

CONCOURS INTERNE D'AGENT DE MAÎTRISE TERRITORIAL

SPECIALITE

"MECANIQUE, ELECTROMECHANIQUE, ELECTRONIQUE,
ELECTROTECHNIQUE"

MERCREDI 16 JANVIER 2013 à BAYONNE

Vérification au moyen de questionnaires ou de tableaux ou graphiques ou par tout autre support à constituer ou à compléter, et à l'exclusion de toute épreuve rédactionnelle, des connaissances techniques, notamment en matière d'hygiène et de sécurité, que l'exercice de la spécialité, au titre de laquelle le candidat concourt, implique de façon courante.

(durée : 2 heures - coefficient 2)



L'usage de la calculatrice est autorisé.

Vous répondrez aux questions 1, 3 et 4 exclusivement sur votre feuille de composition.

Vous répondrez à la question 2 sur l'annexe B et sur votre feuille de composition.

A la fin de l'épreuve, vous devrez remettre votre feuille de composition et l'annexe B qui sera agrafée à votre copie par les surveillants.

CONTEXTE

Vous êtes agent de maîtrise dans une mairie qui a en charge l'entretien de locaux (école, salle de réunion, maison de la culture). Tous ces locaux sont situés dans une zone d'accès en rez de chaussée et aux étages par un ascenseur de grande capacité. Votre fonction consiste à maintenir le bon fonctionnement des machines (auto laveuses).

Les autos laveuses sont de plus en plus utilisées dans les collectivités. En effet, elles permettent une manipulation confortable pour le personnel d'entretien.

Les autos laveuses permettent de nettoyer au moyen de brosses et de liquides détergents des sols de diverses natures (carrelages, plastiques ou bois).

Le lavage consiste à broser le sol, pulvériser de l'eau détergente, rincer, aspirer l'eau et déplacer la machine.



ANNEXES

Annexe A : Fonctions principales de la machine (page 4)

Annexe B : Système de relevage mécanique (page 5)

QUESTION 1

En vous référant à l'annexe A (page 4), définissez succinctement le composant qui remplit la fonction correspondante :

- a) Fonction « relevage » FT 12
- b) Fonction « doser eau + détergent » FT 21
- c) Fonction « pulvériser le produit » FT 22
- d) Fonction « tracter » FT 31
- e) Fonction « diriger la machine » FT 32

QUESTION 2

Le système de brossage est actionné par un moteur à courant continu, alimenté en 24V d'une puissance maximale de 400W.

Un système de relevage permet de dégager les brosses du sol (course 105 mm), au moyen d'un vérin à vis électrique mu par un moteur à courant continu de 24V, et d'une puissance de 200W.

Sur le document de l'annexe B (page 5), relever la position des mécanismes lorsque la brosse est posée sur le sol.

- 1 - En déduire graphiquement la course du vérin.
- 2 - En déduire le nombre de tours effectué par le moteur de relevage.
- 3 - En déduire la puissance consommée.

QUESTION 3

Lors de travaux sur des sites sensibles, les personnels sont soumis à des nuisances (bruits, vibration, positions, pollution environnementale...). Ils doivent appliquer la réglementation en matière d'hygiène et de sécurité, en particulier les EPI.

- a) Que signifie le sigle EPI ?
- b) Quels sont les EPI nécessaires pour intervenir sur les installations électriques basse tension ?
- c) Quelles sont les tâches à effectuer pour pénétrer dans une zone sensible en présence de courant électrique ?

