CAP (Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics)

DOCUMENT D'EXAMEN

Entraînement adapté - Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics - source 2022 [c78e60f997e8] - Session 2026

Document de l'épreuve pour la session indiquée, mis à disposition par FormaV pour la révision.

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

Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics

Sujet blanc adapté — Préparer, organiser et contrôler un réseau AEP

Sujet blanc original FormaV. Contexte, entreprises, documents techniques et données de travail fictifs à visée pédagogique. Ce document ne constitue ni une annale de session ni un sujet ou corrigé officiel.

Version adaptée d'un sujet incomplet de 2022. Les ressources ajoutées et changements de consignes ci-dessous concernent exclusivement cette version d'entraînement.

- Les quatre questions d'origine sont toutes couvertes : E1-Q1-1 par E1-Q1 à E1-Q2 ; E1-Q1-2 par E1-Q3 ; E1-Q1-3 par E1-Q4 ; E2-Q1 par E2-Q1 à E2-Q8. Chaque nouvelle question ne rattache qu'un seul identifiant d'origine.
- L'ancienne question d'inventaire ne pouvait pas être résolue avec certitude à partir des raccords et boulons insuffisamment désignés. Remplacement pédagogique : une nomenclature fictive de 16 lignes, les raccords, les diamètres, les longueurs et toutes les quantités sont fournis dans D1 et D2.
- L'ancienne demande de représentation sur un croquis absent est adaptée en schéma symbolique non à l'échelle. D2 fournit les branches, leur ordre, les longueurs et les désignations nécessaires ; la représentation demandée est une géométrie simplifiée et différente de l'illustration originale.
- L'ancienne question de tri est adaptée à une consigne interne fictive entièrement définie en D3. Les catégories et l'affectation des déchets sont des règles de ce cas seulement, sans prétention à une règle générale.
- La partie d'origine demandant une pose réelle est adaptée en préparation et analyse écrites, réparties dans E2. Les dimensions, outils disponibles, consignes de chantier et critères de contrôle fictifs sont fournis en D4 et D5. Aucun geste pratique n'est prétendu avoir été réalisé.
- Les données fictives propres au cas, figées dans le sujet, sont : montage avec les composants et quantités de D1 ; lit de pose de 0,05 m ; tranchée de calcul de 8,00 m sur 0,60 m ; dimensions géométriques des trois massifs de D4 ; dosage pédagogique du béton de 350 kg/m³ ; critères internes du cas pour les contrôles, précisés en D5. Ces valeurs servent uniquement aux exercices.
- Le document source d'épreuve date de 2022. Le présent entraînement n'en revendique ni le statut officiel ni le code d'épreuve. Le cadre fourni indique que la spécialité créée par l'arrêté du 13 décembre 2024 a une première session en 2027 ; le sujet blanc est une adaptation pédagogique et non une épreuve de cette session.

Situation professionnelle

Ressource d'entraînement écrite — CAP constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics. Vous intervenez dans le cas pédagogique fictif du lotissement des Aulnes. Le chantier prévoit un petit montage de réseau d'alimentation en eau potable (AEP), son branchement vers un coffret compteur, puis des contrôles avant remblaiement. Les données techniques et consignes propres à ce cas sont entièrement fournies dans les documents ci-dessous. Aucune observation de chantier, maquette, photographie, plan extérieur, matériel ou autre document n'est nécessaire.

Le sujet comporte deux études professionnelles distinctes : étude 1, préparation des approvisionnements, représentation d'un montage et tri défini pour le cas ; étude 2, préparation écrite d'une intervention, calcul de quantités et analyse de contrôles. Les questions concernant les gestes pratiques sont adaptées à une analyse écrite : cette ressource ne remplace pas la réalisation pratique en atelier.

Les entreprises, lieux, valeurs, tolérances et prescriptions internes décrits dans le cas sont fictifs et pédagogiques. Les consignes de tri et les critères de contrôle ne sont pas des normes ni des prescriptions réglementaires. Répondez à toutes les questions avec les données des documents. Pour le dessin, réalisez un schéma symbolique lisible, non à l'échelle, à partir de la base et des dimensions fournies. Durée indicative : 2 heures.

