

Image centrale, mémoire de travail et calepin visuo-spatial

document proposé par M. Rossi, professeur de Psychologie Cognitive

Dans le cadre de l'étude de l'organisation des mémoires, les psychologues ont mis en évidence l'existence de la mémoire de travail. Celle-ci permet, selon Baddeley, d'avoir à disposition les informations perçues, et d'activer les connaissances et procédures nécessaires à leur traitement.

La mémoire de travail est composée d'un administrateur central, d'une boucle articulatoire, d'un calepin visuo-spatial et d'une mémoire tampon épisodique. Le document étudié se concentre sur le calepin visuo-spatial et l'image mentale. Il vise à en analyser les constituants et les propriétés.

Ce document, qui est le cinquième chapitre d'un ouvrage de psychologie, rassemble des conclusions issues de travaux récents sur le sujet. Les questions posées sont : quel est la nature du support de l'image mentale ? Quelles sont les similitudes entre image mentale et perception ?

Tout d'abord, la question de la nature du support de l'image mentale reste totalement ouverte. En effet, des expériences diverses ayant été menées sur le sujet ont abouti à des conclusions favorables tour à tour à une nature analogique puis propositionnelle de la représentation mentale. Ainsi, l'expérience de la rotation de Shepard et Metzler, consistant à comparer des formes bidimensionnelles ou tridimensionnelles vues sous un angle différent, permet de mettre en évidence la nature continue analogique du médium sur lequel s'appuie l'image mentale. Des travaux ultérieurs, citant une indépendance entre la vitesse de rotation et la complexité des stimuli, présentent la conclusion inverse.

D'autre part, lorsque l'on demande à des patients de mémoriser une liste de mots, le fait de pouvoir associer une image mentale aux mots, ou de se les représenter le long d'un chemin familier permet d'améliorer significativement leur restitution. Par contre, en l'absence de représentation mentale, ou si la représentation est verbale (non imageable), la restitution est moins efficace.

Les constituants visuel et spatial ont été distingués en testant l'influence d'interférences visuelles ou spatiales sur des activités de mémorisation de nature différente (paradigme des doubles tâches : interférences visuelles lors de l'expérience des matrices de Brooks).

Certaines tâches visuo-spatiales sont plus sensibles à des perturbations spatiales qu'à des perturbations visuelles. On ne va pas généraliser au fait que l'image mentale soit purement visuelle ou purement spatiale : elle est probablement constituée des deux à la fois.

Il faut donc distinguer le « quoi » (visuel) du « où » (spatial). Des études neuropsychologiques montrent même que des pathologies affectent indépendamment l'une ou l'autre de ces capacités. Ainsi, certains patients ont des problèmes de préhension sans avoir de problème de reconnaissance : seule la localisation est atteinte.

La psychophysologie a par ailleurs essayé d'apporter des éléments de réponse quant aux relations entre perception et représentation mentale. L'activité physiologique de certaines zones du cerveau liées à la perception visuelle augmente lors de la création d'images mentale par les sujets étudiés. Ce résultat est à considérer avec prudence : il pourrait n'être que la conséquence d'un réflexe, provoquant inutilement l'activation de ces zones.

La représentation mentale est-elle fidèle à la perception que l'on a de la réalité ? Si l'on s'arrête sur l'expérience des « yeux intérieurs » (parcours mentale d'une image lors de la recherche d'un détail), tout porte à croire que la similitude est forte (un grand objet prendra plus de temps à être parcouru qu'un petit).

Cependant, d'autres expériences vont à l'encontre de cette conclusion, puisqu'elles mettent en évidence des représentations mentales simplifiées ou erronées de la réalité (expérience du cube à faire tenir sur l'un de ses sommets).

En conclusion, le calepin visuo-spatial comporte deux fonctions distinctes : l'une porte sur la représentation visuelle (le « quoi ») et l'autre sur la représentation spatiale (le « où ») de l'image mentale. Il sert à la formation et à la manipulation des images mentales, mais n'entre pas dans les processus de mémorisation à long terme, même lors de l'apprentissage de mots fortement imagés. Certaines personnes poussent son utilisation à son paroxysme (calculateurs sur bouliers), et ce sont les capacités de ce calepin visuo-spatial qui sont évalués lors des tests d'intelligence ou de tests de recrutement.