CAP (Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics)

SUJET D'EXAMEN (SESSION OFFICIELLE)

EP1 - Étude et préparation d’une intervention - Session 2022

Sujet de l'examen national tel que publié pour la session indiquée. Source : sujets nationaux publiés par le ministère chargé de l'examen et les services académiques. Document mis à disposition par FormaV pour la révision.

Toutes les annales et leurs corrigés : https://capcanalisateur.fr/annales-sujets-et-corriges

DANS CE CADRE

Académie : Session :

Examen : Série :

Spécialité/option : Repère de l'épreuve :

Épreuve/sous épreuve :

NOM :

(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : N° du candidat

Né(e) le : (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

CAP
Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics

Session 2022

ÉPREUVE EP1
Étude et préparation d'une intervention

DOSSIER SUJET

Ce dossier comporte **16** pages, numérotées de **DS 1 / 16 à DS 16 / 16**

Assurez-vous que cet exemplaire est complet.
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

Pour répondre à l'ensemble de ces études, vous disposez du dossier technique remis conjointement à ce dossier « sujet-réponses » et de la maquette numérique du projet de construction en format « ifc ».

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collège » est autorisé.

Le candidat compose directement sur le sujet qu'il remet dans son intégralité en fin d'épreuve. Le candidat restitue tous les documents y compris les brouillons à l'issue de l'épreuve en veillant à apposer son nom sur le dossier technique.

SOMMAIRE

Page de garde :	DS 1 / 16
Étude 1 : Préparer le chantier	DS 2 / 16 à DS 5 / 16
Étude 2 : Participer à l'étude des différents réseaux.	DS 6 / 16 à DS 12 / 16
Étude 3 : Établir les besoins en matériels, matériaux et indiquer les moyens de prévention nécessaires à la réalisation d'un tronçon EU.	DS 13 / 16 à DS 15 / 16
Fiche d'évaluation candidat **Le barème de correction figure sur cette fiche d'évaluation.**	DS 16 / 16

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

CONTEXTE PROFESSIONNEL DE L'ÉPREUVE :

L'entreprise est attributaire du marché du Lot 1 pour la réalisation des travaux de canalisations. Vous êtes désigné comme interlocuteur privilégié des intervenants extérieurs.
Vous serez le responsable de la préparation du chantier. Pour cela vous devez notamment participer à l'étude des différents réseaux, établir les besoins et les dangers liés aux travaux à exécuter.

ÉTUDE 1 : préparer le chantier.
ÉTUDE 2 : participer à l'étude des différents réseaux.
ÉTUDE 3 : établir les besoins en matériels, matériaux et indiquer les moyens de prévention nécessaires à la réalisation d'un tronçon EU.

ÉTUDE 1	Préparer le chantier.	39 points

Repères	Réponses	MAÎTRISE

1.1

Étude de l'environnement.

1) Diagnostiquer l'environnement du chantier avant le début des travaux.

Observer les photos et cocher par des croix dans le tableau ci-dessous :

Désignation		Route	Trottoir	Parking	Lignes électriques aériennes	Lignes téléphoniques aériennes	Habitations
Existant	Oui						
	Non						

2) Travailler au voisinage des lignes électriques :

Cocher les bonnes réponses :

Quand je travaille près d'une ligne aérienne haute tension (> 50 000 Volts), je dois rester à plus de 5 mètres :	du fil électrique le plus proche	☐
	du sol	☐
	du pylône	☐

Quand je travaille près d'une ligne aérienne basse tension (< 50 000 volts), le godet doit toujours se trouver à plus de :	3 mètres	☐
	5 mètres	☐
	7 mètres	☐

C2.1
☐ 0
☐ 1/3
☐ 2/3
☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.2	Étude d'accès au chantier. 1) Indiquer le nom du lotissement. Nom : ..... 2) Indiquer le nom de la route départementale (RD) qui mène au chantier. Nom : ..... 3) Formuler une adresse suffisante pour repérer le chantier. Adresse :	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
1.3	Identification des travaux à réaliser. 1) Indiquer les travaux à réaliser par votre entreprise : .... 2) Citer le nombre de lots à viabiliser :	**C1.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.4

Analyse du « Plan de réseau EU ».