Document D1 — Dossier fictif d'intervention et nomenclature à compléter

Contexte du cas

L'entreprise fictive Réseau Clair prépare, pour le lotissement fictif des Aulnes, un montage d'entraînement comprenant un té en fonte DN 100/80, deux départs alignés en PVC pression, une dérivation en fonte DN 80 et une liaison PEHD vers un coffret compteur. Dans ce dossier, DN désigne le diamètre nominal indiqué pour les raccords ; OD désigne le diamètre extérieur indiqué pour les tubes. Les dimensions et quantités ci-après sont des données de l'exercice et non des préconisations générales.

Le schéma de montage est constitué ainsi : le té est au centre. Son passage DN 100 est représenté verticalement, avec un départ vers le haut et un départ vers le bas. Chaque départ DN 100 reçoit un adaptateur à bride DN 100/OD 110, un tube PVC pression OD 110 de 1,00 m et une bride pleine DN 100 à son extrémité. La dérivation latérale DN 80 part vers la droite : coude fonte DN 80 à 90°, tube fonte DN 80 de 1,00 m, robinet-vanne DN 80, adaptateur à bride DN 80/PEHD 63, tube PEHD OD 63 de 1,00 m, union PEHD OD 63 et coffret compteur à entrée OD 63. Le coffret est l'extrémité de cette liaison.

Pour les assemblages à brides de ce montage, la consigne interne fictive retient huit boulons M16/80 par assemblage DN 100 et quatre boulons M16/80 par assemblage DN 80. Elle retient un joint DN 100 par assemblage DN 100 et un joint DN 80 par assemblage DN 80. Les deux brides pleines DN 100 font partie du montage. Les supports indiqués à la nomenclature sont des accessoires de calage prévus au cas.

Nomenclature du cas

Complétez les colonnes « diamètre ou dimension » et « quantité » lorsqu'elles ne sont pas déjà renseignées. Les longueurs des tubes sont des longueurs unitaires. Pour les accessoires sans diamètre nominal utile, indiquez « sans objet » dans la colonne diamètre. Le numéro de ligne doit être conservé.

N°	Désignation	Diamètre ou dimension	Quantité prévue
1	Coffret compteur, entrée OD 63	OD 63	1
2	Tube PVC pression, longueur unitaire 1,00 m	OD 110	2
3	Tube fonte, longueur unitaire 1,00 m	DN 80	1
4	Tube PEHD, longueur unitaire 1,00 m	OD 63	1
5	Té en fonte	DN 100/80	1
6	Adaptateur à bride pour tube PVC	DN 100 / OD 110	2
7	Bride pleine	DN 100	2
8	Coude fonte à 90°	DN 80	1
9	Robinet-vanne	DN 80	1
10	Adaptateur à bride vers PEHD	DN 80 / OD 63	1
11	Joint de bride	DN 100	À déterminer
12	Joint de bride	DN 80	À déterminer
13	Boulon	M16/80	À déterminer
14	Support de calage de conduite	DN 100	2
15	Support de calage de conduite	DN 80	1
16	Union pour liaison au coffret	OD 63	1

Pour le calcul des pièces de liaison : le passage DN 100 comporte quatre assemblages à brides (deux au té et deux aux brides pleines). La dérivation DN 80 comporte quatre assemblages à brides (té-coude, coude-tube, tube-robinet-vanne et robinet-vanne-adaptateur PEHD). L’union OD 63 est un raccord distinct des assemblages à brides.

