Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Conducteur Engins, veuillez visiter :
bpconducteurdengins.fr/annales-sujets-et-corriges

BAREME DE NOTATION U.12

Etude 1	Question 1.1	/7 Points
	Question 1.2	
	Question 1.3	
	Question 1.4	
	Question 1.5	
	Question 1.6	
Etude 2	Question 2.1	/20 Points
	Question 2.2	
	Question 2.3	
	Question 2.4	
	Question 2.5	
	Question 2.6	
	Question 2.7	
Etude 3	Question 3.1	/6 Points
	Question 3.2	
	Question 3.3	
Etude 4	Question 4.1	/6 Points
	Question 4.2	
Technologie professionnelle	Etude 1	/21 Points
	Etude 2	
	Etude 3	
TOTAL		**/60**

Ce dossier est accompagné d'un Dossier Ressources.

BREVET PROFESSIONNEL
CONDUITE D'ENGINS DE CHANTIER DE TRAVAUX PUBLICS



Session 2015

EPREUVE E1	**ETUDE PREPARATION ET SUIVI D'UN OUVRAGE**

SOUS-EPREUVE U.12	**ORGANISATION DE TRAVAIL ET TECHNOLOGIE PROFESSIONNELLE**

DOSSIER REPONSE

N° de l'étude	Activités et documents	Barème	Durée conseillée
0	**Lecture du dossier**		15 mn
1	**Organisation de chantier**	/ 7	20 mn
2	**Terrassements généraux**	/20	50 mn
3	**Connaissances des sols**	/6	20 mn
4	**Compactage**	/6	25 mn
5	**Technologie professionnelle**	/21	50 mn

Note /60 points

BREVET PROFESSIONNEL CONDUITE D'ENGINS DE CHANTIER DE TP	**NOM DU DOSSIER**		151-1506-CETP U12
	E1 : Etude, préparation et suivi d'un ouvrage U12 : ORGANISATION DE TRAVAIL ET TECHNOLOGIE PROFESSIONNELLE		**DOSSIER REPONSE**
SESSION 2015	**DUREE : 3 H 00**	**Coefficient : 3**	**Page 1/12**

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

ORGANISATION DU TRAVAIL

Objet des travaux :

Création d'un parking de 40 places sur la commune de Ste COLOMBE (77).

ETUDE 1 : Organisation de chantier.

SITUATION PROFESSIONNELLE :

Votre entreprise est chargée de la création d'un parking de 40 places pour la salle des fêtes de la commune de Ste COLOMBE (77). Votre supérieur hiérarchique vous demande de participer à l'étude de faisabilité.

Vous êtes chargé de préparer et d'organiser les différents travaux de terrassement et d'évacuation sur ce projet, vous disposez d'une liste de matériel et d'informations nécessaires pour la programmation des tâches.

ON DONNE : Le dossier ressources.

ON DEMANDE :

1. De répondre aux différentes questions de l'étude 1 du dossier réponse U.12.

ON EXIGE :

1. Des réponses claires et précises aux emplacements prévus.
2. Des calculs méthodiques et justifiés.
3. Le respect des règles de sécurité et des méthodes de travail.
4. De déterminer le type de machines ainsi que les CACES correspondants.
5. Un phasage logique pour la réalisation des travaux.
6. De réaliser une étude sur l'éco-conduite.

1.1 D'après le tableau des engins mis à votre disposition, vous devez déterminer le type de machine, les équipements et les catégories de CACES dont chaque chauffeur devra être titulaire pour conduire l'ensemble des machines. (connaissances, DT 12).

Engins mis à disposition	Type	Equipements	Catégorie de C.A.C.E.S
Pelle à chaînes ≥20t			
Pelle multifonction ≥13t			
Chargeur à chaînes >15t			
Tombereau 25t de charge utile			
Niveleuse 12t			
Compacteur monocylindre			

1.2 Dans un souci de protection de l'environnement, le maître d'œuvre demande que tous les matériels soient équipés de F.A.P. Donner la signification de cette abréviation ainsi que le rôle de cet équipement. (DT 2)

F.A.P :

