



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CAP

CONDUCTEUR D'ENGINS DE TRAVAUX PUBLICS ET CARRIÈRES

EP1 1^{ère} partie

Sommaire 1^{ère} partie	Voir dossier 1 ^{ère} partie
A LECTURE DE PLAN, TOPOGRAPHIE	Pages : 3, 4, 5/12
B CONNAISSANCE DES MATÉRIEAUX ORGANISATION DE CHANTIER	Pages : 6, 7, 8, 9/12
C MAINTENANCE	Pages : 10, 11, 12/12
Sommaire 2^{ème} partie	Voir dossier 2 ^{ème} partie
D Questionnaires à choix multiples.	Pages 1 à 10/10

IMPORTANT

*Pour répondre aux questions posées ci-après et réaliser le travail demandé, vous devez consulter le **dossier ressource** qui vous a été remis conjointement.*

Avant de formuler une réponse, analyser avec toute l'attention voulue les documents.

Soigner la présentation et utiliser le temps alloué.

Ce dossier sera récupéré en totalité en fin de l'épreuve.

SITUATION PROFESSIONNELLE

Votre entreprise a été adjudicataire d'un marché de travaux pour réaliser l'assainissement et la pose d'un réseau d'eau potable, pour un groupement de communes Diefmatten, Gildwiller et Hecken.

Etant donné la taille du chantier à réaliser et que les travaux doivent commencer en même temps dans chaque commune, 3 équipes de votre entreprise sont donc prévues pour intervenir sur ces dernières. A la vue de vos capacités, il est donc décidé que vous vous rendrez sur la commune de Gildwiller pour réaliser le réseau d'eaux usées.

Méthode conseillée et durée estimée

	Temps conseillé	Points
Lecture sujet	15 min.	
Situation A	50 min.	/11
Situation B	55 min.	/14
Situation C	50 min.	/75
Situation D	60 min.	/40
Relecture	10 min.	
TOTAL		/140
NOTE MOYENNE		/20

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d'engins de travaux publics et carrières	Session 2015	Code	Forme	Durée: 4h	Analyse d'une situation Professionnelle	
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	EP1 Analyse d'une situation professionnelle	PREUVE	EP1	crite	Coefficient : 4	Dossier Sujet	Page 1/12

MISE EN SITUATION :

Vous êtes chauffeur d'engins pour l'entreprise adjudicatrice du chantier.

Vous devez réaliser un tronçon d'eaux usées.

Vous disposez d'une pelle LIEBHERR R924 Compact, avec un moteur de classification TIER3 conforme aux normes de réduction des émissions polluantes et applicable depuis le 1^{er} janvier 2011, équipée d'un godet rétro de 850 mm de largeur, avec changement rapide, d'une flèche monobloc de 5.70 m et d'un balancier de 2.65 m.

Pour évacuer vos déblais sur une zone de dépôt prévu à cet effet, vous disposez d'un camion benne à déversement latéral type 8x4, de 18 T de charge utile.

DESCRIPTION DES TRAVAUX :

- Découpe de la voirie.
- Réalisation des tranchées de 0.90 m de largeur, avec une surlageur de 0.50 autour des regards.
- Lit de pose en sable 0/5.
- Fourniture et pose de tuyaux.
- Fourniture et pose de regards carrés de 1.00m de largeur.
- Remblaiement de la tranchée en GNT 0/31.5.
- Réalisation d'une couche de base en GRH 0/20.
- Réalisation d'un enrobé de finition type BB 0/5.

MOYENS ET DOCUMENTS RESSOURCES :

- Plan des travaux.
- Profil en long du tronçon étudié.
- Plan des sondages.
- Rapports techniques des sondages.
- Coupe sur un tronçon.
- Tableau de foisonnement et des masses volumiques.
- Fiches caractéristiques de la pelle LIEBHERR R924 Compact.
- Tableaux sur la gestion des déchets.
- Schéma du moteur diesel de classification TIER3.
- Extrait du catalogue de pièces détachées d'un vérin.

