

manipulées indépendamment d'une réalité expérimentale. Il suffit donc de reconnaître la présence d'une structure mathématique dans le monde pour que le traitement autonome de cette structure soit efficace sur le monde. En fait, c'est l'essence même de la présence des structures mathématiques dans le monde. Ainsi il y a tout de même une partie expérimentale qui consiste à attester de la pertinence d'une structure mathématique. En pratique, le monde nous livre rarement la lecture préformée des structures mathématiques. C'est un travail de tâtonnement qui fonctionne en parallèle sur l'observation et la construction de structure autonome. L'expérience, la spéculation, l'observation ciblée du monde ont souvent été l'origine des constructions mathématiques.

Mais la question reste surprenante quand on considère qu'une fois la pertinence est attestée pour une structure, la réflexion mentale acquiert cette autonomie qui conserve une grande fiabilité. Vu ainsi, le mystère n'est pas si grand. Le succès de la manipulation autonome des mathématiques dans le monde est cosubstantiel à la nature des structures mathématiques qui sont des réalités autonomes : c'est parce que les mathématiques sont autonomes qu'on peut les manipuler mentalement indépendamment de l'expérience, c'est parce qu'elles ont une présence dans le monde que cette manipulation autonome est efficace.

Maintenant, il faut veiller à cette autonomie et cette présence. Il semble exister toujours une distance entre la structure mathématique autonome et le monde. C'est par expérience à nouveau que l'on connaît le domaine de validité des structures mathématiques dans le monde. On ne saurait aller trop loin aveuglement dans la généralisation de cette efficacité. Par exemple, ce que les physiciens appellent les facteurs négligeables ont par définition la fâcheuse tendance à ne plus être négligeable au bord du domaine de validité. La connaissance des limites de cette validité est une information supplémentaire nécessaire car la structure mathématique autonome n'a pas de limite. Par la cohérence et le recoupement des