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

1.3 Afin de préparer au mieux les travaux, lister dans l'ordre chronologique les différentes tâches à réaliser pour la voirie lourde. Vous décrirez dans le tableau ci-dessous, le matériel utilisé pour chaque tâche ainsi que le moyen de contrôle. (connaissances, DT 2 et 12)

Description des travaux :

Tâches	Désignation	Matériels	Moyens de contrôle
1	Implantation générale	Piquets, cordeaux, traceurs, niveau de chantier, décamètre	Néant
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8	Pose et réglage des grilles	M.O	Niveau de chantier, laser
9			
10			

1.4 Vous êtes chargé de vérifier que les conducteurs d'engins qui évoluent sur le chantier ont étés sensibilisés à l'éco conduite. Vous contrôlez le travail qui est fait et la façon dont il est réalisé.

La pelle à 20 kg de matériaux collés au fond du godet, le chauffeur ne juge pas utile de le nettoyer. Considérant qu'elle effectue 3 cycles par minutes et des journées de 8h de travail, combien de tonnes supplémentaires de matériaux pourraient être déplacées dans la journée.

1.5 Pour un chargement de trois minutes, le mauvais placement de l'engin de transport occasionne une perte de temps de 30 secondes supplémentaires.

Combien de chargements seront perdus durant cette journée.

1.6 La pelle consomme en moyenne 110 litres pour une journée de 8 heures. Pour réaliser les 160 chargements prévus, calculez la consommation supplémentaire causée par le mauvais positionnement des engins de transport.

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

ETUDE 2 : Terrassements généraux.

SITUATION PROFESSIONNELLE :

Vous êtes chargé de préparer et d'organiser les différents travaux de terrassement et d'évacuation sur ce projet, vous disposez des informations nécessaires pour la programmation des engins de transport et l'établissement d'un planning chemin de fer.

ON DONNE : Le dossier ressources
Le dossier étude

ON DEMANDE :

1. De répondre aux différentes questions de l'étude 2 du dossier réponses U.12.

ON EXIGE :

1. Des réponses claires et précises aux emplacements prévus.
2. Des calculs méthodiques et justifiés.
3. L'organisation rationnelle d'une noria avec un planning chemin de fer..
4. Une méthode de pose logique pour la mise en place du géotextile.
5. Des documents réponses propres et soignés.

Mise en situation :
Vous devez évacuer sur ce chantier un volume de déblais en place, estimé à 1820 m^3.
On vous demande d'organiser la rotation des tombereaux qui vont effectuer le transport de ces matériaux.
Pour cela, vous bénéficiez des renseignements suivants :
- Pelle pour le chargement des tombereaux, équipée en godet rétro de 1000 L
- Rendement théorique: 120,00 m^3 / heure en terrain léger.
- Efficience: 50/60.
- Masse volumique apparente du terrain: 1,60 t/m^3.
- Coefficient de foisonnement du terrain considéré: 20%.
- Temps de déchargement des tombereaux: 0.25 minutes par m^3 transporté.
- Temps de travail journalier: 8 heures / jour **MAXIMUM**.
- Les tombereaux partent du chantier le matin et retournent à celui-ci le soir à la débauche.
- Les matériaux doivent être évacués en décharge de classe 3 (déchets inertes) située à 12km du chantier.

Types de camions	Capacités (m^3)	Charge utile (t)	Vitesse à charge	Vitesse à vide
Tombereaux A.25	**16**	**25**	**25 km / h**	**35 km / h**

Cycles moyens de la pelle en fonction des sols rencontrés

NATURE DU SOL	TEMPS DE CYCLE
Terrains légers	30s
Terrains compacts	40s
Débris rocheux	1mn
Bloc de rochers	1mn à plus

2.1 Calculer la durée du cycle complet d'un camion.
Donnée complémentaire :

$$\text{Temps de chargement} = \frac{\text{Charge utile (T)}}{\text{Rendement théorique de la pelle x coef. d'efficience x Masse volumique apparente}}$$

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

2.2 Calculer le nombre de camions pouvant êtres chargés pendant la durée d'un cycle.
Si le choix vous est donné, vous privilégierez l'attente de la pelle.