Document D2 — Base cotée pour le schéma symbolique du montage

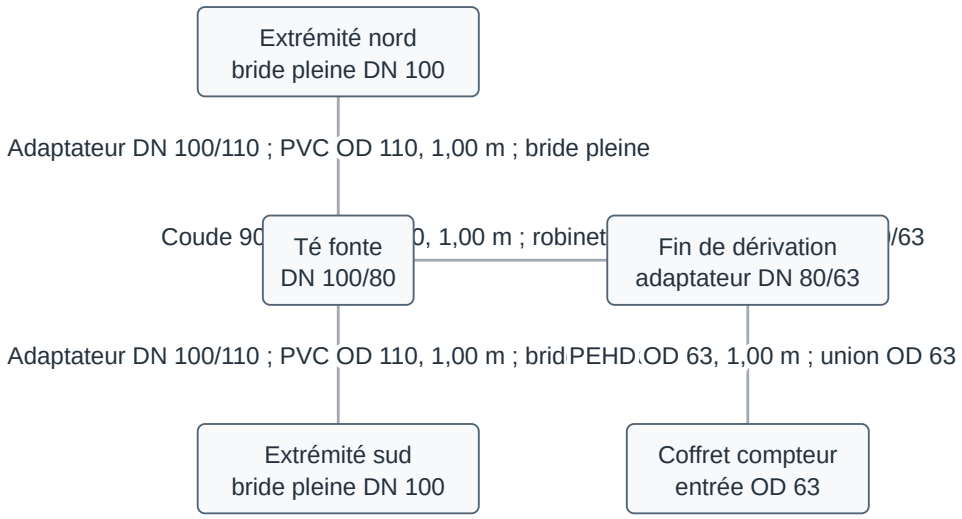
Cette base est un schéma de principe fictif, distinct du dessin de l’épreuve d’origine. Elle donne les relations et les longueurs utiles pour tracer un montage compréhensible ; elle ne fixe pas une échelle de dessin. Le té DN 100/80 est le point de départ, au centre. Son axe de passage DN 100 est vertical et comporte deux branches opposées. La branche latérale DN 80 part horizontalement vers la droite.

Sur chacune des deux branches DN 100, représenter, en partant du té : un adaptateur à bride DN 100/OD 110, un tube PVC pression OD 110 de 1,00 m, puis une bride pleine DN 100. Il y a deux branches identiques. Sur la dérivation latérale DN 80, représenter dans l’ordre, en partant du té : un coude fonte DN 80 à 90°, un tube fonte DN 80 de 1,00 m, un robinet-vanne DN 80, puis un adaptateur à bride DN 80/PEHD OD 63. Prolonger par un tube PEHD OD 63 de 1,00 m, une union OD 63, puis le coffret compteur à entrée OD 63.

Les symboles de bride et de joint peuvent être figurés par deux traits transversaux rapprochés, accompagnés d’une désignation écrite. Les éléments qui ne sont pas sur une même conduite — supports, joints, boulons et accessoires de calage — peuvent être indiqués dans une légende plutôt que dessinés comme des conduites. Les longueurs de 1,00 m s’appliquent à chaque tube désigné ; elles ne donnent pas la longueur des raccords. Le schéma est sans échelle, les axes sont conventionnels et les dimensions écrites prévalent sur l’apparence du dessin.

Pour établir le décompte des joints et boulons, appliquer les nombres d’assemblages et les quantités par assemblage indiqués en D1. Le nombre de supports est également fourni en D1. Cette base suffit à produire un schéma lisible et une nomenclature complète, sans catalogue ni plan supplémentaire.

Schéma de principe de la base de montage



Base d’orientation seulement. Les longueurs des tubes sont données par écrit ; le dessin n’est pas à l’échelle.

Document D3 — Consigne interne fictive de tri des déchets du cas

Pour l’exercice, le chantier des Aulnes dispose de trois bennes identifiées. Le responsable fictif du chantier a rédigé le tableau de tri ci-dessous pour les déchets nommés dans le sujet. Cette affectation est une convention interne propre au cas pédagogique ; elle ne prétend pas définir les règles de tri applicables sur un chantier réel.

