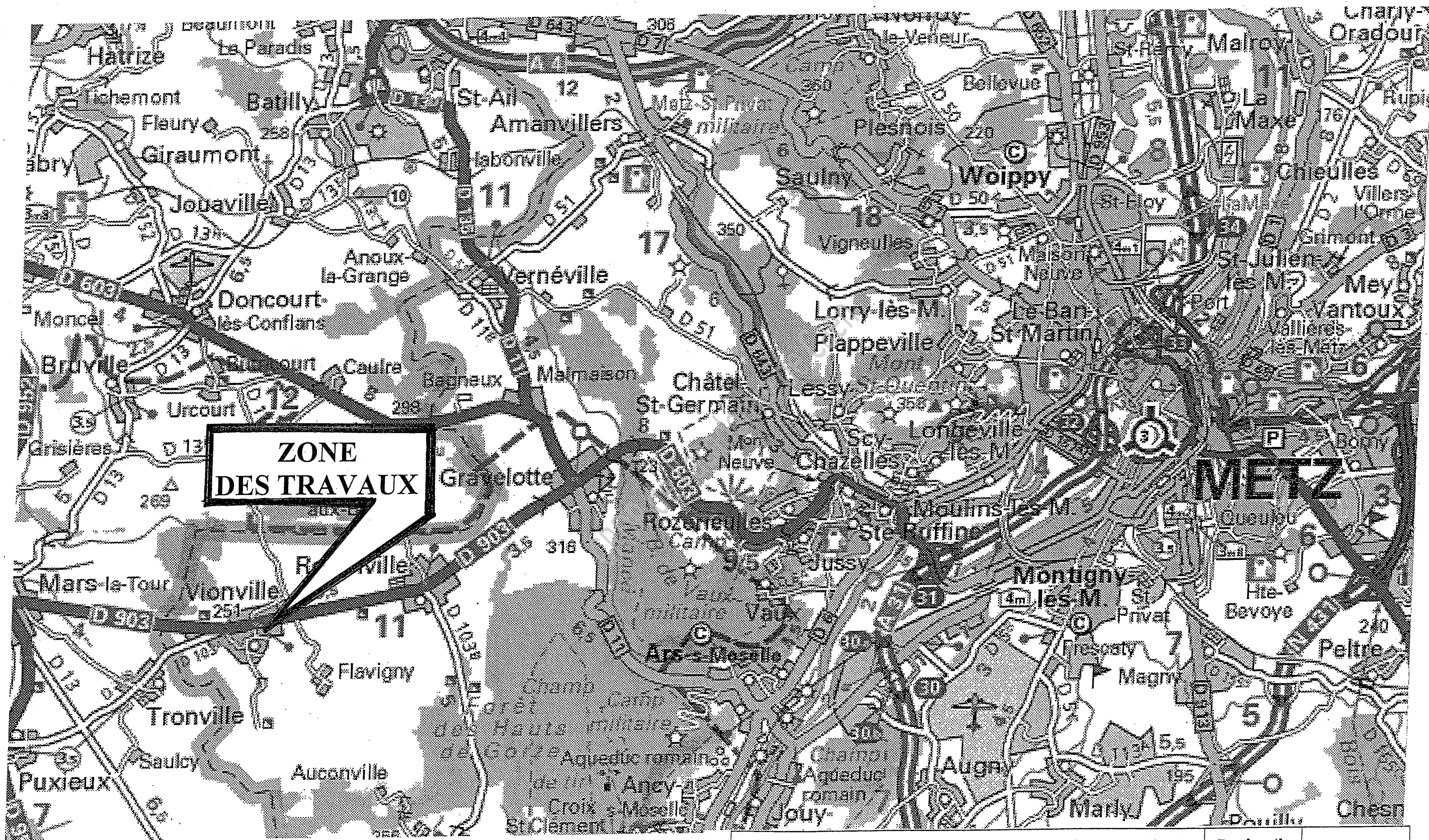
Soignez la présentation et utilisez le temps alloué.

Ce dossier est à remettre entièrement agrafé dans une copie d'examen en fin d'épreuve.

B.E.P. Travaux publics Dominante Construction en canalisation	Durée : 4 heures	DT 0
EP 2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coefficient : 6	

DOSSIER TECHNIQUE

CRDP de l'académie de Caen



B.E.P.	Travaux publics Dominante Construction en canalisation	Durée : 4h	DT 1
EP 2	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff. : 6	

**EXTRAIT DU CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C.C.T.P.)**

Article 1 - Description et nature des travaux

1.1 - Objet des travaux

Le présent C.C.T.P fixe, dans le cadre du C.C.T.G, les conditions techniques particulières d'exécution des travaux de mise en place d'un nouveau réseau d'assainissement pour l'évacuation des eaux usées et pluviales de la commune de Vionville (Moselle), programme 2009.

1.2 - Caractéristique du site où s'opère les travaux

Le chantier se situe en zone urbaine bordée d'habitations avec des revêtements routiers, tel que des chaussées, des bordures, des trottoirs. Des sondages font apparaître pour la zone des travaux, un terrain constitué d'un granulat sableux classé GTR B, sous classe B1. Ce qui impose la mise en place d'un blindage des tranchées sur la totalité du réseau à établir.

1.3 - Consistance des travaux

L'entreprise prend en charge l'ensemble des fournitures et prestations qui sont mentionnées à l'article 1.4 du cahier des clauses techniques particulières. Les canalisations et les regards de l'ancien réseau seront démontés et évacués. Le dispositif de remise en conformité comprendra les canalisations et les regards qui seront posés sous la voirie communale. Pour ces faits, les travaux incluent la signalisation de toute la zone de chantier avec des dispositifs régulant la circulation suivant les prescriptions du service technique chargé de la gestion du trafic routier de la commune de Vionville. De plus, les éléments évacués du chantier, tel que les pièces de l'ancien réseau et les déblais devront être remis auprès d'un dispositif organisationnel satisfaisant aux normes liées aux traitement des déchets et à la protection de l'environnement.

