

الصفحة
1
5

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



المركز الوطني للتقويم والامتحانات

C: NR44

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

-الدورة العادية 2008-

3	المعامل:
---	----------

3س	مدة الإنجاز:
----	-----------------

المادة:	علوم المهندس
---------	--------------

الشعب(ة):	العلوم الرياضية (ب)
-----------	---------------------

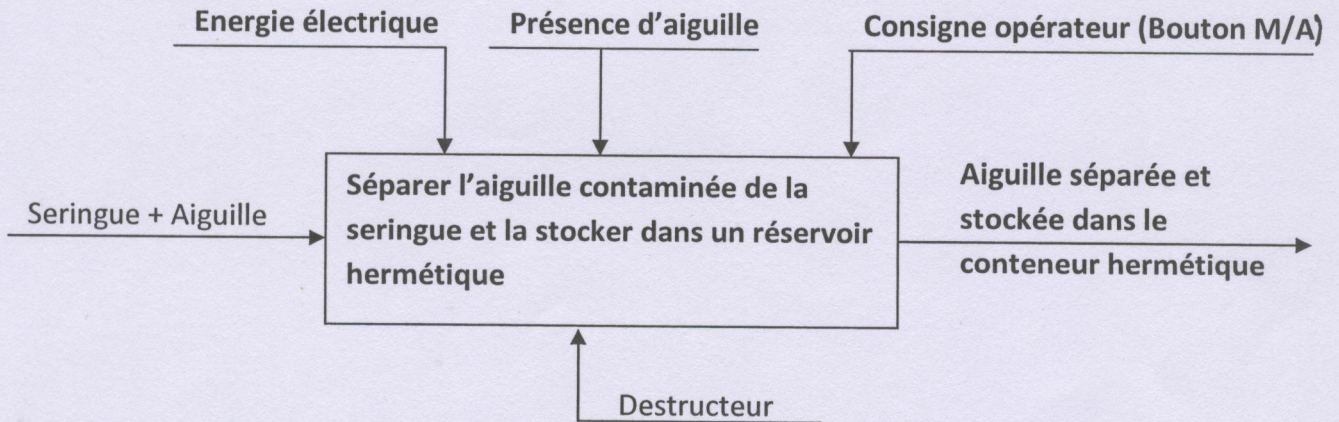
الدورة العادية 2008

عناصر الإجابة

A-Analyse fonctionnelle :

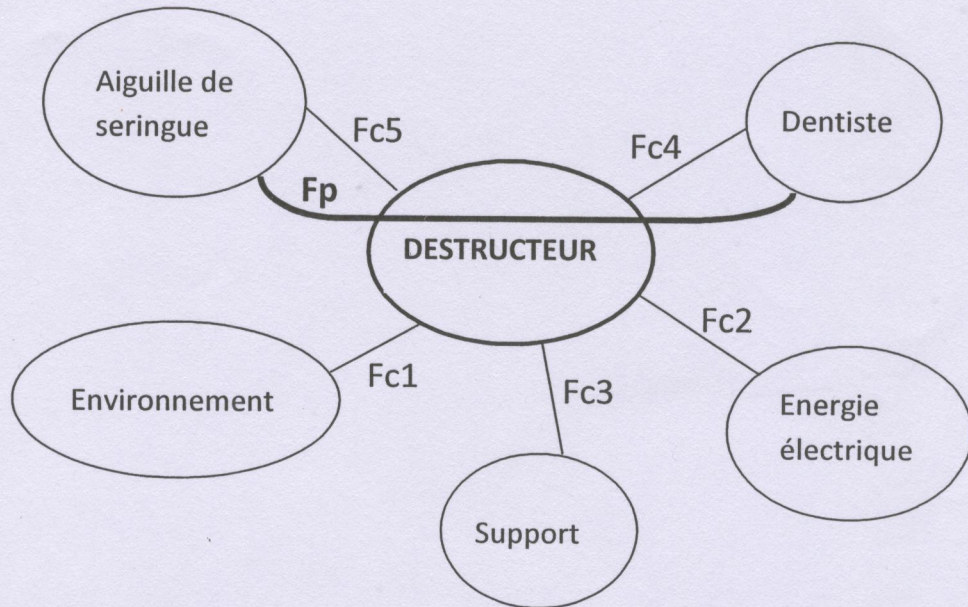
A1- L'actigramme A-0 :

