

# Épreuve de Technologie (30 mn – 25 points)

## COMPETENCES

- Associer des solutions techniques à des fonctions 2.4
- Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement d'un objet 4.1
- Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple 4.2

Les candidats doivent composer, pour cette partie « Technologie », sur le document réponse.

Les analyses de sang des laboratoires de la Gironde se font dans les laboratoires automatisés, équipés d'un analyseur automatique StarMax. III.

**Document 1 :**



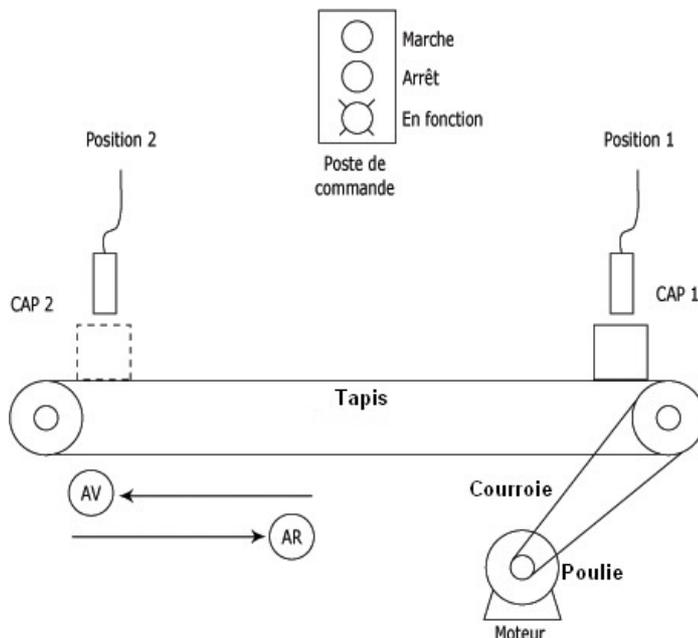
L'analyseur automatique StarMax III

**Document 2 :**



Moteur maxon A-max 22 DC : Cet entraînement avec balais, d'une puissance de 6 W, séduit par un excellent rapport qualité-prix.

**Document 3 :**



Fonctionnement du système :

- Au repos, les D.e.l.\* « En fonction » et Arrêt sont allumées

- Quand une éprouvette est détectée en position 1 par Cap1 (détecteur de présence), le moteur se met en route, la D.e.l. « Marche » s'allume

- Le moteur s'arrête quand l'éprouvette est détectée en position 2 et la D.e.l. « Arrêt » s'allume de nouveau

Un dispositif informe le laborantin si un problème survient, lorsque l'éprouvette met plus de 2s à traverser le convoyeur

\* D.e.l. : Diode électro-luminescente

# Document réponse

## I - Analyse fonctionnelle

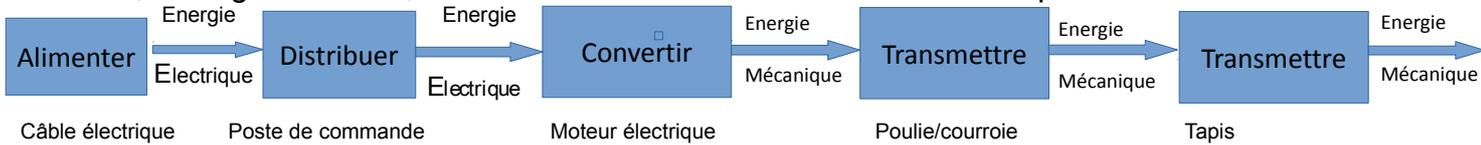
**Question 1 :** Donnez la fonction d'usage d'un StarMax III

/1

La fonction d'usage de l'analyseur StarMax III est d'analyser le sang

**Question 2 :** Complétez le diagramme fonctionnel de la chaîne d'énergie, en précisant l'énergie d'entrée, l'énergie de sortie, les différentes fonctions et solutions techniques