1-5- Description des ouvrages

Les ouvrages à réaliser sont définis par la série de documents comprenant, plan de situation, plan d'ensemble des réseaux à établir (secteurs entre R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7) et profil en long des secteurs concernés.

Article 2 – Qualité et préparation des matériaux

2.1 – Canalisations

La livraison aura lieu à pied d'œuvre sur le chantier et les contrôles de qualité ainsi que les caractéristiques géométriques seront effectuées sur chantier.

2.2 - Tuyaux et accessoires pour réseau sans pression

Les matériaux répondront aux conditions imposées par le C.C.T.G. relatif aux canalisations sans pression.

Les pièces et accessoires répondront aux spécifications suivantes :

- Tuyaux en grès de classe 95 pour les diamètres 600 et de classe 120 pour les diamètres 700 posés au laser, sur le fond bien dressé de la tranchée et cela d'après la pente du profil en long et en accord avec les prescriptions techniques du C.C.A.P.
- Les pièces de raccord seront d'un type agréé par le maître d'œuvre.

Le calage des tuyaux se fera avec un gravillon 4/6 calcaire disposé en lit de pose d'épaisseur 10cm et cela jusqu'à 25 centimètres plus haut que la génératrice supérieure du tuyau.

- Le remblaiement de la tranchée se fera en gravillon 5/50 calcaire jusqu'au corps de chaussée.

B.E.P.	Travaux publics Dominante Construction en canalisation	Durée : 4h	DT 2
EP 2	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff. : 6	

2.3 – Branchements d'immeubles

Les branchements d'eaux usées seront réalisés avec des culottes de raccordement, des boîtes de branchement en béton préfabriqué ou non ou bien en PVC CR8, type tabouret diamètre 315. Ils recevront une rehausse en béton surmontée d'une dalle de couronnement en béton armé équipé d'un cadre métallique de dimension 500 x 500 et équipé d'un tampon de type hydraulique. Les tuyaux seront en PVC de diamètre 160 mm avec un dispositif comportant des coudes si cela est nécessaire. Les boîtes de branchement en PVC seront équipées d'obturateurs permettant de réaliser les essais d'étanchéité.

2.4 – ouvrages annexes d'assainissement

Les regards de visite pourront être préfabriqués ou coulés en place tout en étant conforme aux dispositions contractuelles. Ils comporteront des manchons permettant une liaison souple avec les canalisations en grès. Sur le fond bien dressé de la tranchée, sera réalisé un radier en béton dosé à 350 kilogrammes par mètre cube avec un ciment CEM III/ B 32,5 et cela en accord avec les plans et le profil en long du dispositif d'assainissement. Les éléments du regard seront en béton armé avec un élément de fond à cunette. L'installation terminée, une étanchéité parfaite devra être obtenue.

Les tampons des regards, les grilles d'avaloirs, les boîtes de branchement et tous les autres accessoires de voirie devront être conformes aux dispositions contractuelles du marché. Pour cela, ils répondront à la norme NF-EN 124 et être admis à la marque NF 110-L17-Voirie. Les tampons de classe 250, rond, en fonte ductile type paysage, devront résister à la rupture pour des charges de 40 000 daN. Leur scellement sera effectué avec un mortier dosé à 500 kilogrammes par mètre cube ne dépassant pas 5 centimètres.

Article 3 – Mode d'exécution des travaux

Il y a là, nécessité d'une autorisation d'entreprendre les travaux suivant la procédure prévue à l'article L 115-1 du code de la voirie.

3.1 – Reconstitution du corps de chaussée

La réalisation du corps de chaussée comprend le nettoyage de la plate forme, le réglage et le compactage avec ensuite la mise en œuvre des matériaux du corps de chaussée comprenant la couche de fondation en calcaire 10/100 d'épaisseur 20 cm, la couche de base en grave ciment (épaisseur GC de 20 cm) et la couche de roulement en BB 0/10 de 6 centimètres d'épaisseur.

3.2 – terrassement en tranchées

Les tranchées seront exécutées de manière à assurer l'exploitation du domaine publics conformément aux autorisations délivrées par le service voirie de Vionville.