1) À l'aide de l'exemple de la 1ère ligne du tableau ci-dessous, repérer les différents réseaux et points de raccordements en complétant le tableau :

Lots	Nombre de lots	Repère du réseau	Branchement individuel - direct	Raccordement sur réseau			Nom de la rue du raccordement
				Existant		À créer	
				Regard de visite		Regard de visite	
				À créer	Existant	À créer	
50, 51, 52, 55, 56, 57, 59 60, 61, 63, 64, 65, 66	13	EU1		RG4			Chemin Camp Des Evis
5, 7 - 12, 13, 14, 15, 16 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29							
		EU7					
6, 8							
62							
Nature et Ø du tuyau du réseau principal à créer :							
Nature et Ø du tuyau du branchement individuel :							

C2.1
☐ 0
☐ 1/3
☐ 2/3
☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.5

Protection des réseaux enterrés.

1) Marquage au sol.

Cocher la bonne réponse :

Je travaille dans une zone marquée de couleur rose, je m'attends à trouver :	uniquement un réseau électrique	
	plusieurs réseaux différents, proches les uns des autres	
	uniquement un réseau d'assainissement	

2) Zone de fouille.

Cocher les bonnes réponses :

En creusant, je découvre un grillage avertisseur. La canalisation	peut se trouver immédiatement sous le grillage	
	se situe au minimum à 20 cm sous le grillage	
	se situe au minimum à 40 cm sous le grillage	

En creusant, j'ai abîmé le grillage avertisseur d'un réseau existant. Que dois-je faire ?	Je remets les morceaux du grillage dans la fouille	
	Je remplace le grillage abîmé par n'importe quel grillage que j'ai sous la main	
	Je remplace le grillage abîmé par un grillage de la même couleur	

3) Expliquer le rôle d'un grillage avertisseur au-dessus des canalisations.

- ……
- ……
- ……..

C1.1
☐ 0
☐ 1/3
☐ 2/3
☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ÉTUDE 2	Participer à l'étude des différents réseaux.	56 points
Repères	**Réponses**	**MAÎTRISE**

2.1

Le réseau du Poteau Incendie (PI) :

1) Collecter les différents éléments qui composent le réseau du Poteau Incendie (voir réseau PI ci-contre).

Compléter le tableau ci-dessous en précisant les raccords adaptés aux nœuds C, D et E.

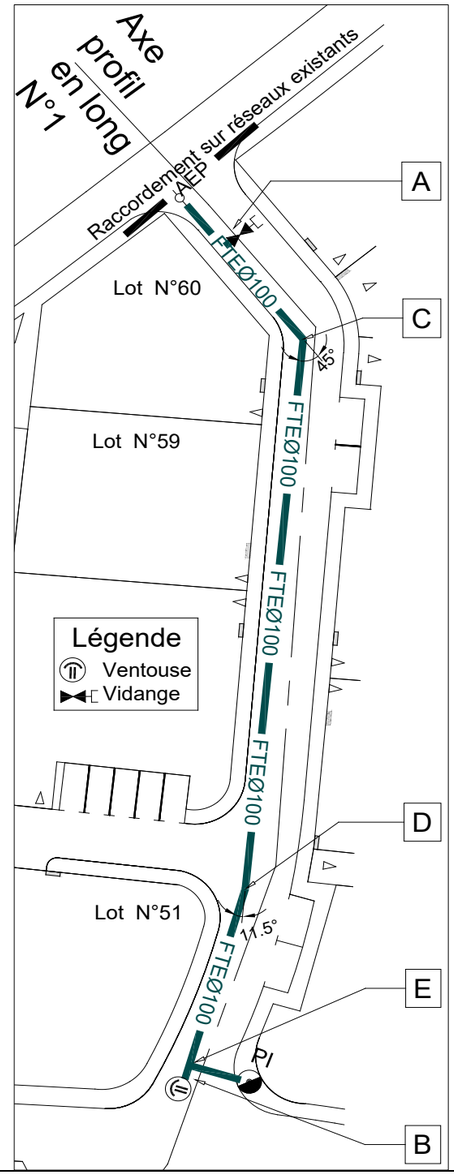
Raccords		
Nœud C	Nœud D	Nœud E

2) À partir du plan de réseau du poteau incendie, identifier les rôles et les positions des points A et B.
Cocher les bonnes réponses (2 croix par ligne).

Désignation	Position			
	Début de réseau	Fin de réseau	Ventouse	Vidange
Le point A				
Le point B				

3) Justifier les positions de la vidange et de la ventouse :

.....