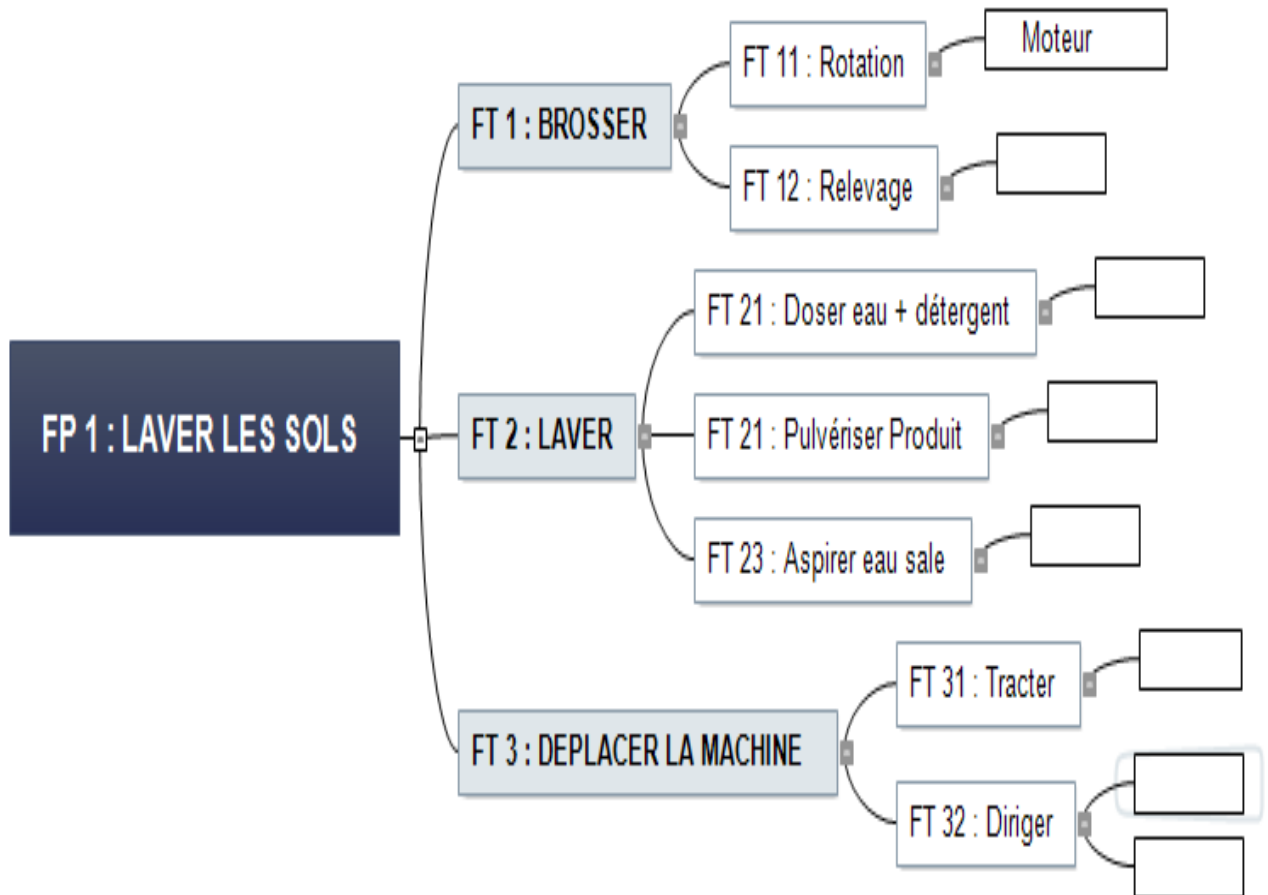
QUESTION 4

Les moteurs électriques des machines sont protégés par un ensemble de composants mécaniques et électriques.

Citez des composants de protection (deux au minimum) utilisés en général en indiquant pour chacun d'eux son rôle.