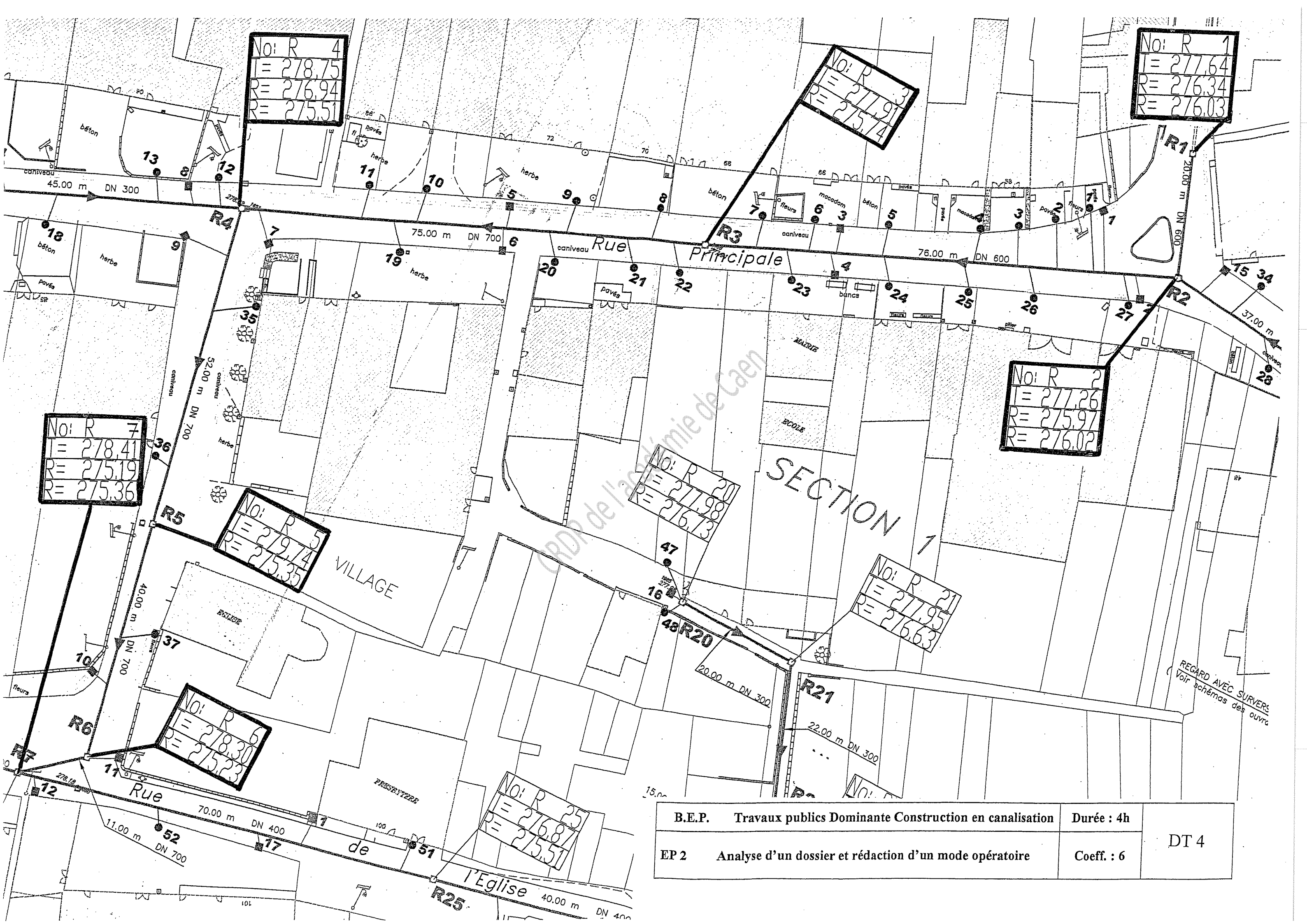
3.3 – Responsabilité de l'entrepreneur

L'entrepreneur demeurera responsable de tout accident survenu sur le chantier par manque de signalisation ou de protection des tranchées et des dégâts, désordres occasionnés par la vibration, sur le chantier ou à des tiers.

3.4 – Essais et épreuve d'étanchéité

Au fur et à mesure de la finition de chaque tronçon ou en fin de travaux, mais avant remblaiement, il devra être procédé des essais et épreuves d'étanchéité.

B.E.P.	Travaux publics Dominante Construction en canalisation	Durée : 4h	DT 3
EP 2	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff. : 6	



No: R 4
 I = 278,75
 R = 276,94
 R = 275,51

No: R 3
 I = 277,91
 R = 275,74

No: R 1
 I = 277,64
 R = 276,34
 R = 276,03

No: R 2
 I = 277,26
 R = 275,97
 R = 276,02

No: R 7
 I = 278,41
 R = 275,19
 R = 275,36

No: R 5
 I = 279,74
 R = 275,35

No: R 20
 I = 277,98
 R = 276,73

No: R 21
 I = 277,95
 R = 276,63

No: R 6
 I = 278,30
 R = 275,23

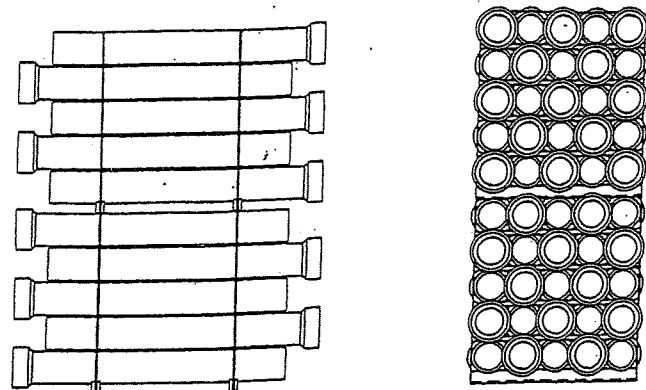
No: R 25
 I = 276,87
 R = 275,51

B.E.P. Travaux publics Dominante Construction en canalisation	Durée : 4h	DT 4
EP 2 Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff. : 6	

REGARD AVEC SURVERS
 (Voir schémas des ouvr)

FICHES TECHNIQUES : Tuyaux en grés

POIDS ET LONGUEURS DES TUYAUX



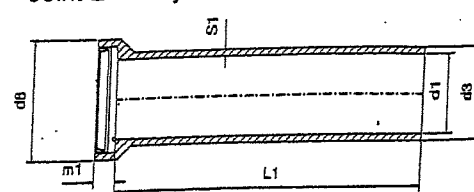
Poids par tuyau et longueur totale par palette

