

Première STI2D
Tronc Commun
Nom :
Prénom :
Classe :

# Evaluation

## Algorithmie

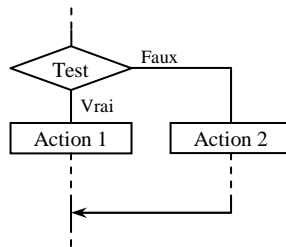
### EX1. QCM

**Q1.** Dans quelle chaîne fonctionnelle d'un système intervient l'algorithmie ?

- ☐ Chaîne d'énergie
- ☐ Chaîne d'information
- ☐ Chaîne d'action

**Q2.** La structure algorithmique ci-contre est :

- ☐ Itérative
- ☐ Conditionnelle
- ☐ Séquentielle

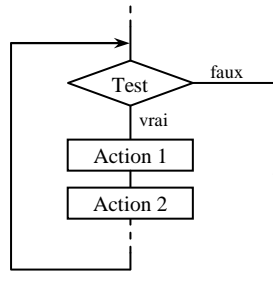


**Q6.** La structure algorithmique ci-contre se nomme :

- ☐ « Tant que ... Faire ... »
- ☐ « Faire ... Tant que ... »
- ☐ « Pour ... Faire ... »
- ☐ « Si ... Alors ... Sinon ... »
- ☐ « Si ... Alors ... »

**Q3.** La structure algorithmique ci-contre est :

- ☐ Itérative
- ☐ Conditionnelle
- ☐ Séquentielle

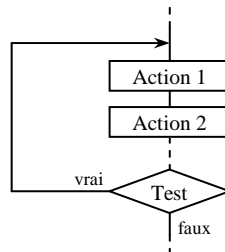


**Q7.** La structure algorithmique ci-contre se nomme :

- ☐ « Tant que ... Faire ... »
- ☐ « Faire ... Tant que ... »
- ☐ « Pour ... Faire ... »
- ☐ « Si ... Alors ... Sinon ... »
- ☐ « Si ... Alors ... »

**Q4.** La structure algorithmique ci-contre est :

- ☐ Itérative
- ☐ Conditionnelle
- ☐ Séquentielle

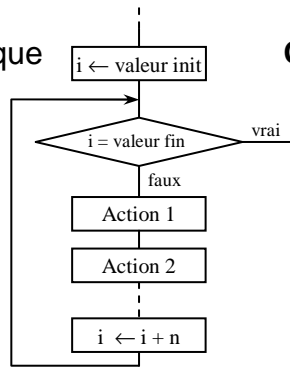


**Q8.** La structure algorithmique ci-contre se nomme :

- ☐ « Tant que ... Faire ... »
- ☐ « Faire ... Tant que ... »
- ☐ « Pour ... Faire ... »
- ☐ « Si ... Alors ... Sinon ... »
- ☐ « Si ... Alors ... »

**Q5.** La structure algorithmique ci-contre est :

- ☐ Itérative
- ☐ Conditionnelle
- ☐ Séquentielle



**Q9.** La structure algorithmique ci-contre se nomme :

- ☐ « Tant que ... Faire ... »
- ☐ « Faire ... Tant que ... »
- ☐ « Pour ... Faire ... »
- ☐ « Si ... Alors ... Sinon ... »
- ☐ « Si ... Alors ... »

