

الصفحة
1
5

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتعليم العالي
وتكوين الأطر
والبحث العلمي
كتابة الدولة المكلفة بالتعليم المدرسي



المركز الوطني للتقويم والامتحانات

C: RR44

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

-الدورة الاستدراكية 2008-

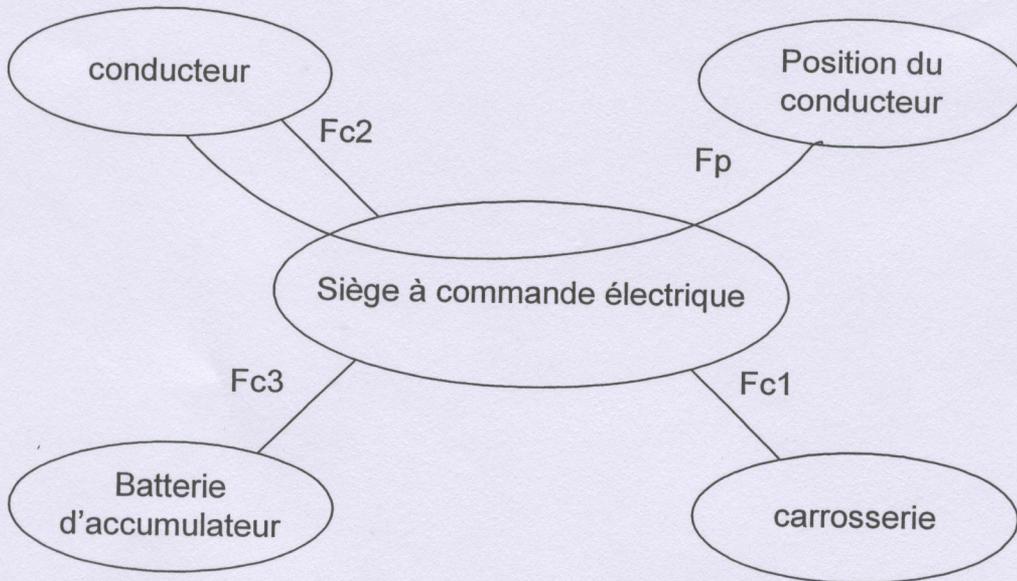
3	المعامل:	علوم المهندس	المادة:
3س	مدة الإنجاز:	العلوم الرياضية (ب)	الشعب(ة):

عناصر الإجابة

A- Analyse fonctionnelle :

A1- Diagramme des interacteurs :

/2pts



Fp : optimiser la position du conducteur

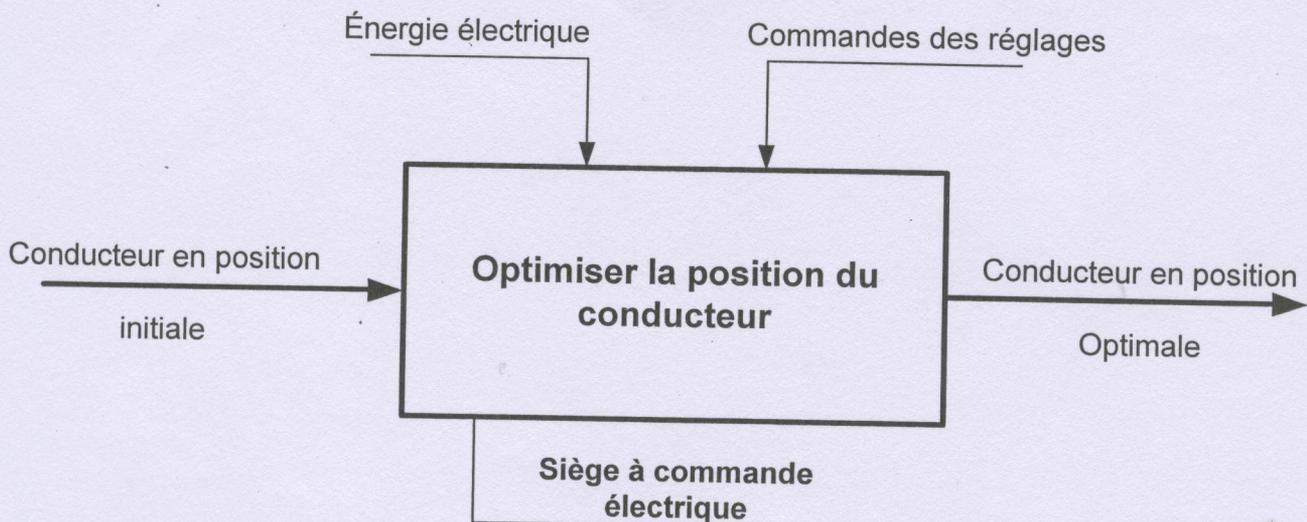
Fc1: se monter sur la carrosserie du véhicule.

