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.

Réalisation et contrôle d’un ouvrage courant

Session 2023

Code sujet **Non indiqué dans cette édition** 15h00

Proposition de corrigé pédagogique • FormaV

Se repérer dans le corrigé

Exercice 1 — Partie 1 : Préparation de l’intervention
14 réponses • PDF source, p. 3, PDF source, p. 4, PDF source, p. 5, PDF source, p. 14, PDF source, p. 17

Exercice 2 — Partie 2 : Réalisation des travaux
27 réponses • PDF source, p. 6, PDF source, p. 7, PDF source, p. 8, PDF source, p. 9, PDF source, p. 13, PDF source, p. 14, PDF source, p. 16, PDF source, p. 17, PDF source, p. 19, PDF source, p. 20

« 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

Exercice 1

30 points

Partie 1 : Préparation de l’intervention

Partie 1 — Préparation de l’intervention

Question 1.1

PDF source, p. 3, PDF source, p. 14, PDF source, p. 17

> À partir du projet de construction, du dossier technique et du croquis de pose, identifier sur le schéma les matériaux et composants nécessaires à l’intervention. Renseigner dans l’ordre des numéros la nomenclature des pièces d’eau potable et leur DN, puis évaluer les quantités nécessaires au raccordement avec leurs unités. Pour les besoins du raccordement AEP, retenir une longueur totale estimée de 3 m de tuyau fonte DN 60. Les repères 7 et 8 correspondent respectivement aux boulons et aux joints plats non repérés sur le croquis.

Je compare le croquis de la page DS 3/10 avec la liste des pièces du dossier technique, DT 7/11. Les pièces nommées dans le dossier technique sont : plaque percée équipée d’un robinet ¼ de tour, adaptateur de bride à emboîtement auto-buté pour fonte, coude B/B 1/8, té B/B à tubulure bride et tuyau fonte coupe lisse. Elles sont à considérer en DN 60 pour ce raccordement. Le sujet fixe aussi trois plaques équipées de robinet et une longueur totale de 3 m de tuyau fonte DN 60.

Le schéma comporte les repères 1 à 6, mais le dossier technique ne fournit pas de légende reliant explicitement chacun des repères 2 à 6 à une désignation. Le nombre de boulons ne peut pas non plus être déduit sans connaître le nombre de trous des brides; celui des joints dépend du nombre de portées à étancher. Je distingue donc les données certaines des éléments à vérifier sur les pièces avant de finaliser le bon d’approvisionnement, plutôt que de fabriquer des quantités.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

N°	Nomenclature des pièces	DN en mm	Quantité	Unité
1 (ex.)	Plaque percée équipée de robinet ¼ de tour	DN 60	3	u
2	À identifier parmi les pièces du croquis : adaptateur de bride à emboîtement auto-buté, coude B/B 1/8, té B/B à tubulure bride ou tuyau fonte coupe lisse	DN 60	À confirmer par rapprochement avec le symbole du détail et comptage des pièces	u ou m selon la pièce
3	À identifier parmi les pièces du croquis : adaptateur de bride à emboîtement auto-buté, coude B/B 1/8, té B/B à tubulure bride ou tuyau fonte coupe lisse	DN 60	À confirmer par rapprochement avec le symbole du détail et comptage des pièces	u ou m selon la pièce
4	À identifier parmi les pièces du croquis : adaptateur de bride à emboîtement auto-buté, coude B/B 1/8, té B/B à tubulure bride ou tuyau fonte coupe lisse	DN 60	À confirmer par rapprochement avec le symbole du détail et comptage des pièces	u ou m selon la pièce
5	À identifier parmi les pièces du croquis : adaptateur de bride à emboîtement auto-buté, coude B/B 1/8, té B/B à tubulure bride ou tuyau fonte coupe lisse	DN 60	À confirmer par rapprochement avec le symbole du détail et comptage des pièces	u ou m selon la pièce
6	Tuyau fonte coupe lisse, si ce repère désigne bien le tuyau indiqué par la flèche du croquis	DN 60	3	m
7	Boulon M16/80	Non indiqué	À compter selon les trous des brides à assembler	u
8	Joint plat renforcé	DN 60	À compter selon le nombre de portées à étancher	u

Pour établir une nomenclature chiffrée complète sans réserve, il faut associer les repères 2 à 5 à leurs symboles à partir d'une légende de pièces, puis compter les brides, leurs trous et les portées à joint sur le détail d'assemblage. Les pièces à approvisionner sont celles listées dans le DT 7/11; le dossier reproduit dans le sujet ne permet pas de justifier davantage les quantités de boulons et de joints.

Question 1.2

PDF source, p. 4, PDF source, p. 14

> Planifier et organiser de A à J l'ensemble des activités nécessaires à la réalisation de l'assemblage des pièces de raccordement AEP, suivant le mode opératoire des travaux de raccordement D.T. 5.9. Pour chaque activité, choisir le matériel disponible dans le fourgon et les matériaux disponibles sur la zone de stockage.