C2.1
☐ 0
☐ 1/3
☐ 2/3
☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

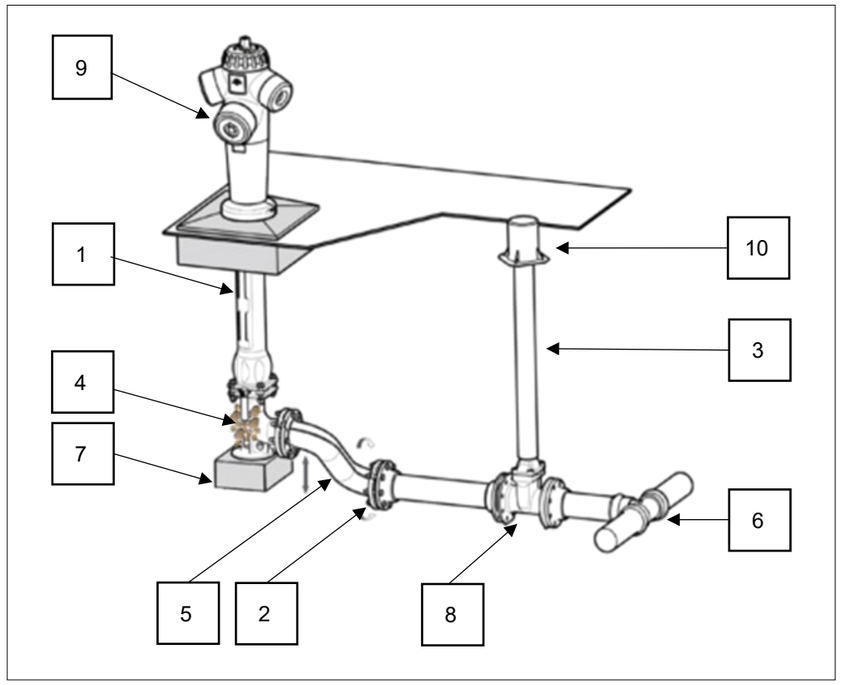
2.2

Les différents composants constructifs du Poteau incendie

Repérer les différents composants sur la figure N°1 : perspective du montage du poteau incendie, et compléter le tableau en y ajoutant les numéros correspondants.

Composants	Numéro
Tube allonge	
Tête de bouche à clé	
Robinet vanne	
Raccord adaptateur à brides	
Poteau incendie	
Té à 3 emboitements	
Massif	
Esse de réglage	
Coude à patin	
Colonne inférieure	

Figure N°1 : Perspective du montage PI



C2.1
☐ 0
☐ 1/3
☐ 2/3
☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

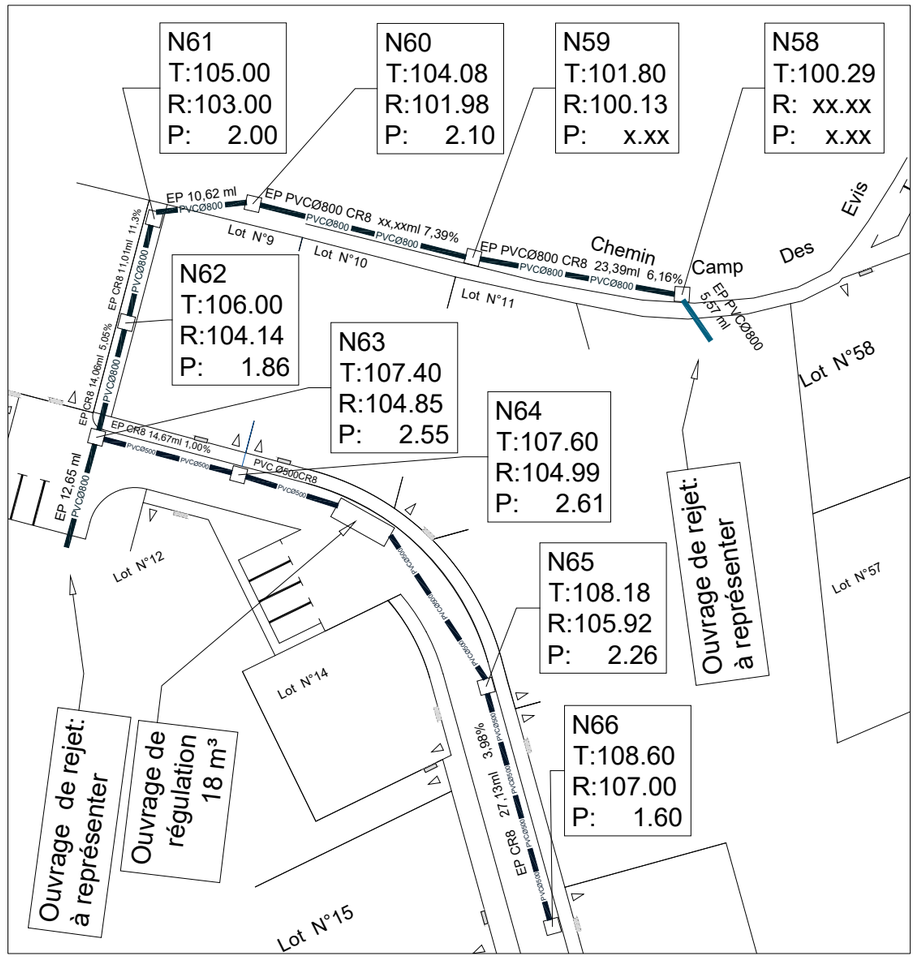
2.3

Analyse du réseau EP.

