CAP (Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics)

CORRIGÉ NON OFFICIEL

Proposition de corrigé rédigée par FormaV avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle. Elle peut contenir des erreurs et ne remplace ni le corrigé ni le barème officiels de l'examen.

Les sujets officiels des sessions passées et nos sujets d'entraînement sont classés sur https://capcanalisateur.fr/annales-sujets-et-corriges

Document mis en ligne par FormaV®. Reproduction ou diffusion sans autorisation interdite.

Étude et préparation d’une intervention

Session 2022

Code sujet **2209-CAP CRCTP EP1** 3h00

Proposition de corrigé pédagogique • FormaV

Se repérer dans le corrigé

Étude 1 — Lecture de documents : partie administrative
20 réponses • PDF source, p. 2, PDF source, p. 3, PDF source, p. 4, PDF source, p. 16, PDF source, p. 17, PDF source, p. 18, PDF source, p. 19, PDF source, p. 20, PDF source, p. 21, PDF source, p. 22, PDF source, p. 23

Étude 2 — Lecture de plan, dessin technique et l’estimatif de matériel
12 réponses • PDF source, p. 5, PDF source, p. 6, PDF source, p. 7, PDF source, p. 8, PDF source, p. 19, PDF source, p. 23, PDF source, p. 24

Étude 3 — Prévention et sécurité
28 réponses • PDF source, p. 9, PDF source, p. 10, PDF source, p. 11, PDF source, p. 21, PDF source, p. 22, PDF source, p. 23, PDF source, p. 24

Étude 4 — Étude d’une maquette numérique BIM
3 réponses • PDF source, p. 12, PDF source, p. 23, PDF source, p. 25, PDF source, p. 26, PDF source, p. 27, PDF source, p. 28

« PDF source » désigne la page physique du fichier. Quand le pied de page est lisible, le numéro imprimé est indiqué entre parenthèses. Chaque réponse rappelle la consigne, explique la démarche et donne le résultat.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Étude 1

48 points

Lecture de documents : partie administrative

Question 1.1

PDF source, p. 2, PDF source, p. 21

> Indiquer le nom et la fonction du maître d'ouvrage.

Je relève le maître d'ouvrage dans le tableau d'identification de l'opération de l'extrait du C.C.T.P. (DT 7/10). Il s'agit du commanditaire de l'opération.

RÉPONSE À RETENIR

Nom : État – Ministère des Armées.
Fonction : maître d'ouvrage, c'est-à-dire le commanditaire de l'opération.

Question 1.2

PDF source, p. 2, PDF source, p. 21

> Indiquer le nom et la fonction du constructeur d'opération, équivalent au maître d'œuvre.

Le tableau d'identification du C.C.T.P. indique le constructeur d'opération. La question précise que cette fonction est équivalente à celle du maître d'œuvre.

RÉPONSE À RETENIR

Nom : Service Infrastructure de la Défense (SID).
Fonction : constructeur d'opération, équivalent au maître d'œuvre pour cette opération.

Question 1.3

PDF source, p. 2, PDF source, p. 16, PDF source, p. 21

> Préciser la localisation des travaux.

Le C.C.T.P. situe le projet sur la base aérienne 120 de Cazaux, dans le cadre du transfert de l'Unité d'Instruction Spécialisée (UIS) depuis Tours. Le plan de situation et le cartouche du dossier technique précisent la commune.

RÉPONSE À RETENIR

Les travaux se situent sur la **base aérienne 120 de Cazaux**, à **La Teste-de-Buch, en Gironde (33)**, dans la zone prévue pour le transfert de l'UIS.

Question 1.4

PDF source, p. 2, PDF source, p. 21, PDF source, p. 22

> Citer les travaux à effectuer.

Je reprends les prestations indiquées pour le lot n° 1 « Voirie et Réseaux Divers (V.R.D) » dans le C.C.T.P. Il faut distinguer ce lot de la construction du hall d'exposition, qui relève du lot n° 2.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

Les travaux du lot n° 1 comprennent :

- l'installation et l'organisation du chantier, avec la signalisation, le panneau de chantier, les clôtures et les protections nécessaires ;
- la réalisation de tranchées, puis la fourniture et la pose des canalisations, accessoires et raccordements des réseaux d'AEP, d'eaux usées (EU), d'eaux pluviales (EP), électriques et de transmission/téléphonie ;
- l'aménagement des espaces verts ;
- la reprise, le reprofilage et la création des voiries et des accès piétons de la zone, avec revêtement en enrobé.

Question 1.5

PDF source, p. 3

> Donner la signification de C.C.T.P.

Je développe le sigle désignant le document technique particulier qui décrit les exigences des travaux du marché.

RÉPONSE À RETENIR

C.C.T.P. : Cahier des Clauses Techniques Particulières.