Je répartis en dix étapes les opérations du mode opératoire DT 5.9, dans leur ordre d'exécution. Les matériels et matériaux cités sont choisis dans les listes imprimées à la page DS 4/10. La sélection des clés dépend de la dimension des écrous effectivement fournis.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

Repère	Activité à réaliser	Matériel disponible à utiliser	Matériaux disponibles à utiliser
A	Contrôler l'état et l'adaptation des EPI à l'ensemble des opérations.	EPI adaptés, dossier chantier	Aucun matériau de raccordement
B	Implanter les axes O-O' et P-P' avec des piquets et des cordeaux tendus.	Piquets fer avec bouchons de protection, massette, cordeaux, décamètre, feutre	Aucun matériau de raccordement
C	Approvisionner les pièces; poser le té et les coudes sur cales; trier les déchets.	Dossier chantier, conteneur à déchets	Ensemble des pièces fonte, cales bois
D	Prendre les cotes, tracer puis couper les tuyaux fonte à la longueur nécessaire.	Mètre, feutre, disqueuse thermique, EPI adaptés	Tuyaux fonte
E	Préassembler les pièces et les tuyaux avec les joints et les boulons.	Clé adaptée parmi les clés de 19, 24, 27 ou 30	Pièces fonte, tuyaux fonte, joints plats, boulons 16/80
F	Régler la pente avec des coins et contrôler l'alignement sous cordeaux tendus.	Cordeaux, niveau de maçon de 0,50 m, fil à plomb, mètre	Cales bois, assemblage en cours de réglage
G	Serrer les boulons au couple demandé, soit 4 daN/m selon le sujet.	Clé dynamométrique	Boulons 16/80 et joints plats en place
H	Remplir la conduite en eau par le point bas et purger l'air au point haut.	Tuyau d'alimentation en eau	Eau potable
I	Mettre en place l'épreuve d'étanchéité selon la procédure.	Pompe à épreuve avec manomètre, tuyau d'alimentation en eau	Eau potable
J	Interpréter le résultat de l'épreuve et rédiger le procès-verbal.	Carnet triptyque de procès-verbal d'étanchéité, stylo	Aucun matériau de raccordement

Le remplissage et la purge précèdent l'épreuve; l'interprétation et le procès-verbal viennent après l'essai. Le tri des déchets est effectué pendant l'approvisionnement et la pose des pièces, comme indiqué dans le DT 5.9.

Question 1.3

PDF source, p. 5

> Citer l'habilitation qui permet d'intervenir en sécurité aux abords des réseaux existants.

Le sujet demande l'autorisation adaptée à l'intervention à proximité des réseaux. Pour un opérateur qui réalise les travaux, il s'agit de l'AIPR correspondant à son rôle.

RÉPONSE À RETENIR

AIPR opérateur : Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 1.3

PDF source, p. 5

> Pour la couleur de référence rouge, indiquer le type de réseau correspondant et préciser si ce réseau est classé sensible (oui ou non).

La couleur rouge désigne les réseaux électriques. Une atteinte à ces réseaux peut entraîner un risque grave pour les personnes; ils sont donc classés sensibles.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Rouge : réseau électrique; réseau sensible : oui.**

Question 1.3

PDF source, p. 5

> Pour la couleur de référence marron, indiquer le type de réseau correspondant et préciser si ce réseau est classé sensible (oui ou non).

La couleur marron désigne les réseaux d’assainissement. Pour la distinction de sensibilité demandée dans le tableau, ce réseau est classé non sensible.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Marron : réseau d’assainissement; réseau sensible : non.**

Question 1.3

PDF source, p. 5

> Pour la couleur de référence jaune, indiquer le type de réseau correspondant et préciser si ce réseau est classé sensible (oui ou non).

La couleur jaune désigne les réseaux de gaz ou d’hydrocarbures. Une détérioration peut entraîner une fuite, un incendie ou une explosion; ces réseaux sont classés sensibles.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Jaune : réseau de gaz ou d’hydrocarbures; réseau sensible : oui.**

Question 1.3

PDF source, p. 5

> Pour la couleur de référence bleu, indiquer le type de réseau correspondant et préciser si ce réseau est classé sensible (oui ou non).

La couleur bleue désigne les réseaux d’eau potable. Pour la distinction oui/non de sensibilité attendue dans le tableau, ils sont classés non sensibles.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> **Bleu : réseau d’eau potable; réseau sensible : non.**

Question 1.3

PDF source, p. 5

> Pour la couleur de référence vert, indiquer le type de réseau correspondant et préciser si ce réseau est classé sensible (oui ou non).