/2pts



A2-Diagramme « PIEUVRE » :

1,5pts



Fp : Séparer l'aiguille contaminée de la seringue et la stocker dans le conteneur hermétique.

FC1 : S'adapter à l'environnement

FC2 : S'adapter à la source d'énergie disponible

FC3 : Etre stable sur une table au cours de son utilisation

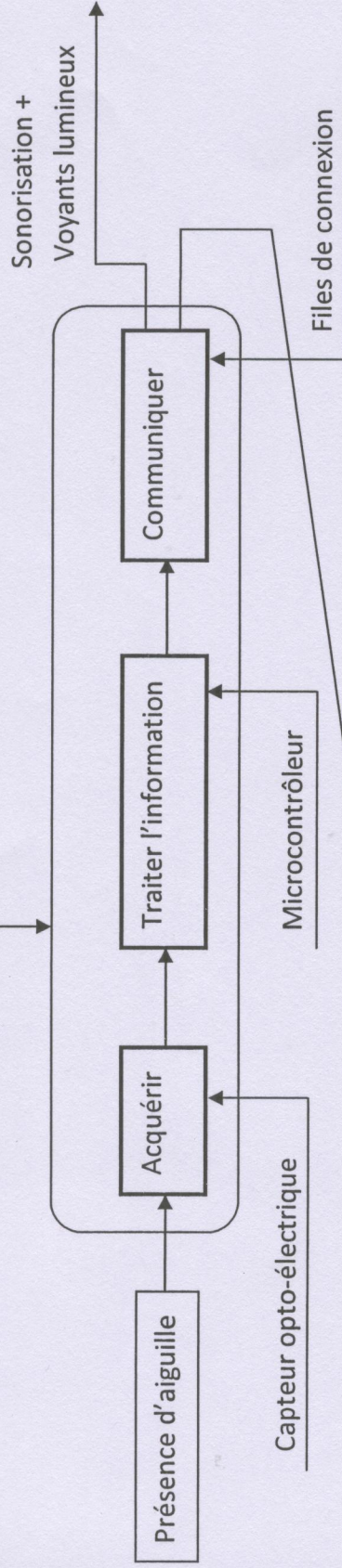
FC4 : Recevoir les consignes de l'opérateur