Question 1.6

PDF source, p. 3, PDF source, p. 21

> Indiquer si l'accès au site est réglementé. Cocher la case qui vous semble correcte : OUI ou NON.

Le paragraphe 5.7 du C.C.T.P. précise que le chantier se trouve sur l'emprise de la base aérienne et que son accès est réglementé.

RÉPONSE À RETENIR

OUI, l'accès au site est réglementé.

a)

Question 1.7 a)

PDF source, p. 3, PDF source, p. 20

> Dans le planning, donner le temps prévisionnel du projet pour l'installation de chantier, les réseaux EP, EU et les réseaux secs.

Sur le planning prévisionnel (DT 6/10), les tâches « installation de chantier », « assainissement EP + EU » et « réseaux secs » sont prévues au mois 03. Elles occupent une colonne mensuelle.

RÉPONSE À RETENIR

a) 1 mois pour l'installation de chantier et la réalisation des réseaux EP, EU et secs, selon le planning.

FormaV - document d'entraînement non officiel

b)

Question 1.7 b)

PDF source, p. 3, PDF source, p. 20

> Dans le planning, donner le temps prévisionnel du projet pour la pose de bordures P3 et la création des espaces verts.

Sur le planning, la pose des bordures P3 et la création des espaces verts sont prévues au mois 04, soit une colonne mensuelle.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **b) 1 mois** pour la pose des bordures P3 et la création des espaces verts, selon le planning.

c)

Question 1.7 c)

PDF source, p. 3, PDF source, p. 20

> Dans le planning, donner le temps prévisionnel du projet pour le réglage des voiries, les mises à la cote et l'enrobé.

Le réglage des voiries, les mises à la cote et l'enrobé sont prévus au mois 09. Cette période occupe une colonne mensuelle.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **c) 1 mois** pour le réglage des voiries, les mises à la cote et l'enrobé, selon le planning.

d)

Question 1.7 d)

PDF source, p. 3, PDF source, p. 20

> Au total, combien de temps durent les travaux du lot 1, d'après le planning ?

Le planning situe la période de travaux du lot 1 des mois 03 à 09 inclus. Le mois d'interruption indiqué pour le hall d'exposition et le bâtiment modulaire est compris dans cette durée calendaire totale.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **d) 7 mois** au total, en durée calendaire, pour la période de travaux du lot 1 indiquée au planning.

a)

Question 1.8 a)

PDF source, p. 3, PDF source, p. 22

> Pour le réseau d'AEP, donner la fonction d'une vanne.

Une vanne permet de commander le passage de l'eau dans une canalisation. En la fermant, on peut interrompre l'alimentation et isoler une partie du réseau, par exemple pour des travaux ou une intervention.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

a) La vanne sert à ouvrir ou à fermer le réseau d'AEP afin de laisser passer ou d'interrompre l'eau, notamment pour isoler une partie du réseau.

b)

Question 1.8 b)

PDF source, p. 3, PDF source, p. 22

Pour le réseau d'AEP, donner les critères de dimensionnement des regards qui entourent les vannes.

Le C.C.T.P. demande que les regards créés au début et à la fin du réseau permettent un accès aisé aux vannes. Il fixe une dimension minimale pour ces regards.

RÉPONSE À RETENIR

b) Les regards doivent mesurer au minimum **50 × 50 cm** afin de permettre un accès aisé aux vannes.

Question 1.9

PDF source, p. 3, PDF source, p. 18, PDF source, p. 22

Pour le réseau d'EU, donner l'emplacement existant où le nouveau réseau d'évacuation des eaux usées sera connecté.

Le paragraphe 8.3.2 du C.C.T.P. indique le point de raccordement existant du nouveau réseau EU et sa position par rapport à la zone.

RÉPONSE À RETENIR

Le nouveau réseau EU sera raccordé au réseau d'eaux usées existant à partir de la **station de relevage située au nord-est de la zone**.

Question 1.10

PDF source, p. 3, PDF source, p. 18, PDF source, p. 19

Pour le réseau d'EP, situer les regards de visite des eaux pluviales du bâtiment.

Le C.C.T.P. indique que les regards EP seront créés près du nouveau bâtiment et que le réseau rejoint le réseau d'évacuation existant au sud de la zone. Le plan des réseaux à créer repère deux regards de visite EP à créer, numérotés 1 et 2.

RÉPONSE À RETENIR

Les regards de visite EP sont **à créer à proximité du nouveau bâtiment**, sur le réseau qui se raccorde au réseau EP existant au sud de la zone. Le plan distingue le **regard 1** et le **regard 2**.

Question 1.11

PDF source, p. 4, PDF source, p. 22

Pour le réseau de transmission téléphonique, donner la longueur du câble téléphonique ainsi que la longueur de la fibre optique.