La couleur verte désigne les réseaux de télécommunications. Pour la distinction oui/non de sensibilité attendue dans le tableau, ils sont classés non sensibles.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

Vert : réseau de télécommunications; réseau sensible : non.

Question 1.3

PDF source, p. 5

> Lors d'un terrassement en tranchée, la pelle accroche un réseau non signalé protégé par un grillage rouge. Quelles mesures de sécurité mettez-vous en place dans ce cas ? Que faites-vous ?

Un grillage avertisseur rouge indique normalement un réseau électrique : il faut donc traiter l'accrochage comme un incident grave, sans supposer qu'il s'agit du réseau de gaz mentionné dans le titre de la partie.

1. J'arrête immédiatement le terrassement et fais cesser les travaux à proximité. Je ne touche pas au réseau et ne tente ni de le dégager ni de le réparer.
2. Je fais éloigner les personnes et sécurise la zone. Si l'engin est en contact avec le réseau, personne ne touche l'engin ni ne s'en approche; le conducteur applique les consignes d'urgence.
3. J'avertis le responsable de chantier et le gestionnaire du réseau. En cas de danger immédiat, de blessé ou de risque d'incendie, j'appelle les secours depuis un endroit sûr et j'applique leurs consignes.

Les travaux ne reprennent qu'après identification du réseau et sécurisation de la situation par les personnes compétentes.

RÉPONSE À RETENIR

Arrêter le terrassement, éloigner les personnes, ne pas manipuler le réseau, sécuriser la zone et alerter le responsable de chantier ainsi que le gestionnaire du réseau. Appeler les secours si la situation présente un danger immédiat. Ne reprendre qu'après sécurisation par les personnes compétentes.

Question 1.3

PDF source, p. 5

> Citer la technique à utiliser pour dégager un réseau existant sans risque d'accrochage.

Au voisinage immédiat d'un réseau existant, on évite les outils mécaniques susceptibles de l'accrocher. On le dégage progressivement avec une méthode douce et maîtrisée.

RÉPONSE À RETENIR

Réaliser un terrassement manuel à proximité immédiate du réseau pour le dégager prudemment.

Question 1.3

PDF source, p. 5

> Lors de l'accrochage d'un réseau de gaz, cocher la bonne règle des 4 A : « Arrêter, Alerter, Aménager, Accueillir. »

Parmi les propositions de la page DS 5/10, cette formulation est la règle des 4 A attendue.

RÉPONSE À RETENIR

À cocher : Arrêter, Alerter, Aménager, Accueillir.

Question 1.3

PDF source, p. 5

> Lors de l'accrochage d'un réseau de gaz, cocher la bonne règle des 4 A : « Arrêter, Adapter, Autoriser, Accueillir. »

Cette proposition ne correspond pas à la règle des 4 A imprimée dans le sujet.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

Ne pas cocher.

Question 1.3

PDF source, p. 5

> Lors de l’accrochage d’un réseau de gaz, cocher la bonne règle des 4 A : « Alerter, Aménager, Adresser, Adapter. »

Cette proposition ne correspond pas à la règle des 4 A imprimée dans le sujet.

RÉPONSE À RETENIR

Ne pas cocher.

Question 1.3

PDF source, p. 5

> Lors de l’accrochage d’un réseau de gaz, cocher la bonne règle des 4 A : « Accueillir, Aménager, Alerter, Arrêter. »

Cette proposition ne correspond pas à la règle des 4 A imprimée dans le sujet; elle donne notamment les actions dans un ordre différent.

RÉPONSE À RETENIR

Ne pas cocher.

Exercice 2

170 points

Partie 2 : Réalisation des travaux

Partie 2 — Réalisation des travaux

Question 2.1

PDF source, p. 6

> Pendant l'intervention, identifier de manière exhaustive les dangers propres à la vérification de l'approvisionnement des matériaux EU et à la manutention, au guidage et à la pose en sécurité de l'élément de regard DN 800 avec hausse de 60.

Démarche : avant de vérifier les matériaux EU et de manutentionner l'élément de regard DN 800 avec sa hausse de 60, observer l'état des fournitures, les accès, le sol, la fouille, les réseaux repérés, les engins et les personnes présentes. Identifier les dangers réellement présents sur le chantier : cette réponse décrit les dangers à rechercher, non des constats faits sur place.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les principaux dangers à rechercher sont :
>
> - **Approvisionnement :** matériaux manquants, mauvaise référence ou mauvais diamètre, pièce détériorée, stockage instable ou encombrant, fournitures gênant les circulations.
> - **Manutention et levage :** charge lourde ou déséquilibrée, prise défectueuse, accessoire de levage inadapté ou endommagé, chute ou balancement de la charge, coincement ou écrasement, heurt par la charge ou l'engin, présence d'une personne sous la charge ou dans sa zone d'évolution.
> - **Environnement :** sol meuble, irrégulier ou glissant, obstacles, bord de fouille instable, chute dans la fouille, fouille ou zone de levage insuffisamment protégée, proximité de réseaux enterrés, circulation d'engins ou de véhicules, coactivité.
> - **Organisation :** mauvaise visibilité, communication insuffisante avec le conducteur, tentative de porter seul une charge inadaptée, posture contraignante et conditions météorologiques ou d'éclairage défavorables.
>
> La présence et le niveau de ces dangers doivent être vérifiés sur le chantier avant et pendant l'intervention.