DN	Système d'assemblage	Classe	Résistance à l'écrasement FN (kN/m)	L1 (m) et poids par tuyau (kg)									
				L1 (m) et poids par tuyau (kg)					Longueur totale par palette (m)				
				1.00m	1.25m	1.50m	2.00m	2.50m	1.00m	1.25m	1.50m	2.00m	2.50m
100	F		34	13.6	16.8	-	-	-	98 ⁽¹⁾	122.5 ⁽¹⁾	-	-	-
125	F		34	19.4	23.5	-	-	-	72 ⁽¹⁾	90.0 ⁽¹⁾	-	-	-
150	F		34	24.2	29.6	34.5	-	-	50 ⁽¹⁾	62.5 ⁽¹⁾	75.0 ⁽¹⁾	-	-
200	F	160	32	37.6	-	55.7	73.2	-	32 ⁽¹⁾	-	48.0 ⁽¹⁾	56 ⁽¹⁾	-
200	C	160	32	-	-	-	73.2	-	-	-	-	56 ⁽¹⁾	-
200	C	240	48	-	-	-	96	-	-	-	-	48 ⁽¹⁾	-
225 ⁽⁴⁾	F	160	36	-	-	-	100	-	-	-	-	42/56	-
250	F	160	40	-	-	-	101.8	-	-	-	-	36 ⁽¹⁾	-
250	C	160	40	-	-	-	101.8	-	-	-	-	36 ⁽¹⁾	-
250	C	240	60	-	-	-	145	-	-	-	-	30 ⁽¹⁾	-
300	F	160	48	-	-	-	141.6	-	-	-	-	30 ⁽¹⁾	-
300	C	160	48	-	-	-	141.6	-	-	-	-	30 ⁽¹⁾	-
300	C	240	72	-	-	-	201.6	245	-	-	-	16/24 ⁽¹⁾	20/30 ⁽¹⁾
350	C	160	56	-	-	-	202	-	-	-	-	24	-
350	C	200	70	-	-	-	232	-	-	-	-	18	-
400	C	160	64	-	-	-	-	351.8	-	-	-	-	20.0 ⁽¹⁾
400	C	200	80	-	-	-	-	391	-	-	-	-	20.0 ⁽¹⁾
450	C	160	72	-	-	-	392	-	-	-	-	12	-
500	C	120	60	-	-	-	-	422.8	-	-	-	-	22.5 ⁽²⁾
500	C	160	80	-	-	-	-	539	-	-	-	-	22.5 ⁽²⁾
600	C	95	57	-	-	-	-	559.4	-	-	-	-	22.5 ⁽²⁾
600	C	160	96	-	-	-	648.4	-	-	-	-	8 ⁽¹⁾	-
700 ⁽⁴⁾	C	120 ⁽³⁾	84	-	-	-	739	-	-	-	-	8 ⁽¹⁾	-
800 ⁽⁴⁾	C	L	60	-	-	-	734	-	-	-	-	4	-
800 ⁽⁴⁾	C	120 ⁽³⁾	96	-	-	-	904	-	-	-	-	8 ⁽¹⁾	-
900 ⁽⁴⁾	C	L	60	-	-	-	862	-	-	-	-	4	-
1000 ⁽⁴⁾	C	L	60	-	-	-	1110	-	-	-	-	4	-
1200 ⁽⁴⁾	C	L	60	-	-	-	1398	-	-	-	-	4	-
1400 ⁽⁴⁾	C	L	60	-	-	-	1600	-	-	-	-	4	-

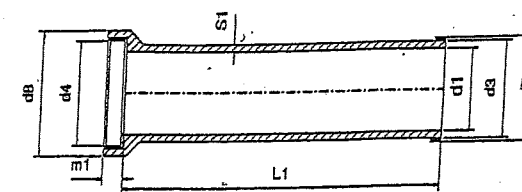
(1) 2 paquets partiels par palette (2) 3 paquets partiels par palette
 (3) Tuyaux DN 700 et 800 classe 95 (charge normale) : Délai de livraison sur demande
 (4) 225 et à partir de 700 délai de livraison sur demande