À partir de la vue en plan ci-contre, compléter le tableau ci-dessous.

1) Calculer les résultats manquants.
2) Représenter le sens d'écoulement manquant.
3) Calculer la longueur totale de tuyau PVC Ø800 mm pour ce tronçon.

Repère	N58	N59	N60	N61	N62	N63
Cote tampon m	100,29	101,80	104,8	105,00	106,00	107,40
Cote fil d'eau (Fe) m	Fe=	100,13	101,98	103,00	104,14	104,85
Profondeur (Pr) m	Pr=	1,67	2,10	2,00	1,86	2,55
Longueur des tuyaux ml		23,39	L=	10,62	11,01	14,06
Pentes (Pe) %		6,16%	7,39%	Pe= %	11,03%	5,05%
Sens d'écoulement		↙	↙		↙	↙
Longueur totale PVC Ø800	ml					



Calcul de Fe

Calcul de Pr

Calcul de L

Calcul de Pe

.....

.....

4) Schématiser sur la vue en plan ci-dessus, les 2 ouvrages de rejet qui devront être réalisés aux extrémités du réseau.

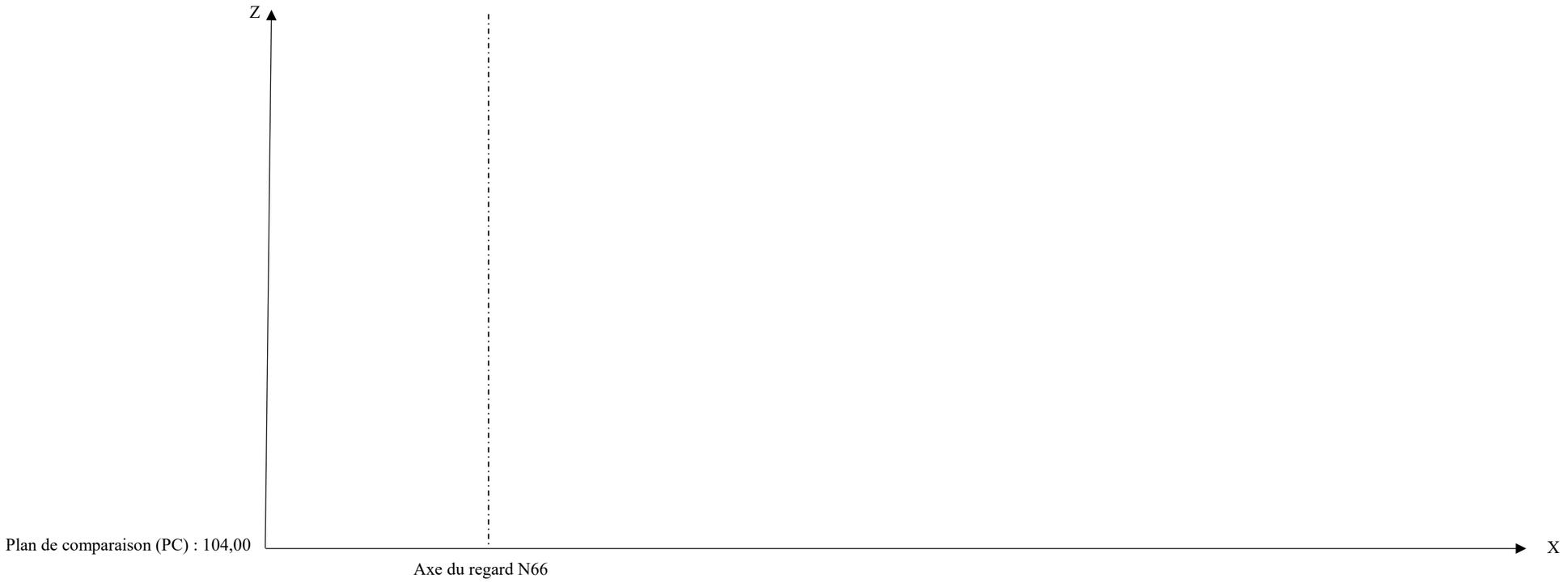
C2.1
☐ 0
☐ 1/3
☐ 2/3
☐ 3/3

C1.1
☐ 0
☐ 1/3
☐ 2/3
☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.4

1) Représenter graphiquement le fil d'eau entre les regards N66 et N65 (sur X échelle 1 : 200 et sur Z échelle 1 : 50)



C1.1
☐ 0
☐ 1/3
☐ 2/3
☐ 3/3

2) Expliquer le rôle de l'ouvrage de régulation :

.....