Question 2.1

PDF source, p. 6

> Appliquer les mesures de prévention prévues et mettre en œuvre une démarche de prévention dans l'environnement de travail.

Démarche : vérifier les fournitures avec la fiche de préparation, préparer et baliser la zone, choisir les moyens de levage adaptés, puis maintenir les protections et la surveillance pendant toute la manœuvre.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

- Porter les EPI adaptés, notamment chaussures de sécurité, casque et vêtement haute visibilité.
- Maintenir le chantier balisé, dégager les accès et tenir les personnes non concernées hors de la zone de levage.
- Repérer les réseaux et respecter les protections de la fouille et les consignes du chantier.
- Vérifier la stabilité du sol et de l'engin, ainsi que l'état, la capacité et l'adaptation des accessoires de levage aux prises prévues sur l'élément.
- Convenir de consignes claires entre le conducteur et le guide. Ne jamais passer sous une charge suspendue ni placer les mains sous la charge.
- Lever progressivement, vérifier l'équilibre, guider depuis une position sûre et déposer sur un appui stable. Arrêter la manœuvre si les conditions deviennent dangereuses.
- Ranger les matériaux et trier les déchets sans encombrer les cheminements.

Question 2.1

PDF source, p. 6

> Signaler à la hiérarchie toute situation dangereuse persistante lors de la manutention.

Démarche : si une situation dangereuse persiste pendant la manutention, arrêter la manœuvre, mettre les personnes à l'écart et prévenir le responsable de chantier ou la hiérarchie en décrivant précisément le danger et son emplacement.

RÉPONSE À RETENIR

Je ne reprends pas le levage tant que le danger n'a pas été évalué et que des mesures correctives n'ont pas été prises. Si une charge est suspendue, demander au conducteur de la déposer en sécurité sans exposer une personne à la zone de risque.

Question 2.2

PDF source, p. 6

> Transporter manuellement une charge en respectant le référentiel de la PRAP.

Méthode PRAP : avant de porter, évaluer le poids, l'encombrement, la prise et le trajet. Porter manuellement uniquement une charge compatible avec ses capacités et les conditions de travail ; sinon, employer une aide mécanique ou demander de l'aide.

RÉPONSE À RETENIR

Pour une charge manuelle admissible, dégager le trajet, se rapprocher de la charge, assurer une prise sûre, fléchir les jambes, garder le dos aussi droit que possible et maintenir la charge près du corps. Se relever en poussant sur les jambes et éviter les torsions du tronc en tournant avec les pieds. Contrôler la dépose pour ne pas se coincer les doigts ou les pieds. Un élément de regard lourd ne se porte pas manuellement : il se manutentionne avec le moyen de levage adapté.

Question 2.2

PDF source, p. 6, PDF source, p. 20

> Identifier sur le dossier technique le poids de la charge du fond de regard DN 800 et noter le résultat.

Démarche : consulter la fiche technique du regard, dossier technique DT 10/11, et choisir la ligne correspondant au fond de regard avec raccordement Ø 200.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

La fiche technique indique, à la ligne « Fond de regard Ø 200 », une masse de **453 kg**. C'est la masse à retenir pour le fond correspondant au réseau EU DN 200. La ligne « Fond de regard Ø 300 » concerne un autre modèle.

Question 2.2

PDF source, p. 6, PDF source, p. 20

> Indiquer le nom de l'équipement utilisé pour la manutention de la hausse de regard DN 800.

Démarche : choisir un équipement compatible avec l'élément de regard et ses prises, puis vérifier son état et son adéquation avant le levage.

RÉPONSE À RETENIR

L'équipement indiqué par la fiche technique DT 10/11 est une **pince auto-serrante de manutention pour éléments de regard**, reliée au dispositif de levage adapté.

Question 2.2

PDF source, p. 6, PDF source, p. 20

> Assurer en sécurité le guidage de la charge lors du levage et de la réception : l'équilibre de la charge doit être assuré au départ de la manœuvre et lors de la réception, sans détérioration, avec un guidage clair et précis.

Attendus de la manœuvre : vérifier avant le levage la mise en place de la pince et l'équilibre de la charge. Se placer hors de la zone de chute et convenir de gestes ou de consignes clairs avec le conducteur.

