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 :

Epreuve/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 ECRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Sommaire		Page	Temps conseillé	Points
Lecture du sujet			20 min	
Étude N°1	**Lecture de documents : partie administrative**	DS 2 / 14 à DS 4 / 14	40 min	… / 48 pts
Étude N°2	**Lecture de plan, dessin technique et l'estimatif de matériel**	DS 5 / 14 à DS 8 / 14	40 min	… / 48 pts
Étude N°3	**Prévention et sécurité**	DS 9 / 14 à DS 11 / 14	40 min	… / 54 pts
Étude N°4	**Étude d'une maquette numérique BIM**	DS 12 / 14	40 min	… / 30 pts
			TOTAL	... / **180** pts
			NOTE	... / **20**

CAP
Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics

Session 2022

ÉPREUVE EP1
Étude et préparation d'une intervention

DOSSIER SUJET

Ce dossier comporte **14** pages, numérotées de **DS 1 / 14** à **DS 14 / 14**

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 Viewer.

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.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

CONTEXTE PROFESSIONNEL DE L'ÉPREUVE :
Votre entreprise a été retenue pour effectuer les travaux d'assainissement sur du réseau humide et du réseau sec, dans une base militaire.
Votre employeur vous demande de préparer votre intervention, avant de vous rendre sur le chantier.

Pour cela, vous devez traiter les quatre études suivantes :
ÉTUDE 1 : lecture de documents : partie administrative
ÉTUDE 2 : lecture de plan, dessin technique et l'estimatif de matériel
ÉTUDE 3 : prévention et sécurité
ÉTUDE 4 : étude d'une maquette numérique BIM

ÉTUDE 1	Lecture de documents : partie administrative	48 points

MISE EN SITUATION : *Vous devez intervenir pour réaliser des travaux. Vous êtes amené à étudier les différents documents d'un dossier technique.*

Vous êtes sur un chantier d'assainissement EU et EP, avec également un réseau sec, d'un nouveau bâtiment dans une base millitaire.
Votre chef de chantier vous demande de préparer différentes tâches, d'organiser votre poste de travail et de contrôler les quantités de matériaux/matériels du chantier.

Il vous est donc demandé d'identifier la nature des travaux qui vous sont confiés et de collecter les données nécessaires à votre intervention, à partir du projet de construction et du dossier technique.
Vous devrez notamment :

- **étudier le CCTP ;**
- **lister les matériaux et matériels nécessaires aux opérations que vous réaliserez ;**
- **situer et organiser votre zone d'intervention ;**
- **repérer sur les différents plans fournis.**

Repères	Questions	Réponses	MAÎTRISE
1.1	Indiquer le nom et la fonction du maître d'ouvrage.	➢ Nom : ➢ Fonction :	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
1.2	Indiquer le nom et la fonction du constructeur d'opération (équivalent au maître d'œuvre).	➢ Nom : ➢ Fonction :	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
1.3	Préciser la localisation des travaux.		**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
1.4	Citer les travaux à effectuer.		**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Repères	Questions	Réponses	MAÎTRISE
1.5	Donner la signification de C.C.T.P.		**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
1.6	L'accès sur le site est-il réglementé ? (Cocher la case qui vous semble correcte)	☐ **OUI** ☐ **NON**	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
1.7	Dans le planning, donner le temps prévisionnel du projet pour : **a)** L'installation de chantier, les réseaux EP, EU et réseaux sec. **b)** La pose de bordures P3 et création des espaces verts. **c)** Le réglage des voiries, mises à la cote et enrobé. **d)** Au total, combien de temps durent les travaux du lot 1 ?	**a)** **b)** **c)** **d)**	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
1.8	**<u>Réseau d'AEP</u> :** **a)** Donner la fonction d'une vanne. **b)** Donner les critères de dimensionnement des regards qui entourent ces vannes.	**a)** **b)**	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
1.9	**<u>Réseau d'EU</u> :** Donner l'emplacement existant, où le nouveau réseau d'évacuation des Eaux Usées sera connecté.		**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
1.10	**<u>Réseau d'EP</u> :** Situer les regards de visite des Eaux Pluviales du bâtiment.		**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Repères	Questions	Réponses	MAÎTRISE
1.11	**<u>Réseau transmission téléphonique</u> :** Donner la longueur de câble téléphonique ainsi que la longueur de la fibre optique.	➢ **Longueur câble téléphonique :** ➢ **Longueur fibre optique :**	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
1.12	**<u>Réseau transmission téléphonique</u> :** Donner la signification de PVC et de LST.	➢ **PVC :** ➢ **LST :**	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
1.13	**<u>Réseau transmission téléphonique</u> :** Donner la signification de 56 x 60 mm.	➢ **56 mm :** ➢ **60 mm :**	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
1.14	Donner la distance maximale entre deux chambres de tirage.		**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
1.15	Donner la signification de DT- DICT :	**DT-DICT :**	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
1.16	Sur le chantier, avons-nous besoin d'avoir un DT-DICT ? (Cocher la case qui vous semble correcte)	☐ **OUI** ☐ **NON**	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