.....

.....

3) Donner la capacité de l'ouvrage de régulation en m^3 : …… en litres :……

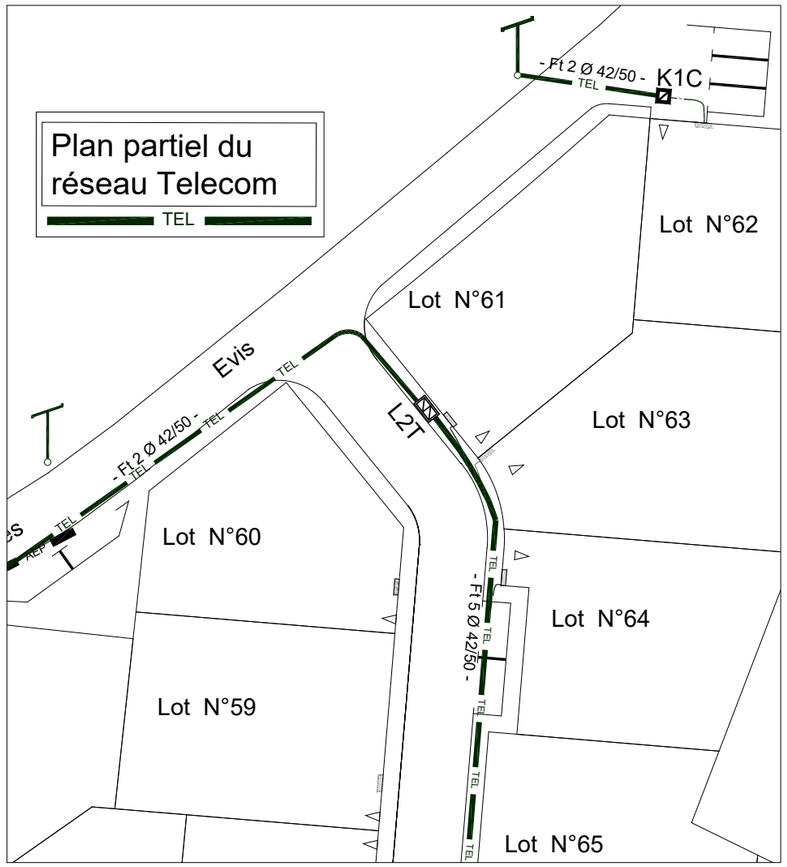
C1.1
☐ 0
☐ 1/3
☐ 2/3
☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.5

Vérification du réseau sec : télécommunications.

Vérifier et justifier les positions des chambres de tirages L2T et K1C en complétant le tableau ci-dessous.



Désignation	Position		Justification par rapport à leurs emplacements
	Bonne	Mauvaise	
L2T			
K1C			

C2.1
☐ 0
☐ 1/3
☐ 2/3
☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Analyse du « Plan de réseau AEP ».

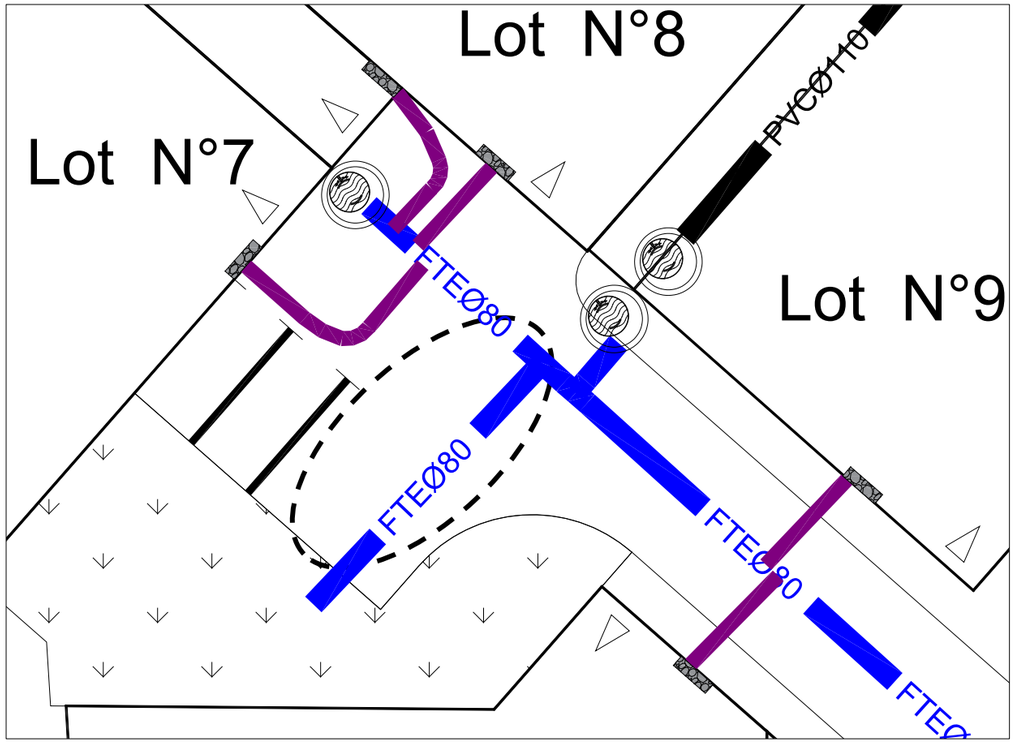
1) Compléter (cocher les réponses correspondantes et préciser les diamètres) le tableau ci-dessous du réseau AEP à créer :