MESURES DES TUYAUX AVEC SYSTEME D'ASSEMBLAGE : C ou F

Joint L - Système F



Joint K - Système C



DN	Système d'assemblage	Classe	Résistance à l'écrasement FN (kN/m)	Mesures (mm)						
				Fût		épaisseur paroi S ₁ ⁽³⁾	bout mâle joint d ₇ (±0,5)	Collet		intérieur d ₉ (±0,5)
				intérieur d ₁	extérieur d ₃ ⁽³⁾			extérieur d ₆	profondeur m ₁	
100	F		34	100 ± 4	131 ± 3 (±1,5 ⁽²⁾)	15,5	-	174 ± 4	62 ± 2	-
125	F		34	126 ± 4	159 ± 3,5 (±2)	16,5	-	206 ± 4	62 ± 2	-
150	F		34	150 ± 4	186 ± 4 (-4) (±2)	18,0	-	239 ± 4	72 ± 2	-
200	F	160	32	200 ± 5	242 ± 5 (±3)	21,0	-	305 ± 6	74 ± 2	-
200	C	160	32	200 ± 5	242 ± 5 (±3)	21,0	263,0	305 ± 6	74 ± 2	260,0
200	C	240	48	200 ± 5	254 ± 5 (±3)	27,0	278,4	305 ± 6	74 ± 2	275,0
225	F	160	36	224 ± 5	271 ± 5 (±3)	23,5	-	337 ± 7	74 ± 2	-
250	F	160	40	250 ± 6	299 ± 5 (±3)	24,5	-	387 ± 8	74 ± 2	-
250	C	160	40	250 ± 6	299 ± 5 (±3)	24,5	320,5	387 ± 8	74 ± 2	317,5
250	C	240	60	250 ± 6	318 ± 5 (±3)	34,0	345,4	387 ± 8	74 ± 2	341,5
300	F	160	48	300 ± 7	355 ± 5 (±3)	27,5	-	450 ± 8	74 ± 2	-
300	C	160	48	300 ± 7	355 ± 5	27,5	374,5	450 ± 8	74 ± 2	371,5
300	C	240	72	300 ± 7	376 ± 5	38,0	402,3	450 ± 8	74 ± 2	398,5
350	C	160	56	350 ± 9	417 ± 7	33,5	436,5	525	74 ± 2	433,5
350	C	200	70	350 ± 9	430 ± 7	40,0	462,4	570	74 ± 2	459,0
400	C	160	64	400 ± 10	486 ± 8	43,0	511,0	620	74 ± 2	507,5
400	C	200	80	400 ± 10	492 ± 8	46,0	519,4	650	74 ± 2	515,5
450	C	160	72	450 ± 11	548 ± 8	49,0	582,0	720	74 ± 2	579,0
500	C	120	60	500 ± 13	581 ± 9	40,5	608,5	730	74 ± 2	605,0
500	C	160	80	500 ± 13	609 ± 9	54,5	641,0	790	74 ± 2	637,0
600	C	95	57	600 ± 15	687 ± 12	43,5	723,7	860	74 ± 2	720,0
600	C	160	96	600 ± 15	721 ± 12	60,5	761,9	930	74 ± 2	758,0
700	C	L	60	700 ± 18	790 ± 15	45,0	830,0	970	80 ± 15	826,5
700	C	120 ⁽³⁾	84	700 ± 18	831 ± 15	65,5	875,2	1060	76 ± 2	871,0
800	C	L	60	800 ± 20	895 ± 17	47,5	935,2	1090	80 ± 15	932,0
800	C	120 ⁽³⁾	96	800 ± 20	941 ± 17	70,5	980,1	1190	76 ± 2	976,0
900	C	L	60	900 ± 23	1002 ± 20	51,0	1047,2	1240	90 ± 15	1044,0
1000	C	L	60	1000 ± 25	1109 ± 23	54,5	1155,8	1360	90 ± 15	1152,5
1200	C	L	60	1200 ± 30	1320 ± 28	60,0	1384,1	1600	95 ± 15	1380,0
1400	C	L	60	1400 ± 35	1550 ± 31	75,0	1624,0	1850	95 ± 15	1618,0

⁽¹⁾ Tuyau DN 700 (classe 95,66 kN/m) et 800 (classe 95,76 kN/m, paroi-normale) : Délai de livraison sur demande
⁽²⁾ Tolérances sur le d₃ résultant de la mesure de la circonférence extérieure.
⁽³⁾ Différences par rapport à ces dimensions sont possibles conformément aux prescriptions anciennes.

B.E.P. Travaux Publics – Dominante Construction en Canalisations	Durée : 4,00 h	DT 5
EP 2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coefficient : 6	

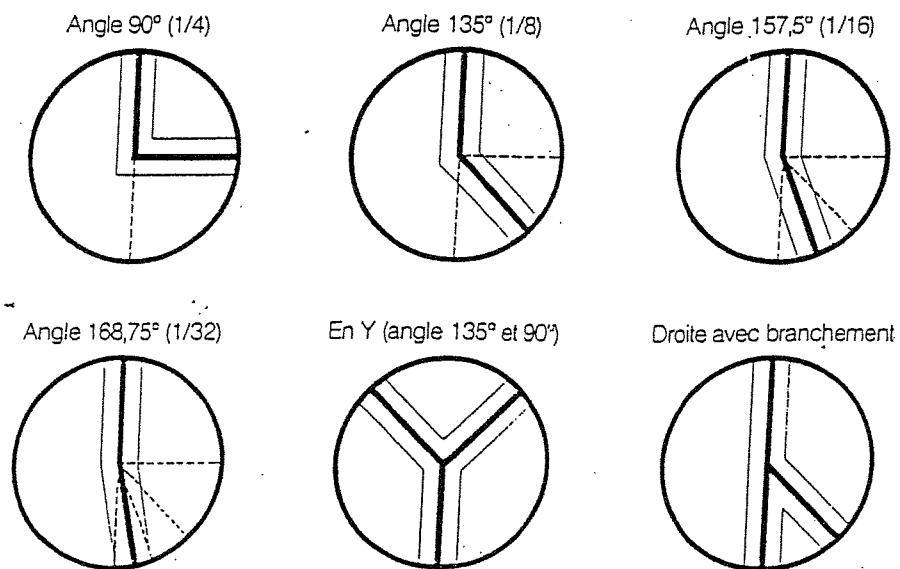
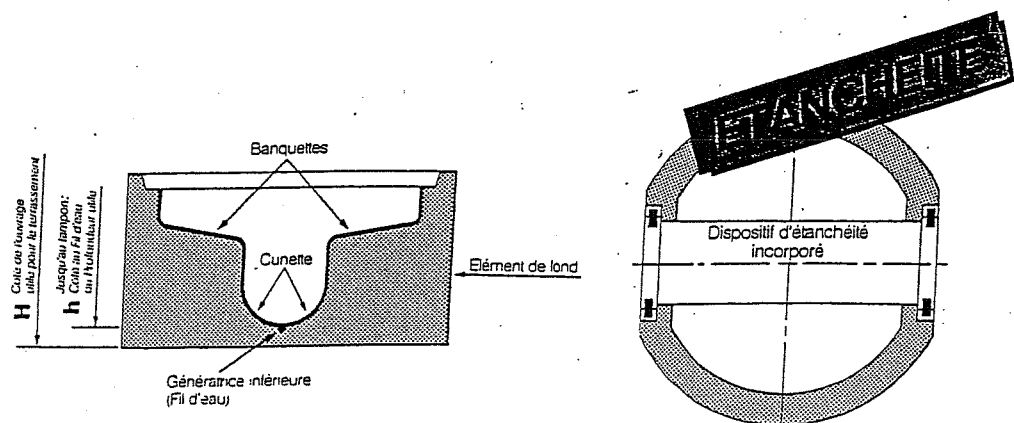
FICHES TECHNIQUES : Assainissement

ELEMENTS DE FOND A CUNETTE

* Ø 200 à 800 droits et coudés de 1/4 à 1/32,

* Joints intégrés au fond pour les raccordements.