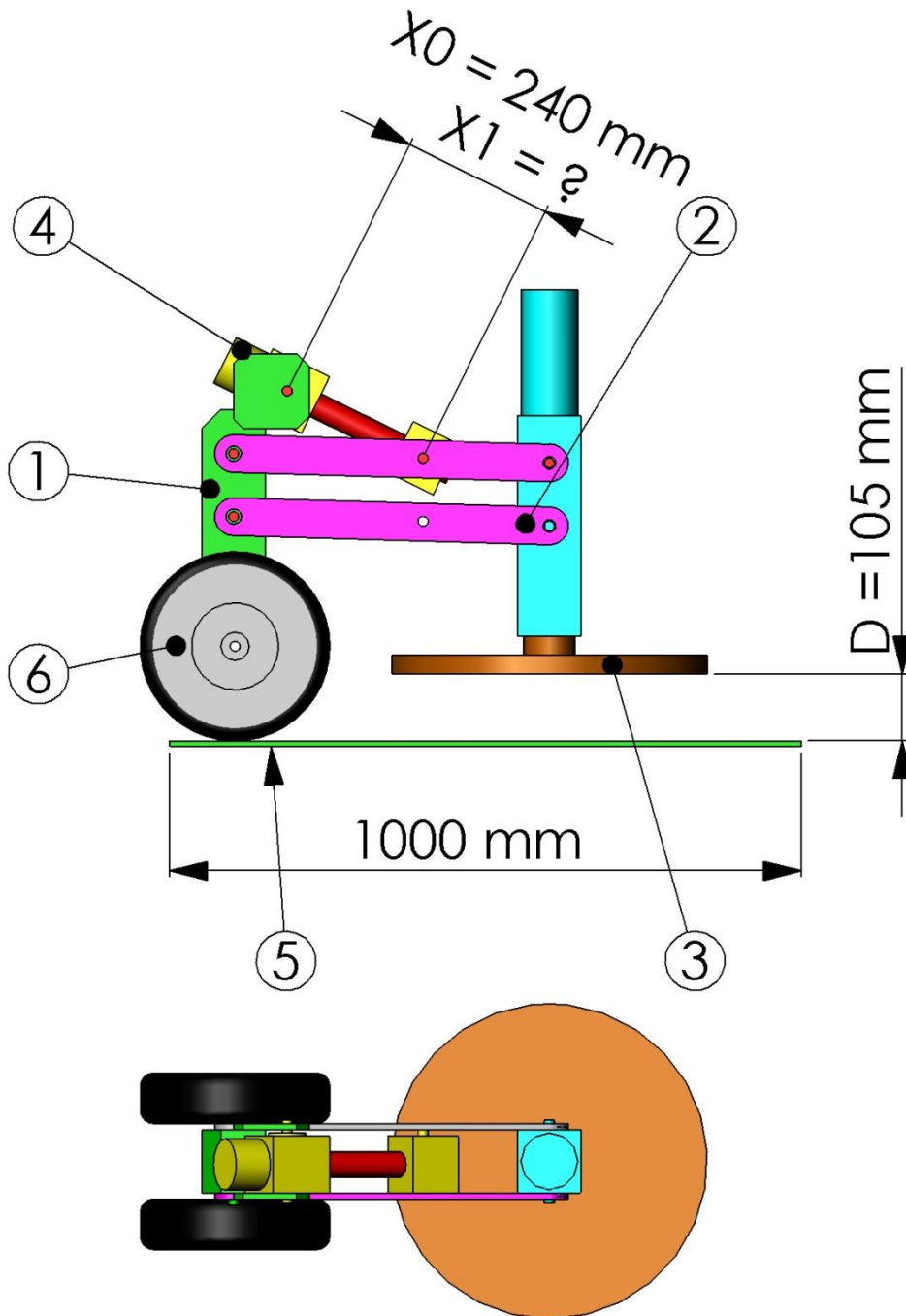
ANNEXE A

LES FONCTIONS PRINCIPALES DE LA MACHINE



ANNEXE B

Relevage mécanique



- 1 : bâti
- 2 : bras de suspension
- 3 : brosse motorisée
- 4 : vérin électrique à vis (pas = 1 mm)
- 5 : sol