RÉPONSE À RETENIR

Lever progressivement de quelques centimètres pour contrôler la prise et l'équilibre. Guider lentement la charge avec des indications claires, sans se placer sous celle-ci ni entre elle et un obstacle. À la réception, vérifier la stabilité et poser sur l'appui prévu. Ne retirer l'équipement qu'une fois l'élément stable. Ce sont les attendus de la pratique ; la manœuvre n'est pas déclarée comme réellement effectuée ici.

Question 2.3

PDF source, p. 7, PDF source, p. 16, PDF source, p. 17

> Situer le chantier dans son environnement et repérer la zone de travail.

Démarche : consulter le plan d'ensemble DT 6/11 et le plan de détail DT 7/11, puis retrouver la zone et les repères sur le terrain avant de commencer.

RÉPONSE À RETENIR

Le chantier se situe **rue des Quatorze Martyrs, au Pouzin, en Ardèche**. La zone de travail est celle repérée sur le plan d'ensemble, autour du regard **R EU 8, regard béton préfabriqué DN 800**. Sur place, confirmer les limites matérialisées et le balisage.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 2.3

PDF source, p. 7

> Identifier et exploiter les points de référence (C, D) et (B, E), matérialisés par des piquets fer en périphérie de la zone de travail, puis tirer les cordeaux.

Méthode : retrouver les piquets fer repérés en périphérie de la zone. Tendre un cordeau entre C et D, puis un autre entre B et E. Contrôler que les repères correspondent au plan et que les cordeaux matérialisent bien les alignements attendus.

RÉPONSE À RETENIR

Les deux alignements de référence matérialisés sont **(C, D)** et **(B, E)**. Ils servent à implanter l'ouvrage et à contrôler sa position pendant la pose.

Question 2.3

PDF source, p. 7, PDF source, p. 17

> Implanter l'ouvrage à réaliser : implanter l'axe du fond de regard DN 800 et tirer les cordeaux.

Méthode : reporter les cotes du plan de détail DS 7/10 par rapport aux limites de la zone et aux axes C-D et B-E. Tendre les cordeaux avant de contrôler l'implantation dans les deux directions.

RÉPONSE À RETENIR

L'axe du fond de regard DN 800 se place à l'intersection des axes **(C, D)** et **(B, E)**. D'après le plan, cet axe est à **3,00 m du bord gauche** (2,35 m + 0,65 m) et à **0,50 m du bord inférieur** de la zone. Garder les cordeaux visibles pour contrôler la pose.

Question 2.3

PDF source, p. 7, PDF source, p. 13, PDF source, p. 16, PDF source, p. 17

> Repérer et tracer les réseaux existants suivant leur couleur de référence, puis poser le grillage avertisseur au droit du tracé.

Méthode : comparer le plan, sa légende et le repérage sur le terrain. Tracer les réseaux existants avec les couleurs de référence avant le terrassement, puis poser le grillage avertisseur au droit du tracé concerné conformément aux consignes.

RÉPONSE À RETENIR

Dans la zone, le plan de détail DT 7/11 repère notamment le **réseau gaz PEHD en jaune** et les antennes et conduites AEP en attente en bleu. Employer les couleurs de référence des réseaux pour les autres tracés identifiés, sans attribuer une couleur à un réseau dont l'identification n'est pas établie. Le CCTP DT 3/11 prévoit un grillage avertisseur normalisé à 40 cm au-dessus de la canalisation ; suivre également le plan d'exécution et les consignes de pose. Ne pas terrasser tant qu'un tracé reste incertain.

Question 2.3

PDF source, p. 7, PDF source, p. 17

> Régler manuellement, à +/- 0,000 au droit de l'élément préfabriqué DN 800, un fond de fouille expurgé de cailloux.

Méthode : régler manuellement la dernière couche du fond de fouille au droit du regard. Retirer les cailloux et contrôler le niveau avec l'instrument adapté, par rapport au repère de chantier.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

Le fond de fouille doit être propre, régulier, expurgé de cailloux et réglé à **± 0,000** au droit de l'élément préfabriqué DN 800, selon le repère indiqué sur le plan. Cette cote de réglage ne doit pas être confondue avec la cote du fil d'eau.

Question 2.3

PDF source, p. 7, PDF source, p. 17, PDF source, p. 20

Réaliser le lit de pose et poser l'élément de fond de regard suivant les axes (C, D) et (B, E), avec une aide à la manutention mécanique. Assurer en sécurité le guidage de la charge lors du levage et de la réception.

Méthode : préparer le lit de pose, contrôler sa cote, puis positionner l'élément de fond de regard suivant les axes C-D et B-E avec une aide mécanique. La fiche d'évaluation DS 10/10 précise que le lit au droit de R EU 8 est réglé à **+ 0,04** au point de référence.