Raccordement sur RD 46	Type de réseau		Antenne principale			Antenne secondaire		
	Ramifié	Maillé	Nature		Ø	Nature		Ø
Alimentation du lotissement			PVC pression			PVC pression		
			Fonte			Fonte		
			PEHD			PEHD		

2.6

2) Quelle est la fonction du tuyau encerclé sur le dessin ci-contre ?

.....



C2.1
☐ 0
☐ 1/3
☐ 2/3
☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.7

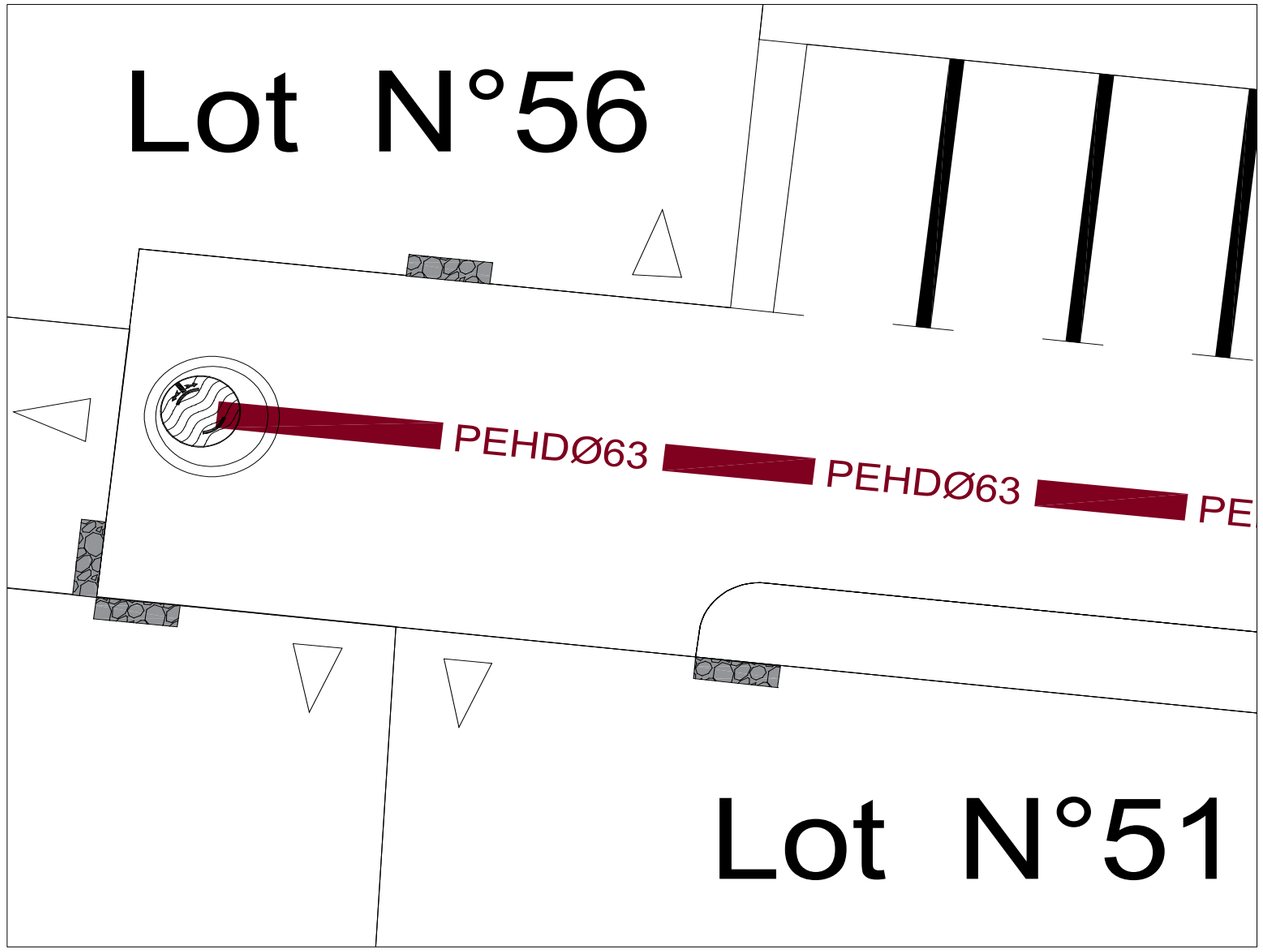
1) Tracer les quatre branchements individuels des parcelles sur le dessin ci-contre :

