

IFT 1227
Architecture des ordinateurs I
[Jean Pierre DAVID](#)

Démo 9

(suite de l'utilisation du robot)

Un peu d'intelligence

Les exercices précédents ont fait appel à votre intelligence mais vous n'avez pas encore eu l'occasion d'en « transférer » un peu dans le robot. En effet, les seules opérations réalisées étaient de type « entrées/sorties ». Cela veut dire que le microcontrôleur était utilisé exclusivement pour acquérir de l'information par un de ses périphériques d'entrée et la transférer ensuite sur un périphérique de sortie sans véritable traitement de l'information. Voici donc quelques idées pour implémenter un peu d'intelligence au robot. Une fois que le robot est programmé, il est autonome et « intelligent ».

- 1) **Cherchez la lumière** : Faites tourner le robot sur lui-même pendant 10 secondes à pleine vitesse en mémorisant l'intensité lumineuse maximale absolue. Ensuite, faites-le tourner à vitesse réduite. Dès qu'il atteint un maximum local (c'est-à-dire que la luminosité croissait et qu'elle commence à décroître) et que ce maximum local est supérieur à son maximum absolu moins 16, le robot s'arrête et part en ligne droite pendant 5 secondes. Ensuite, le cycle recommence.
- 2) **Restez dans la lumière** : Mesurez la luminosité absolue comme au point 1). Calculez ensuite $UP=MAX-16$ et $DOWN=MAX-32$. Appliquez alors l'algorithme suivant :
 - a) Tant que la lumière est supérieure à $DOWN$, avancer en ligne droite.
 - b) Dès que la lumière passe en dessous du seuil, le robot recule pendant une seconde
 - c) Le robot tourne sur lui-même tant que la luminosité est inférieure à UP .
 - d) Dès que la luminosité dépasse le seuil, le cycle recommence.

Bon travail