DN	Longueur utile : m	Hauteur Fe : m	Hauteur totale : m	Masse : t
300	0,95	0,50	0,65	1,07
400	1,08	0,50	0,70	1,31
500	1,05	0,72	0,90	1,66
600	1,02	0,94	1,10	1,81
700	1,13	0,85	1,03	2,00
800	1,13	0,94	1,13	2,13
900	1,50	0,99	1,15	2,04
1 000	1,50	1,10	1,28	2,95



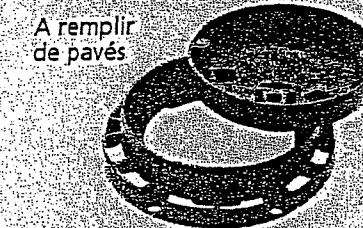
ELEMENTS DE CHEMINEE

ELEMENTS INTERMEDIAIRES : Ø 1000		ELEMENTS DE REDUCTION : Ø 1000 à 720		REHAUSSE- SOUS CADRE Ø 720	
Hauteur : mm	Masse : kg	Hauteur : mm	Masse : kg	Hauteur : mm	Masse : kg
300	231	Dalle : 170	350	150	190
600	443	Cône : 700	680	200	200
900	670			250	280

FONTE DE VOIRIE

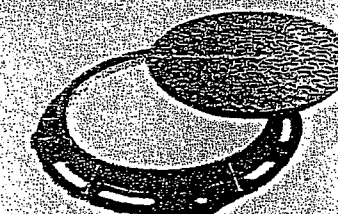
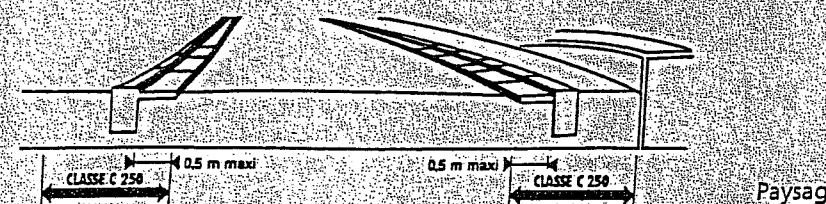
REGARDS DE DÉCOR

Modèles	Forme	Dimensions mm			Poids Kg cadre + tampon	Code	Prix €HT
		A	O	H			
REGARD DECOR à remplir de pavés							
	rond	620	400	130	58	nous consulter	
	rond	840	610	130	101	nous consulter	



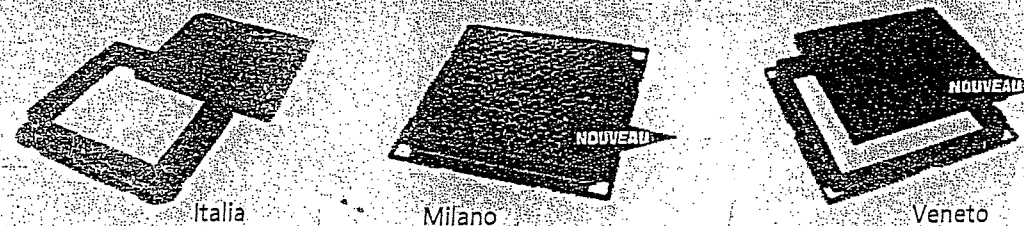
REGARDS DE PARKING

Modèles	Forme	Dimensions mm			Poids Kg cadre + tampon	Code	Prix €HT
		A	O	H			
Paysage							
	rond	850	600	75	53	758 539	137,00
	carré	815	600	75	60	nous consulter	

