

Présentation cours n°2

Quelles frontières pour les systèmes intelligents et autonomes ?

Jean-Robert Alcaras
UPA 2011-2012

Argument :

Nous verrons que, du point de vue systémique, on a bien du mal à parler d'un phénomène (à le modéliser ou à le comprendre) sans lui attribuer (fût-ce arbitrairement) de frontières pour le distinguer (sans forcément le disjoindre ou le séparer) de ses environnements (1). Mieux encore : on montrera qu'il n'est guère possible de comprendre l'autonomie et l'intelligence sans faire référence à une frontière ou une « clôture »... Mais ces frontières, nécessaires au moins pour le modélisateur (à défaut de l'être objectivement pour le phénomène considéré), ne doivent pas être vues comme des murs étanches ou comme la fermeture de ce système sur ses environnements (2) — bien au contraire ! Un système autonome et intelligent est certes clos et borné par des frontières qui le distinguent de son environnement, mais il échange avec l'extérieur, il est ouvert sur le monde... — ses frontières sont poreuses, en quelque sorte.

Plan :

1. Les frontières: une nécessité pour modéliser les systèmes intelligents et autonomes

- A) La notion de frontière dans la Théorie du Système Général (JL Le Moigne)
- B) Le principe de clôture opérationnelle des systèmes autonomes et intelligents (F Varela)
- C) L'exemple du système de cognition étudié du point de vue neurophysiologique

2. Les frontières et l'ouverture des systèmes intelligents et autonomes : échanges, ouvertures, porosité...

- A) Les systèmes ouverts dans la Théorie du Système Général (Le Moigne)
- B) La distinction entre clôture et fermeture (Varela)

Bibliographie sommaire :

- Le Moigne, Jean-Louis : *La théorie du système général, théorie de la modélisation*, PUF 1977
- Le Moigne, Jean-Louis : *La modélisation des systèmes complexes*, Dunod 1990
- Varela, Francisco : *Autonomie et connaissance – essai sur le vivant*, Le seuil, 1989
- Varela, Francisco : *Connaître les sciences cognitives – Tendances et perspectives*, Le seuil 1989