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d'engins de travaux publics et carrières	Session 2015	Code	Forme	Durée: 4h	Analyse d'une situation Professionnelle	
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	EPI Analyse d'une situation professionnelle	PREUVE	EP1	crite	Coefficient : 4	Dossier Sujet	Page 2/12

N°	TRAVAIL DEMAND / QUESTIONS	Ressources	Exigences Faire apparaître vos calculs	Réponses	Barème
<u>THÈME A : Lecture de plan</u>					
A.1	Parmi les informations indiquées sur le plan des travaux, lister 5 indications nécessaires à la réalisation d'un réseau d'eaux usées.	Plan des travaux (Page 2 - dossier ressources) Connaissances	Réponses précises		5 pts
A.2	Donner la signification des 3 types de regards positionnés sur le plan des travaux.	Plan des travaux (Page 2 - dossier ressources) Connaissances	Réponses précises		3 pts
A.3	Indiquer les différents regards d'eaux usées concernés sur le tronçon étudié.	Profil en long (Page 3 - dossier ressources)	Réponses précises		2 pts
A.4	Expliquer le sigle NGF.	Connaissances	Réponses précises		1 pt

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d'engins de travaux publics et carrières	Session 2015	Code	Forme	Durée: 4h	Analyse d'une situation Professionnelle	
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	EPI Analyse d'une situation professionnelle	PREUVE	EP1	crite	Coefficient : 4	Dossier Sujet	Page 3/12

N°	TRAVAIL DEMAND / QUESTIONS	Ressources	Exigences Faire apparaître vos calculs	Réponses	Barème
<u>THÈME B : Topographie</u>					
B.1	Déterminer l'altitude du tampon du regard GMt12.	Profil en long (Page 3 - dossier ressources)	Faire apparaître tous vos calculs Résultat attendu en mètre		2 pts
B.2	Déterminer la distance entre les regards GMt12 et GMt11.	Profil en long (Page 3 - dossier ressources)	Faire apparaître tous vos calculs Résultat attendu en mètre		4 pts

Base Nationale de Sujets d'Examens de l'enseignement Professionnel
Réseau Canopé

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d'engins de travaux publics et carrières	Session 2015	Code	Forme	Durée: 4h	Analyse d'une situation Professionnelle	
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	EP1 Analyse d'une situation professionnelle	PREUVE	EP1	crite	Coefficient : 4	Dossier Sujet	Page 4/12

B.3	Déterminer l'altitude du tampon et de la cote fil d'eau du regard GMt11.	Profil en long (Page 3 - dossier ressources)	Faire apparaître tous vos calculs Résultat attendu en mètre	- Altitude tampon : - Cote FE :	4 pts
B.4	Déterminer la pente du fil d'eau (FE) en pourcentage, entre les regards GMt10 et GMt5.	Profil en long (Page 3 - dossier ressources)	Faire apparaître tous vos calculs Résultat attendu en pourcentage		4 pts

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d'engins de travaux publics et carrières	Session 2015	Code	Forme	Durée: 4h	Analyse d'une situation Professionnelle	
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	EP1 Analyse d'une situation professionnelle	PREUVE	EP1	crite	Coefficient : 4	Dossier Sujet	Page 5/12

N°	TRAVAIL DEMAND /QUESTIONS	Ressources	Exigences Faire apparaître vos calculs	Réponses	Barème
<u>THÈME C : Connaissance des matériaux</u>					
C.1	Indiquer le nom et le numéro des 2 types de sondage réalisés sur la zone du chantier.	Plan des sondages (page 4 - dossier ressources)	Réponses précises	- -	2 pts
C.2	Citer les types de matériaux et leurs épaisseurs, rencontrés lors du sondage.	Rapports techniques (page 5 - dossier ressources)	Réponses précises	- -	4 pts
C.3	Indiquer si l'eau a été rencontrée pendant le sondage.	Rapports techniques (page 5 - dossier ressources)	Réponse précise		1 pt
C.4	Indiquer la résistance maximum du sol et préciser à quelle profondeur elle se situe.	Rapports techniques (page 5 - dossier ressources)	Réponses précises	-La résistance du sol maximum : -profondeur :	4 pts
C.5	Donner la signification de GRH 0/20.	Coupe sur tronçon (page 6 – dossier ressources) Connaissances	Réponses précises	GRH : 0/20 :	4 pts
C.6	Donner la signification de GNT 0/31.5.	Coupe sur tronçon (page 6 – dossier ressources) Connaissances	Réponses précises	GNT : 0/31.5 :	4 pts
C.7	Donner la signification de BB 0/5.	Coupe sur tronçon (page 6 – dossier ressources) Connaissances	Réponses précises	BB : 0/5 :	4 pts

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d'engins de travaux publics et carrières	Session 2015	Code	Forme	Durée: 4h	Analyse d'une situation Professionnelle	
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	EPI Analyse d'une situation professionnelle	PREUVE	EPI	crite	Coefficient : 4	Dossier Sujet	Page 6/12