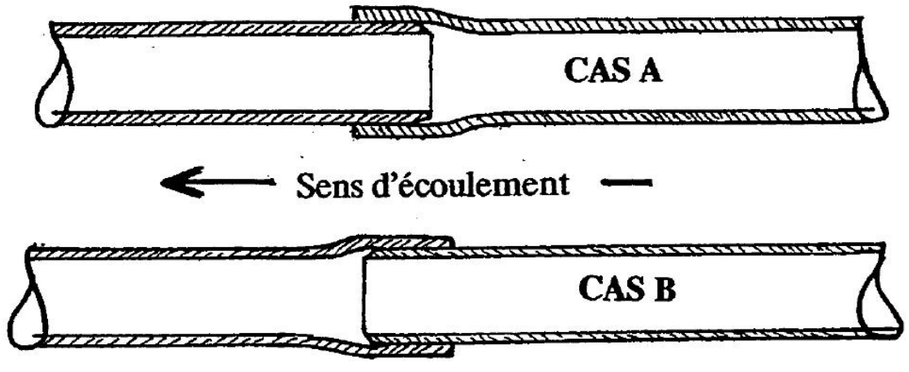
ÉTUDE 2	Lecture de plan, dessin technique et l'estimatif de matériel	48 points

MISE EN SITUATION : *Vous êtes chargé d'intervenir sur les travaux. Vous devez respecter le projet, préparer et vérifier votre chantier avant vos interventions sur l'assainissement d'EU et d'EP.*

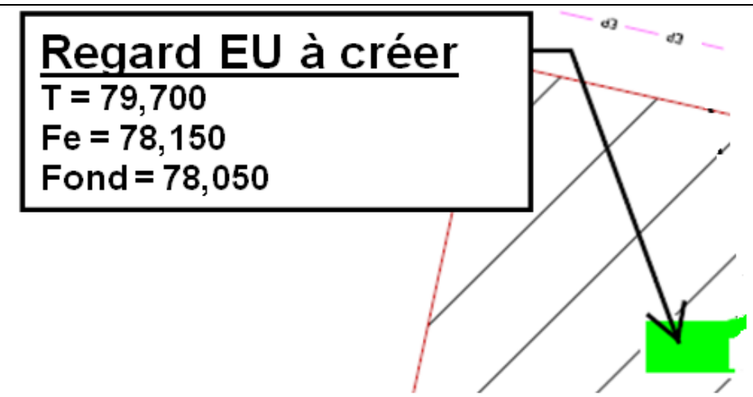
Il vous est demandé d'identifier les caractéristiques des supports à travailler, des matériaux et matériels que vous utiliserez.