Je relève les longueurs estimées directement dans le paragraphe 8.3.5 du C.C.T.P. Elles concernent deux liaisons différentes et ne sont pas à additionner pour répondre à la question.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

Longueur du câble téléphonique : 300 mètres, entre le bâtiment modulaire et le bâtiment MO1.
Longueur de la fibre optique : 135 mètres, entre le bâtiment modulaire et le bâtiment HM28.

Question 1.12

PDF source, p. 4, PDF source, p. 23

> Pour le réseau de transmission téléphonique, donner la signification de PVC et de LST.

Le C.C.T.P. décrit les tubes PVC LST comme rigides et lisses. On développe les sigles correspondant au matériau et à la désignation des tubes.

RÉPONSE À RETENIR

PVC : polychlorure de vinyle.
LST : lisse sans traitement.

Question 1.13

PDF source, p. 4, PDF source, p. 23

> Pour le réseau de transmission téléphonique, donner la signification de 56 x 60 mm.

Dans la désignation du tube PVC LST 56 × 60 mm, les deux valeurs correspondent aux diamètres intérieur et extérieur. L'épaisseur de la paroi se déduit de la différence des diamètres, répartie sur les deux côtés du tube.

RÉPONSE À RETENIR

56 mm : diamètre intérieur du tube.
60 mm : diamètre extérieur du tube. L'épaisseur de paroi est donc de **2 mm**.

Question 1.14

PDF source, p. 4, PDF source, p. 23

> Donner la distance maximale entre deux chambres de tirage.

La directive technique du C.C.T.P. indique que les chambres de tirage seront distantes de 70 à 80 m au maximum si possible. La valeur maximale de cette plage est 80 m.

RÉPONSE À RETENIR

La distance maximale à retenir est de **80 m** entre deux chambres de tirage, si possible.

Question 1.15

PDF source, p. 4

> Donner la signification de DT-DICT.

Le sigle associe deux déclarations liées aux travaux à proximité de réseaux : la première concerne le projet, la seconde le commencement des travaux.

RÉPONSE À RETENIR

DT-DICT : Déclaration de projet de travaux – Déclaration d'intention de commencement de travaux.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 1.16

PDF source, p. 4, PDF source, p. 17, PDF source, p. 18

> Indiquer si, sur le chantier, il faut avoir un DT-DICT. Cocher la case qui vous semble correcte : OUI ou NON.

Le chantier comprend des travaux de terrassement en tranchée à proximité de réseaux existants, comme le montrent les plans. Les démarches et documents DT-DICT nécessaires doivent donc être pris en compte avant l’intervention.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **OUI**, il faut disposer des informations et documents DT-DICT nécessaires avant d’intervenir à proximité des réseaux.

Étude 2

48 points

Lecture de plan, dessin technique et l’estimatif de matériel

Question 2.1

PDF source, p. 5, PDF source, p. 19

> Calculer la pente du réseau EU à créer.

La pente se calcule en divisant la différence entre les cotes de fil d’eau par la longueur, puis en multipliant par 100. Le regard EU à créer a un fil d’eau à 78,150 m et le raccordement à la station de relevage existante a un fil d’eau rentrant à 76,150 m. La dénivelée est donc de 2,000 m sur 85 m.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Pente du réseau EU : **environ 2,35 %**, dans le sens du regard à créer vers la station de relevage existante.

a)

Question 2.2 a)

PDF source, p. 5, PDF source, p. 19

> Calculer, en mètres, la longueur entre les regards 1 et 2 du réseau EP à créer.

Le regard 1 a un fil d’eau à 79,050 m et le regard 2 à 79,700 m. La dénivelée vaut donc 79,700 − 79,050. La pente indiquée sur le plan est de 1,00 %, soit 0,01 en écriture décimale. On calcule la longueur en divisant la dénivelée par cette pente.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Longueur entre les regards 1 et 2 : **65 m**.

b)

Question 2.2 b)

PDF source, p. 5, PDF source, p. 19

> Déterminer le nombre de tuyaux à commander, avec une longueur utile de 3 ml.

On divise la longueur de réseau par la longueur utile d’un tuyau : 65 m ÷ 3 m. Il faut arrondir au nombre entier supérieur, car une fraction de tuyau ne peut pas être commandée et le dernier tuyau pourra être recoupé.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 65 ÷ 3 = 21,67 ; il faut commander **22 tuyaux de 3 m utiles**.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 2.3

PDF source, p. 5

> Cocher la case qui correspond au bon emboîtement du tuyau. Justifier votre réponse en précisant ce qui risque de se passer si le sens de pose n'est pas respecté.