Fc2 : supporter le poids et la taille du conducteur.

Fc3 : utiliser l'énergie de la batterie du véhicule.

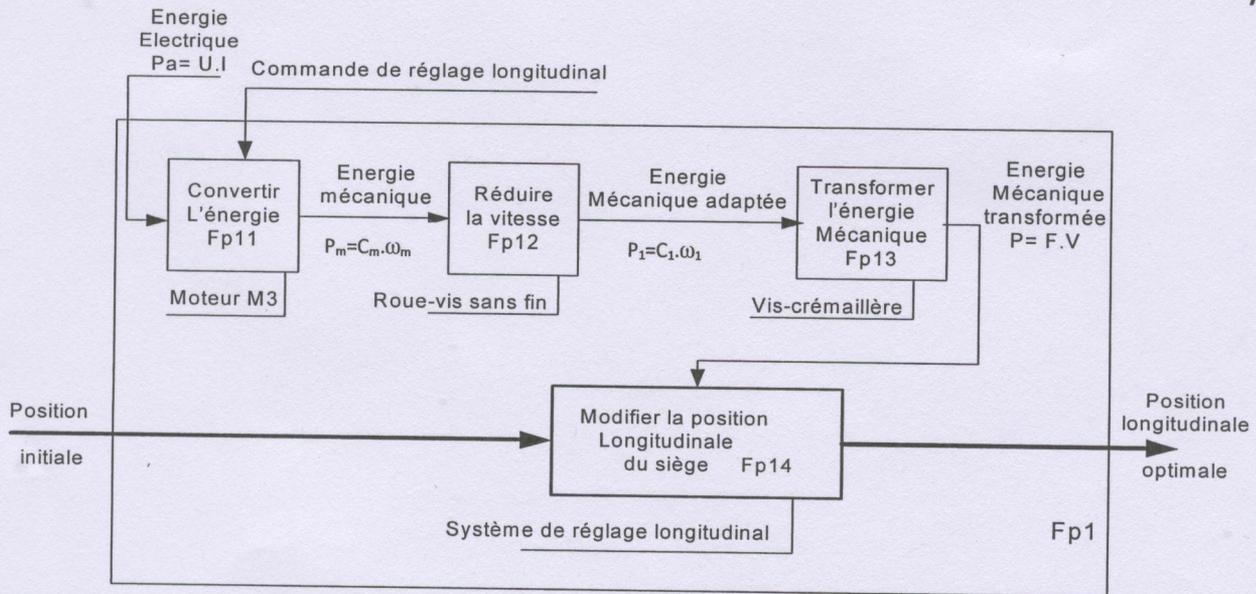
A2- L'actigramme A-0 du système :

/2pts



A3- Diagramme A0 de Fp1 :

/1,5pt



B- Etude cinématique :

B1- la fréquence de rotation de l'arbre 2 :

/1,5pt

L'arbre 2 est la sortie du réducteur roue et vis sans fin :

$$\frac{N_2}{N_1} = \frac{Z_1}{Z_2} \longrightarrow N_2 = N_1 \cdot \frac{Z_1}{Z_2} \quad \text{A.N : } N_2 = 2700 \cdot \frac{1}{30} = 90 \text{ tr/min}$$

$$N_2 = 90 \text{ tr/min}$$

B2- la fréquence de l'arbre 3 :

L'arbre 3 est la sortie de l'engrenage à 2 roues identiques.