FC5 : Recevoir et détecter l'aiguille de la seringue

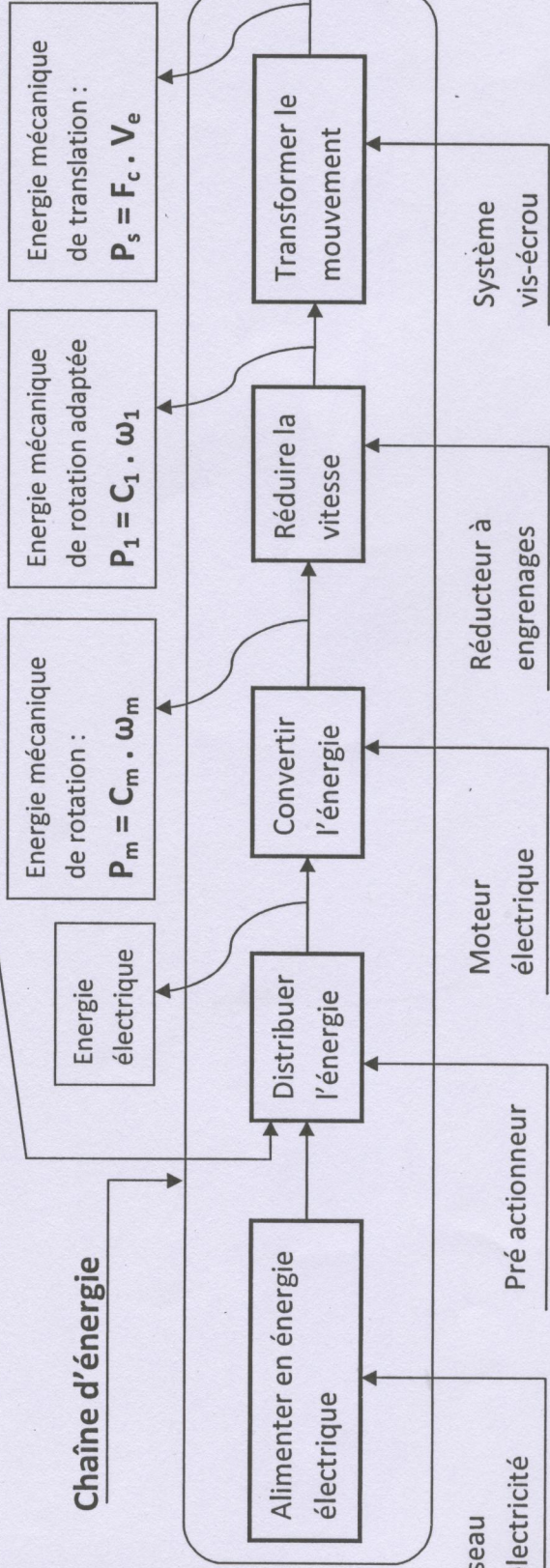
A-3- Schéma fonctionnel :

Chaîne d'information

/ 4,5 pts



Chaîne d'énergie



Aiguille + Seringue

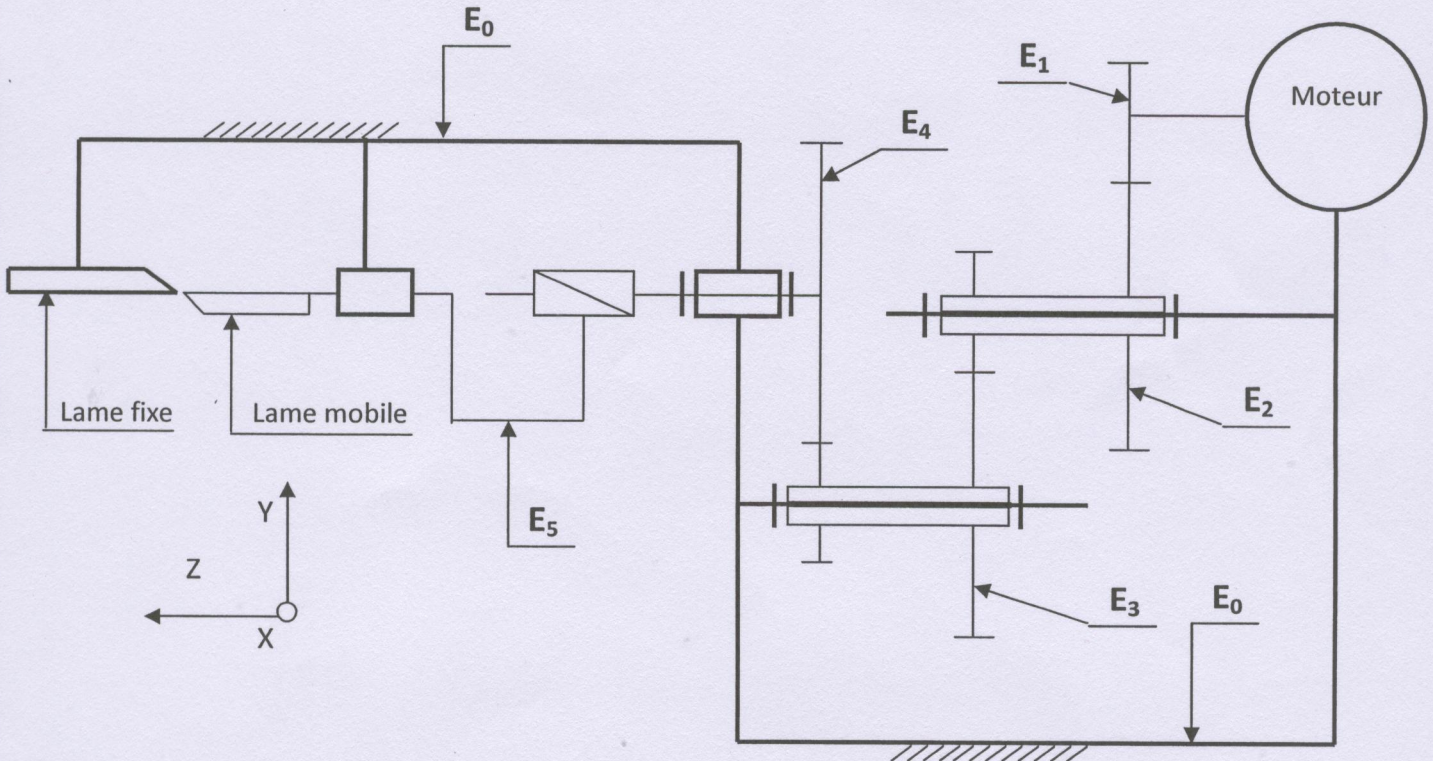
Séparer l'aiguille et la seringue et la stocker dans un conteneur hermétique.

