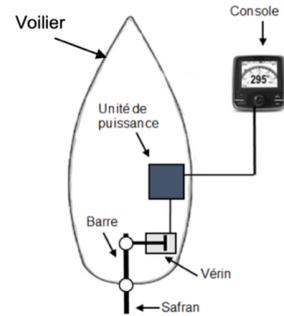


# TECHNOLOGIE

Durée 30 minutes – 25 points

Les essais et les démarches engagés, même non aboutis seront pris en compte.

Lors d'une course à la voile, les vents et les courants marins ont un impact sur le comportement du bateau et sur sa trajectoire. Pendant la course, le navigateur ne peut pas rester en permanence à la barre de son voilier, car il doit se déplacer pour effectuer des réglages de voilure en raison des variations des conditions météorologiques et climatiques. Il est donc nécessaire d'avoir un système automatisé qui dirige le bateau, sans l'action du skippeur sur la barre du gouvernail.



## Question 2 (6 points)

À l'aide de la description d'un exemple de cycle de fonctionnement du pilote automatique document 3, compléter la modélisation du programme sur le document annexe réponse n°1.

Document 3 : exemple de cycle de fonctionnement du pilote automatique

Le cycle décrit ci-après est un exemple de programme :

- si la différence est comprise entre  $0^\circ$  et  $10^\circ$  alors la tige du vérin ne bouge pas ;
- si la différence est comprise entre  $10^\circ$  et  $25^\circ$  alors la tige du vérin sort de 100 mm ;
- si la différence est comprise entre  $25^\circ$  et  $45^\circ$  alors la tige du vérin sort de 200 mm ;
- si la différence est supérieure à  $45^\circ$  alors la tige du vérin sort de 300 mm ;
- si la différence est comprise entre  $0^\circ$  et  $-10^\circ$  alors la tige du vérin ne bouge pas ;
- si la différence est comprise entre  $-10^\circ$  et  $-25^\circ$  alors la tige du vérin rentre de 100 mm ;
- si la différence est comprise entre  $-25^\circ$  et  $-45^\circ$  alors la tige du vérin rentre de 200 mm ;
- si la différence est supérieure à  $-45^\circ$  alors la tige du vérin rentrera de 300 mm.

Cap saisi sur la console du pilote automatique

répéter indéfiniment

si  $10^\circ < \text{Angle}$  et  $\text{Angle} < 25^\circ$  alors

.....

si  $25^\circ < \text{Angle}$  et  $\text{Angle} < 45^\circ$  alors

.....

si  $\text{Angle} > 45^\circ$  alors

.....

si  $-10^\circ < \text{Angle}$  et  $\text{Angle} < -25^\circ$  alors

.....

si  $-25^\circ < \text{Angle}$  et  $\text{Angle} < -45^\circ$  alors

.....

si  $\text{Angle} < -45^\circ$  alors

.....