Benne du cas	Catégorie inscrite sur la benne	Déchets du cas à y orienter	Consigne interne associée
1	Déchets non dangereux	Tube PVC, emballage plastique, bois, carton, métaux, PEHD	Déposer séparément des déchets dangereux et des matériaux inertes. Garder les matériaux triés selon l'organisation du chantier.
2	Inertes	Terre déclarée non polluée dans le cas, béton	Ne pas y déposer les emballages ni les produits d'entretien.
3	Déchets dangereux	Cartouche de graisse usagée, huile pour tronçonneuse usagée	Ne pas mélanger ces produits aux deux autres bennes. Signaler un récipient fuyant au responsable et suivre sa consigne de prise en charge.

Le tableau donne les affectations attendues pour les dix éléments de la question. Il ne demande pas de manipuler ou de transvaser un produit. En cas d'incertitude sur un déchet réel, le cas prévoit de le mettre à l'écart du tri ordinaire et de demander une décision au responsable, sans improviser sa destination.

La démarche écoresponsable attendue dans ce scénario consiste à limiter les mélanges, à maintenir l'espace de tri utilisable et à faire remonter les anomalies. Une benne mal identifiée, un déchet non listé ou un emballage souillé ne doit pas être classé au jugé à partir de ces seules catégories fictives : on sollicite la consigne du responsable.

Document D4 — Données fictives de préparation écrite et de quantification

La seconde étude concerne une intervention distincte, également fictive, sur une tranchée d'exercice destinée à recevoir un réseau AEP. Pour les calculs de cette étude, le fond de tranchée est modélisé comme un parallélépipède régulier de 8,00 m de longueur et 0,60 m de largeur. Le lit de pose demandé dans ce cas a une épaisseur uniforme de 0,05 m. Calculer son volume géométrique par longueur × largeur × épaisseur et exprimer le résultat en mètres cubes. Aucune perte ni marge n'est à ajouter.

Trois massifs de butée sont prévus dans le cas. Pour le seul calcul de volume, ils sont modélisés comme des blocs rectangulaires pleins, sans déduction ni ajout. M1 mesure 0,40 m × 0,30 m × 0,25 m ; M2 mesure 0,40 m × 0,30 m × 0,25 m ; M3 mesure 0,25 m × 0,25 m × 0,20 m. La consigne interne fictive de dosage retenue dans ce sujet est de 350 kg de ciment par mètre cube de béton. Utiliser le volume total des trois blocs, puis calculer la masse théorique de ciment correspondante. Il s'agit d'un calcul scolaire à partir des données du cas, pas d'une prescription de chantier.

Le responsable fictif demande une préparation écrite qui distingue : les documents et informations à vérifier avant intervention ; la disponibilité et l'état des fournitures ; le choix du petit outillage ; la signalisation et la protection collective prévues par l'encadrement ; les EPI adaptés à la tâche ; le maintien d'une circulation sûre pour les intervenants et les riverains ; le tri séparé des déchets. Les choix de sécurité doivent rester dans le rôle d'un exécutant : s'il manque une information ou si une situation dangereuse persiste, il alerte sa hiérarchie et n'improvise pas une intervention.

Petit outillage disponible dans ce cas : mètre ruban, cordeau, niveau, règle, marqueur, clé adaptée aux assemblages prévus, outil de vérification visuelle, fiche de réception et fiche d'autocontrôle. Les appareils de mesure ou d'essai sont utilisés uniquement dans le cadre des consignes du responsable et des documents du cas. Le sujet ne demande pas de mode opératoire de mise sous pression, de creusement, de levage ou de raccordement.

Document D5 — Réception fictive, critères internes et relevé de contrôle

Le tableau suivant est le relevé de réception fictif préparé pour la seconde étude. Les quantités prévues et reçues sont en unités, sauf les tubes qui sont en mètres. Les mentions « conforme » et « anomalie » sont des observations de ce cas et ne sont pas des résultats d'essai réglementaire.