Aiguille séparée et stockée

B-Aspect technologique et représentation schématique :

B1- Schéma cinématique :

/2,5pts



B2- Tableau des degrés de liberté des liaisons :

/1,5pts

0 : mouvement relatif impossible ; 1 : mouvement relatif possible

Liaisons	Degrés de liberté					
	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
E ₃ / E ₀	0	0	0	0	0	1
E ₅ / E ₀	0	0	1	0	0	0
E ₄ / E ₅	0	0	1	0	0	1

B3- Rapport de réduction : r

/1pt

$$r = (Z_1 \cdot Z_3 \cdot Z_5 / Z_2 \cdot Z_4 \cdot Z_6)$$

الصفحة
5
5

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
(الدورة العادية 2008)

عناصر الإجابة

المادة : علوم المهندس

C: NR44

الشعب(ة): العلوم الرياضية (ب)

C- Calcul de vérification :

B1-Puissance mécanique de rotation P_1 à la sortie du réducteur: /1pt

$$P_1 = P_m \cdot \eta_1 = 3 \cdot 0,85 = 2,55 \text{ W}$$

B2-Puissance mécanique de translation développée par l'écrou P_s à la sortie du réducteur : /1pt

$$P_s = P_1 \cdot \eta_2 = 2,55 \cdot 0,75 = 1,91 \text{ W}$$

B3- Vitesse de rotation de la vis N_v en tr/min: /1pt

$$N_v = N_6 \quad ; \quad N_v = N_m \cdot r = 3700 / 40 = 92,5 \text{ tr/min}$$

B4- Vitesse de translation de l'écrou (V_e) en m/s : /1,5pts

$$V_e = p \cdot N_v / 60 \quad ; \quad V_e = 1,5 \cdot 92,5 \cdot 10^{-3} / 60 = 2,31 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$$

B5-Calculer l'effort de coupe F_c en N. /1,5pts

$$P_s = F_c \cdot V_e \quad ; \quad F_c = 1,91 / 2,31 \cdot 10^{-3} \quad ; \quad F_c = 827 \text{ N}$$

B6- Conclusion. /1pt

L'effort calculé $F_c = 827 \text{ N}$ est supérieure à l'effort nécessaire de coupe (350N).
Donc l'appareil est capable de sectionner l'aiguille.