/1pt

donc $N_3 = N_2 = 90 \text{ tr/min}$

$$N_3 = 90 \text{ tr/min}$$

B3- la vitesse de déplacement en translation de la vis et donc du siège.

La vitesse de déplacement de la vis est : $V = \text{pas} \cdot N_3$

/1,5pt

$$\text{A.N : } V = 14 \cdot \frac{90}{60} = 21 \text{ mm/s}$$

$$V = 21 \text{ mm/s}$$

B4- le temps de déplacement entre les positions limites :

Le mouvement est un Mvt rectiligne uniforme donc :

/1,5pt

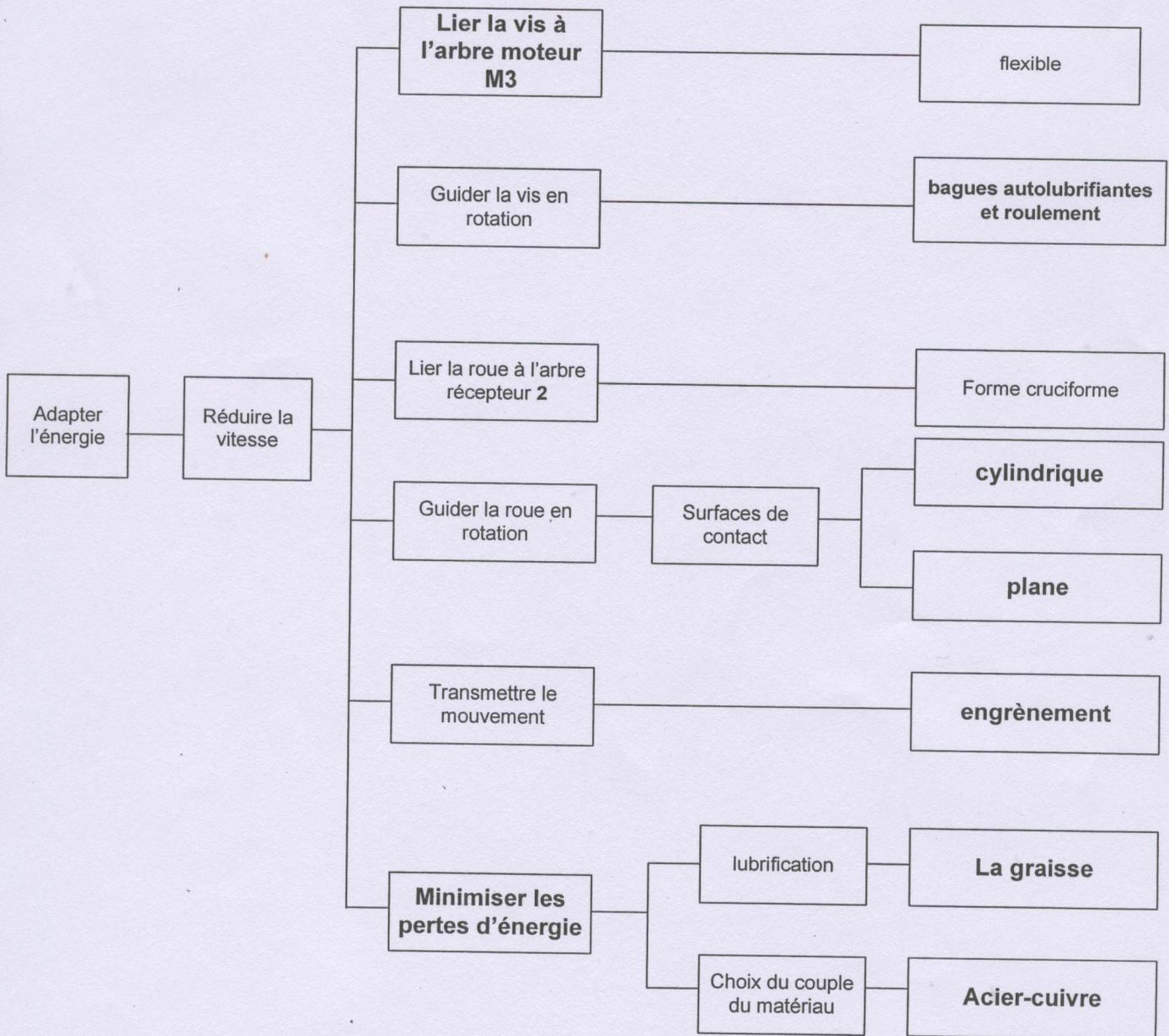
$$V = \frac{d}{t} \longrightarrow t = \frac{d}{V} \longrightarrow \text{A.N : } t = \frac{220d}{21} = 10,47$$