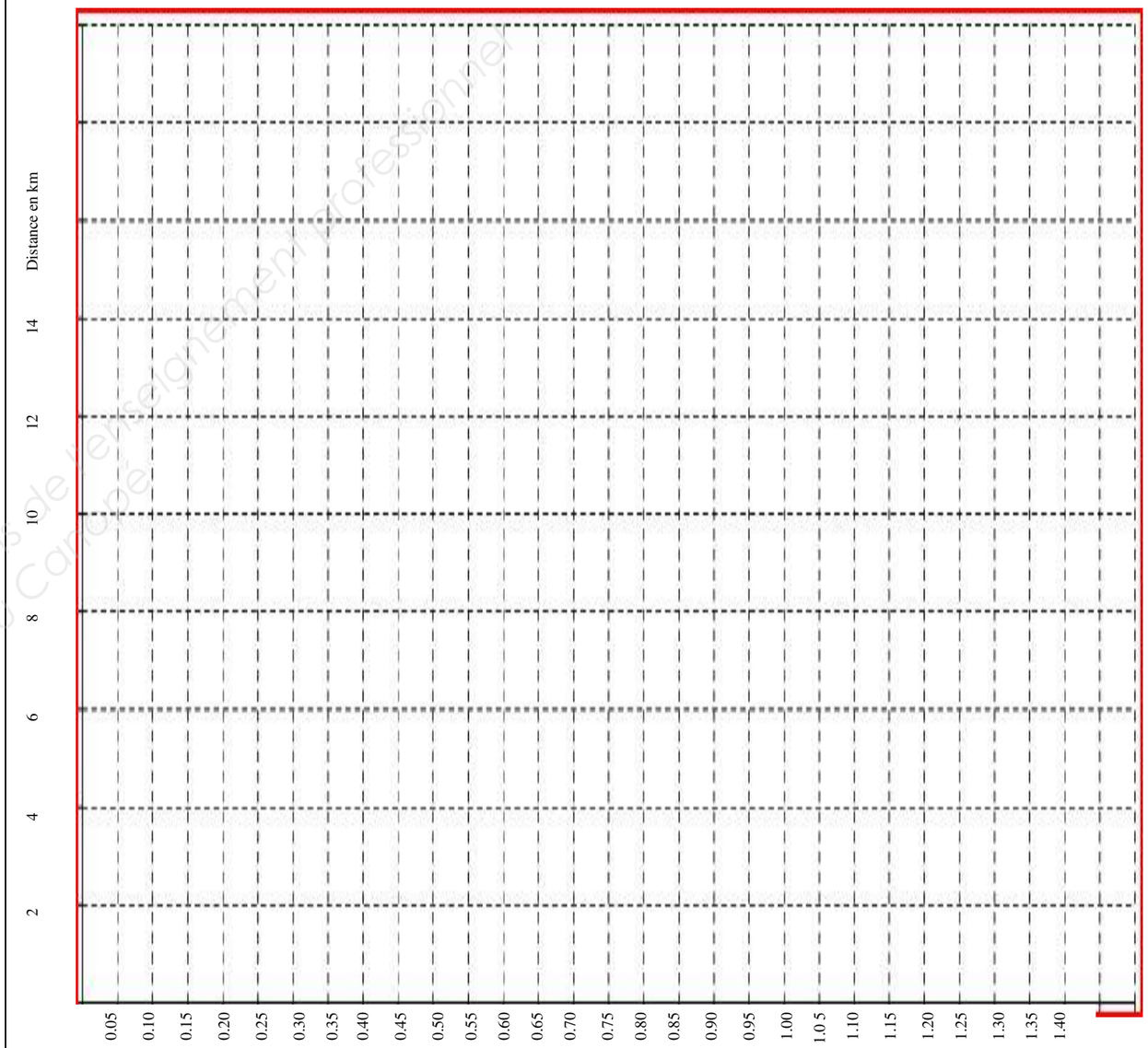
2.3 Déterminer le nombre total de tombereaux chargés par jour.

2.4 Déterminer la durée totale du chantier.

2.5 Tracer sur le planning chemin de fer ci-contre le cyclage des camions retenus.

Vous ferez apparaître chaque cycle d'une couleur différente.