Fourniture	Unité	Prévu	Reçu	Observation fictive
Tube PVC pression OD 110	m	8,00	8,00	État visuel déclaré conforme au contrôle d'arrivée du cas
Raccords fonte DN 80	unité	4	4	État visuel déclaré conforme au contrôle d'arrivée du cas
Joints de bride DN 100	unité	4	3	Quantité manquante : 1
Boulons M16/80	unité	48	48	Quantité reçue conforme au besoin indiqué dans le cas
Grillage avertisseur prévu au cas	rouleau	1	1	Emballage intact à la réception

Pour l'analyse du montage, appliquer les critères internes fictifs suivants : l'alignement doit correspondre aux axes repérés sur le document de préparation ; les brides doivent être parallèles à l'observation ; le robinet-vanne doit être d'aplomb à 10 mm près ; les pièces doivent être maintenues et calées comme prévu avant le contrôle ; toute anomalie constatée doit être consignée et communiquée au responsable. Ces critères sont établis pour le cas et ne sont pas présentés comme des tolérances réglementaires ou normatives.

Le relevé de contrôle d'étanchéité fourni pour interprétation a été établi par l'équipe pédagogique fictive : lecture de départ 4,00 bar ; lecture après la durée de contrôle interne de 30 minutes : 3,98 bar ; observation visuelle consignée : aucune fuite visible pendant la période observée. Pour le seul exercice, le critère d'acceptation interne est une baisse maximale de 0,05 bar sur 30 minutes et aucune fuite visible. Ces seuils sont des valeurs contractuelles fictives du cas, non une norme ni une prescription sanitaire. Le candidat interprète uniquement le relevé fourni ; il ne réalise pas d'essai et ne décrit pas de procédure de mise sous pression.

Pour un compte rendu, indiquer les faits observés, les valeurs et unités, les réserves, puis la personne à informer. Ne pas confondre une observation sur le document avec une vérification pratique du réseau. Le sujet ne demande ni mise en service réelle, ni vidange, ni intervention sur une fuite.

Travail demandé

Barème pédagogique proposé : 72 points. Ce barème et la durée conseillée ne sont pas un barème ou une durée officiels.

Étude 1 — Étude professionnelle 1 — Approvisionnement, représentation et tri

E1-Q1 · 12 point(s)

À partir de D1, complétez la nomenclature des 16 lignes : désignation, diamètre ou dimension et quantité. Pour les lignes dont la quantité est à déterminer, appliquez les nombres d'assemblages à brides et les quantités par assemblage indiqués dans D1. Inscrivez « sans objet » lorsque le diamètre ne s'applique pas.

Présentez la réponse sous forme de tableau.

Ressources : D1

Correspondance avec les consignes sources : 1.1. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E1-Q2 · 4 point(s)

À partir de la nomenclature de D1, calculez la longueur totale des tubes prévus, toutes matières confondues. Montrez le calcul en distinguant PVC, fonte et PEHD, puis indiquez le total en mètres.

Ressources : D1

Correspondance avec les consignes sources : 1.1. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E1-Q3 · 8 point(s)

Réalisez un schéma symbolique lisible du montage décrit en D1 et représenté comme base en D2. Placez le té DN 100/80, les deux départs opposés DN 100 et la dérivation latérale DN 80 vers le coffret. Indiquez dans l'ordre les composants de chaque branche, les diamètres et les trois longueurs de tube de 1,00 m. Faites apparaître les brides pleines des deux départs DN 100. Le schéma est sans échelle ; vous pouvez inscrire les joints, boulons et supports dans une légende plutôt que les représenter sur les conduites.

Ressources : D1, D2

Correspondance avec les consignes sources : 1.2. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E1-Q4 · 8 point(s)

En appliquant exclusivement la consigne interne du cas en D3, classez chacun des dix déchets suivants dans la benne 1, 2 ou 3 : tube PVC, emballage plastique, bois, carton, terre non polluée, béton, métaux, cartouche de graisse usagée, huile pour tronçonneuse usagée et PEHD. Donnez pour chaque déchet le numéro de benne et sa catégorie.

Ressources : D3

Correspondance avec les consignes sources : 1.3. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E1-Q5 · 3 point(s)

D3 indique qu'un déchet non listé ou un récipient fuyant ne doit pas être traité au jugé. Rédigez les deux actions à effectuer dans ces deux situations, en distinguant le déchet non identifié du récipient fuyant.

