

Le lundi 18 mars 2002

Deux chemins vers le nombre

**Conférence de Monsieur Rémi BRISSIAUD,
Professeur de Psychologie Cognitive
au site des Deux-Sèvres de l'IUFM de Poitou-Charentes, à Niort,
le mercredi 28 novembre 2001.**

Présentation fournie par l'IUFM:

les travaux de Rémi Brissiaud s'inscrivent à la fois dans le courant de la psychologie cognitive, et dans celui de la psychologie culturelle. Il est un des chercheurs qui, de manière récente, a souligné l'existence d'une pluralité de chemins vers la conceptualisation du nombre et des opérations arithmétiques. Ces cheminements, pour l'essentiel, dépendent des outils culturels mis à la disposition de l'enfant(en petite section, différentes façons de parler le nombre, puis diverses stratégies de calcul, comptage). Tous ces outils culturels ne se valent pas et, pour guider les enseignants dans leurs choix pédagogiques, Rémi Brissiaud essaie de les analyser, tant du point de vue théorique que de celui de leur fonctionnement en classe.

Notes prises au fil de la conférence:

A propos du titre de cette conférence, Monsieur Rémi Brissiaud voulait indiquer l'importance de la distinction entre deux chemins distincts dans la construction du nombre: le chemin américain et le chemin asiatique.

La manière dont les enfants s'approprient le nombre dépend de la façon dont on " parle " les nombres dans leur langue, dans la famille, à l'école.

L'appropriation du répertoire additif par le jeune enfant, contrairement au répertoire multiplicatif, ne s'effectue pas par apprentissage par coeur, de façon déclarative; il s'agit du résultat du fruit d'une appropriation de relations entre les nombres, d'ordre procédural, qui aboutit à un stockage en mémoire à long terme du répertoire additif. La notion de nombre se construit en même temps que le répertoire additif.

En ce qui concerne la construction et l'appropriation du répertoire additif, le chemin américain se caractérise par l'assemblage des collections, puis le surcomptage, avec des stratégies de décomposition/recomposition, en s'appuyant sur la mémorisation précoce des doubles, du fait de l'utilisation du répertoire vocal. L'enfant ne rencontre les mots-nombre que dans le contexte du comptage (un, deux, trois, quatre, etc...).

Le chemin asiatique, également utilisé par les enfants sourds profonds de naissance, utilise plutôt la construction d'une collection de doigts, par correspondance terme à terme. Cette stratégie de décomposition/recomposition utilisant les doigts relève du calcul plutôt que du comptage, par l'importance accordée à des points de repère privilégiés de base cinq et dix. Le chemin asiatique permet aux enfants d'être très performants dans le traitement des images mentales. Réciter la suite numérique, c'est-à-dire les mots-nombres, ne facilite pas la capacité à constituer la quantité des collections alors que l'apparition de stratégies de décomposition/recomposition à l'aide du calcul sur les doigts favorisent la mémorisation du répertoire additif. Ainsi, les enfants ne comptent ni se surcomptent longtemps. Et, ce cheminement sert davantage l'apprentissage. Les mots nombres servent à décrire les relations numériques (trois, c'est deux, et encore un...).

De nombreuses difficultés dans l'appropriation du nombre peuvent être analysées à partir de cette opposition. Les études interculturelles convergent pour démontrer la meilleure efficacité du modèle asiatique.

Le surcomptage peut donc s'avérer, dans sa systématisation obligatoire, comme un piège pédagogique pour la mémorisation du répertoire additif. En effet, il peut empêcher la conceptualisation du nombre si l'enfant n'a pas découvert (redécouvert) de lui-même les stratégies. Le surcomptage verbal peut être un parasitage verbal pour la mémorisation et l'établissement de "shunk" du répertoire. A l'opposé, la décomposition/recomposition et les procédures de calcul permettent un établissement plus rapide du "shunk" du répertoire.

Le conférencier insista également sur le parasitage que représente notre suite verbale irrégulière pour la représentation du nombre, dès après 10. Cette chaîne verbale nuit à l'établissement de stratégies de numération. Or, il est possible d'affirmer que les facteurs cruciaux de l'accès au nombre sont le facteur langagier et la conceptualisation décimale. Notre langue empêche le 10 d'être un facteur décisif du système de numération. ceux qui ont le plus de mal à s'approprier la chaîne verbale sont ceux qui sont gênés par la chaîne verbale.

Le nombre est un outil culturel pour comparer la taille de collections, distantes dans l'espace et le temps, et l'existence même du nombre pose le problème de la dénomination, de l'énumération, de la totalisation. Le codage spatial est important pour quantifier sans énumérer; il est aussi fondamental de pouvoir quantifier en s'appuyant sur la décomposition additive. La décomposition additive, le changement d'unités, se révèlent être nombre de théorèmes en actes qui permettent de passer du dénombrement comptage à la numération.

La décomposition additive est importante du point de vue de la valeur cardinale du nombre; elle permet d'éviter de s'enfermer dans le comptage par rapport au calcul. Il est donc important de mettre en place des modes de parler le nombre pour permettre aux enfants d'accéder aux opérations de base de la numération.