

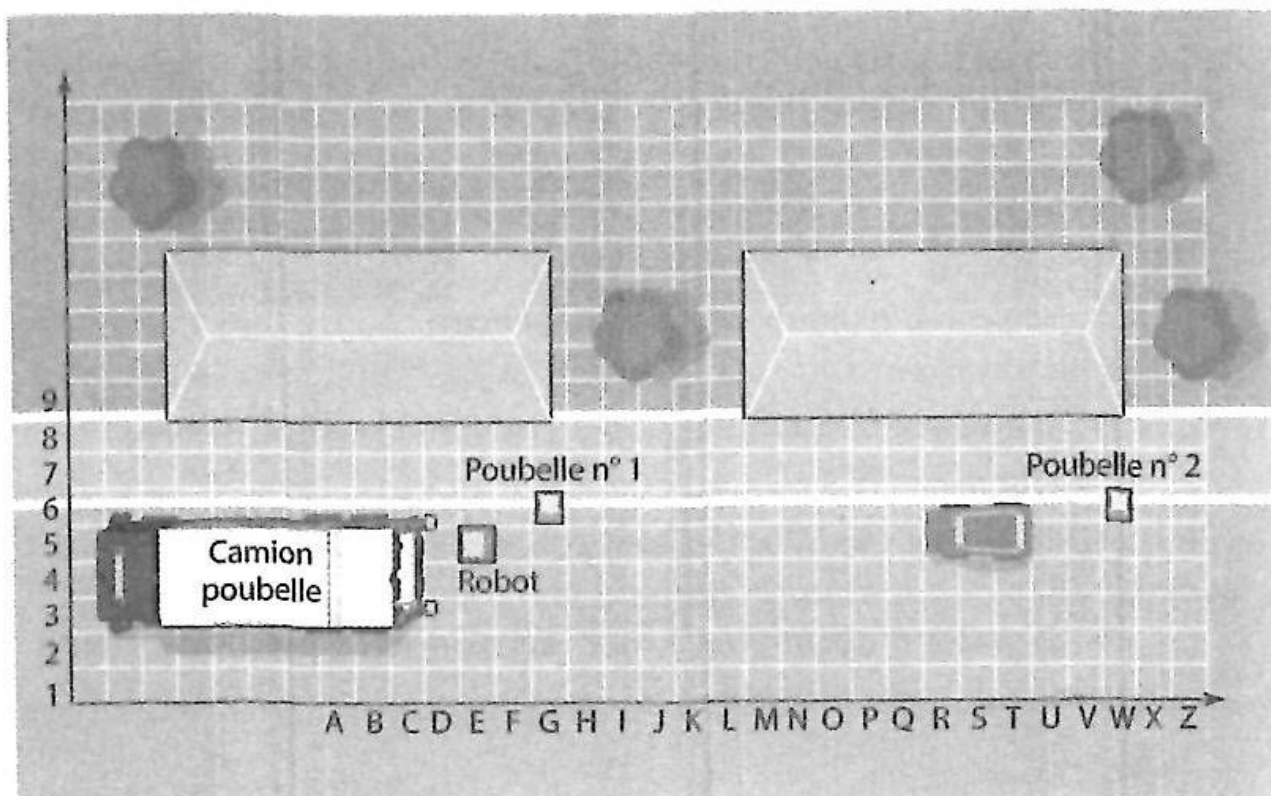
Sujet exécution d'un programme : durée 30 min

ROAR est un projet de recherche mené par 3 universités. Il vise à robotiser le ramassage des ordures ménagères. Contrairement aux solutions déjà utilisées par quelques villes dans lesquelles un bras robot est monté sur un camion classique, les chercheurs ont mis au point une solution plus souple, qui combine un drone et un robot autonome.