**EX2.** L'algorithme ci-contre est celui d'un programme gérant un robot industriel suiveur de ligne.

**Q1.** Quelle est la signification du symbole 1 ?

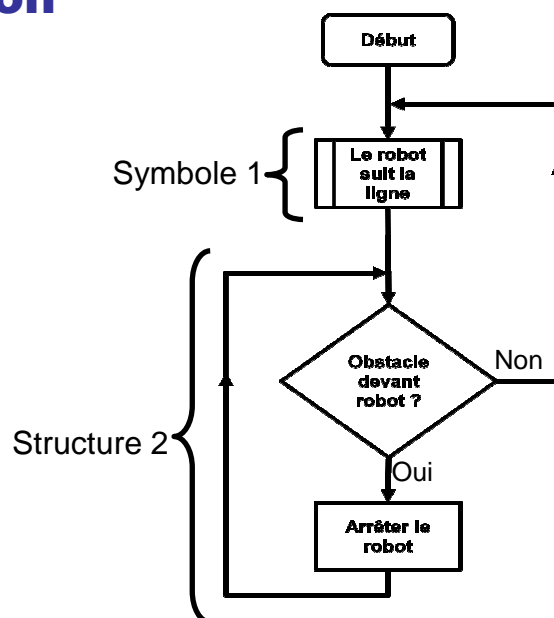
**Q2.** Pour la structure 2, indiquer son nom et préciser à quelle famille de structure elle appartient.

**Q3.** A partir de l'algorithme du symbole 1 ci-dessous, dessiner ci-contre l'algorithme normalisé correspondant.

### Algorithme du symbole 1

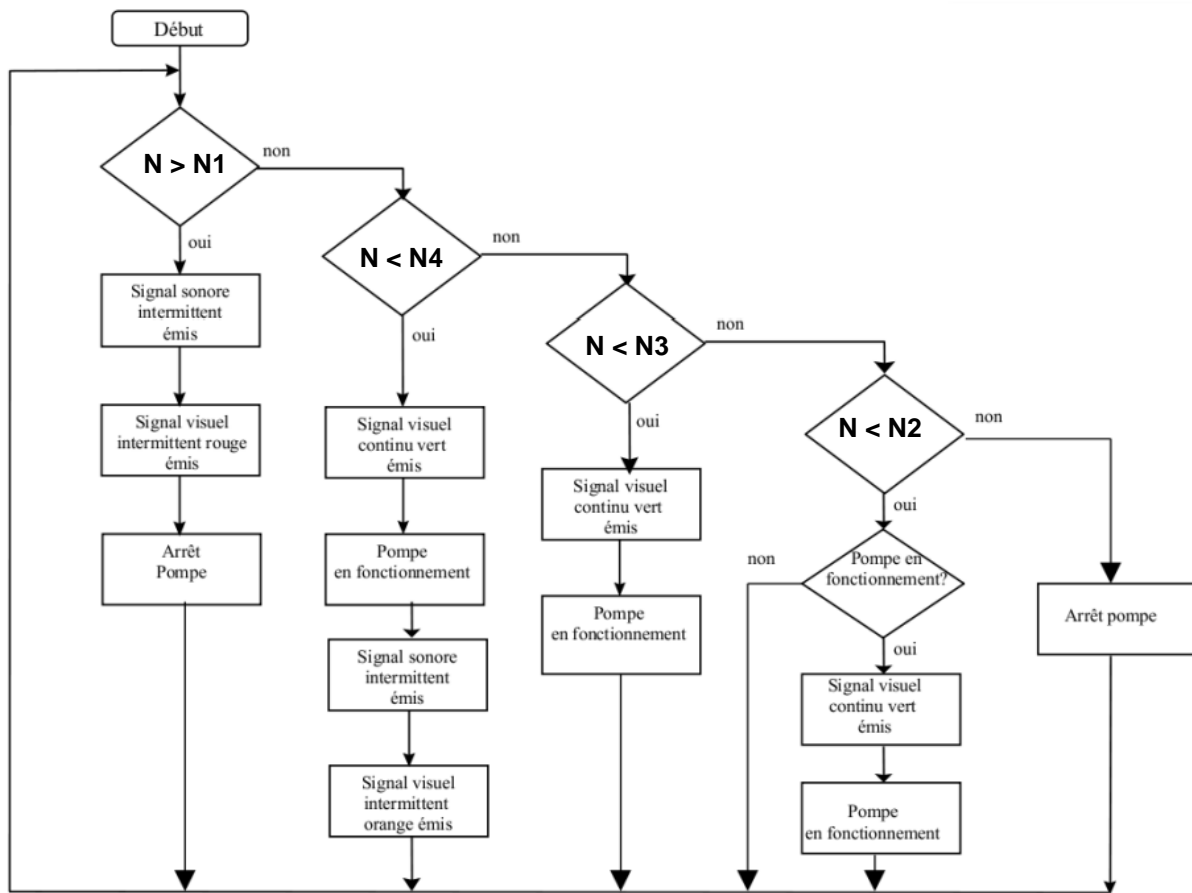
```

DEBUT
  SI CLD (Capteur de ligne Droit) et CLG (Capteur de
  ligne Gauche) voient la ligne
    ALORS
      Le robot Avance
  FIN SI
  SI CLD voit la ligne et pas CLG
    ALORS
      Le robot tourne à droite
  FIN SI
  SI CLG voit la ligne et pas CLD
    ALORS
      Le robot tourne à gauche
  FIN SI
  SI CLG et CLD ne voient pas la ligne
    ALORS
      Le robot s'arrête
  FIN SI
FIN
  