- depuis la prise en charge jusqu'à l'abri de compteur ;
- en représentant la réalité du chantier de la mise en place du PEHD Ø25.

- donner les règles à respecter :

.....

.....



C2.1
☐ 0
☐ 1/3
☐ 2/3
☐ 3/3

2) Quelles sont les données techniques nécessaires au choix de la plaque de fonte ?

.....

.....

C2.1
☐ 0
☐ 1/3
☐ 2/3
☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ÉTUDE 3	Établir les besoins en matériels, matériaux et indiquer les moyens de prévention nécessaires à la réalisation d'un tronçon Eaux Usées.	25 points
Repères	**Réponses**	**MAÎTRISE**

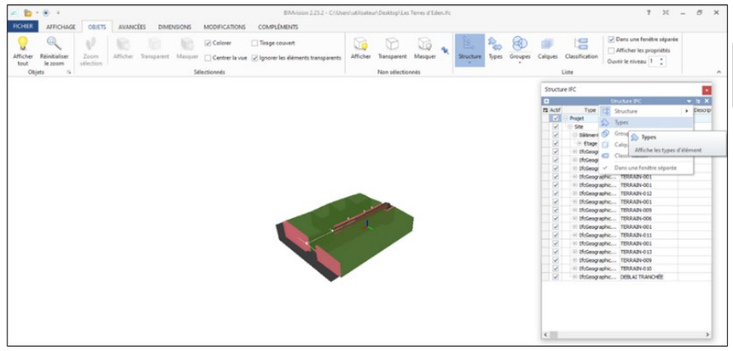
3.0

Analyse du tronçon du réseau EU.

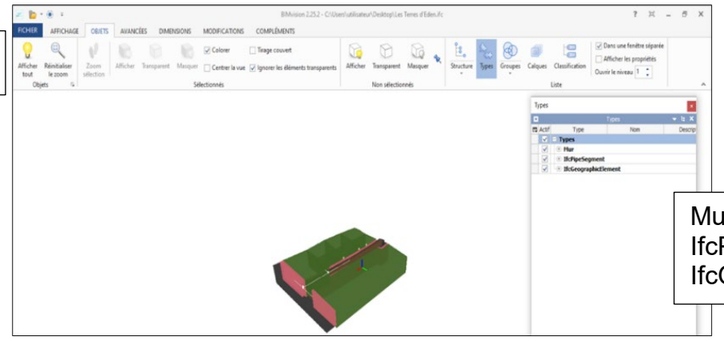
À partir de la maquette numérique au format IFC, ouvrir le fichier « MaquetteNumerique LTE »

Si le titre du tableau de renseignement à droite est « structure IFC », cliquer sur « OBJETS » de la barre d'outils ensuite sélectionner « Types »

Ou comme indiqué ci-dessous, développer le menu déroulant et sélectionner « Types ».



On obtient.

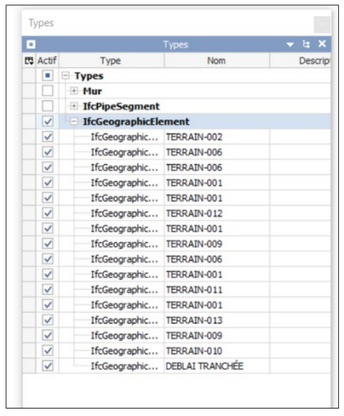


Si ce tableau disparait : sélectionner « OBJETS » dans la barre d'outils et double cliquer sur « Types ».