Vous devrez notamment :

- **effectuer des calculs préparatoires;**
- **vérifier/identifier et choisir les différents éléments d'un assainissement humide en fonction des caractéristiques techniques et leur moyen de manutention;**
- **schématiser des coupes de tranchée.**

Repères	Questions	Réponses	MAÎTRISE
2.1	Calculer la pente du réseau EU à créer.	**Pente (%) =**	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
2.2	**a)** Calculer la longueur (en m) entre les regards 1 et 2 du réseau EP à créer. **b)** Déterminer le nombre de tuyaux à commander, avec une longueur utile de 3 ml.	**a) Longueur =** **b) Nombre =**	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
2.3	Cocher la case qui correspond au bon emboitement du tuyau. Justifier votre réponse, en précisant ce qui risque de se passer si le sens de pose n'est pas respecté.	☐  ☐ **Justifier :**	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Repères	Questions	Réponses	MAÎTRISE
2.4	**a)** Cocher la case qui correspond au bon sens d'écoulement du réseau EP. **b)** Justifier votre réponse.	**a)** ☐ Sens d'écoulement du regard 1 au regard 2. ☐ Sens d'écoulement du regard 2 au regard 1. **b) Justifier :**	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
2.5	Donner la signification des termes suivants : ➢ T = 79,700 ➢ Fe = 78,150 ➢ Fond = 78,050	**T = 79,700 :** **Fe = 78,150 :** **Fond = 78,050 :** 	**C1.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
2.6	Donner les dimensions de la tranchée sous espace vert.		**C1.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
2.7	Calculer le volume foisonné de matériau terrassé sur une longueur de 10 m. On considère que le matériau est 100% limon (coef = 1,25).		**C1.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<table>
<tr><th>Repères</th><th>Questions</th><th>Réponses</th><th>MAÎTRISE</th></tr>
<tr><td>2.8</td><td>Compléter le bon de commande des différents éléments en sachant qu'il faudra une hauteur finie de 1,65 m.

Regard EU à créer
T = 79,700
Fe = 78,150
Fond = 78,050

Vous devez préciser la quantité d'éléments sélectionnés.

Le socle du tampon sera scellé au maximum avec 3 cm de mortier.</td><td>
<table>
<tr><th colspan="3">Extrait du bon de commande</th></tr>
<tr><th>Désignation</th><th>Référence</th><th>Quantité</th></tr>
<tr><td>Tampon de chaussée 7.5cm</td><td>84676 P</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Cône réducteur 60cm</td><td>91623 Q</td><td></td></tr>
<tr><td>Cône réducteur 90cm</td><td>91624 R</td><td></td></tr>
<tr><td>Dalle réductrice 13cm</td><td>91600 Q</td><td></td></tr>
<tr><td>Dalle réductrice 15cm</td><td>91601 R</td><td></td></tr>
<tr><td>Rehausse 10cm</td><td>91616 H</td><td></td></tr>
<tr><td>Rehausse 15cm</td><td>91617 J</td><td></td></tr>
<tr><td>Elément Haut 40cm</td><td>91625 S</td><td></td></tr>
<tr><td>Elément Haut 60cm</td><td>91626 T</td><td></td></tr>
<tr><td>Elément Haut 90cm</td><td>91627 U</td><td></td></tr>
<tr><td>Anneau de 300</td><td>NC</td><td></td></tr>
<tr><td>Anneau de 400</td><td>91604 U</td><td></td></tr>
<tr><td>Anneau de 600</td><td>91605 W</td><td></td></tr>
<tr><td>Anneau de 900</td><td>91606 X</td><td></td></tr>
<tr><td>Fond de regard 45cm</td><td></td><td>1</td></tr>
</table>
</td><td>C1.1
☐ 0
☐ 1/3
☐ 2/3
☐ 3/3</td></tr>
<tr><td>2.9</td><td>Entourer le ou les matériel(s) nécessaire(s) à la manutention d'un regard.</td><td>

