

Mercredi 3 août 1988: L'ordinateur - ouverture et limite.

Prof. Claire Rémy: Quand l'intelligence artificielle s'inspire de
l'intelligence naturelle.

Dans l'évolution de l'informatique, nous pouvons distinguer trois grandes étapes, correspondant à des ordinateurs de plus en plus "intelligents":

1. L'ordinateur calculateur (computer), le cerveau électronique.
2. L'intelligence artificielle, ou "système de traitement symbolique" ("système à base de connaissances"); ces systèmes experts se rapprochent de l'intelligence humaine pour les réponses qu'ils fournissent, si proches que possibles de celles que l'on pourrait attendre d'un être doué d'intelligence.
3. La troisième étape correspond à des principes de fonctionnement différents, directement inspirés du cerveau:
il n'y a plus de distinction entre logiciel et matériel ("mémoires associatives"). Ces systèmes neuromimétiques ont été formalisés par John Hopfield (1982); ils peuvent nous aider à comprendre l'intelligence humaine, même si la machine ne parviendra probablement jamais à égaler complètement la pensée humaine.

Les systèmes neuromimétiques, comme les humains, sont capables d'apprentissage: ils sont capables d'apprendre à résoudre différents problèmes, cet apprentissage se faisant généralement par l'exemple. Une fois que le système a appris à résoudre un problème, il peut aussi faire face à tous les autres problèmes de cette catégorie.

Comment simuler le cerveau humain?

Il faut observer le fonctionnement du raisonnement humain.

Les fonctions du système expert:

- il simule le comportement d'un expert dans un domaine précis.
- inférence, plus connaissance.
- possibilité d'ajouter des connaissances; métaconnaissances.
- capable de fournir une conclusion complète même si les données ne le sont pas.
- il est appliqué à des domaines bien déterminés.