Le sens d'écoulement représenté sur le sujet est vers la gauche. Pour une canalisation gravitaire, l'emboîture (partie femelle) doit être tournée vers l'amont, donc à l'opposé du sens d'écoulement. Dans le cas B, l'emboîture est à droite, vers l'amont ; c'est le bon sens de pose.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Cocher **CAS B**. Si le sens de pose n'est pas respecté, le joint peut être moins bien protégé et l'assemblage peut perdre en étanchéité. Un ressaut à l'intérieur de la canalisation peut aussi gêner l'écoulement et favoriser l'accrochage de dépôts.

a)

Question 2.4 a)

PDF source, p. 6, PDF source, p. 19

> Cocher la case qui correspond au bon sens d'écoulement du réseau EP : du regard 1 au regard 2 ou du regard 2 au regard 1.

Sur le plan, le regard 2 a un fil d'eau à 79,700 m et le regard 1 à 79,050 m. En écoulement gravitaire, l'eau va du fil d'eau le plus haut vers le plus bas.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Cocher : **sens d'écoulement du regard 2 au regard 1**.

b)

Question 2.4 b)

PDF source, p. 6, PDF source, p. 19

> Justifier votre réponse concernant le sens d'écoulement du réseau EP.

La cote de fil d'eau du regard 2 est supérieure à celle du regard 1. La différence de niveau est de 0,650 m ; l'écoulement se fait donc vers le regard 1, qui est plus bas.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Justification : l'eau s'écoule du regard 2 (Fe = 79,700 m) vers le regard 1 (Fe = 79,050 m), en suivant la pente descendante.

Question 2.5

PDF source, p. 6, PDF source, p. 19

> Donner la signification des termes suivants : T = 79,700 ; Fe = 78,150 ; Fond = 78,050.

Ces indications sont des cotes altimétriques associées au regard et à la canalisation.

RÉPONSE À RETENIR

- **T = 79,700 :** cote du terrain au niveau du regard.
- **Fe = 78,150 :** cote du fil d'eau, c'est-à-dire le niveau du fond intérieur de la canalisation.
- **Fond = 78,050 :** cote du fond du regard.

Question 2.6

PDF source, p. 6, PDF source, p. 23

> Donner les dimensions de la tranchée sous espace vert.

Le CCTP donne les dimensions de la fouille dans l'ordre largeur/profondeur. Pour une tranchée sous espace vert, il indique 0,40 m / 0,80 m.

RÉPONSE À RETENIR

Dimensions de la tranchée sous espace vert : **0,40 m de largeur et 0,80 m de profondeur**.

Question 2.7

PDF source, p. 6, PDF source, p. 23

> Calculer le volume foisonné de matériau terrassé sur une longueur de 10 m. Considérer que le matériau est composé à 100 % de limon (coefficient = 1,25).

Le volume de terre en place est égal à largeur × profondeur × longueur. On multiplie ensuite ce volume par le coefficient de foisonnement 1,25 pour obtenir le volume foisonné.

Volume en place : 0,40 × 0,80 × 10 = 3,20 m³.
Volume foisonné : 3,20 × 1,25 = 4,00 m³.

RÉPONSE À RETENIR

Volume foisonné de matériau terrassé sur 10 m : **4,00 m³**.

Question 2.8

PDF source, p. 7, PDF source, p. 24

> Compléter le bon de commande des différents éléments en sachant qu'il faudra une hauteur finie de 1,65 m. Préciser la quantité des éléments sélectionnés et tenir compte du fait que le socle du tampon sera scellé avec au maximum 3 cm de mortier.

La hauteur entre la cote du terrain T et le fond du regard vaut 79,700 − 78,050 = 1,650 m, soit 165 cm. Le fond de regard a une hauteur utile de 45 cm. Une composition possible est : fond 45 cm + anneau de 400 (40 cm) + cône réducteur de 60 cm + rehausse de 10 cm + tampon de 7,5 cm. Les éléments totalisent 162,5 cm. Il reste 2,5 cm pour le mortier de scellement, ce qui ne dépasse pas le maximum de 3 cm. Cette composition satisfait donc la hauteur finie demandée.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

Désignation	Référence	Quantité
Tampon de chaussée 7,5 cm	84676 P	1
Cône réducteur 60 cm	91623 Q	1
Rehausse 10 cm	91616 H	1
Anneau de 400	91604 U	1
Fond de regard 45 cm	Référence non indiquée	1

Vérification : 45 + 40 + 60 + 10 + 7,5 + 2,5 = **165 cm**, dont 2,5 cm de mortier.

Question 2.9

PDF source, p. 7

> Entourer le ou les matériels nécessaires à la manutention d'un regard parmi les matériels illustrés.

Le dossier technique indique que les regards sont équipés d'ancres de levage. Il faut donc choisir un accessoire compatible avec ces ancres et vérifier avant la manutention que le matériel est en bon état et adapté à la charge.

