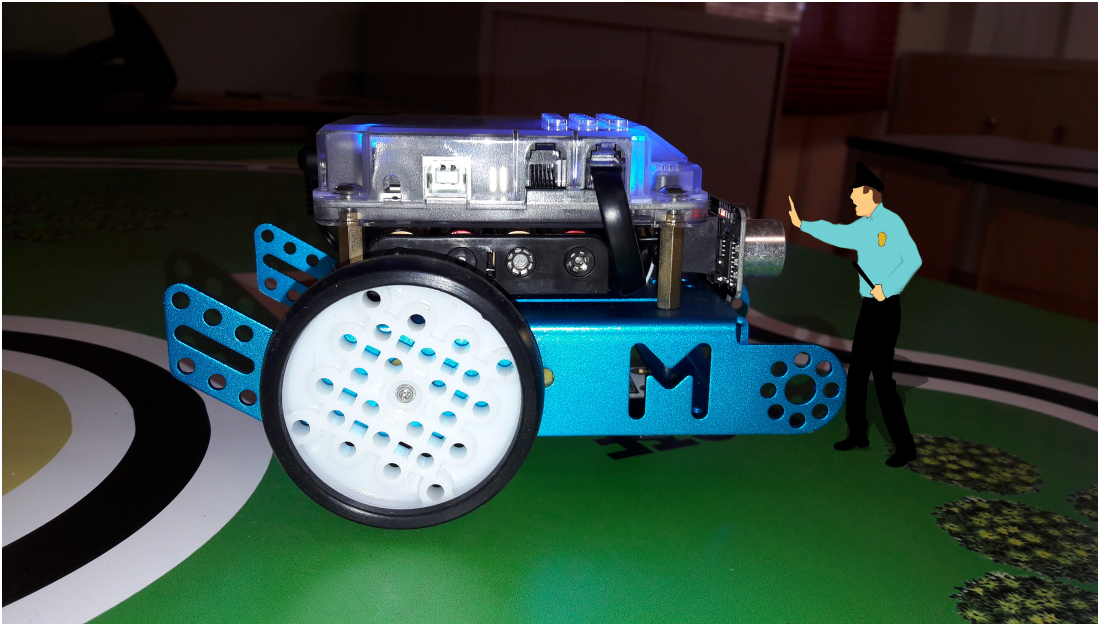


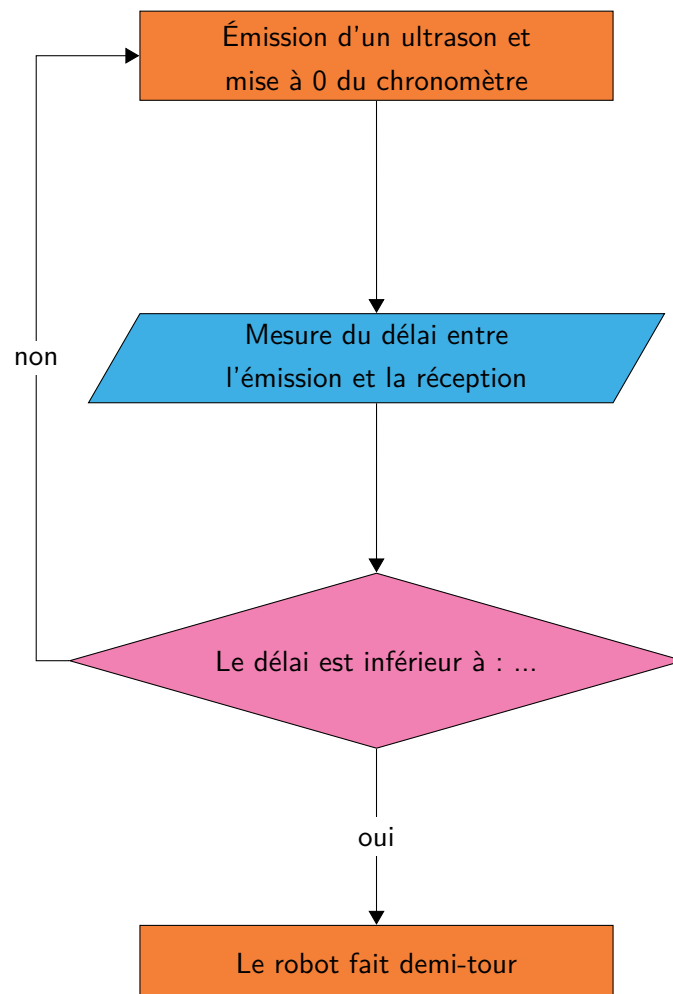
Comment le robot ou le télémètre évaluent des distances ?

