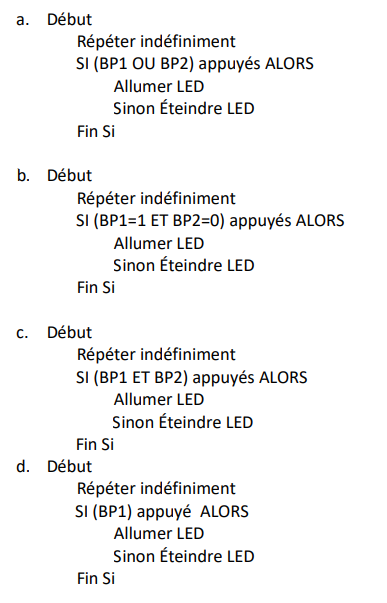
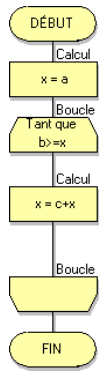
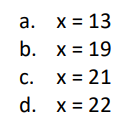
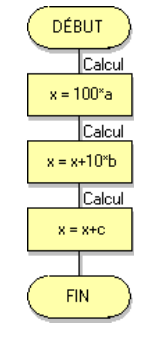
**QCM**:

1- Comment allumer une LED en appuyant simultanément sur 2 capteurs BP1 et BP2 ?

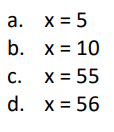
2- Quelle est la valeur de la variable x à la fin de cet algorigramme si a = 2, b = 19 et c = 5 ?



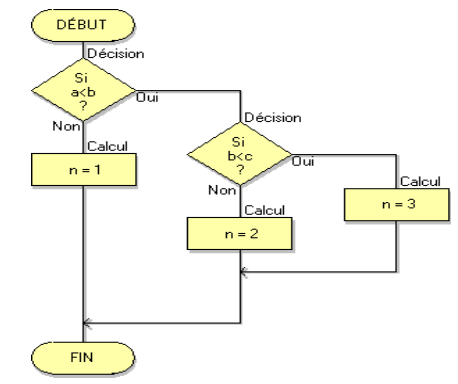


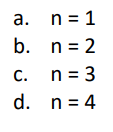


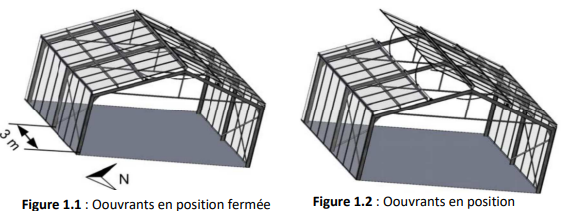
3- Donner la valeur affectée à la variable x par l’algorigramme ci-dessous sachant que a = 0, b = 5 et c = 6

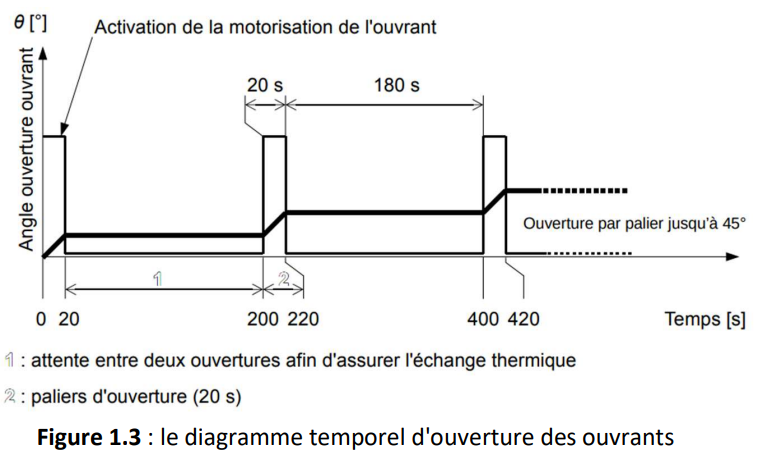


4- Donner la valeur de la variable n à la fin de l’algorigramme donné ci-dessous sachant que a = 6, b = 9 et c = 7