Mur → Muret technique
IfcPipeSegment → Canalisation
IfcGeographicElement → Terrain

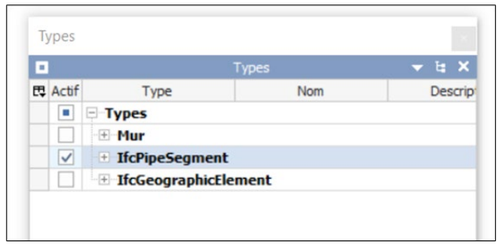
Types

Éléments du terrain



⊞ à développer ⊟ à réduire
Cliquer dans la colonne « Actif » en décochant ou cochant l'élément recherché.

Élément des canalisations



« DIMENSIONS » dans la barre d'outils permet d'avoir les caractéristiques dimensionnelles et les quantitatifs. (à sélectionner suivant le cas)

« AFFICHAGE » dans la barre d'outils permet de choisir une vue (à sélectionner).

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3.1

1) Dans le tableau « Type », la dernière ligne correspond aux déblais de la tranchée du tronçon concerné.

Donner le volume des déblais. V = m^3.

2) Compléter le tableau ci-dessous :

Longueur des tuyaux entre regards de visite				
Repère	EU3-N8	EU3-N7	EU3-N6	EU3-N5
Longueur (arrondie au centième près)				
Longueur totale (arrondie au mètre près)				

C1.1
☐ **0**
☐ **1/3**
☐ **2/3**
☐ **3/3**

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3.2

Analyse des risques.

1) Ce chantier générera de par son importance des situations dangereuses que nous allons énumérer dans l'étude ci-dessous. À partir des situations dangereuses recensées dans le tableau, proposer au moins deux exemples de risques et de solutions de protection.

Situations Dangereuses	Risques	Solutions de protection
Tranchée : Profondeur ≥ 1,30 m dans la zone de chantier		EPC : EPI :
Travaux aux abords des routes – signalisations routières		EPC : EPI :
Découpe d'un tuyau de fonte Ø100		EPC : EPI :

C2.2
☐ **0**
☐ **1/3**
☐ **2/3**
☐ **3/3**

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

FICHE D'ÉVALUATION CANDIDAT

COMPÉTENCES	TRAVAIL DEMANDÉ	RÉSULTATS ATTENDUS - EXIGENCES	QUESTIONS	NIVEAU DE MAÎTRISE 0	1/3	2/3	3/3	S/TOTAL	TOTAL
C1.1 : Compléter et transmettre des documents	Prendre connaissance d'une consigne, d'un document technique.	La consigne, le document et leurs finalités sont compris et respectés.	1.31					1	/ 25
			1.32					1	
			1.51					1	
			1.52					2	
			1.53					3	
			2.42					2	
			2.43					2	
			2.61					5	
			2.62					2	
	Compléter et transmettre un document technique.	Le document proposé est complété d'une manière claire et exhaustive.	2.51					4	
			2.72					2	
C2.1 : Décoder un dossier technique	Collecter et ordonner des informations techniques.	Les conditions d'intervention sur site (spécifiques d'un chantier) sont identifiées.	1.11					6	/ 60
			1.12					2	
			1.21					1	
			1.22					1	
			1.23					1	
		Les données techniques nécessaires aux travaux à réaliser sont identifiées.	2.11					5	
			2.12					3	
			2.13					4	
			2.21					3	
		La collecte et le classement des informations nécessaires à l'intervention sont complets et exploitables.	1.41					20	
	Effectuer un croquis d'une solution technique d'une partie d'un ouvrage, manuellement ou avec un outil digital.	La représentation des détails (croquis, schéma, etc.) permet la réalisation.	2.34					2	
			2.41					6	
			2.71					6	
C2.2 : Identifier le matériel et l'outillage	Identifier et préparer le matériel et l'outillage nécessaires à la réalisation de son intervention. Inventorier et préparer les EPC et les EPI nécessaires et adaptés à l'intervention.	Les matériels et l'outillage nécessaires sont conformes aux préconisations. Les inventaires des EPC et EPI sont complets et adaptés à l'intervention.	3.21					18	/ 35
C2.3 : Évaluer des quantités de matériaux et composants	Identifier les matériaux et composants nécessaires à son intervention.	La nature et les caractéristiques des matériaux et composants sont conformes aux indications du dossier d'exécution.	2.31					7	
			2.32					1	
			2.33					2	
	Évaluer les quantités et composants nécessaires à son intervention.	Les quantités nécessaires à l'exécution sont estimées.	3.11					2	
			3.12					5	
							TOTAL :		**/ 120**
							NOTE PROPOSÉE :		**/ 20**