

Une expérience de collaboration interculturelle à Porto Alegre : de l'école de la vie à l'étude des mathématiques



Candy Laurendon-Marques, GEEMPA, Porto Alegre, Brésil
Maryvonne Merri, ENFA, Toulouse, France
Esther Pillar Grossi, GEEMPA, Porto Alegre, Brésil
et Marie-Paule Vannier, IUFM des pays de la Loire, France

Une recherche associant des chercheurs en anthropologie urbaine, en didactique des mathématiques, et en psychologie cognitive est menée à Porto Alegre depuis la fin 2005. L'un des enjeux de cette collaboration est la formation d'adultes peu ou pas scolarisés en mathématiques pour une extension de leur activité dans les domaines d'expérience de leur vie quotidienne. Les domaines d'expérience sont précisés à l'aide de méthodologies ethnographiques. L'action didactique met l'accent sur des domaines d'expérience précis, tels la monnaie et les situations bancaires, domaines pour lesquels l'enjeu est la coordination de l'activité de l'adulte avec celle du partenaire de la situation (caissier, guichetier).

1. De l'alphabétisation à l'apprentissage des mathématiques par des adultes brésiliens

Une collaboration a démarré à la fin de l'année 2005 entre des chercheurs français, membres d'ARDéCo (Association pour la recherche sur le développement des compétences) et le GEEMPA (Grupo de Estudos Sobre Educação, Metodologia de Pesquisa e Ação : Groupe d'études sur l'éducation, la méthodologie de la recherche et l'action), ONG brésilienne qui s'est donnée pour mission l'accès au savoir des populations du Brésil¹. Candy Laurendon-Marques, étudiante en Master de Psychologie à l'Université de Toulouse-Le Mirail a effectué un séjour de dix mois de décembre 2005 à septembre 2006 à Porto Alegre. Les travaux de cette jeune chercheuse ont été dirigés au Brésil par Esther Grossi et Ana Luiza Carvalho da Rocha et depuis la France, par Maryvonne Merri et Marie-Paule Vannier.

1.1. Le GEEMPA

Le GEEMPA est une O.N.G. (Organisation non gouvernementale) dirigée par Esther Pillar Grossi. Les finalités de l'Institution sont la réalisation d'actions effectives visant l'amélioration de la qualité de l'enseignement public et la formation et l'orientation de professeurs, techniciens et professionnels liés à l'éducation.

Depuis 1983, face au constat d'un pourcentage élevé d'analphabétisme de la population brésilienne, le GEEMPA a orienté ses actions dans le domaine de l'enseignement de l'écriture et de la lecture. Après une importante recherche menée par une équipe pluridisciplinaire sur l'alphabétisation d'enfants provenant de couches populaires de Porto Alegre, le GEEMPA a mis en place

1 Pour consulter le site du GEEMPA : <http://www.geempa.org.br>

une méthodologie d'alphabétisation enseignée en formation de professeurs. Cette méthodologie d'alphabétisation est actuellement étendue à de nombreuses villes du Brésil et y est largement pratiquée. Le G.E.E.M.P.A. a récemment étendu son champ d'action à un niveau international en travaillant en étroite collaboration avec d'autres pays comme la Colombie, à travers un partenariat avec le Ministère Colombien de l'éducation.

En parallèle, le GEEMPA assure également un programme court, d'une durée de trois mois, d'alphabétisation d'adultes dont la finalité est d'arriver à lire et écrire un texte simple. Le GEEMPA cherche aujourd'hui à étendre son action dans le champ des mathématiques, en développant depuis quelques années de nouvelles recherches dans ce domaine.

1.2. Le projet de la classe de mathématiques

Huit adultes âgés de 55 ans à 86 ans (sept femmes et un homme), peu ou pas scolarisés ont participé à la totalité des séances de la classe bihebdomadaire animée pendant six mois par Candy Laurendon-Markes pour les mathématiques et par Rosana Mesquita, pour le portugais. Ces adultes avaient récemment suivi le cours d'alphabétisation mis en place par le GEEMPA. Ils vivent à Alvorada, ville périphérique de Porto Alegre. Ils sont tous originaires de milieu rural, ayant ainsi vécu une migration vers le milieu urbain. Alvorada est connue comme une ville « cité-dortoir » qui a accueilli pendant de nombreuses années les travailleurs de Porto Alegre. Alvorada porte aussi dans les médias une image négative liée à son taux élevé de criminalité.