RÉPONSE À RETENIR

Réaliser un appui régulier à **+ 0,04 par rapport au point de référence**, puis présenter le fond de regard DN 800 suivant les deux axes. Lever et guider lentement depuis une position sûre, en maintenant les personnes hors de la zone de chute et sans placer les mains sous l'élément. Vérifier la position et la stabilité après la pose. La valeur de + 0,04 est le réglage demandé pour le lit de pose du regard ; elle ne remplace pas les consignes concernant le lit de pose des tuyaux.

Question 2.3

PDF source, p. 7, PDF source, p. 14

Choisir et mettre en place le joint d'étanchéité (Forchéda) pour le tuyau PVC DN 200.

Méthode : choisir le joint Forchéda adapté au tuyau PVC DN 200 et à l'emboîtement du regard. Vérifier qu'il est propre et non détérioré, nettoyer la portée et la gorge, puis placer le joint sans le vriller.

RÉPONSE À RETENIR

Le joint Forchéda DN 200 doit être correctement assis dans sa gorge sur toute sa circonférence avant l'emboîtement. Un joint mal positionné, souillé ou abîmé doit être corrigé ou remplacé afin de garantir l'étanchéité.

Question 2.3

PDF source, p. 7, PDF source, p. 17, PDF source, p. 19

Réaliser le lit de pose en sable réglé à 1 %, en prenant pour origine le Fe du fond de regard.

Méthode : prendre pour origine le fil d'eau (Fe) du fond de regard, puis régler le lit de sable au profil demandé en contrôlant la pente avec un niveau et des repères intermédiaires.

RÉPONSE À RETENIR

La consigne de pose et la fiche d'évaluation demandent une pente de **1 %**, soit **1 cm par mètre**. Cependant, le profil en long EU DT 9/11 porte la pente **0,0050 m/m**, soit **0,5 %**. Il existe donc une discordance entre le profil et la consigne d'exécution. Pour répondre à l'exercice, retenir la pente explicitement demandée et évaluée, 1 % ; avant une exécution réelle, faire confirmer par la hiérarchie la pente applicable.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 2.3

PDF source, p. 7, PDF source, p. 17, PDF source, p. 19

> Manutentionner, mettre en place et emboîter le tuyau PVC DN 200, puis régler son alignement et sa pente.

Méthode : vérifier l'état et le sens de pose du tuyau PVC DN 200, le manutentionner sans choc, le présenter dans l'axe du réseau puis l'emboîter sans détériorer le joint. Régler l'alignement sous cordeau et contrôler la pente au niveau.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le tuyau doit être emboîté correctement, aligné sur l'axe prévu et posé à la pente d'exercice de **1 %**. Le plan de détail DS 7/10 indique également un fil d'eau **+ 0,150** pour le tuyau et un axe de réservation à **+ 0,220**. Le profil en long DT 9/11 indique toutefois 0,0050 m/m, soit 0,5 % : faire clarifier cette discordance avant l'exécution réelle.

Question 2.3

PDF source, p. 7, PDF source, p. 14

> Caler et enrober sur les flancs le collecteur EU PVC DN 200 CR8.

Méthode : après contrôle de l'alignement et de la pente, répartir le matériau de calage de manière régulière de part et d'autre du tuyau. Le serrer sur les flancs sans déplacer ni déformer la conduite, puis poursuivre l'enrobage selon les consignes de chantier.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le collecteur EU PVC DN 200 CR8 doit être calé et enrobé sur ses flancs de façon régulière et symétrique. Le CCTP DT 4/11 prévoit pour le lit de pose et l'enrobage des tuyaux du sable alluvionnaire propre de classe D1, insensible à l'eau, d'épaisseur moyenne 10 cm. Maintenir la conduite à sa position pendant le calage.

Question 2.4

PDF source, p. 8

> Implanter les axes (O, O') et (P, P') à l'aide de piquets fer en périphérie de la zone de travail, cordeau tendu.

Méthode : reporter les cotes du plan AEP DS 8/10, planter les piquets fer en périphérie et tendre les cordeaux dans les deux directions. Vérifier leur position avant l'assemblage.

> **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les axes **(O, O')** et **(P, P')** doivent être matérialisés par des cordeaux tendus. D'après le plan, l'axe O-O' est à **2,00 m du bord gauche** ; l'axe P-P' est à **2,50 m du bord supérieur** de la zone. Les cordeaux doivent rester lisibles et ne pas gêner les circulations.

Question 2.4

PDF source, p. 8, PDF source, p. 17

> Réaliser le lit de pose sur cale bois pour assembler les pièces de raccordement AEP.

Méthode : installer les cales en bois sur une surface préparée et stable. Les disposer de façon à soutenir les pièces sans les faire rouler et sans gêner l'accès aux brides.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

Le lit de pose provisoire destiné à l'assemblage des pièces AEP est constitué de **cales en bois**. Il maintient les éléments à la hauteur nécessaire et permet leur réglage et leur assemblage.

