

R. Chamu - Diéris fourmis - Dieu des Étoiles
1983

Le hasard fait bien les choses

Que telle fourmi prenne en charge telle brindille n'est qu'une question de hasard. Que cette brindille arrive tout de même à destination, c'est encore une affaire de hasard, et de probabilités. Le problème est le suivant : supposons une foule innombrable de petits robots à peu près idiots. Quel est le programme minimum qu'il faut insérer dans leurs circuits électroniques pour qu'ils soient capables de construire un dôme ?

Aidé d'un neveu informaticien, nous fîmes une simulation, en introduisant dans l'ordinateur je ne sais combien de données. Pour commencer, nous supposons nos fourmis réellement géniales. Nous demandâmes à l'ordinateur de nous tracer le schéma du « dôme » qu'on pourrait obtenir en tenant compte de toutes ces données. Le résultat fut hautement baroque, ou même gothique, avec pour résultat une sorte de cathédrale aux nombreux clochetons.

Après toutes sortes de simplifications destinées à nous rapprocher du modèle, nous ne gardâmes que trois données élémentaires. Une tendance directionnelle, d'abord : il faut que les fourmis sachent plus ou moins où se trouve le dôme en construction. Chose plus surprenante, il faut encore prendre en compte un temps limite de transport : on doit supposer que les fourmis prennent en charge la brindille pendant un certain temps, plus ou moins aléatoire, et qu'elles ne la reprennent qu'au bout d'un autre laps de temps. Moyennant cette donnée-là, les fourmis peuvent bien

faire n'importe quoi dans l'intervalle... et c'est ce qui se passe dans la réalité. Il faut enfin que nos fourmis-robots intègrent une loi d'équilibre des brindilles – c'est-à-dire qu'elles veillent à ce que la différence de niveau entre toute portion du dôme adjacente à une autre soit limitée à une faible hauteur.

Le plus étonnant fut que, moyennant ces trois lois d'une simplicité enfantine, l'ordinateur nous dessina un dôme parfait. Je dois souligner que nous n'avions introduit dans le programme aucune interaction des fourmis les unes sur les autres. Nulle communication n'est nécessaire pour construire ce dôme : chacune ignore ce que les autres font, voire ce qu'elles sont elle-mêmes en train de faire. Cette expérience assez grossière a pourtant un mérite ; elle prouve que des mécanismes très simples peuvent modeler le hasard, et lui donner une direction.