Le projet de la classe de mathématiques est l'extension de l'activité mathématique de ces adultes dans les domaines d'expérience de leur quotidien, en particulier les achats, les démarches bancaires, le positionnement dans le temps et dans l'espace ou encore les partages dans une collectivité. Il s'agit, pour chacune de ces personnes, d'accéder à une meilleure autonomie de vie en étant moins dépendantes de leurs enfants ou des autres intervenants des situations quotidiennes. La plupart de ces adultes ne possèdent pas de compte bancaire et quelques personnes ne font pas seules leurs courses au supermarché.

2. L'extension de l'activité des adultes

Les travaux de Terezinha Nunes et de ses collègues (1993) ont montré que les enfants et adultes brésiliens au travail sont relativement performants dans la résolution de problèmes de leur domaine professionnel et que ces personnes se sont plutôt bien adaptées à ces situations à la seule « école de la vie », c'est-à-dire sans scolarité formelle. Nous ne disposons, par contre, que de rares travaux sur le développement de l'activité quotidienne de personnes peu ou pas scolarisées ayant à effectuer des transitions sociales et contextuelles.

Nous remarquons tout d'abord que l'enjeu pragmatique d'extension de l'activité quotidienne de nos adultes recouvre des critères très différents d'un adulte à l'autre et d'une situation à l'autre. En effet, il peut s'agir de parvenir à agir de manière plus performante dans certains cas, de manière plus économique ou mieux contrôlée dans d'autres cas ou encore d'aborder les nouvelles situations accessibles dans l'environnement urbain. Une première étape du travail, précédant l'action didactique proprement dite, consiste alors à identifier et à caractériser les « domaines d'expérience » des

adultes et leur possibilité d'extension. Cette étape requiert la collaboration d'anthropologues du milieu urbain de l'université de Porto Alegre.

2.1. *Les domaines d'expérience*

Le concept de domaine d'expérience a été élaboré par Paolo Boero (1994) pour comprendre comment les pratiques et cadres culturels des élèves influent sur la nature des savoirs qu'ils construisent. Il est possible de reconnaître dans les activités humaines des «champs culturels» repérables par la stabilité des pratiques sociales et des concepts quotidiens qu'ils impliquent. Le domaine d'expérience est une sphère d'activité socialement pérenne.

Nous précisons le concept de domaine d'expérience en identifiant ses trois composantes :

- Un ensemble d'instruments matériels et symboliques ;
- Un ensemble de techniques sociales et culturelles ;
- Un ensemble de classes de situations.

L'extension de ces trois ensembles est contrainte par les valeurs que les personnes attribuent aux différents éléments ainsi que par les conditions économiques et politiques, non seulement actuelles mais également transitionnelles. En effet, tous les adultes du groupe de formation ont vécu des déplacements du rural vers l'urbain, de la classe paysanne vers la classe des travailleurs urbains. La définition de leurs domaines d'expérience actuels ainsi que l'extension possible de ces domaines est surdéterminée par ces déplacements.

2.2. *Une méthodologie anthropologique*

Pour caractériser les domaines d'expérience de ces adultes, une méthodologie anthropologique est utilisée. Il s'agit, d'une part, d'entretiens ethnographiques filmés des histoires de vie et des trajectoires sociales et, d'autre part, d'images de la ville et des lieux fréquentés tels les supermarchés, les boutiques.