PLANNING CHEMIN DE FER



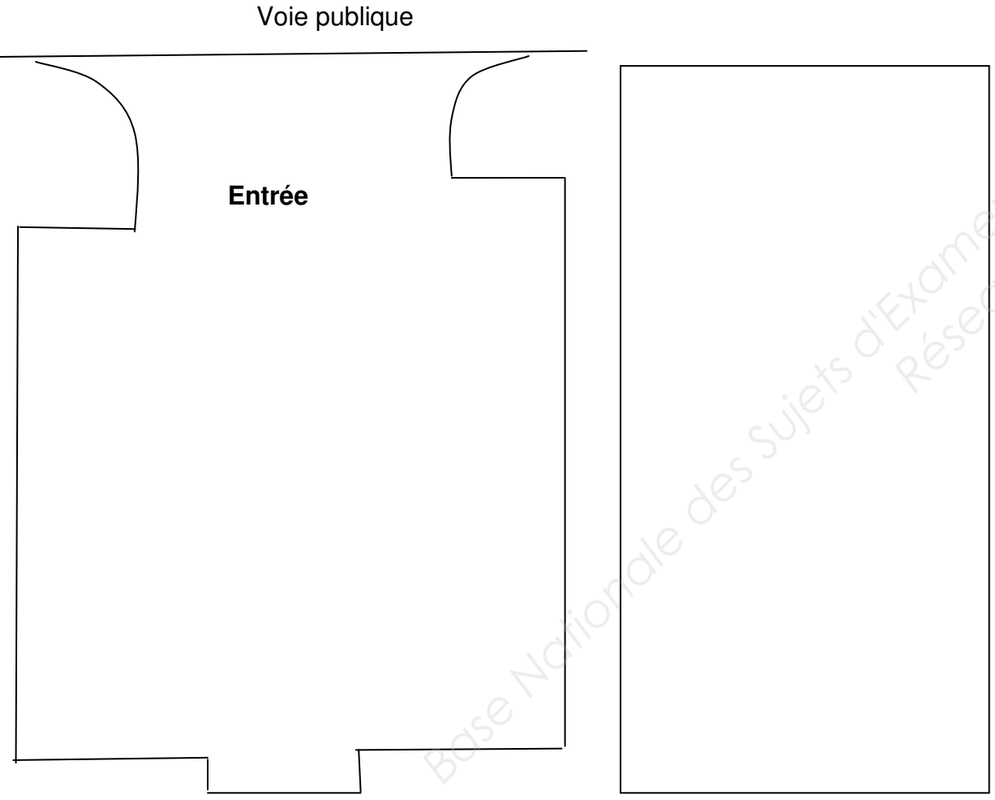
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

BREVET PROFESSIONNEL CONDUITE D'ENGINS DE CHANTIER DE TP	NOM DU DOSSIER		151-1506-CETP U12
	E1 : Etude, préparation et suivi d'un ouvrage U12 : ORGANISATION DE TRAVAIL ET TECHNOLOGIE PROFESSIONNELLE		DOSSIER REPONSE
SESSION 2015	DUREE : 3 H 00	Coefficient : 3	Page 5/12

2.6 Vous êtes chargé de mettre en place le géotextile sous le parking, avant la livraison béton concassé. Le maître d'œuvre souhaite qu'il soit mis à l'avancement pour éviter les vols.

Vous donnerez le type ainsi que la quantité de géotextile prévu pour ce chantier: (DT 2 et 11)

2.7 Pour un travail optimal et éviter le vol du géotextile, montrez par un schéma simple la méthode que vous allez employer. Dessinez le mode opératoire avec le sens de pose et la numérotation des passes.



ETUDE 3 : Connaissance des sols.

SITUATION PROFESSIONNELLE :

Votre chef de travaux vous téléphone, il cherche à joindre en vain le chef de chantier. Ce dernier étant en réunion avec le client, il vous demande de rechercher dans la pochette, des documents se trouvant dans la camionnette. Il vient de recevoir le compte rendu de l'étude trafic réalisée, et vous demande d'en déterminer la classe.

Comme il est aussi en réunion, il vous demande de choisir parmi les deux FTP (Fiche technique produit) le matériau conforme à cette classe ainsi que quelques informations concernant la voirie légère.

En déterminant la classe de trafic, grâce au comptage précédemment réalisé, vous devez être à même de choisir le fournisseur de matériau. Vous veillerez à ce que ce matériau soit en adéquation avec la classification article 7, qui concerne les chaussées.

ON DONNE : Le document permettant de déterminer la classe du trafic passant sur le parking (DT13).
Le relevé du trafic (tableau de comptage DT13).
Les deux FTP des matériaux GNT 0/31.5 et la FTP GTLH 0/20 (DT14).
L'article permettant de classifier les matériaux (DT15).

ON DEMANDE :

1. De répondre aux différentes questions de l'étude 3 du dossier réponses U.12.

ON EXIGE :

1. Des réponses claires et précises aux emplacements prévus.
2. Des calculs méthodiques et justifiés.
3. De déterminer la classe de trafic du projet en fonction des relevés reçus par le conducteur de travaux..
4. De choisir le fournisseur de la GNT en mettant en corrélation la classe de trafic, les exigences de la norme et les FTP.
5. De commenter une partie de la FTP : GTLH 0/20 et du CCTP (Couche de roulement).
6. Des documents réponses propres et soignés.

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

3.1 Déterminer la classe du trafic (DT 13).

3.2 Comparaison qualitative des matériaux (DT 14 et 15).

Matériaux	**Exigences de l'article 7**	**0/31.5**	**0/31.5**
Provenance (carrière)	**NEANT**	**AMR site de Claye Souilly**	**Carrière st Christophe**
LA + MDE			
Caractéristique de fabrication des gravillons (inscrire le code)			
Caractéristique de fabrication des sables et graves (inscrire le code)			
IC			
Sensibilité au gel			
Conformité			

Matériaux retenus (inscrire l'adresse de la carrière) :

3.3 Voirie légère.

a) Donner la signification des appellations ci-dessous (DT 14).

- **GTLH :**
- **0/20 :**
- **BBSB :**

b) D'après la FTP de la GTLH 0/20, déterminer le pourcentage d'eau optimal à l'OPM et déterminez la densité sèche (en T/m3) à l'OPM (DT 14).

ETUDE 4: Compactage.

SITUATION PROFESSIONNELLE :
En fin de journée votre conducteur de travaux vous rappelle, le chef de chantier est toujours en réunion.

Il vous demande de remplir la fiche de compactage concernant la voirie lourde et de la lui faxer.

Il vous demande aussi de lui commenter le résultat du laboratoire concernant le compactage de la voirie légère.

Vous êtes amenés à assurer le contrôle en continu du compactage. Pour cela vous devez remplir la fiche de compactage qui vous permet de vérifier que l'énergie de compactage dépensée est suffisante.

Ensuite vous commentez le relevé du labo en ce qui concerne les résultats de compactage au gamma densimètre.

ON DONNE : La fiche de compactage à remplir ci-dessous **(DR1)**
Un disque de tachygraphe (DT16)
La feuille des résultats du labo ci-dessous **(DR2)**
L'Extrait de CCTP (notamment la partie concernant les valeurs de compactage à obtenir)

ON DEMANDE :

2. De répondre aux différentes questions de l'étude 4 du dossier réponses U.12.

ON EXIGE :
1. Des réponses claires et précises aux emplacements prévus.
2. Des calculs méthodiques et justifiés.

En ce qui concerne la voirie lourde :
3. De calculer la surface compactée à l'aide du DT17 (compacteur) et du disque du tachygraphe (DT16).
4. D'en déduire le Q/S réalisé et de le comparer au Q/S préconisé par le labo.
5. D'indiquer sur la fiche si le compactage est suffisant ou insuffisant.

En ce qui concerne la voirie légère :
6. De comparer les valeurs de compactage du labo par rapport aux valeurs préconisées sur le CCTP et indiquer si la zone est conforme ou non conforme.
7. Des documents réponses propres et soignés.