/5



## II – Modélisation, Informatique et programmation

**Question 3 :** Identifiez 2 capteurs du système automatisé.

/2

Les 2 capteurs sont « Cap 1 » et « Cap 2 »

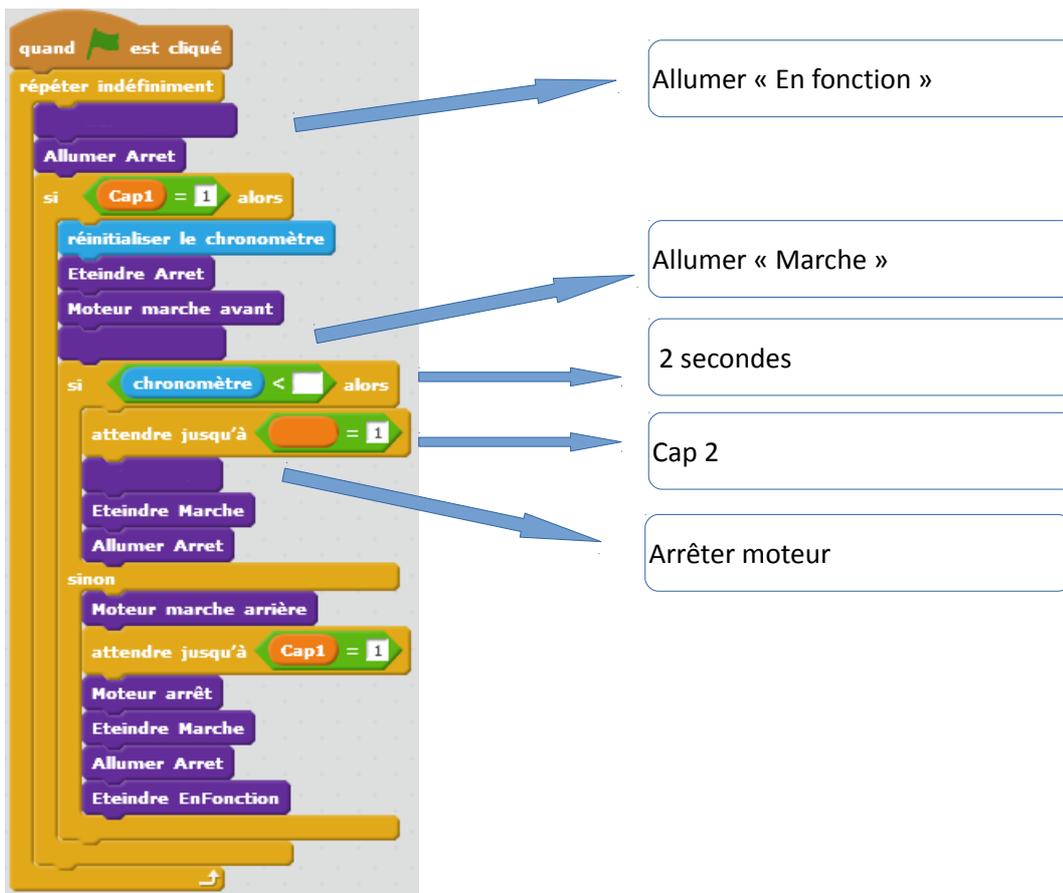
**Question 3 :** Identifiez 1 actionneur du système automatisé.

/1

Un des actionneurs est le moteur mais on peut aussi citer les diodes électro-luminescentes « marche » « arrêt » et « en fonction »

**Question 4 :** Complétez le programme de fonctionnement de l'analyseur automatique

/10



**Question 5 :** En vous aidant du programme, décrivez ce qui se passe si il y a un problème, que l'éprouvette met plus de 2s à traverser le convoyeur ?

D'après le programme si il y a un problème le moteur passe en marche arrière jusqu'à ce que l'éprouvette revienne en position « Cap1 », Puis le moteur s'arrête, les voyants « marche » et « en fonction » s'éteignent et le voyant « arrêt » s'allume, indiquant à l'opérateur qu'un problème est survenu

/4