Question 2.4

PDF source, p. 8, PDF source, p. 14, PDF source, p. 17

> Manutentionner, mettre en place, régler et assembler des éléments de raccordement AEP sur cale bois; tracer et couper à la demande les tuyaux fonte.

Méthode : suivre l'ordre d'assemblage du CCTP DT 4/11 : vérifier les EPI et les pièces, approvisionner et poser le té et les coudes sur cales, prendre les cotes et couper les tuyaux fonte à longueur, puis pré-assembler avec les joints auto-butés et les boulons. Confirmer que la conduite est fermée et vidangée avant d'intervenir.

RÉPONSE À RETENIR

Manutentionner et assembler les éléments sur des cales stables, conformément au plan et aux repères A, B et C. Tracer le tuyau à la cote, le couper droit avec l'outil adapté — la disqueuse thermique figure dans le matériel disponible — puis ébavurer et réaliser le chanfrein nécessaire. Vérifier la longueur et l'ajustement avant le montage définitif. Les pièces indiquées au DT 7/11 sont auto-butées ; le dossier précise qu'elles peuvent être assemblées sans butée béton. Porter les protections adaptées pendant la coupe et trier les déchets.

Question 2.4

PDF source, p. 8, PDF source, p. 17

> Régler les alignements et les pentes à 0,5 cm/m, puis serrer les boulons à la clé dynamométrique à 4 daN/m.

Méthode : régler les éléments en respectant les axes, l'alignement et le profil indiqué : point bas en A, points hauts en B et C. Contrôler la pente au niveau puis serrer les boulons avec une clé dynamométrique réglée à la valeur du sujet.

RÉPONSE À RETENIR

La pente demandée est **0,5 cm/m**, soit **0,005 m/m**. Le couple de serrage imprimé dans le sujet est **4 daN/m**. Reprendre cette unité telle qu'elle est donnée dans le sujet ; pour un assemblage réel, vérifier la valeur et l'unité prescrites par le fabricant.

Question 2.4

PDF source, p. 8

> Mettre en œuvre une méthode d'autocontrôle de son travail permettant de vérifier la conformité du travail confié.

Méthode : effectuer les contrôles étape par étape, comparer le montage au plan et aux prescriptions, puis corriger ou signaler tout écart avant de poursuivre.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

- Vérifier les axes, l'alignement au cordeau et le profil : point bas en A, points hauts en B et C.
- Contrôler les références et le sens des pièces ainsi que la bonne mise en place des joints.
- Vérifier que les tuyaux sont coupés droits, que leurs extrémités sont préparées et que les brides sont parallèles.
- Contrôler la verticalité des robinets-vannes et la stabilité des cales.
- Contrôler en croix le serrage de tous les boulons avec la clé dynamométrique, à la valeur indiquée par le sujet et conformément aux préconisations du fabricant.
- Consigner les défauts et les faire corriger ou signaler avant la suite des travaux.

Question 2.4

PDF source, p. 8

> Contrôler le serrage en croix de l'ensemble des boulons et vérifier que le couple de serrage à la clé dynamométrique est conforme aux préconisations du fabricant.

Méthode : rapprocher les faces de bride régulièrement, puis serrer progressivement les boulons opposés en croix. Refaire le contrôle jusqu'à ce que l'ensemble des boulons ait été vérifié avec une clé dynamométrique en état.

RÉPONSE À RETENIR

Le contrôle porte sur **tous les boulons**. Le serrage en croix favorise un appui régulier et limite le risque de déformation ou de mauvais appui du joint. Le sujet donne un couple de **4 daN/m** ; vérifier également la préconisation du fabricant et l'unité indiquée avant un montage réel.

Question 2.5

PDF source, p. 9, PDF source, p. 14

> Appliquer la procédure établie d'autocontrôle de l'étanchéité des conduites sous pression, renseigner la fiche d'autocontrôle des essais d'étanchéité AEP et la transmettre.

Méthode : appliquer le protocole d'essai hydraulique établi. Vérifier la pompe à épreuve et son manomètre, isoler la conduite, la remplir lentement au point bas et purger l'air au point haut avant la mise en pression. Relever uniquement les valeurs effectivement observées.

RÉPONSE À RETENIR

Renseigner la fiche d'autocontrôle avec l'identification de la conduite, les pressions relevées, la durée, la perte mesurée et les observations, puis la transmettre. Le protocole imprimé prévoit une épreuve de **30 minutes** et une perte de pression mesurée **inférieure à 0,2 bar**. Ne pas inscrire de résultat qui n'a pas été mesuré.

Question 2.5

PDF source, p. 9, PDF source, p. 14, PDF source, p. 17

> Respecter la procédure de contrôle de l'ensemble des pièces de raccordement : remplir la conduite en eau au point bas et évacuer l'air au point haut. Prendre en compte une pression de service de 4 bars et le résultat attendu P.E. = 8 bars.