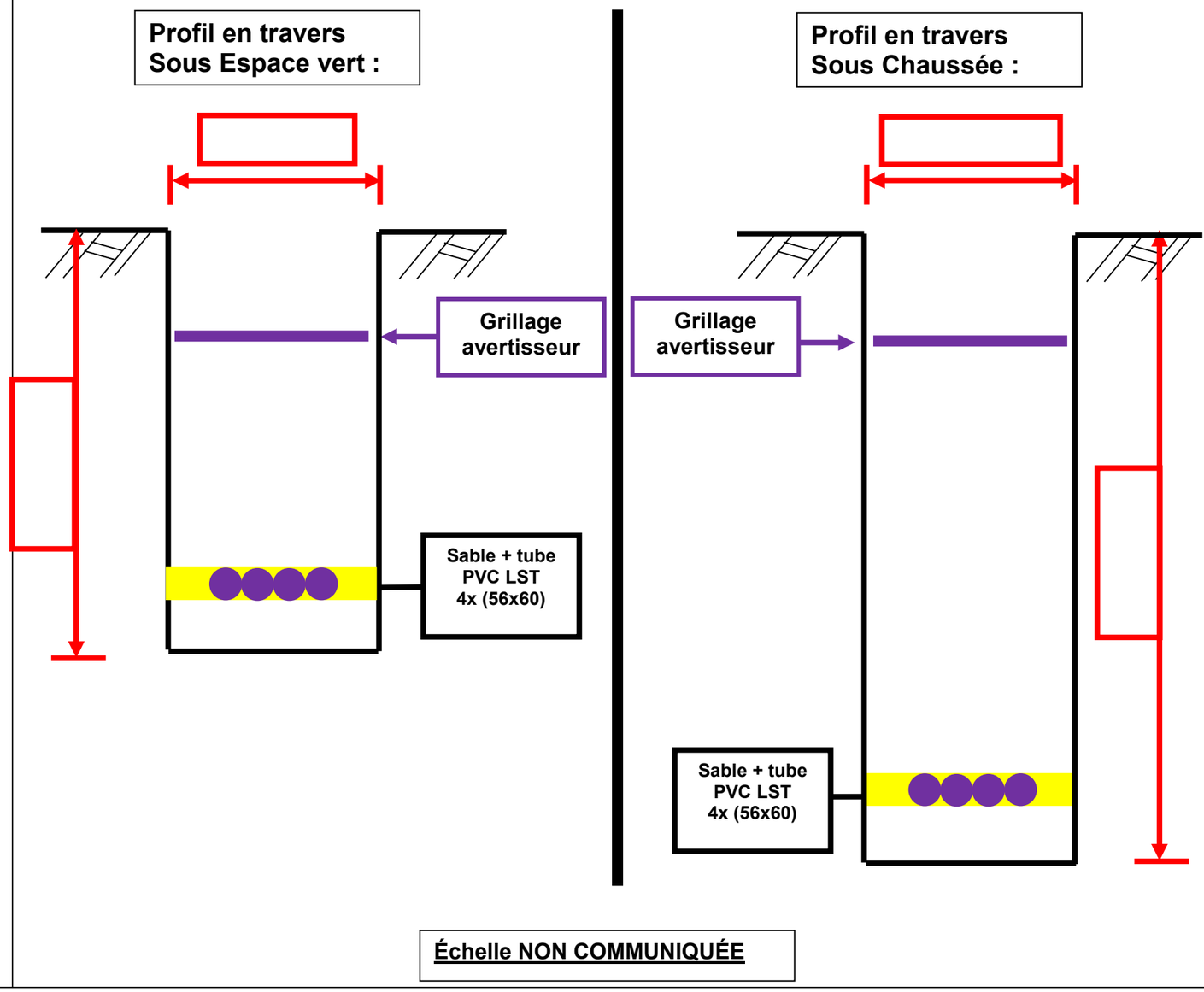
Pince de levage


Elingue chaine 3 brins + Crochet Artéon


Elingue chaine 3 brins


Elingue sangle plate
</td><td>C2.2
☐ 0
☐ 1/3
☐ 2/3
☐ 3/3</td></tr>
</table>

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Repères	Questions	Réponses	MAÎTRISE
2.10	Compléter les 2 profils en travers en précisant : - la nature des matériaux ; - les épaisseurs ; - la largeur et la profondeur des tranchées.	**Dessin des infrastructures externes au bâtiment pour les réseaux téléphoniques.** **Profil en travers de principe des deux types de tranchées.**  **Échelle NON COMMUNIQUÉE**	**C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3 (1 point par désignation et épaisseur de matériaux, et 1 point par largeur ou profondeur)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ÉTUDE 3	Prévention et sécurité	54 points

