

Une nouvelle approche de la Vie

Soumis par Stephane Desbrosses

Si la biologie s'est donnée pour vocation d'étudier la vie, force est de constater qu'elle se limite cependant à la seule (croît-on) forme de vie présente sur Terre, celle des molécules organiques formées de composés carbonés. De fait, beaucoup pensent que la vie se limite aux propriétés de cette unique forme, sans songer à en extraire les principes essentiels.

La Vie artificielle voit la vie comme possédant des caractéristiques spécifiques, dont les formes carbonées sont un aspect mais pas le seul. Le principe de la vie peut être décrit indépendamment des seules de ces manifestations observables, puis être abstrait et éventuellement être transcrit sous forme algorithmique.

Jusqu'à présent, on avait deux approches pour tenter de reproduire la vie. Le célèbre procédé de la soupe primitive est un exemple concret de la première : il s'agissait de reproduire les conditions supposées de l'apparition de la vie, il y a plus de 3,8 milliard d'années, puis d'espérer d'y voir de nouveau apparaître la vie, afin d'observer les éléments importants. Ce la se formalise sous la forme d'une "soupe" dans laquelle on plonge en proportion adéquate tous les composés non-vivants puis de les soumettre à une atmosphère proche de celle qui a vu apparaître le phénomène. Des étincelles électriques simulent la foudre. Ce procédé a permis d'obtenir certains agencement de molécules comme on les voit aujourd'hui dans chaque vivant, ainsi que certains composés proches des acides aminés qui sont à la base de la vie terrestre. Biologie moléculaire et génétique étudie ainsi la possibilité de créer des êtres vivants à partir de molécules organiques, la principale différence entre les deux disciplines ayant rapport aux types de composés utilisés : la biologie moléculaire tente de recréer la vie par la synthèse de molécules organiques à partir d'éléments minéraux ou des métaux. La génétique utilisent des molécules organiques existantes pour modifier des organismes existant eux-mêmes, afin de les rendre plus conformes aux besoins des hommes.

Une deuxième approche reproduit la vie par "simulation". Il s'agit de reproduire des êtres animés à partir de substance non-organiques. Cette approche a donné naissances aux Robots conçus pour des tâches particulières. Les liens de cette approche avec l'intelligence artificielle ont permis la réalisation de "robots artistiques" tels que les petits T-bots japonais, des chiens mécaniques dont la palette de comportement est quasi-infinie : ils reconnaissent la voix de leur maître, perçoivent visuellement aussi leur environnement, dialoguent... avec les personnes et avec leur congénères ! Ils apprennent et vont même jusqu'à "jouer" ensemble et même tout seul...

Il est également important de remarquer que non-organique et organique peuvent fonctionner en symbiose : c'est le cas de gens qui souffrent de problème cardiaque, à qui on a rajouté un pacemaker. cet exemple n'est pas isolé : à travers la romance de science-fiction autant qu'à la pointe des technologie et de la médecine actuelle, on voit s'insérer dans le vivant des systèmes non-organiques (le plus souvent électronique) qui constituent une approche radicalement complémentaire des soi disant vivant et non vivant. Le simple fait de porter une boucle d'oreille n'est-il pas un rajout de matière inorganique à notre corps ?

La Vie Artificielle constitue encore une nouvelle approche en essayant d'abstraire les principes du vivant afin de pouvoir les reproduire sur d'autres supports (pas seulement l'ordinateur). Généraliser les principes fondamentaux des systèmes biologiques permettra, outre une compréhension affinée de la vie, une véritable reconstitution qui ouvrira un champ d'expérimentation nouveau.

La Vie artificielle comporte trois types d'adeptes : l'artiste pour qui le besoin de créer est une raison de vivre. L'ingénieur qui tente de construire des systèmes ayant une visée pratique et dont la performance serait optimale. Enfin, le scientifique modélisateur qui souhaite faire progresser notre connaissance du principe de la vie. La vie artificielle étudie non pas la vie que nous connaissons, mais la vie telle qu'elle pourrait être, au delà du contexte des chaînes carbonées. Elle considère la vie comme une propriété de certaines formes d'organisation de la matière et non comme une propriété intrinsèque de la matière. Source : Diverses dont J-C. Heudin (1994) La Vie Artificielle