Calcul : la pression de service donnée est de 4 bars, donc inférieure à 10 bars. Le tableau du sujet indique alors une pression théorique d'épreuve égale à PMS × 1,5. Le sujet impose en outre un minimum de 8 bars si le calcul donne une valeur inférieure.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

Calcul : **4 × 1,5 = 6 bars**. Comme 6 bars est inférieur au minimum de 8 bars, la pression d'épreuve à retenir est **8 bars**. Remplir la conduite au point bas et évacuer l'air au point haut avant la mise en pression. Respecter les consignes de sécurité liées aux conduites sous pression.

Question 2.5

PDF source, p. 9, PDF source, p. 14, PDF source, p. 17

À l'aide de la pompe à épreuve, contrôler la fonctionnalité de l'ouvrage en mettant la conduite sous pression d'essai et en contrôlant son étanchéité. Renseigner et transmettre la fiche d'autocontrôle; signaler les défauts.

Méthode : après remplissage et purge, monter progressivement avec la pompe à épreuve jusqu'à la pression d'essai de 8 bars. Respecter la durée et le protocole imprimés, surveiller le manomètre et inspecter les assemblages sans s'approcher d'une fuite sous pression.

RÉPONSE À RETENIR

Relever les valeurs réellement mesurées et contrôler visuellement les joints et raccords. Signaler tout suintement, fuite, baisse anormale ou autre défaut. L'essai est concluant seulement si les critères du protocole sont respectés, notamment 30 minutes et une perte inférieure à 0,2 bar, sans fuite observée. En cas de défaut, mettre en sécurité, prévenir le responsable, dépressuriser avant toute réparation et refaire l'essai selon la procédure. Renseigner et transmettre la fiche d'autocontrôle.

Question 2.5

PDF source, p. 9

Renseigner le procès-verbal d'essais d'étanchéité des conduites sous pression : nom de l'entreprise, date, nom du chantier, maître d'ouvrage, situation géographique, diamètre nominal, nature des matériaux, équipement d'épreuve, nature et méthode de l'essai, pression de service maximale observée, pression d'essai, pression de début, durée de l'épreuve, perte mesurée, observation et interprétation des résultats, représentants et visas du maître d'ouvrage et de l'entrepreneur.

Démarche : compléter les informations certaines à partir du sujet et du dossier technique. Les données d'identité manquantes et les mesures réelles de l'essai doivent être relevées sur le chantier ; elles ne doivent pas être inventées.

FormaV - document d'entraînement non officiel

RÉPONSE À RETENIR

Champ du procès-verbal	Renseignement
Nom de l’entreprise	À relever sur les documents du chantier.
Date	Date réelle de l’essai.
Nom du chantier	Rue des Quatorze Martyrs.
Maître d’ouvrage	Communauté d’agglomération Privas Centre Ardèche (CAPCA), indiquée comme acheteur au CCTP.
Situation géographique	Rue des Quatorze Martyrs, commune du Pouzin, Ardèche.
Diamètre nominal	DN 60 pour le raccordement AEP contrôlé.
Nature des matériaux	Fonte, pour les pièces et tuyaux de raccordement indiqués au dossier.
Équipement d’épreuve	Pompe à épreuve avec manomètre.
Nature de l’essai	Essai hydraulique d’étanchéité d’une conduite sous pression.
Méthode utilisée	Remplissage au point bas, purge d’air au point haut, mise en pression, observation et relevé de la perte pendant l’épreuve.
Pression de service maximale observée	4 bars, pression de service donnée au dossier ; confirmer la valeur applicable au lieu de l’essai.
Pression d’essai	8 bars : le calcul donne 4 × 1,5 = 6 bars, puis le minimum de 8 bars prévu par le sujet s’applique.
Pression de début	À relever sur le manomètre au début de la période de contrôle, après stabilisation ; la valeur visée est la pression d’essai.
Durée de l’épreuve	30 minutes, selon le protocole imprimé.
Perte mesurée	À mesurer et inscrire après l’essai ; ne pas la supposer.
Observation et interprétation des résultats	Cocher « Essai concluant » uniquement si la perte mesurée est inférieure à 0,2 bar et qu’aucune fuite n’est observée. Sinon, cocher « Essai non concluant » et décrire le défaut.
Représentants et visas	À compléter et faire signer par les représentants présents et habilités du maître d’ouvrage et de l’entrepreneur.

Le nom de l’entreprise, la date, les représentants, les visas et les résultats mesurés ne sont pas fournis : ils doivent être renseignés après vérification sur le chantier.

Sujet : https://sti.eduscol.education.fr/sites/eduscol.education.fr.sti/files/concours-examens/16524/16524-cap-crctp-2023s.zip#archive-member=cap-crctp-2023s-ep2-dossier_sujet.pdf

© FormaV EI • Proposition de correction, distincte d'un corrigé officiel.

FormaV - document d'entraînement non 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.