MISE EN SITUATION : *Vous êtes chargé d'organiser le bon respect des consignes de sécurité sur l'ensemble des tâches à réaliser durant les travaux sur la base militaire.*

Afin de réaliser la sécurité sur le chantier, vous devrez notamment :

- **vérifier les consignes de sécurité ;**
- **vérifier les EPI/EPC mis en place.**

Repères	Questions	Réponses	MAÎTRISE
3.1	Donner le rôle du coordonnateur de sécurité. Que signifie SPS ?	**Rôle :** ➢ ➢ **SPS :**	**C2.2** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
3.2	Le maître d'ouvrage souscrit un contrat avec quel genre de coordinateur SPS ? (Cocher la case qui vous semble correcte)	☐ **Coordinateur Privé** ☐ **Coordinateur Public**	**C2.2** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
3.3	Donner la signification de : E.P.I et E.P.C.	**E.P.I :** **E.P.C :**	**C2.2** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
3.4	Citer 3 E.P.I. qui sont obligatoires sur le chantier.	➢ ➢ ➢	**C2.2** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
3.5	Citer 4 autres E.P.I que vous devez avoir sur vous pendant les heures de travail.	➢ ➢ ➢ ➢	**C2.2** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Repères	Questions	Réponses	MAÎTRISE
3.6	Citez les trois étapes fondamentales de la conduite à tenir en cas d'accident.	➢ **P :** ➢ **A :** ➢ **S :**	**C2.2** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
3.7	Indiquer les couleurs des différents grillages avertisseurs.	Electricité BT, HTA ou HTB et éclairage Gaz combustible (transport/distribution), hydrocarbures Produits chimiques Eau potable Assainissement Chauffage et Climatisation Télécommunications Feux tricolores et Signalisation routière	**C2.2** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3 (1,5 points par bonne réponse)
3.8	Comment signalez-vous l'interdiction d'accès au chantier ?		**C2.2** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
3.9	**a)** Donner les dimensions minimales d'un panneau de chantier. **b)** Préciser les informations indiquées sur un panneau de chantier.	**a) Dimensions :** **b)**	**C2.2** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
3.10	Quels sont les prestations et les équipements à prévoir pour l'installation du lot 1 sur le chantier ?		**C2.2** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Repères	Questions	Réponses	MAÎTRISE
3.11	**a)** Donner le lieu des réunions de chantier. **b)** Comment sera équipée la salle de réunion ? **c)** En vue des conditions sanitaires en vigueur COVID-19, cette salle sera limitée à combien de personne ?	**a)** **b)** **c)**	**C2.2** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
3.12	**a)** Sur quel document trouve-t-on les numéros d'urgences en cas d'accident ?	**a)**	**C2.2** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
3.13	**a)** Qui est responsable de la protection des ouvrages ? **b)** Que doit faire l'entreprise si malheureusement un ouvrage a été détérioré, celle-ci peut-elle demander une compensation financière ?	**a)** **b)**	**C2.2** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
3.14	**a)** Sur le chantier, au niveau des tranchées sous chaussée, faut-il utiliser un blindage ? **b)** Justifier votre réponse. **c)** Le blindage en lui-même est-il considéré comme un E.P.I ou un E.P.C ? (Cocher la case qui vous semble correcte)	**a)** ☐ **OUI** ☐ **NON** **b)** **Justifier :** **c)** ☐ **E.P.I** ☐ **E.P.C**	**C2.2** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3
3.15	Quels documents doit posséder un conducteur d'engin ?	➢ ➢	**C2.2** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3

