

**Exercice 1** : un aviculteur lassé de trier les œufs de ses poules à la main fait appel à vos services : sa coopérative lui impose de trier les œufs en fonction de leur poids, vous devez imaginer un petit programme respectant les données suivantes :

- les œufs inférieurs à 50g seront rangés dans les petites alvéoles;
- les œufs entre 50g et 70g seront rangés dans les moyennes alvéoles;
- les œufs supérieurs à 70g seront rangés dans les grandes alvéoles;
- les œufs passent sur un tapis et sont automatiquement pesés;
- un système d'aiguillage permet de guider les œufs vers la bonne alvéole;
- chaque alvéole ne peut contenir plus de 24 œufs, le programme s'arrête si une des alvéoles est pleine ou si l'aviculteur appuie sur un bouton d'arrêt général.



Écrire l'**algorithme** du programme réalisant le tri des œufs en assurant la commande du système d'aiguillage.

## Exercice 2 : La grue de chantier

L'exercice porte sur la montée/descente et la rotation d'une grue de chantier.

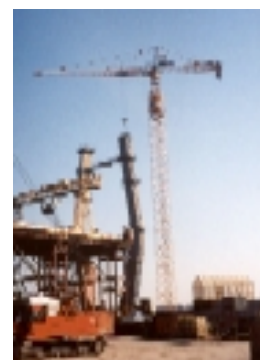
La grue se réduit à :

Un moteur pour la montée/descente avec deux fins de course (butées).

Un moteur pour la rotation.

**Données :**

- Les deux butées actives à 1L sont simulées par les interrupteurs 1 et 2.
- Les commandes cde\_droite, cde\_gauche et cde\_montée, activent à 1L, sont simulées par les interrupteurs 5 à 3.
- Les moteurs, actifs à 1L, sont simulés par les leds 5 à 8.
- Attention : lorsque la grue arrive en butée haute ou basse, n'oubliez pas d'arrêter le moteur correspondant. Il n'y a pas de butée droite ou gauche, la grue peut tourner sur elle-même (360°).

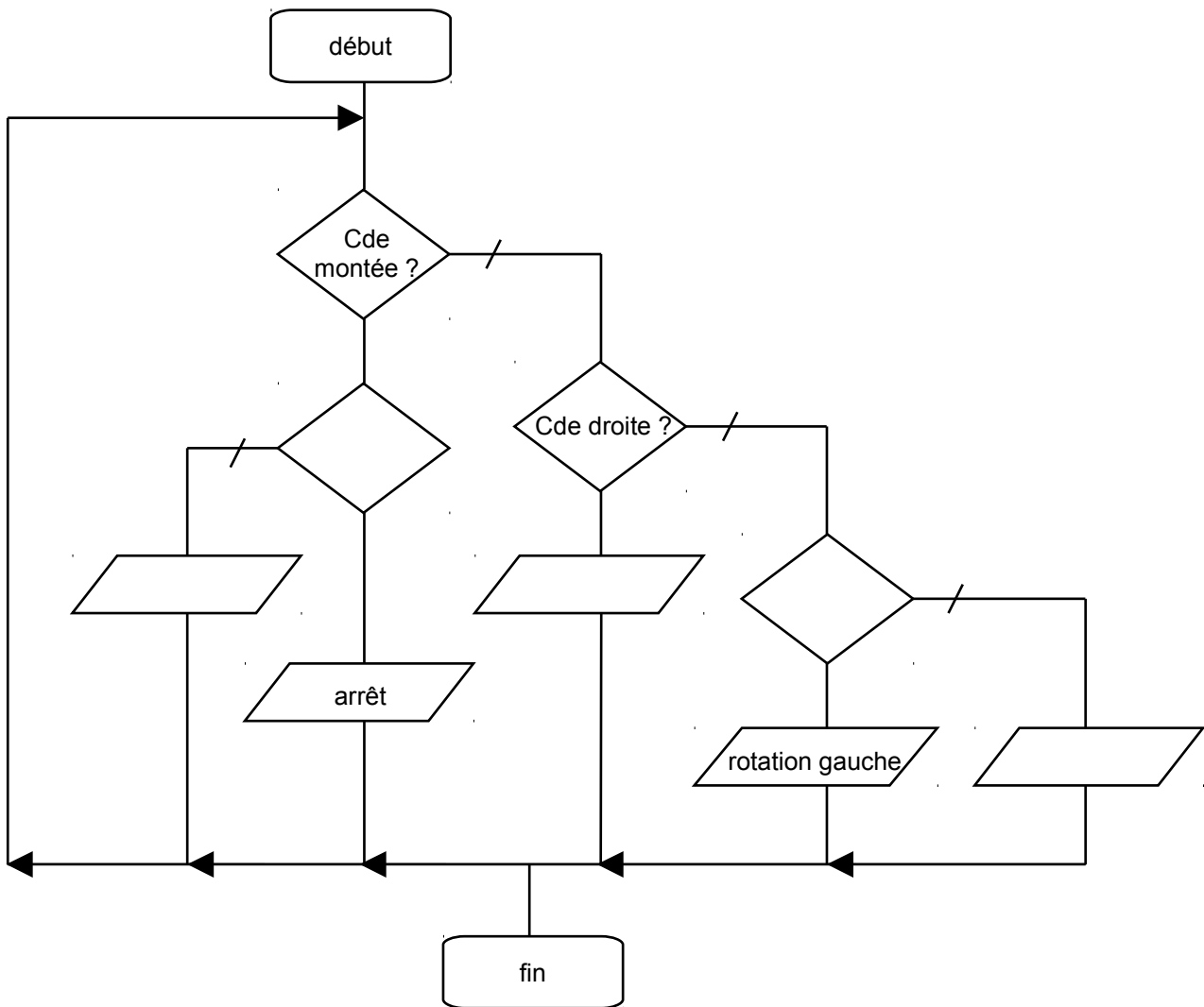


Moteurs Sorties (PORTB)	montée	descente	Rotation gauche	Rotation droite	X	X	X	X
-------------------------------	--------	----------	--------------------	--------------------	---	---	---	---

Capteurs Entrées (PORTA)	Cde droite	Cde gauche	Cde montée	Butée haute	Butée basse
--------------------------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------

**2.1 Mise en position initiale de la grue** : à la mise sous tension, la grue doit se positionner en position basse. Le capteur « butée basse » doit vérifier cette position. Attention, si la grue est déjà en butée basse à la mise sous tension, vous ne devez pas actionner le moteur de descente !  
Écrire l'**algorithme** puis l'**algorithme** d'un petit programme appelé INIT qui réalisera cette tâche.

2.2 **Fonctionnement global simplifié de la grue** : compléter l'algorithme du programme complet de déplacement de la grue : gestion des commandes droite, gauche et montée (attention à la butée haute !). On ne gère pas ici la descente de la grue. Le programme s'exécute à l'infini.



2.3 Écrire l'algorithme correspondant à cet algorithme.