```



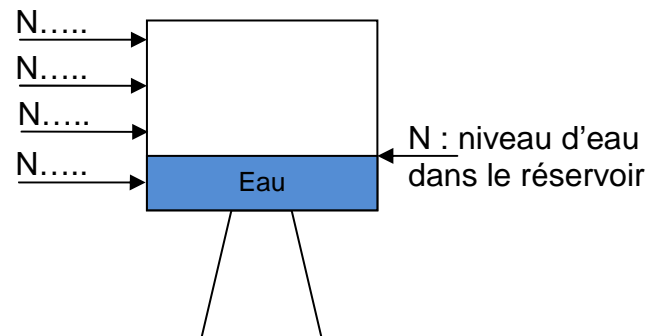
### Algorithme du symbole 1

**EX3.** L'algorithme ci-dessous décrit le programme de gestion d'un château d'eau. Une pompe permet de puiser de l'eau dans une nappe phréatique pour l'amener dans un réservoir.  $N$  est le niveau d'eau dans le réservoir.  $N1$ ,  $N2$ ,  $N3$  et  $N4$  sont des niveaux détectés par des capteurs dans le réservoir du château d'eau.



**Q1.** Quel est le principal type de structure (répétée 4 fois) retenue pour élaborer cet algorithme ?

**Q2.** Indiquer sur le schéma ci-contre, la disposition des capteurs de niveau dans le réservoir du plus haut au plus bas.



**Q3.** Que se passe-t-il lorsque :

a. Le niveau le plus haut est atteint

b. Le niveau le plus bas est atteint

**Q4.** Où doit se situer le niveau normal de l'eau ?

## **EX4. Calcul de moyenne**

On vous demande de rédiger l'algorithme permettant de calculer la moyenne d'un ensemble de notes.

- Chaque note (de 0 à 20) est saisie par l'utilisateur au moyen du sous programme « **Lire(Note)** ». La note saisie est immédiatement stockée dans la variable **Note** ;
- le nombre de notes n'est pas connu à l'avance. La saisie s'arrête lorsque la note entrée est négative (exemple : - 99, -3 , etc.) ;
- la moyenne est affichée à l'écran grâce au sous-programme « **Ecrire(Moyenne)** ».

**Question 1.** Ecrire l'algorithme correspondant. Pour cela vous utiliserez :

- une variable **Note** pour la saisie d'une note,
- une variable **Nb\_Notes** comptabilisant le nombre de notes,
- une variable **Somme** effectuant la somme des notes,
- une variable **Moyenne** pour le calcul.

**Question 2.** Dans votre programme, que se passe-t-il si dès la première note, l'utilisateur entre un nombre négatif ? Modifiez en conséquence votre programme.