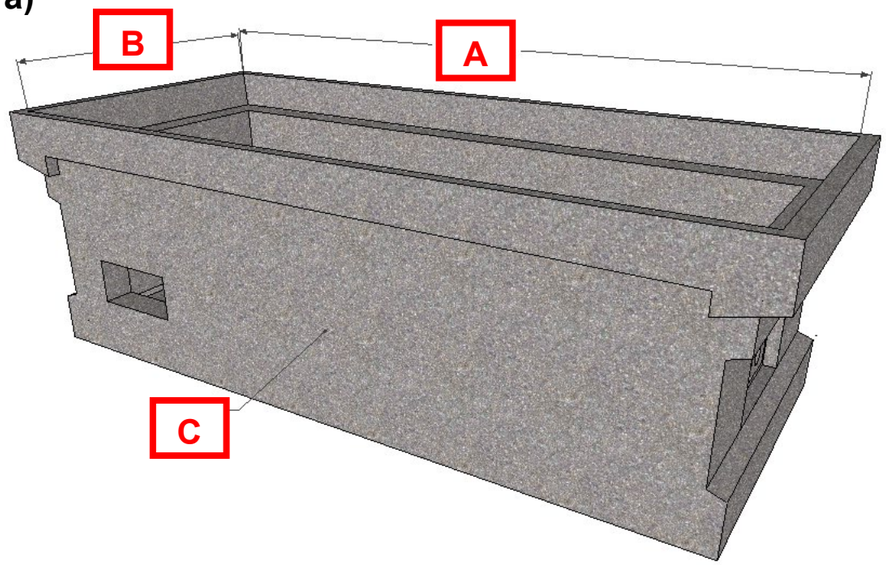
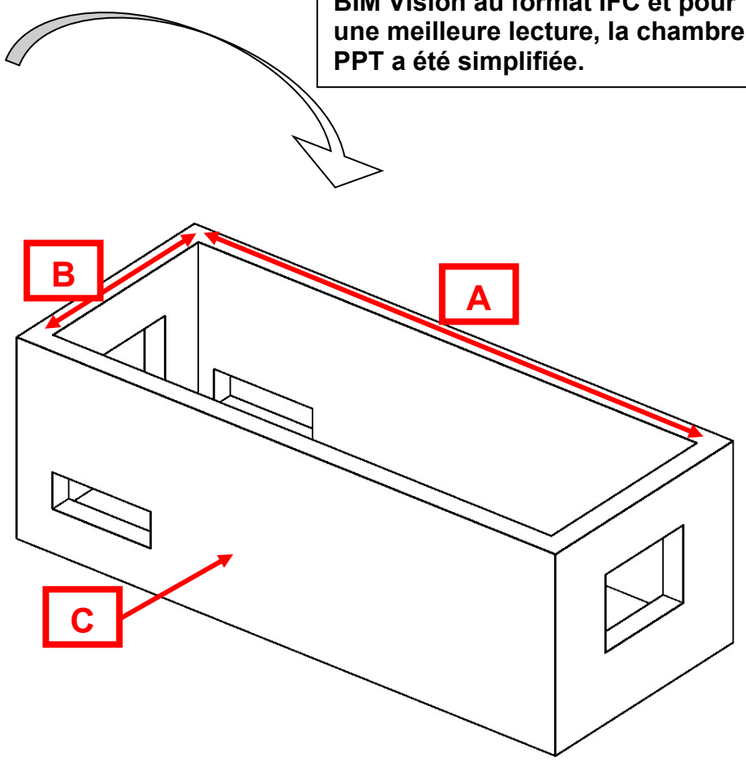
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

ÉTUDE 4	Étude d'une maquette numérique BIM	30 points

MISE EN SITUATION : *Votre chef de chantier vous prête sa tablette d'entreprise pour visionner la maquette numérique du chantier à l'aide du logiciel BIM Vision*

Afin de réaliser le bon de commande pour le cadre et le(s) couvercle(s) de la chambre de tirage A CHANGER, vous devrez notamment :

