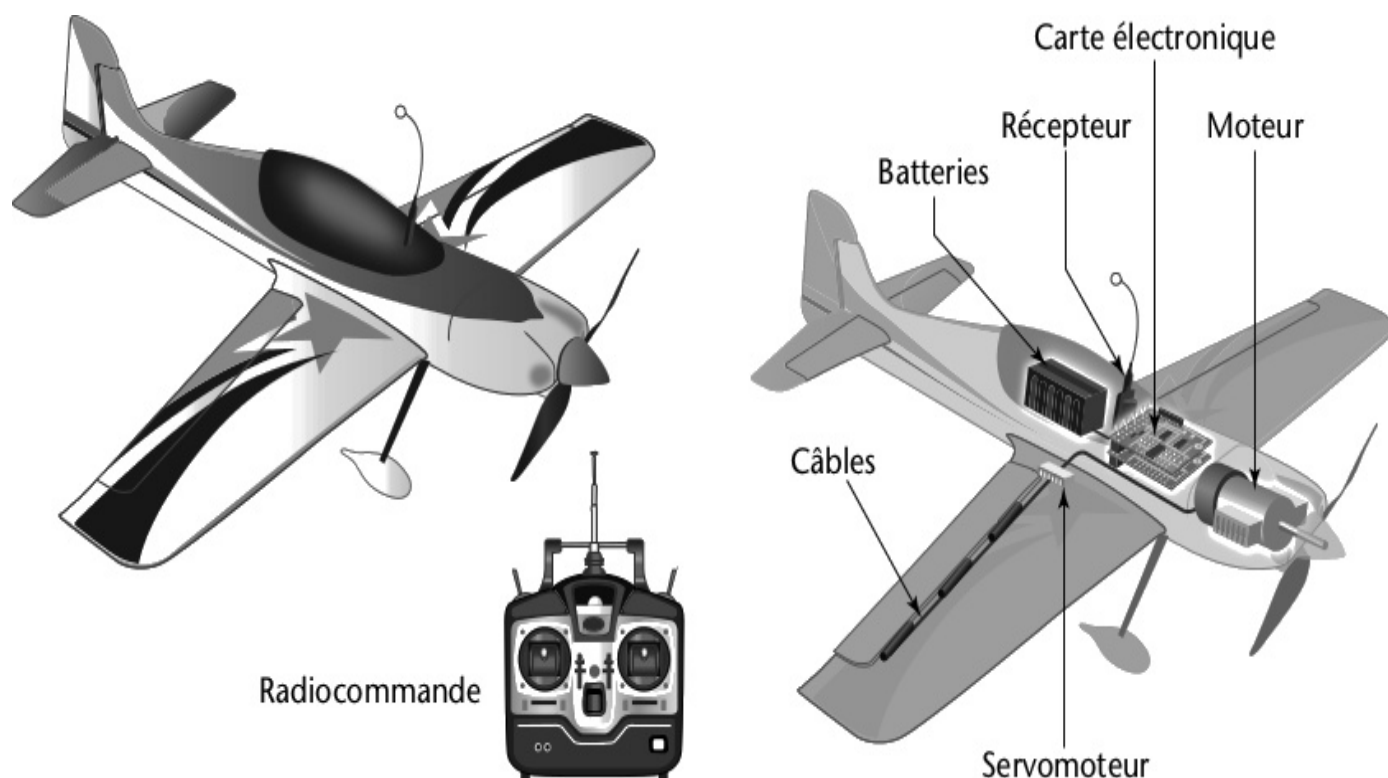


I) Modèle réduit d'avion

Un avion radiocommandé est constitué d'une part d'un moteur faisant tourner l'hélice principale, ainsi que de servomoteurs permettant d'incliner les ailerons par l'intermédiaire de câbles. Ces moteurs sont alimentés par une batterie embarquée. Un récepteur radiofréquence reçoit les commandes de vol émises depuis une radiocommande (émetteur) et fait tourner plus ou moins les différents moteurs.



II) Étude de l'altitude

On voudrait rendre l'avion automatique de manière à ce qu'il reste à une altitude donnée sans avoir besoin de toucher la radiocommande.

Le capteur (altimètre) retenu renvoie après numérisation un signal qui vaut 1000 lorsque l'altitude est de 100 m (il renvoie 0 lorsque l'altitude vaut 0 m).

Travail demandé :

- Lire les documents
- Répondre aux questions avec des phrases argumentées

Question 1) (Document 1) Listez les éléments qui font partie de la chaîne d'énergie et ceux qui font partie de la chaîne d'information. (4 points)

Chaîne d'énergie	Chaîne d'information

Question 2) Pourquoi ce système n'est-il pas régulé ? (4 points)

Question 3) Parmi les capteurs et les instruments de mesure ci-dessous, cochez ceux qui peuvent être utilisés pour rendre le système automatique. Expliquer(4 points)



☐ Capteur à ultrason.



☐ Capteur de contact.



☐ Altimètre (Mesure de l'altitude).



☐ Capteur infrarouge.

Question 4) Cochez la bonne réponse. Le type de signal émis par les capteurs retenus est : (4 points)

☐

Logique

☐

Analogique

Question 5) Par quelle valeur faut-il multiplier la valeur numérique renvoyée par le capteur pour obtenir l'information d'altitude en mètre ? (4 points)