RÉPONSE À RETENIR

Entourer **l'élingue chaîne 3 brins + crochet Artéon**, compatible avec les ancres de levage indiquées dans le dossier. Ne pas retenir l'élingue sangle plate pour ce mode de levage.

Question 2.10

PDF source, p. 8, PDF source, p. 23

> Compléter les deux profils en travers, sous espace vert et sous chaussée, en précisant la nature des matériaux, leurs épaisseurs, ainsi que la largeur et la profondeur des tranchées.

Les dimensions du CCTP sont indiquées largeur/profondeur : 0,40 m × 0,80 m sous espace vert et 0,40 m × 1,20 m sous chaussée. Dans les deux profils, prévoir au fond 100 mm de sable de construction, les tubes PVC LST en nappe de 4 alvéoles de 56 × 60 mm, puis 100 mm de sable au-dessus des tubes. Le CCTP ajoute sous chaussée 100 mm de béton maigre au-dessus de cette couche de sable, puis 200 mm de terre expurgée de cailloux et d'objets saillants. Le grillage avertisseur est vert ; le CCTP le demande dans la tranchée, sans préciser sa profondeur exacte. Le remblaiement se poursuit jusqu'à 0,20 m sous le niveau du sol : avec de la terre expurgée sous espace vert et du tout-venant sous chaussée. La reconstitution de la surface occupe les 0,20 m supérieurs ; sa composition détaillée n'est pas précisée dans cet extrait.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

Profil	Couches et matériaux	Dimensions de la tranchée
Sous espace vert	Au fond : sable de construction, épaisseur 100 mm ; tubes PVC LST, nappe de 4 alvéoles de 56 × 60 mm ; sable de construction au-dessus des tubes, épaisseur 100 mm ; terre expurgée de cailloux et d'objets saillants sur 200 mm ; grillage avertisseur vert dans la tranchée, à une profondeur non précisée par le CCTP ; remblai en terre expurgée jusqu'à 0,20 m sous le niveau du sol ; reconstitution de la surface sur les 0,20 m supérieurs.	Largeur : 0,40 m ; profondeur : 0,80 m.
Sous chaussée	Au fond : sable de construction, épaisseur 100 mm ; tubes PVC LST, nappe de 4 alvéoles de 56 × 60 mm ; sable de construction au-dessus des tubes, épaisseur 100 mm ; béton maigre, épaisseur 100 mm ; terre expurgée de cailloux et d'objets saillants sur 200 mm ; grillage avertisseur vert dans la tranchée, à une profondeur non précisée par le CCTP ; remblai tout-venant jusqu'à 0,20 m sous le niveau du sol ; reconstitution de la chaussée sur les 0,20 m supérieurs.	Largeur : 0,40 m ; profondeur : 1,20 m.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Étude 3

54 points

Prévention et sécurité

Question 3.1

PDF source, p. 9, PDF source, p. 21

> Donner le rôle du coordonnateur de sécurité et indiquer la signification de SPS.

Le CCTP précise que le coordonnateur SPS participe à l'inspection préalable du chantier pour délimiter la zone, préciser les voies de circulation et arrêter les consignes de sécurité. Plus généralement, il coordonne la prévention des risques liés aux interventions des entreprises pendant les phases de conception et de réalisation.

RÉPONSE À RETENIR

Rôle : coordonner la sécurité et la protection de la santé des travailleurs et organiser la prévention des risques entre les entreprises.

SPS : Sécurité et Protection de la Santé.

Question 3.2

PDF source, p. 9, PDF source, p. 21

> Indiquer avec quel genre de coordonnateur SPS le maître d'ouvrage souscrit un contrat. Cocher la case qui vous semble correcte : coordonnateur privé ou coordonnateur public.

Le paragraphe 5.8 du CCTP indique que le maître d'ouvrage souscrit un contrat avec un coordonnateur SPS privé.

RÉPONSE À RETENIR

Cocher **Coordinateur privé**.

Question 3.3

PDF source, p. 9

> Donner la signification de E.P.I. et de E.P.C.

Ces sigles désignent deux catégories de protection : celle portée par une personne et celle qui protège collectivement les travailleurs.

RÉPONSE À RETENIR

E.P.I. : équipement de protection individuelle.

E.P.C. : équipement de protection collective.

Question 3.4

PDF source, p. 9, PDF source, p. 22

> Citer 3 E.P.I. qui sont obligatoires sur le chantier.

Le paragraphe 6 du CCTP indique les trois équipements que le personnel porte en permanence sur ce chantier.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

- Casque de sécurité homologué.
- Chaussures de sécurité.
- Gilet de sécurité.

Question 3.5

PDF source, p. 9

> Citer 4 autres E.P.I. que vous devez avoir sur vous pendant les heures de travail.

Le CCTP ne donne pas une liste imposée de quatre EPI complémentaires. Ils sont à choisir selon les tâches et les risques évalués. Voici quatre exemples adaptés à des travaux possibles sur ce chantier ; ils ne sont pas obligatoires en toute circonstance.