Ressources : D3

Correspondance avec les consignes sources : 1.3. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

Étude 2 — Étude professionnelle 2 — Préparation écrite et contrôle d'un ouvrage courant

E2-Q1 · 4 point(s)

En vous appuyant sur D4 et D5, relevez les deux anomalies ou points à traiter avant de considérer les approvisionnements disponibles pour le travail : distinguez le manque quantitatif de joints de la question de sécurité liée à une éventuelle anomalie de chantier. Indiquez à qui transmettre l'information et pourquoi il ne faut pas improviser une solution.

Ressources : D4, D5

Correspondance avec les consignes sources : Travail demandé. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E2-Q2 · 5 point(s)

À partir de la préparation attendue en D4, rédigez une courte liste ordonnée des vérifications et mesures d'organisation à prévoir avant l'intervention. Votre réponse doit traiter les informations techniques, l'état des fournitures, le choix du petit outillage, la protection des personnes et le tri des déchets. Ne décrivez pas de méthode de creusement, de levage ou de mise sous pression.

Ressources : D4, D5

Correspondance avec les consignes sources : Travail demandé. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E2-Q3 · 4 point(s)

Calculez le volume de lit de pose correspondant à la tranchée modélisée en D4. Utilisez longueur × largeur × épaisseur, indiquez les conversions nécessaires et donnez le résultat en m³. N'ajoutez aucune marge.

Ressources : D4

Correspondance avec les consignes sources : Travail demandé. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E2-Q4 · 5 point(s)

Calculez le volume total des massifs M1, M2 et M3 à partir de leurs dimensions en D4, puis la masse théorique de ciment correspondant au dosage interne fictif de 350 kg/m³. Présentez le volume en m³ et la masse en kg ; montrez les étapes du calcul.

Ressources : D4

Correspondance avec les consignes sources : Travail demandé. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E2-Q5 · 5 point(s)

Proposez l'ordre logique des principales phases de l'intervention écrite en D4 : préparation et organisation, implantation, préparation du lit, pose et assemblage conformément aux documents du responsable, calage et enrobage prévus au cas, contrôle, consignation des résultats, rangement et tri. Expliquez en une phrase pourquoi le contrôle et sa consignation précèdent la clôture du dossier d'intervention.

Ressources : D4, D5

Correspondance avec les consignes sources : Travail demandé. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E2-Q6 · 5 point(s)

À partir des critères internes fictifs de D5, indiquez les éléments à vérifier ou à consigner pour juger l'alignement, le parallélisme des brides, l'aplomb du robinet-vanne et le maintien/calage. Pour chaque élément, associez le critère ou l'observation pertinente fourni dans le document ; ne créez pas de tolérance supplémentaire.

Ressources : D5

Correspondance avec les consignes sources : Travail demandé. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E2-Q7 · 4 point(s)

Interprétez le relevé d'étanchéité de D5 en comparant la baisse de pression mesurée au critère interne fictif. Indiquez si le relevé satisfait ce critère et citez les deux données du document qui étayent votre conclusion. Précisez que cette analyse écrite ne constitue pas la réalisation d'un essai.

Ressources : D5

Correspondance avec les consignes sources : Travail demandé. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

E2-Q8 · 5 point(s)

Rédigez un compte rendu bref à transmettre au responsable, à partir des données de D5 : mentionnez le manque d'un joint DN 100 observé à la réception, le relevé chiffré du contrôle d'étanchéité, la conclusion au regard du critère interne et la réserve concernant la portée de ce document écrit.

Ressources : D5

Correspondance avec les consignes sources : Travail demandé. Les changements de données et de consignes sont indiqués au début de ce sujet blanc.

Sources du cadre de compétences

Les sources définissent les compétences visées ; elles ne publient pas ce sujet blanc. Les données techniques du cas sont fournies dans les documents précédents.

- CAP - Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics
- Référentiel d'activités, de compétences et d'évaluation — CAP - Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics