

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR
HYGIENE - PROPRETE - ENVIRONNEMENT
session 2004

ANALYSE ET TECHNOLOGIE DES SYSTEMES

Durée : 5 heures

Coefficient : 4

Benne à ordures ménagères

Dès remise du sujet, assurez-vous qu'il est complet.

Le sujet comprend un dossier de présentation et 4 parties, qui seront traitées sur des copies séparées :

- Un dossier de présentation page 2/35
- Une partie Maintenance page 5/35
- Une partie Hydraulique page 14/35
- Une partie Mécanique page 21/35
- Une partie Electrotechnique page 31/35

Les candidats rédigeront sur des copies et lorsque cela sera indiqué dans le sujet sur les documents réponses fournis.

Durées conseillées :

- Lecture de la présentation : 0h20
- Etude de la partie Maintenance : 1h10
- Etude de la partie Hydraulique : 1h10
- Etude de la partie Mécanique : 1h10
- Etude de la partie Electrotechnique : 1h10

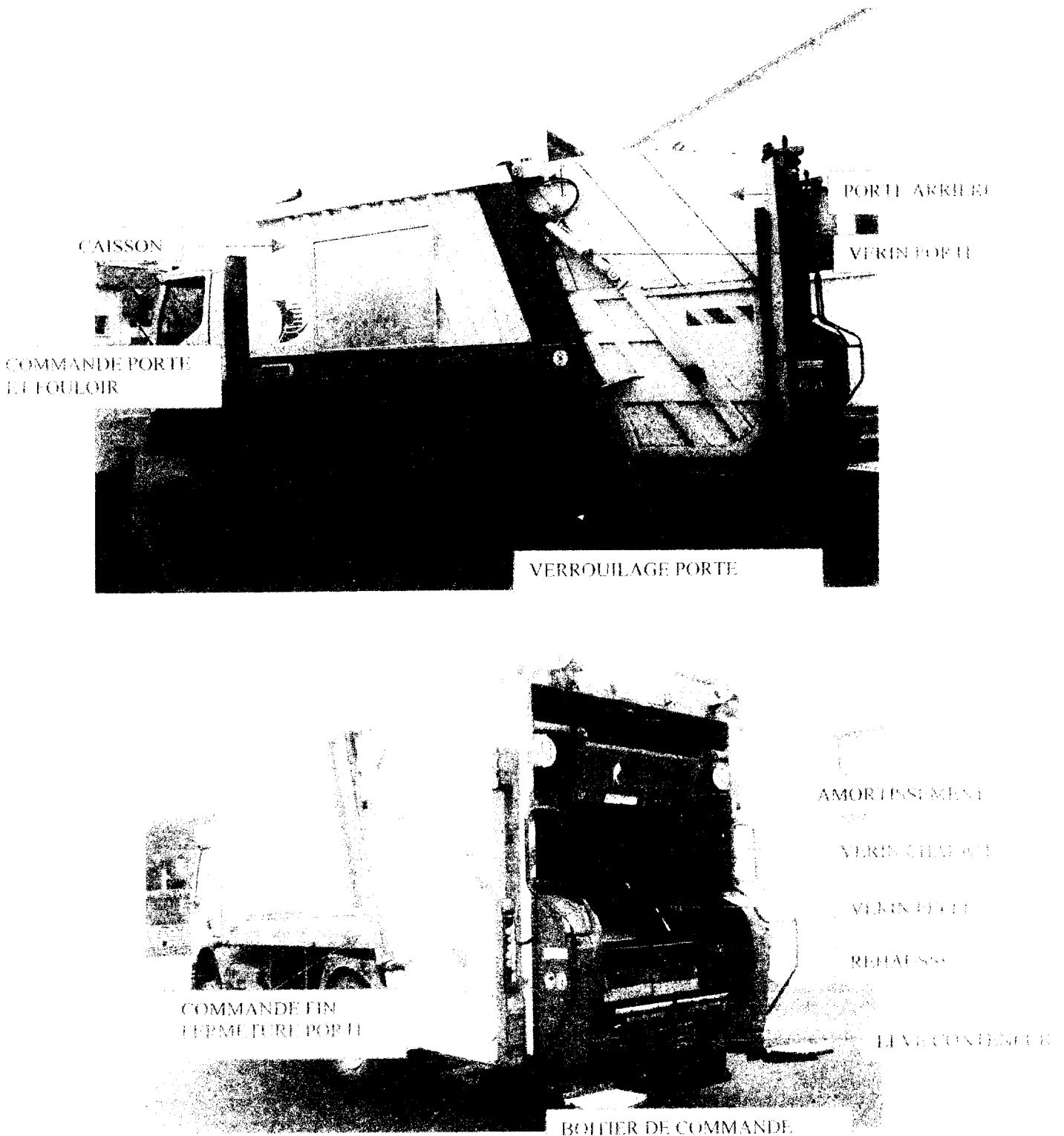
Moyens de calcul autorisés:

Calculatrice électronique de poche, y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante (conformément à la circulaire N°99-018 du 1 février 1999).

PRESENTATION

Le thème de l'épreuve porte sur une BENNE A ORDURES MENAGERES et sur l'installation d'un système d'évacuation des gaz d'échappement dans l'atelier.

1) Visualisation des principaux composants de la B.O.M.



2) Principe d'utilisation

2.1) Chargement

La pelle est fermée et le chariot est en haut (fig 1).

- Les résidus sont déversés soit manuellement, soit mécaniquement (lève conteneurs) dans une grande trémie. Une fois la trémie pleine, un cycle est enclenché permettant l'absorption et le tassement des résidus dans la benne.

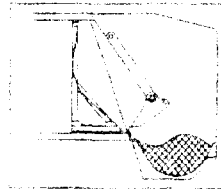
Un cycle est composé de quatre mouvements :

- Ouverture pelle (fig 2)
- Descente chariot (fig 3)
- fermeture pelle (fig 4)
- Montée chariot (fig 5)

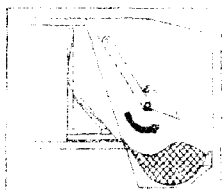
Les ripeurs peuvent enclencher la fonction de tassement par l'intermédiaire du bouton "cycle" (boîtier de commande situé à l'arrière de la benne).

Afin d'agir directement sur les mouvements du chariot et de la pelle, le ripeur aura également la possibilité d'effectuer une manœuvre mouvement par mouvement à l'aide des différents boutons situés sur le boîtier de commande à l'arrière de la benne.

L'ensemble pelle-chariot forme le système de tassement.
Le taux de tassement dépend du bon recul du fouloir.



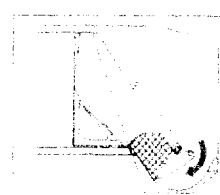
1 Position de chargement



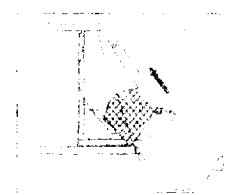
2 Ouverture pelle



3 Descente chariot



4 Fermeture pelle



5 Montée chariot

2.2) Déchargement

a) fin de chargement

Lorsque le fouloir se retrouve complètement à l'avant et que le chariot n'arrive plus à remonter les ordures, il faut impérativement arrêter le chargement car il est déconseillé de tasser à l'intérieur de la trémie ; les ordures doivent être obligatoirement emmagasinées dans le caisson.

Dès lors, les ripeurs ouvrent la pelle et descendent le chariot, grâce à la commande "mouvement par mouvement", pour éviter le rejet des déchets durant le déplacement vers le lieu de déchargement.

b) déchargement

La benne rejoint le lieu de traitement des déchets pour y vider les ordures préalablement collectées.

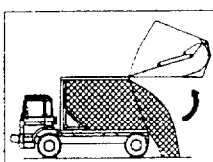
Le chauffeur s'assure que personne ne se situe derrière la benne (surveillance vidéo) et commande l'ouverture de la porte depuis la cabine (fig 1). Lorsque la porte est complètement ouverte, le chauffeur commande la sortie du fouloir (fig 2) qui éjecte les ordures hors du caisson (commande à l'avant de la benne).

Depuis ce même boîtier de commande, le caisson étant vidé, le chauffeur ordonne la fermeture de la porte qui s'arrêtera à un mètre du caisson (fig 3).

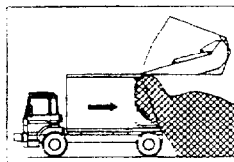
La commande de fin de fermeture de la porte se situe à l'arrière du caisson ce qui permet au chauffeur de vérifier que rien ni personne ne se trouve entre la porte et le caisson. Cette commande provoque d'une part la fermeture complète de la porte et son verrouillage et d'autre part la rentrée du fouloir de 50 cm (fig 4). Ces deux actions débutent simultanément.

Avant un nouveau chargement, il faudra remettre l'ensemble pelle-chariot en position initiale, toujours grâce à la commande "mouvement par mouvement".

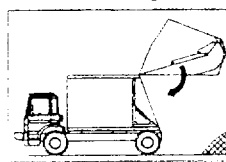
1. Ouverture de porte



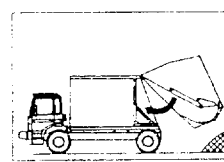
2. Action du fouloir



3. Approche fermeture de porte



4. Fin de fermeture porte et rentrée fouloir



3) Lève conteneurs "2 vitesses"

Le lève conteneurs est installé à l'arrière de la benne. Il permet de basculer des conteneurs à la norme AFNOR ou DIN et de déverser leur contenu dans la trémie.

En vitesse rapide, le cycle dure 9 secondes. Il est réservé pour les conteneurs de capacité 120, 240, 330 litres.

En vitesse lente, le cycle dure 15 secondes. Il est réservé pour les conteneurs de capacité 500, 600, 750, 1000, 1100 litres.