N°	TRAVAIL DEMAND / QUESTIONS	Ressources	Exigences Faire apparaître vos calculs	Réponses	Barème
<u>THÈME C : Organisation de chantier</u>					
C.8	Calculer le volume de terrassement du regard GMt 11.	Coupe sur tronçon (page 6 – dossier ressources) Description des travaux (dossier sujet)	Faire apparaître tous vos calculs Résultat attendu en mètre cube		6 pts
C.9	Calculer le volume de terrassement du regard GMt 10.	Coupe sur tronçon (page 6 – dossier ressources) Description des travaux (dossier sujet)	Faire apparaître tous vos calculs Résultat attendu en mètre cube		6 pts
C.10	Calculer le volume de terrassement entre les regards.	Coupe sur tronçon (page 6 – dossier ressources) Description des travaux (dossier sujet)	Faire apparaître tous vos calculs Résultat attendu en mètre cube +/- 1m3		6 pts
C.11	Calculer le volume total à terrasser.	Connaissances	Faire apparaître tous vos calculs Résultat attendu en mètre cube +/- 1m3		2 pts

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d'engins de travaux publics et carrières	Session 2015	Code	Forme	Durée: 4h	Analyse d'une situation Professionnelle	
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	EPI Analyse d'une situation professionnelle	PREUVE	EP1	crite	Coefficient : 4	Dossier Sujet	Page 7/12

C.12	<p>Le matériau (36 m³) que vous allez terrasser est fait de terre comportant du sable et du gravier. Calculer le volume de matériaux foisonnés que vous allez devoir évacuer.</p>	Tableau de foisonnement (page 6 – dossier ressources)	Faire apparaître tous vos calculs Résultat attendu en mètre cube (prendre en compte la démarche)	-Coefficient de foisonnement de la terre (sable + gravier) : -Volume foisonné =	2 pts
C.13	<p>Calculer le nombre de tours qui seront nécessaires au camion pour évacuer les déblais. <u><i>Vous prendrez 50 m3 comme volume foisonné à évacuer.</i></u></p>	Tableau de foisonnement (page 6 – dossier ressources) Connaissances	Faire apparaître tous vos calculs Arrondi supérieur	Volume à évacuer : Masse volumique du matériau : Masse totale à transporter : Charge utile du camion : Nombre de tours :	7 pts
C.14	<p>Déterminer le nombre de godets nécessaires pour remplir le camion avec le matériau terrassé. Rappel : - Le godet à une largeur de 850 mm - Le matériau est de la terre (sable + gravier)</p>	Tableau de foisonnement (page 6 – dossier ressources) Fiches techniques de la pelle (page 7 – dossier ressources) Connaissances	Faire apparaître tous vos calculs Arrondi supérieur	Contenance d'un godet : Masse contenu dans un godet : Nombre de godets pour remplir un camion :	7 pts
C.15	<p>Etant donné le type de travaux réalisés, la pelle effectue 2 cycles à la minute. Calculer le temps nécessaire pour charger le camion.</p>	Connaissances	Faire apparaître tous vos calculs		4 pts

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d'engins de travaux publics et carrières	Session 2015	Code	Forme	Durée: 4h	Analyse d'une situation Professionnelle	
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	EPI Analyse d'une situation professionnelle	PREUVE	EPI	crite	Coefficient : 4	Dossier Sujet	Page 8/12

C.16	<p>Le camion effectue une rotation complète (sans le temps de chargement) en 15 minutes.</p> <p>Calculer la durée d'un cycle du camion.</p>	Connaissances	Faire apparaître tous vos calculs		2 pts
C.17	<p>Combien de tours peuvent être réalisés par jour ? (une journée normale est de 8h).</p>	Connaissances	Faire apparaître tous vos calculs Arrondi supérieur		4 pts
C.18	<p>Vous devez évacuer 750 m³ de matériaux foisonnés à l'aide du camion de 11.25 m³ de capacité.</p> <p>Calculer le nombre de jours nécessaires pour réaliser cette opération. (pour cette question, considérer que 20 tours peuvent être réalisés en une journée)</p>	Connaissances	Faire apparaître tous vos calculs Arrondi supérieur		6 pts

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement Professionnel
Réseau Canopé

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d'engins de travaux publics et carrières	Session 2015	Code	Forme	Durée: 4h	Analyse d'une situation Professionnelle	
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	EP1 Analyse d'une situation professionnelle	PREUVE	EP1	crite	Coefficient : 4	Dossier Sujet	Page 9/12