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

4.1 Remplissez la feuille de compactage ci-dessous et vérifiez que vous êtes conforme aux préconisations du laboratoire :

DR1

FICHE DE VERIFICATION DE COMPACTAGE Q/S

CONTRÔLE DES TERRASSEMENTS

Date

Fiche de travail N° 59

Météorologie : beau

Temps de travail 8h

NATURE DES MATERIAUX :
Caractéristiques :

SPECIFICATIONS DE MISE EN ŒUVRE

CORPS DE REMBLAI
Emax=0.30 m
V max = 4 km/h
Q/S objectif : 0.08

Q/S Objectif / Q/S réalisé > 1

RESULTATS	
QUANTITE REALISEE	COUCHE DE BASE ……595…….m3
E (m)	0.20 m
V (Km/h moy)	4 Km /h
Distance parcourue	
Largeur du cylindre (Compacteur)	
Surface balayée	
Q/S réalisé	

OBSERVATION :

COMPACTAGE : Suffisant
Insuffisant

Q/S Objectif = 0.08

Q/S réalisé =

Q/S Objectif / Q/S réalisé

=

4.2 Vous recevez l'étude de laboratoire concernant les valeurs de compactage. A l'aide du CCTP, renseignez le tableau ci-dessous en indiquant "C" pour les valeurs conformes et "NC" pour les zones à reprendre (DT2).

DR2

Zones testées	ρd mesurée (t/m3)	Teneur en eau (%)	ρd opn (t/m3)	Taux de compactage (%)	Résultat C= Conforme Nc= Non conforme
1	1.905	12.8	1.89	101.2	
2	1.882	13.2	1.89	99.37	
3	1.742	10.5	1.89	91.9	
4	1.910	12.7	1.89	101.4	
5	1.895	12.9	1.89	101.1	
6	1.755	15.3	1.89	92.8	

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

TECHNOLOGIE PROFESSIONNELLE

MISE EN SITUATION :

Durant la réalisation du parking sur la commune de SAINTE COLOMBE, vous utilisez une chargeuse à pneus de type LIEBHERR 514.

En cours d'utilisation, vous constatez plusieurs disfonctionnements :

1. **La puissance de votre machine se trouve légèrement diminuée.**
2. **Le moteur peine à démarrer le matin à froid.**
3. **Le voyant de frein s'allume régulièrement en cours de journée.**



Vous appelez votre responsable pour lui faire part de tous ces disfonctionnement, après réflexion, il vous demande de contacter vous-même le concessionnaire de la machine et d'expliquer au technicien vos constatations.

Au téléphone, vous demandez Antoine, le chef d'atelier en qui vous avez une totale confiance, malheureusement, la secrétaire vous annonce son départ en retraite et vous propose de vous mettre en relation avec Alain, un technicien qu'il a formé pour son remplacement.

Après un long entretien téléphonique, il vous demande de faire quelques vérifications complémentaires sur la machine, car dans l'immédiat, il n'a personne à vous envoyer pour effectuer les réparations.

Vous effectuez les contrôles demandés par le technicien, afin de préparer et faciliter son intervention.

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

On donne

- Un dossier ressources.

On demande

Ordre de réparation:

Compléter l'ordre de réparation en indiquant la date, le nom du client, le type, l'année, N° série, nombre d'heures, type moteur (page 10).

Etude 1 : **Partie circuit gasoil:**

1. Rechercher les informations sur le circuit gasoil en complétant le tableau.
2. Donner les valeurs de pression d'aspiration de la pompe d'alimentation.
3. Positionner le clapet d'aspiration et de refoulement ainsi que les ressorts en indiquant le sens du fluide (en rouge) sur la pompe d'alimentation ci-joint (page 11).

Etude 2 : P**artie électrique :**

1. Représenter le circuit de préchauffage en position de préchauffe moteur.
2. Calculer la résistance des fusibles FU01 et FU2301 sur le plan électrique.

Etude 3 : **Partie hydraulique :**

1. Sur le circuit hydraulique ci-joint, tracer en vert le fonctionnement du frein de stationnement et représenter l'électrovanne Y10 en position ouvert.
2. Représenter le repère G.
3. Quelles précautions devez-vous prendre avant d'intervenir sur le circuit hydraulique ?

On exige

L'ordre de réparation correctement renseigné.