RÉPONSE À RETENIR

Exemples : gants adaptés, lunettes de protection, protections auditives et masque respiratoire adapté aux poussières. Ils doivent être portés lorsque les risques de l'intervention le nécessitent.

Question 3.6

PDF source, p. 10

> Citer les trois étapes fondamentales de la conduite à tenir en cas d'accident, correspondant à P, A et S.

Les lettres P, A et S donnent l'ordre des actions : sécuriser la situation, prévenir les secours, puis porter assistance sans se mettre en danger.

RÉPONSE À RETENIR

- **P :** Protéger.
- **A :** Alerter.
- **S :** Secourir.

Question 3.7 – Électricité

PDF source, p. 10

> Indiquer la couleur du grillage avertisseur pour l'électricité BT, HTA ou HTB et l'éclairage.

La couleur demandée est celle du grillage avertisseur associé au réseau enterré.

RÉPONSE À RETENIR

Électricité BT, HTA ou HTB et éclairage : grillage avertisseur **rouge**.

Question 3.7 – Gaz

PDF source, p. 10

> Indiquer la couleur du grillage avertisseur pour le gaz combustible (transport ou distribution) et les hydrocarbures.

La couleur demandée est celle du grillage avertisseur associé au réseau enterré.

RÉPONSE À RETENIR

Gaz combustible et hydrocarbures : grillage avertisseur **jaune**.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 3.7 – Produits chimiques

PDF source, p. 10

> Indiquer la couleur du grillage avertisseur pour les produits chimiques.

La couleur demandée est celle du grillage avertisseur associé au réseau enterré.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Produits chimiques : grillage avertisseur **orange**.

Question 3.7 – Assainissement

PDF source, p. 10

> Indiquer la couleur du grillage avertisseur pour l'assainissement.

Pour l'assainissement, on utilise le repérage conventionnel des réseaux enterrés. Le CCTP précise spécifiquement le marron pour une conduite de refoulement des eaux usées.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Assainissement : grillage avertisseur **marron**.

Question 3.7 – Eau potable

PDF source, p. 10, PDF source, p. 22

> Indiquer la couleur du grillage avertisseur pour l'eau potable.

Le paragraphe 8.3.6 du CCTP donne explicitement la couleur prévue pour le réseau d'eau potable.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Eau potable : grillage avertisseur **bleu**.

Question 3.7 – Télécommunications

PDF source, p. 10, PDF source, p. 22

> Indiquer la couleur du grillage avertisseur pour les télécommunications.

Le paragraphe 8.3.6 du CCTP distingue le réseau téléphonique et la fibre optique : les couleurs ne sont donc pas les mêmes pour ces deux réseaux.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Télécommunications : grillage avertisseur **vert** pour le réseau téléphonique et la télédistribution ; **blanc** pour la fibre optique, conformément au CCTP.

Question 3.7 – Chauffage et climatisation

PDF source, p. 10

> Indiquer la couleur du grillage avertisseur pour le chauffage et la climatisation.

La couleur demandée est celle du grillage avertisseur associé au réseau enterré.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Chauffage et climatisation : grillage avertisseur **violet**.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 3.7 – Feux tricolores et signalisation routière

PDF source, p. 10

> Indiquer la couleur du grillage avertisseur pour les feux tricolores et la signalisation routière.

La couleur demandée est celle du grillage avertisseur associé au réseau enterré.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Feux tricolores et signalisation routière : grillage avertisseur **rose**.

Question 3.8

PDF source, p. 10, PDF source, p. 21, PDF source, p. 22

> Indiquer comment signaler l’interdiction d’accès au chantier.

Le paragraphe 5.1 du CCTP demande une signalisation interdisant l’accès aux personnes étrangères au chantier et une clôture périphérique de la zone de travaux, du cantonnement et des zones de stockage.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Installer une signalisation visible interdisant l’accès aux personnes non autorisées, complétée par une clôture périphérique et des accès contrôlés.

a)

Question 3.9 a)

PDF source, p. 10, PDF source, p. 21

> Donner les dimensions minimales d’un panneau de chantier.

Le paragraphe 5.5 du CCTP donne les dimensions minimales du panneau de chantier.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Dimensions minimales : **2,80 m × 2,50 m**.

b)

Question 3.9 b)

PDF source, p. 10, PDF source, p. 21

> Préciser les informations indiquées sur un panneau de chantier.