N°	TRAVAIL DEMAND /QUESTIONS	Ressources	Exigences Faire apparaître vos calculs	Réponses	Barème
<u>THÈME D : Maintenance</u>					
D.1	De quels éléments doit être équipé votre pelle pour faire de la manutention.	Connaissances	Réponse exacte	- -	4 pts
D.2	Votre engin, équipé d'une lame, doit soulever et mettre en place les éléments de regard. Le fond étant l'élément le plus lourd. Le poids du fond de regard est de 1.175 T. Déterminer le poids que peut lever votre engin en rotation totale, sachant que le regard sera posé sur le coté de votre machine, à 6.00 m de l'engin, à une profondeur de 1.79 m.	Fiches techniques de la pelle (page 7 – dossier ressources) Mise en situation (dossier sujet)	Réponses précises	Poids levé :	4 pts
D.3	Votre engin peut-il lever le fond de regard ?	Fiches techniques de la pelle (page 7 – dossier ressources)	Réponse exacte		1 pt
D.4	Donner la date d'application des normes de réduction des émissions polluantes pour le matériel de travaux public.	Mise en situation (dossier sujet)	Réponse exacte		1 pt
D.5	Citer le nom du carburant mis en place pour contribuer à la réduction des émissions polluantes.	Connaissances	Réponse exacte		1 pt

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d'engins de travaux publics et carrières	Session 2015	Code	Forme	Durée: 4h	Analyse d'une situation Professionnelle	
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	EP1 Analyse d'une situation professionnelle	PREUVE	EP1	crite	Coefficient : 4	Dossier Sujet	Page 10/12

D.6	Compléter la nomenclature d'un moteur de classification TIER 3, en reportant les numéros correspondants.	Schéma du moteur (page 9 - dossier ressources)	Réponses exactes	N°	D SIGNATION	8 pts
					Calculateur moteur	
					Pompe haute pression	
					Rampe commune (Common Rail)	
					Injecteurs à commande électrique (électro vanne)	
					Filtre à carburant principal (2 micron)	
					Pré filtre décanteur (5 micron)	
					Pompe d'alimentation	
					Réservoir à carburant	
D.7	Citer le type de déchet et la classe de décharge correspondant au filtre à huile.	Tableaux des déchets (page 8 - dossier ressources)	Réponses exactes			4 pts
D.8	Quel est l'action de maintenance préventive à réaliser sur le pré-filtre décanteur.	Schéma du moteur (page 9 - dossier ressources)	Réponse exacte			3 pts

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d'engins de travaux publics et carrières	Session 2015	Code	Forme	Durée: 4h	Analyse d'une situation Professionnelle	
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	EP1 Analyse d'une situation professionnelle	PREUVE	EP1	crite	Coefficient : 4	Dossier Sujet	Page 11/12

D.9	<p>Suite à un problème d'étanchéité sur vérin, le chef d'atelier vous demande de préparer la commande des éléments à remplacer.</p> <p>Indiquer dans le tableau ci-contre la référence, la quantité et le nom de chaque élément d'étanchéité à remplacer sur le vérin.</p>	Catalogue de pièces détachées (page 10 - dossier ressources)	Réponses exactes	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N° élément</th> <th>Référence</th> <th>Quantité</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>80</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>130</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>170</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>190</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>200</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>230</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>240</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>260</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	N° élément	Référence	Quantité	Description	80				130				170				190				200				230				240				260				8 pts
				N° élément	Référence	Quantité	Description																																		
80																																									
130																																									
170																																									
190																																									
200																																									
230																																									
240																																									
260																																									
D.10	<p>Vous devez effectuer la mise en charge de 2 batteries, il est nécessaire de les coupler soit en série, soit en parallèle.</p> <p>Caractéristique des batteries : tension 12V - capacité 60 Ah</p> <p>Effectuer et citer le nom de votre branchement, sur le schéma ci-contre.</p>	Connaissances	Réponse exacte		4 pts																																				
				<p>Indiquer sur quelle position placer le sélecteur 1. (12V ou 24V)</p> <p>Position du sélecteur :</p>	2 pts																																				

PILOTAGE NATIONAL	CAP	C.A.P Conducteur d'engins de travaux publics et carrières	Session 2015	Code	Forme	Durée: 4h	Analyse d'une situation Professionnelle	
Secteur - Bâtiment et TP	Domaine	EP1 Analyse d'une situation professionnelle	PREUVE	EP1	crite	Coefficient : 4	Dossier Sujet	Page 12/12