Partie 1 :

1. **De compléter le tableau sur le circuit gasoil.**
2. **De donner les valeurs de pression d'aspiration de la pompe d'alimentation.**
3. **De positionner le clapet d'aspiration et de refoulement ainsi que les ressorts en indiquant le sens du fluide (en rouge) page 11.**

Partie 2 :

1. **La représentation exacte du circuit de préchauffage en position préchauffe moteur.**
2. **De donner la résistance des fusibles FU01 et FU2301 sur le plan électrique.**

Partie 3 :

1. **De tracer en vert sur le circuit hydraulique le fonctionnement du frein de stationnement et représenter l'électrovanne Y10 en position ouvert.**
2. **De donner la signification du repère G sur le plan hydraulique.**
3. **D'indiquer les précautions que vous devez prendre avant d'intervenir sur le circuit hydraulique.**

ORDRE DE REPARATION

ORDRE DE REPARATION (Mettre la date de l'examen) **M.VIGNAC Jean** **Date: ….. / ….. / 20….**		
CONCESSIONNAIRE	**CLIENT**	
NOM: SRMTP Adresse: ZA des Peupliers Code postal/ Ville: 77120 MONTAIGU Tél: 03 10 25 88 58 Fax: 03 10 78 63 41	NOM: Adresse: Code postal/ Ville: Tél: Fax:	
Désignation des travaux	**Type Machine**	
- Défaut sur le circuit gasoil Vérifier le circuit gasoil **- Panne intermittente sur le préchauffage** Contrôler le circuit électrique du préchauffage **- Remplacement de l'accumulateur sur le circuit hydraulique frein de stationnement** Etudier le fonctionnement du circuit frein de stationnement- **- Entretien** Prévoir le remplacement des garnitures de frein.	**Année**	
	N° de série	
	Nbrs d'heures	
	Type moteur	
OBSERVATIONS EVENTUELLES :		

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

Etude 1 : CIRCUIT GASOIL

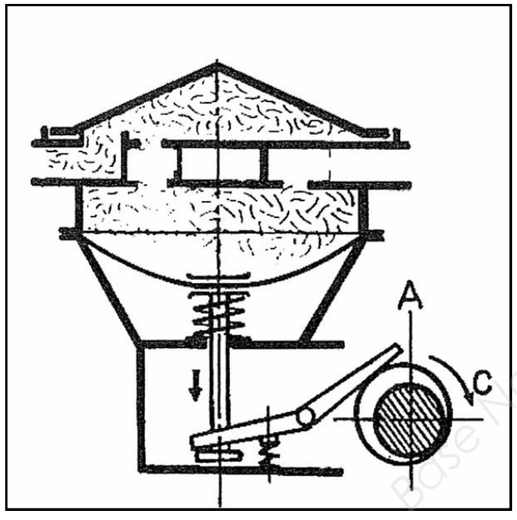
1. 2 : Compléter le tableau ci- dessous: (DT20 et DT21)

Type d'injecteur	
Pression de tarage des injecteurs neuf	
Type de pompe d'injection	
Serrage des fixations d'injecteurs	
Principe de combustion	

1.3 : Donner les valeurs de pression d'aspiration de la pompe d'alimentation : (DT21)

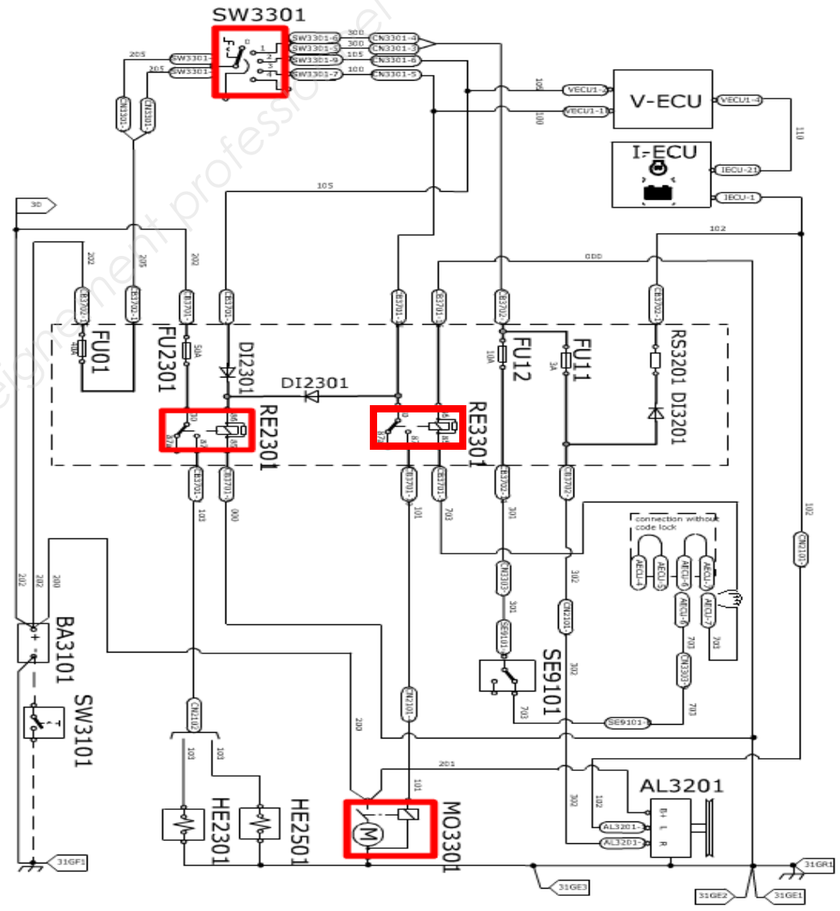
1. 4 : Positionner le clapet d'aspiration et de refoulement ainsi que les ressorts (en rouge) en indiquant le sens du fluide dans la pompe d'alimentation ci-dessous en bleu. (DT22)