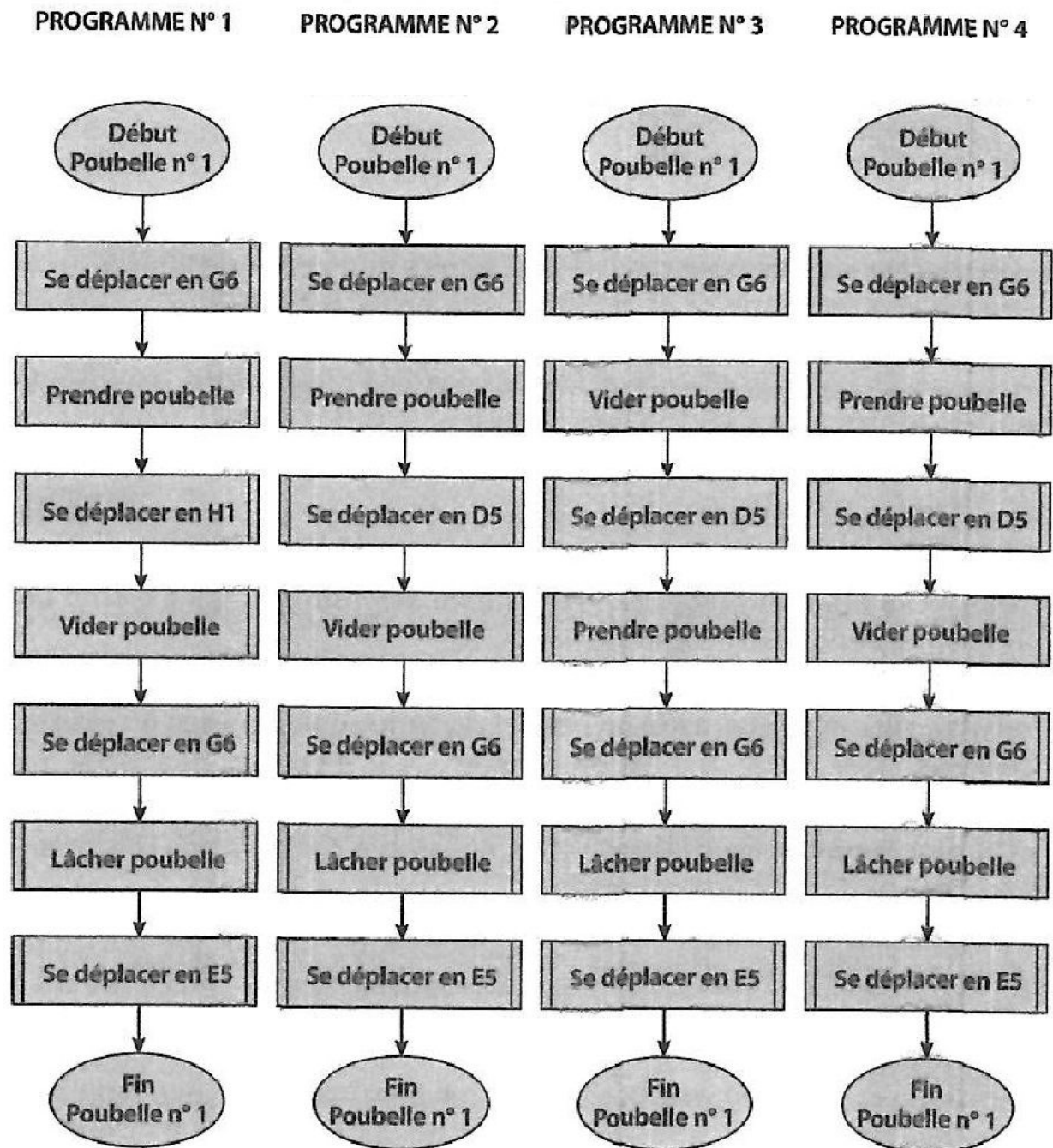
Doc 1 : Fonctionnement du système

Lorsque le camion s'arrête, un drone décolle de sa base qui se situe sur le toit du camion. A l'aide d'une caméra, le drone communique la position des poubelles et des éventuels obstacles au robot. Le robot calcule alors sa trajectoire. Il utilise ses pinces pour porter la poubelle jusqu'au camion ? Puis la vide avant de la remettre en place.

Doc 2 : Trajectoire du robot, vue du drone



Doc 3 : Proposition de programmes de ramassage de la poubelle n°1 (au départ, le robot est dans la case E5)



a- Quelle solution technique peut-être considérée comme une alternative au système ROAR ?

b- Quelle est la fonction du drone dans le système ROAR ?

Question 2

Dans le document 3, déterminer quel programme permet le ramassage de la poubelle n°1.

Question 3 Quelle est la particularité de la trajectoire du robot pour le ramassage de la poubelle n°2 ? Cela va-t-il influencer le programme ?