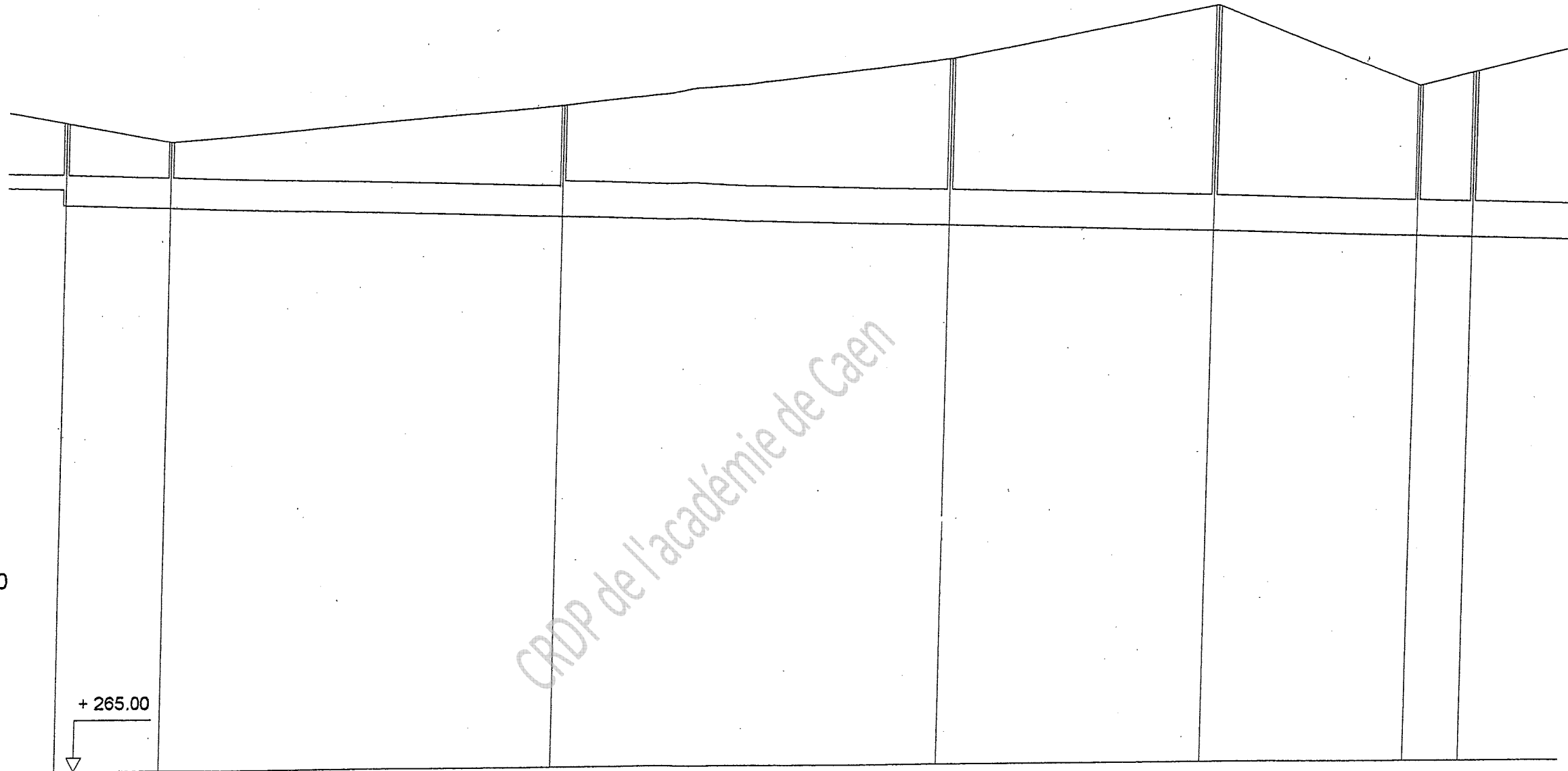
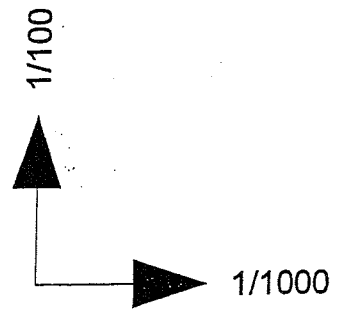


AUTRES REGARDS

Modèles	Forme	Dimensions mm			Poids Kg cadre + tampon	Code	Prix €HT
		A	O	H			
Italia	carré	500	360	80	26,9	758 546	73,00
Milano	carré	580	440	45	40,7	758 814	80,00
Veneto	carré	410	300	40	21,5	nous consulter	



B.E.P. Travaux Publics – Dominante Construction en Canalisations	Durée : 4,00 h	DT 6
EP 2 : Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coefficient : 6	