En phase aspiration



Etude 2 : CIRCUIT ELECTRIQUE PRECHAUFFAGE

2.1 : Représenter le circuit de préchauffage en position de préchauffe moteur : (DT 23)
La puissance : -/-/- en Rouge
La commande : -I-I- en vert
La masse : ------ en bleu



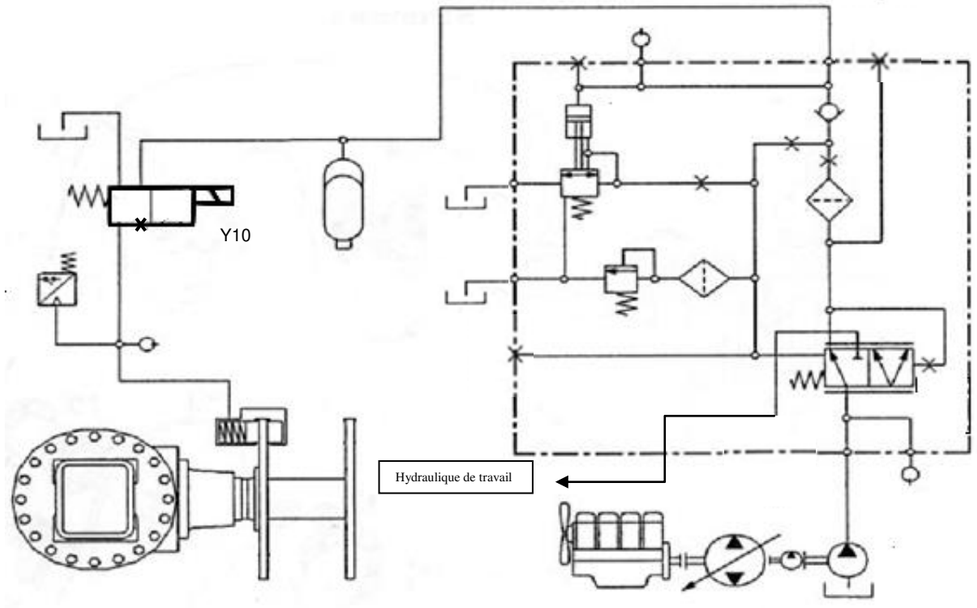
2.2 : Calculer la résistance des fusibles FU01 et FU2301 sur le plan électrique. (DT 23)

U = RxI

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

Etude 3 : CIRCUIT HYDRAULIQUE FREIN DE STATIONNEMENT

3.1 Sur le circuit ci-dessous tracez en trait interrompu (-----) vert le fonctionnement frein de stationnement et représenter l'électrovanne Y10 en position ouvert. (DT24)



Que représente le repère G sur le plan hydraulique ? (DT24)

3.3 Quelles précautions devez-vous prendre avant d'intervenir sur le circuit hydraulique ? (DT24)

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

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.