$$t = 10,47 \text{ s}$$

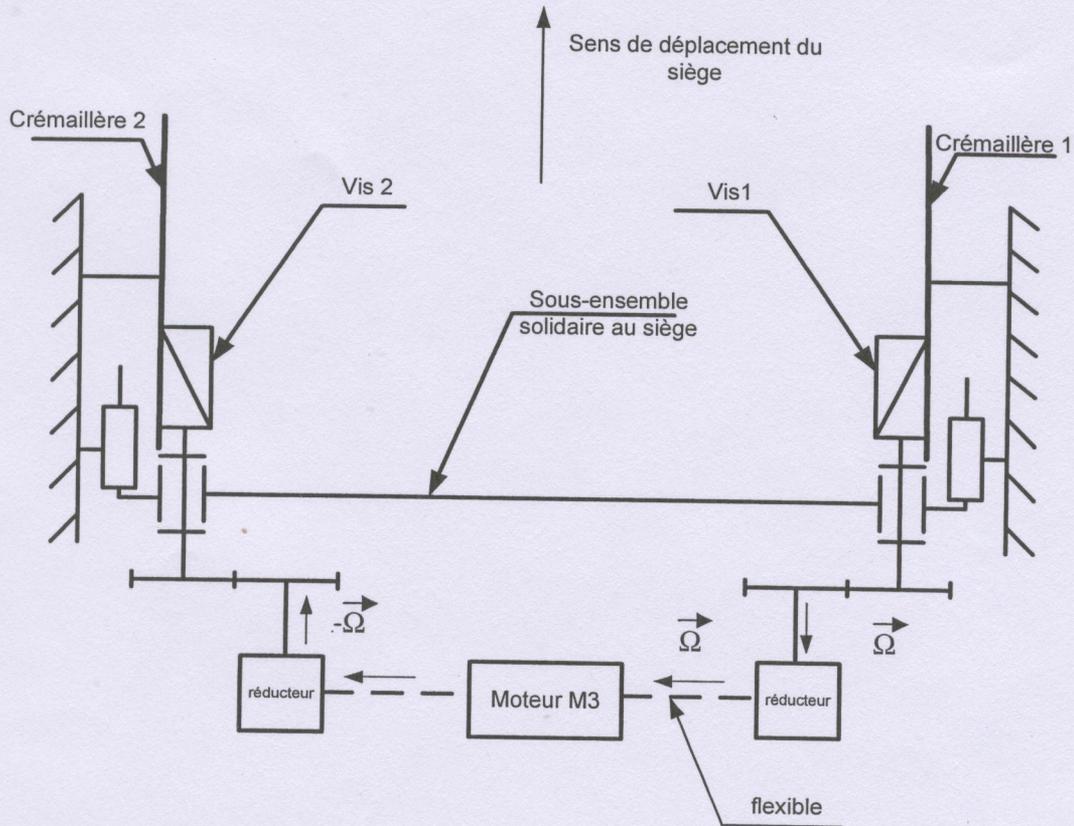
C- Etude technologique :

C1- Sous ensemble Roue et vis sans fin

/4pts



C2- Sous-ensemble "engrenage, crémaillère et vis sans fin"



/2pts

C3- Etude de la protection du moteur

1- Calcul du courant de blocage I_b :

/1pt

$$I = \frac{U}{R} \longrightarrow I = \frac{U_{12}}{0,3} = 40 A$$

$$I = 40 A$$

2- Schéma du montage permettant d'arrêter le moteur lorsque θ atteint la valeur θ_{Max} :

/2pts