- **identifier et vérifier les caractéristiques de la chambre de tirage ;**
- **déduire le cadre et le tampon pour cette chambre.**

Repères	Questions	Réponses	MAÎTRISE
4.1	Avec l'aide du fichier BIM Vision, et des informations se trouvant dans l'extrait de CCTP. La chambre que vous devez déterminer est celle qu'il faut changer. Elle se situe sous chaussée. **a)** On vous demande de déterminer : - **la longueur (A)** - **la largeur (B)** et - **la masse (C)** de la chambre de tirage. **b)** Les dimensions trouvées sur la maquette correspondent-elles au CCTP ? **c)** Avec ces informations, vous allez pouvoir déterminer le type (ex : L1T, L6T, K3C, etc) de cette chambre et en déduire les caractéristiques et le nombre de tampons qu'il va falloir pour le chantier.	**a)**  **A partir de la ressource du logiciel BIM Vision au format IFC et pour une meilleure lecture, la chambre PPT a été simplifiée.**  **b)** ☐ **OUI** ☐ **NON** **c)** | | Caractéristiques de la chambre | | | Caractéristique du cadre/tampon | | | | | Type | **A** (Longueur en mm) | **B** (Largeur en mm) | **C** (Masse en kg) | Longueur en mm | Largeur en mm | Nombre | | Réponse : | | | | | | | |	**a)** **C1.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3 **b)** **C2.1** ☐ 0 ☐ 1/3 ☐ 2/3 ☐ 3/3 **c)** **C2.1** ☐ 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				S/TOTAL	TOTAL
				0	1/3	2/3	3/3		
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.	2.5					/ 3	**/ 42**
			2.6					/ 3	
			2.7					/ 3	
			2.8					/ 3	
	Compléter et transmettre un document technique.	Le document proposé est complété d'une manière claire et exhaustive.	4.1					/ 30	
C2.1 : décoder un dossier technique.	Collecter et ordonner des informations techniques.	Les données techniques nécessaires aux travaux à réaliser sont identifiées.	1.1					/ 3	**/ 81**
			1.2					/ 3	
			1.3					/ 3	
			1.4					/ 3	
			1.5					/ 3	
			1.6					/ 3	
			1.7					/ 3	
			1.8					/ 3	
			1.9					/ 3	
			1.10					/ 3	
		La collecte et le classement des informations nécessaires à l'intervention sont complets et exploitables.	1.11					/ 3	
			1.12					/ 3	
			1.13					/ 3	
			1.14					/ 3	
			1.15					/ 3	
			1.16					/ 3	
			2.1					/ 6	
			2.2					/ 6	
			2.3					/ 3	
			2.4					/ 3	
	Effectuer un croquis d'une solution technique d'une partie d'un ouvrage, manuellement ou avec un outil digital.	La représentation des détails (croquis, schémas) permet la réalisation.	2.10					/ 15	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

C2.2 : identifier le matériel et l' outillage.	Identifier et préparer le matériel et l'outillage nécessaires à la réalisation de son intervention.	Les matériels et outillages choisis sont adaptés à l'intervention. Les règles et limites d'utilisation des matériels et de l'outillage sont respectées. L'état général du matériel et de l'outillage est vérifié.	2.9					/ 3	**/ 57**
			3.1					/ 3	
			3.2					/ 3	
			3.6					/ 3	
			3.7					/ 12	
			3.8					/ 3	
			3.9					/ 3	
			3.10					/ 3	
			3.11					/ 3	
			3.12					/ 3	
			3.13					/ 3	
			3.15					/ 3	
	Inventorier et préparer les EPC et les EPI nécessaires et adaptés à l'intervention.	L'inventaire des EPC et des EPI est complet et adapté à l'intervention.	3.3					/ 3	
			3.4					/ 3	
			3.5					/ 3	
			3.14					/ 3	
TOTAL :									**/ 180**
NOTE PROPOSÉE :									**/ 20**