Le paragraphe 5.5 du CCTP énumère les informations à inscrire sur le panneau. Il faut reprendre les catégories indiquées.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> - Nom de l’opération.
> - Nom et coordonnées du maître d’ouvrage, avec le logo du service infrastructure de la défense.
> - Nom et coordonnées du maître d’œuvre.
> - Nom et coordonnées du chargé d’affaires.
> - Nom et coordonnées du coordonnateur SPS.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 3.10

PDF source, p. 10, PDF source, p. 21, PDF source, p. 22

> Indiquer les prestations et les équipements à prévoir pour l'installation du lot 1 sur le chantier.

Les paragraphes 5.1, 8.1 et 8.2 du CCTP décrivent les prestations du lot 1. Il faut prévoir les installations communes, leur fonctionnement, les mesures de sécurité et les opérations de repli et de remise en état.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> - Mettre en place la signalisation, le panneau de chantier, les clôtures, les portails et les protections ; fournir le plan des installations pour acceptation par le coordonnateur SPS.
> - Installer les locaux communs : vestiaires, sanitaires et réfectoire, avec alimentations en eau et en électricité ; assurer les raccordements, leur vérification par un organisme agréé, l'entretien et le nettoyage. Prendre en compte l'additif COVID-19 du PGC/SPS.
> - Nettoyer les abords et enlever les gravois et déchets ; prévoir le repli des installations et la remise en état du terrain.
> - Prévoir les équipements de sécurité prescrits, notamment une trousse de premiers secours visible et accessible et un extincteur à mousse adapté aux risques d'incendie du chantier.

a)

Question 3.11 a)

PDF source, p. 11, PDF source, p. 21, PDF source, p. 22

> Donner le lieu des réunions de chantier.

Les paragraphes 5.1 et 8.2.2 du CCTP précisent le lieu des réunions de chantier.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les réunions ont lieu dans la salle de réunion de l'**USID, bâtiment 0951**, en zone vie de la base aérienne 120.

b)

Question 3.11 b)

PDF source, p. 11, PDF source, p. 22

> Indiquer comment sera équipée la salle de réunion.

Le paragraphe 8.2.2 du CCTP donne les équipements prévus dans la salle.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La salle est équipée d'un téléphone relié au réseau extérieur, d'une table de décharge, d'au moins cinq chaises et d'un vidéoprojecteur.

c)

Question 3.11 c)

PDF source, p. 11, PDF source, p. 22

> Indiquer à combien de personnes cette salle sera limitée, au vu des conditions sanitaires en vigueur liées à la

FormaV - document d'entraînement non officiel

> COVID-19.

Le paragraphe 8.2.2 du CCTP fixe la limite d'accès de la salle selon les conditions sanitaires.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La salle est limitée à **5 personnes**.

a)

Question 3.12 a)

PDF source, p. 11, PDF source, p. 24

> Indiquer sur quel document se trouvent les numéros d'urgence en cas d'accident.

Le dossier technique comporte en DT 10/10 une annexe intitulée « Numéros d'urgence ».

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les numéros d'urgence se trouvent dans l'**annexe « Numéros d'urgence » du dossier technique (DT 10/10)**.

Question 3.13 a)

PDF source, p. 11, PDF source, p. 21

> Indiquer qui est responsable de la protection des ouvrages.

Le paragraphe 5.2 du CCTP précise que la protection des ouvrages incombe aux titulaires jusqu'à la réception des travaux.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Chaque titulaire d'un lot, donc l'entreprise concernée, est responsable de la protection des ouvrages jusqu'à leur réception.

b)

Question 3.13 b)

PDF source, p. 11, PDF source, p. 21

> Indiquer ce que doit faire l'entreprise si un ouvrage a été détérioré et préciser si elle peut demander une compensation financière.

Le paragraphe 5.2 du CCTP précise la conduite à tenir en cas de dégradation ainsi que la prise en charge des frais.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> L'entreprise doit remettre en état l'ouvrage détérioré, entièrement à ses frais. Elle ne peut demander **aucune indemnité**.

a)

Question 3.14 a)

PDF source, p. 11, PDF source, p. 23

> Indiquer s'il faut utiliser un blindage, sur ce chantier, au niveau des tranchées sous chaussée. Cocher la case qui vous semble correcte : OUI ou NON.

Le CCTP indique une profondeur de tranchée de 1,20 m sous chaussée. La profondeur seule ne permet pas de déterminer toutes les conditions de stabilité : le terrain, la largeur de la fouille et les charges voisines, notamment la circulation, comptent aussi. Pour la préparation de ce chantier, la réponse de sécurité attendue est de prévoir un blindage adapté, puis de confirmer son choix selon les conditions réelles.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Cocher **OUI** : prévoir un blindage adapté pour les tranchées sous chaussée.

b)

Question 3.14 b)

PDF source, p. 11, PDF source, p. 23

> Justifier votre réponse concernant l'utilisation d'un blindage.

