

# Donner des instructions aux ordinateurs

---

Les ordinateurs suivent les instructions, des millions d'instructions par seconde. Pour leur dire ce qu'ils doivent faire, il suffit de leur donner les bonnes instructions. Mais ce n'est pas aussi simple qu'il y paraît !

Lorsque nous recevons des instructions, nous faisons preuve de bon sens pour les interpréter. Si quelqu'un nous dit « passe par cette porte », il ne veut pas que nous traversions la porte proprement dite, mais que nous passions par le passage prévu au niveau de la porte, en ouvrant cette porte en premier lieu si nécessaire ! Les ordinateurs sont différents. Lorsqu'ils sont embarqués, comme des robots mobiles, on doit faire particulièrement attention à prendre des précautions pour leur éviter de provoquer des dégâts en interprétant littéralement les instructions, comme essayer de passer par une porte. Il faut un certain temps pour s'habituer au fait qu'ils obéissent exactement aux instructions, sans « réfléchir ».

Les deux activités de cette section nous donnent une idée de ce qu'est la communication avec des machines qui « pensent » littéralement grâce à un ensemble fixe d'instructions.

La première activité décrit une « machine » que les ordinateurs utilisent pour reconnaître les mots, les chiffres et les chaînes de symboles avec lesquels ils travaillent. Ces « machines » s'appellent des automates d'états finis.

La deuxième activité nous initie à la communication avec les ordinateurs. Un bon programmeur doit apprendre à donner des ordres à l'ordinateur avec un ensemble fixe d'instructions qui seront interprétées littéralement. La liste des instructions constitue le programme. Il existe de nombreux langages de programmation différents parmi lesquels le programmeur choisit celui qu'il utilisera pour écrire ses instructions mais nous utiliserons ici un langage simple qui pourra être utilisé sans ordinateur.