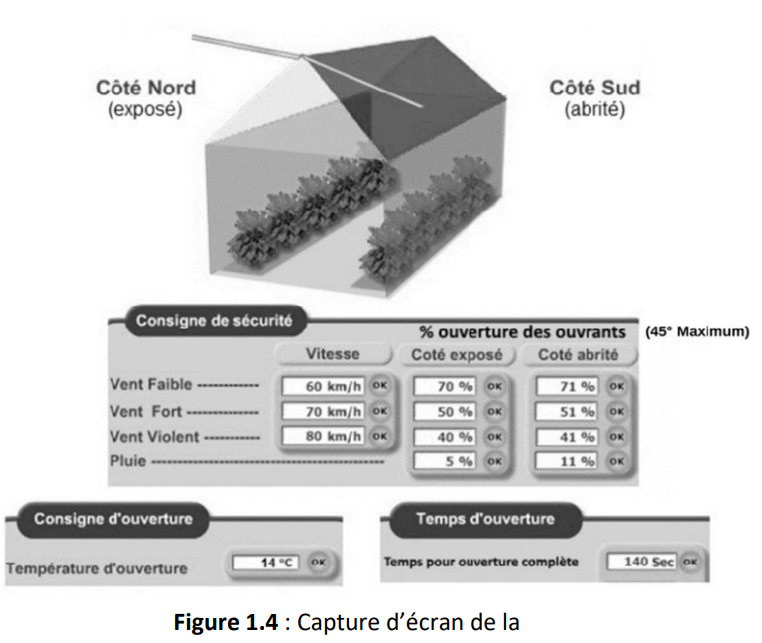




**Exercice 1 : Serre d’élevage de graines de cyclamen (Bac SI 13 septembre 2017**)

On s’intéresse au pilotage d’un système permettant l’ouverture des ouvrants d’une serre (cf. figures 1.1 et 1.2).

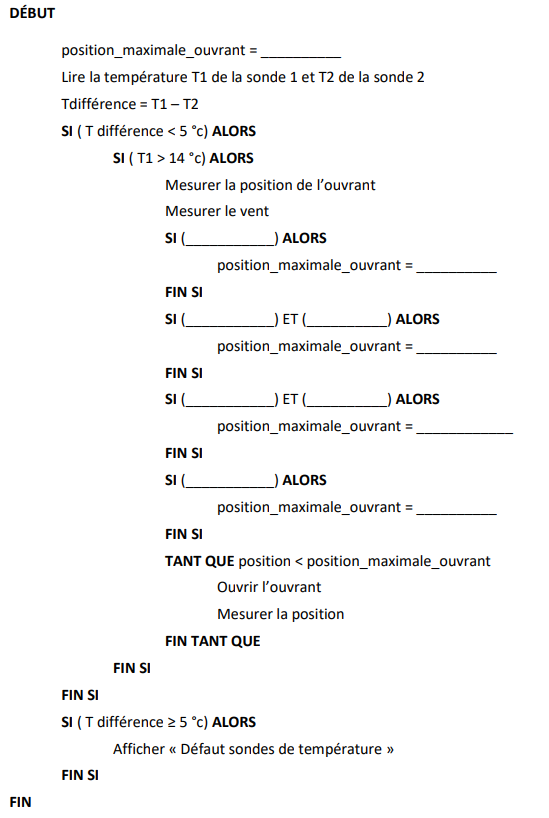
Deux sondes de température sont placées au centre de la serre. Elles assurent de façon redondante les mesures afin de détecter une éventuelle défaillance de l’une d’entre elles. Quand la température mesurée dépasse la consigne d’ouverture, les ouvrants sont actionnés. L'ouverture complète correspond à un temps total de fonctionnement moteur de 140 s (cf. figure 1.3) Il est obtenu en cumulant des temps d'ouverture de 20 secondes séparés de pauses de 180 secondes pour assurer l'échange thermique entre l'air extérieur et celui de la serre (cf. figure 1.3).

La capture d’écran de la supervision est fournie figure 1.4. Le pilotage temporel d'ouverture des ouvrants tel que décrit précédemment n'est pas satisfaisant car il entraîne des décalages angulaires au cours du temps (commander les moteurs sur une durée ne garantit pas que les moteurs tournent à la bonne vitesse pour réaliser les bonnes ouvertures). Un capteur angulaire (potentiomètre) a été installé pour pallier ce problème. L’angle d’ouverture complet des ouvrants est égal à 45.

Q1 - À partir de la capture d’écran de la supervision des ouvrants fournie en figure 1.4, déterminer les valeurs en degrés des positions angulaires autorisées en cas de vent faible, vent fort et vent violent de l’ouvrant exposé côté nord.

vent faible : 0.7\*45=31.5°, vent fort : 0.5\*45=22.5°, vent violent : 0.4\*45=18°

Q2 - Compléter l’algorithme suivant permettant de détecter les quatre positions angulaires des ouvrants. Sachant que l’angle d’ouverture sera codé en base 10, c.à.d. : 45°-> (450)10 idem pour le vent 70km.h-1 -> (700)10.



**180**

**V > 800**

**225**

**V < 800**

**V > 700**

**315**

**V < 700**

**V > 600**

**450**

**V < 600**

**450**

v =

p =