Le blindage soutient les parois de la fouille et réduit le risque d'éboulement. Sous chaussée, la circulation peut ajouter des charges et des vibrations. Le choix du dispositif doit être vérifié en fonction du terrain, de la géométrie de la tranchée et des risques réels ; la profondeur de 1,20 m, seule, ne suffit pas à définir ce dispositif.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Il faut protéger les travailleurs contre un éventuel éboulement, risque aggravé par les charges et les vibrations de la circulation à proximité. Le blindage est à adapter aux conditions de chantier.

c)

Question 3.14 c)

PDF source, p. 11

> Indiquer si le blindage en lui-même est considéré comme un E.P.I. ou un E.P.C. Cocher la case qui vous semble correcte.

Le blindage protège collectivement les travailleurs présents dans la fouille ; ce n'est pas un équipement porté par une seule personne.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Cocher **E.P.C.** : équipement de protection collective.

Question 3.15

PDF source, p. 11

> Indiquer quels documents doit posséder un conducteur d'engin.

Il faut distinguer le justificatif de compétence du conducteur et l'autorisation donnée par son employeur. Les documents exigés dépendent aussi de l'engin et de son lieu de circulation.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

- Un justificatif de compétence à la conduite de l’engin, par exemple un CACES adapté.
- L’autorisation de conduite délivrée par l’employeur.
- Si l’engin circule sur la voie publique, le permis de conduire requis pour cette circulation, selon le cas.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Étude 4

30 points

Étude d’une maquette numérique BIM

a)

Question 4.1 a)

PDF source, p. 12, PDF source, p. 23, PDF source, p. 25, PDF source, p. 26, PDF source, p. 27, PDF source, p. 28

> À l’aide du fichier BIM Vision et des informations de l’extrait de CCTP, déterminer la longueur (A), la largeur (B) et la masse (C) de la chambre de tirage à changer, située sous chaussée.

La maquette IFC donne les dimensions de la boîte englobante : 2,41 m × 1,00 m × 0,82 m. Sur le repérage de la question, A correspond au grand côté et B au petit côté. Pour obtenir les millimètres, on convertit les mètres en multipliant par 1 000.

La masse n’est pas renseignée dans les propriétés de l’objet IFC : elle ne peut donc pas être lue dans la maquette. En revanche, le tableau du CCTP indique, pour la chambre K3C de dimensions correspondantes, une masse de 1 510 kg. Cette valeur est celle à retenir d’après le CCTP, et non une masse extraite du modèle.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **A (longueur) :** 2 410 mm. **B (largeur) :** 1 000 mm. **C (masse d’après le CCTP) :** 1 510 kg. La masse n’est pas renseignée dans le modèle IFC.

b)

Question 4.1 b)

PDF source, p. 12, PDF source, p. 23, PDF source, p. 26, PDF source, p. 27, PDF source, p. 28

> Indiquer si les dimensions trouvées sur la maquette correspondent au CCTP. Cocher la case qui vous semble correcte : OUI ou NON.

On compare les dimensions de la maquette, exprimées en millimètres, à celles de la ligne K3C du tableau du CCTP. La maquette donne 2 410 mm × 1 000 mm × 820 mm ; le CCTP indique également, pour K3C, 2 410 mm × 1 000 mm × 820 mm. Les trois dimensions concordent.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **OUI**, les dimensions trouvées sur la maquette correspondent au CCTP.

c)

Question 4.1 c)

PDF source, p. 12, PDF source, p. 23, PDF source, p. 26, PDF source, p. 27, PDF source, p. 28

> À partir de ces informations, déterminer le type de la chambre (exemples : L1T, L6T, K3C, etc.), puis en déduire les caractéristiques et le nombre de tampons nécessaires pour le chantier.

Les dimensions de la maquette correspondent à la ligne K3C du tableau du CCTP : la chambre est donc de type **K3C**. Cette ligne indique des tampons de 850 mm de longueur sur 750 mm de largeur, avec un nombre indiqué comme « 3 × 2 », soit trois rangées de deux tampons. Le CCTP précise que, sous chaussée, les

FormaV - document d'entraînement non officiel

tampons sont en fonte, de classe 400 kN, montés sur un cadre en cornière métallique galvanisée à chaud et marqués « TÉLÉCOMMUNICATIONS ».

RÉPONSE À RETENIR

Type de chambre : K3C. **Cadre et tampons :** tampons de 850 mm × 750 mm, au nombre de 6 (disposition 3 × 2), en fonte de classe 400 kN. Le cadre est en cornière métallique galvanisée à chaud ; les tampons portent le marquage « TÉLÉCOMMUNICATIONS ».

Sujet : https://sti.eduscol.education.fr/sites/eduscol.education.fr.sti/files/concours-examens/16515/16515-cap-crctp-2022s.zip#archive-member=cap-crctp-2022s-ep1-dossier_sujet.pdf
© FormaV EI • Proposition de correction, distincte d'un corrigé officiel.

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.