1-2

Activité



On veut que le robot tourne dès que l'obstacle se trouve à 2cm de lui. On fait le programme suivant :



Objectif : Trouvez le délat à rentrer dans le programme.

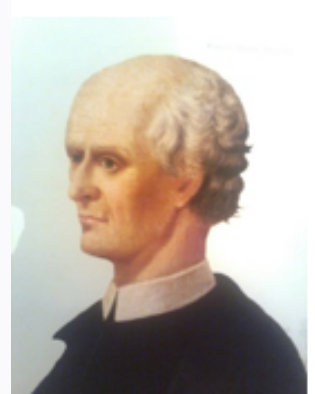
Travail à faire

- Décrivez la situation de départ dans votre introduction et précisez l'objectif.
- Rappelez la relation reliant la distance au temps. En déduire, ce qu'il nous manque calculer le délai à rentrer dans le programme.
- Vous détaillerez ensuite votre démarche en précisant votre/vos hypothèses.
- Vous décrirez vos expérimentations.
- Notez vos mesures et observations.
- Faites un schéma présentant le trajet des signaux mis en jeux.
- Concluez :
 - présentez le délai à rentrer dans le programme
 - expliquez comment on peut se repérer avec un son

Document 1

Des expérimentations sur les chauves-souris

En 1793, l'abbé Lazzaro Spallanzani un des pères fondateurs de la biologie expérimentale se demande comment les chauves-souris se repèrent dans des lieux obscurs. Il leur met tout d'abord un bonnet sur la tête. Celles-ci s'effondrent. Puis, il leur crève les yeux et constate qu'elles n'ont aucun mal à se repérer et passent entre des fils sans les toucher. Louis Jurine, un confrère de l'abbé, remarque aussi qu'en obstruant les oreilles de chauve-souris aveugle avec de l'amidon celles-ci ne se repèrent de nouveau plus.



Document 2

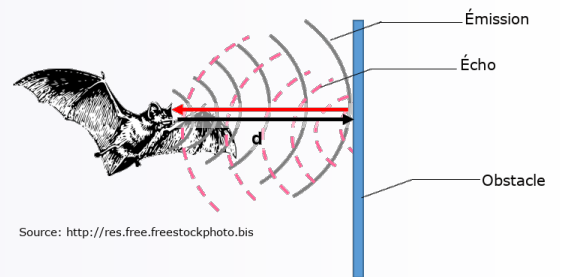
La chauve-souris émet un ultrason par la bouche ou le nez. Dès que cet ultrason rencontre un obstacle (proie, végétation...), il rebondit vers la chauve-souris. Celle-ci capte l'écho grâce à ses oreilles, son cerveau va alors calculer la distance, la vitesse, la position et la forme de l'objet détecté. Tout cela a lieu en une fraction de seconde. Il arrive que les chauves-souris émettent des cris audibles par l'homme, il ne s'agit alors évidemment pas d'ultra-sons, mais de cris que l'on qualifie de « cris sociaux », c'est-à-dire des cris qui sont utilisés par les chauves-souris pour communiquer entre elles (territorialité, agressivité, parade nuptiale, cri d'appel d'un jeune à sa mère, ...)

Auteur : Pauline VAN LAERE

Source :

http://vigienature.mnhn.fr/sites/vigienature.mnhn.fr/files/uploads/PaulineVANLAERE_dossier.pdf

Des expérimentations sur les chauves-souris



Source: <http://res.free.freestockphoto.bis>

Source : encyclopediecanadienne.ca

Document 3

Les fréquences sonore audible chez les animaux