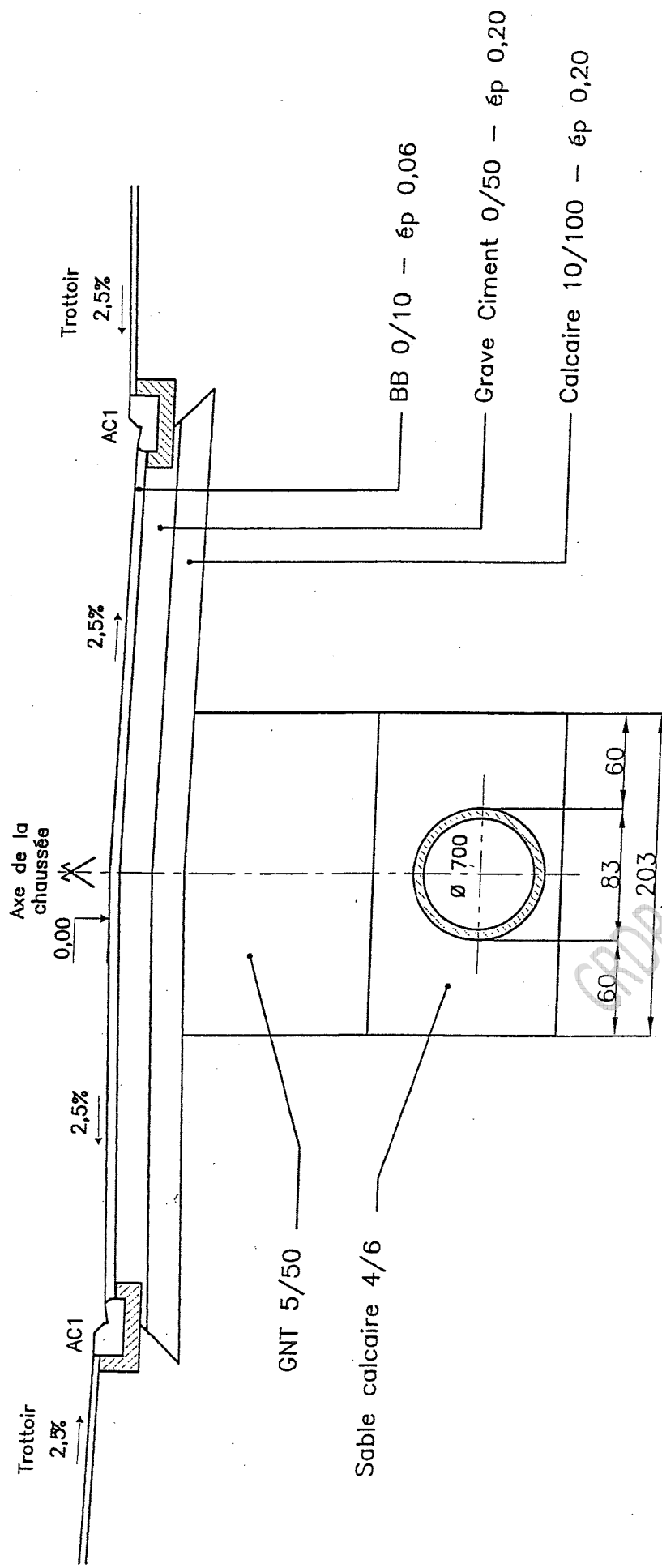


NUMEROS DES REGARDS	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7
DISTANCES ENTRE REGARDS	20.00	76.00	75.00	52.00	40.00	11.00	
DISTANCES CUMULEES		20.00	96.00	171.00	223.00	263.00	274.00
COTES DU TERRAIN		277.26	277.91	278.75	279.74	278.30	278.41
COTES DU RADIER (fil d'eau)		275.97	275.74	275.51	275.35	275.23	275.19

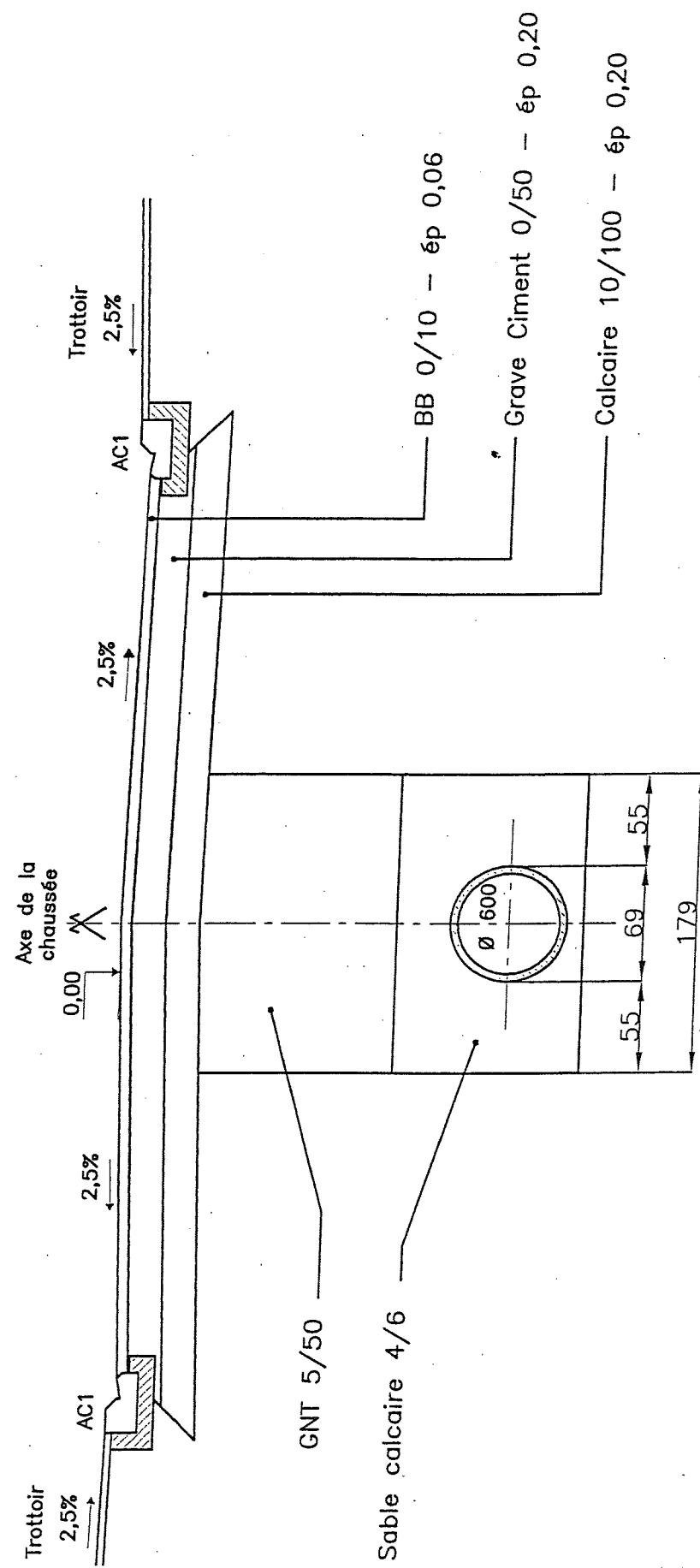
276.03	277.64	0.00					
--------	--------	------	--	--	--	--	--

B.E.P. Travaux publics Dominante Construction en canalisation	Durée : 4h	DT 7
EP 2 Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff. : 6	

PROFIL EN TRAVERS SUR GRES 700



PROFIL EN TRAVERS SUR GRES 600



B.E.P.	Travaux publics Dominante Construction en canalisation	Durée : 4h	DT 8
EP 2	Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire	Coeff. : 6	