Si nous prenons le cas d'un domaine d'expérience dont la prégnance est très forte dans la vie courante, le traitement de la monnaie et les prix, nous pouvons préciser, grâce à une telle méthodologie, des contraintes pesant sur les différentes composantes d'un champ d'expérience. En voici quelques-unes :

- Les billets de banque correspondant aux valeurs les plus élevées ne sont jamais manipulés par les adultes ;
- Les pratiques d'achat «en gros» désignées par le terme «rancho» sont très courantes tant pour des raisons de contrôle des dépenses que pour leur origine historique d'anticipation de l'inflation ;
- Une pratique répandue à la caisse des supermarchés consiste à ne pas rendre la monnaie mais quelques bonbons ;

- Une tâche telle que calculer ce que l'on peut acheter avec une somme donnée (par exemple : choisir les produits du supermarché que l'on peut acquérir avec 15 R\$) peut évoquer les épisodes de grande difficulté financière de la vie passée.

3. L'action didactique

3.1. Les conditions sociales de l'apprentissage dans le groupe d'adultes

Le groupe d'adultes, comme tout groupe organisé par le GEEMPA, est fondé sur une méthodologie adaptée aux caractéristiques sociales, culturelles de la communauté brésilienne :

- a- Chaque adulte est soumis à une évaluation diagnostique de ses connaissances pour le domaine d'expérience considéré ;
- b- Les performances des adultes à cette évaluation sont rendues publiques dans le groupe ;
- c- Chaque personne en formation répond à trois questions : « avec qui je veux travailler », « avec qui je veux apprendre » et « de qui je veux apprendre »).

Ces étapes permettent, dans notre cas, de constituer deux groupes de quatre personnes. La formation repose sur une solidarité d'apprentissage qui dépasse la seule solidarité sociale : l'évaluation individuelle est rendue publique, la constitution des groupes repose sur la co-optation.

L'influence des anthropologues nous conduit à éclairer les phénomènes didactiques non seulement par un point de vue sur l'individu (les conduites de l'adulte se ramenant à ses connaissances propres ou à des effets de contrat didactique) mais également par le groupe, son histoire et sa confrontation à des personnes ayant d'autres itinéraires (le professeur Rosana, le chercheur Candy...). On comprend bien que l'approche anthropologique pénètre dans la classe non seulement du point de vue d'une anthropologie des techniques du quotidien mais aussi d'une anthropologie qui saurait rendre compte des ruptures qu'introduit la situation d'enseignement pour ces adultes qui affirment souvent dans les entretiens ethnographiques avoir toujours appris seuls, sans aide, à « l'école de la vie ».

3.1. Rôles sociaux et articulation de techniques

Une partie importante de l'effort didactique repose sur la coordination, par les adultes, de différents rôles sociaux des différents partenaires des situations quotidiennes et des techniques afférentes. En effet, certaines classes de situations telles le rendu de monnaie ou la production d'une certaine somme d'argent sous certaines contraintes (exemple : produire 70 reais en billets de 10 reais) ne sont pas maîtrisées et donc incontrôlables par les adultes. Ces classes de situations sont l'apanage du caissier du magasin, du guichetier de la banque c'est-à-dire des personnes qui co-agissent avec les adultes dans leur quotidien.

Cette coordination repose ici sur la construction de systèmes sémiotiques communs aux différents partenaires. Un système de notation de la somme totale et de la façon de la produire est mis en œuvre par les adultes ($7 \times 10 \text{ R\$} = 70 \text{ R\$}$). Le système d'écriture rend compte, à la fois, de la production de la somme par le caissier et du contrôle de la somme par le client.

Ce parcours de recherche associant anthropologie urbaine, psychologie cognitive et didactique des mathématiques sera présenté par Candy Laurendon-Marques au mois de Juin 2007 dans un Master de recherche soutenu à l'Université de Toulouse-Le Mirail.

Références

- Boero, P. (1994). Experience fields as a tool to plan mathematics teaching from 6 to 11. In L. Bazzini et H.G. Steiner (Eds.), *Proceedings of the Second Italian – German Bilateral Symposium on Didactics of Mathematics*. Bielefeld: IDM, p. 45-62.
- ERMEL (1995). *Apprentissages numériques et résolution de problèmes au CE1*. Paris: Hachette-INRP
- Nunes T. Schielman, A. et Carraher, D. (1993). *Street mathematics and school mathematics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Velho, G. (1994). *Projeto e Metamorfose: antropologia das sociedades complexas*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Vergnaud G. (1990). La théorie des champs conceptuels, in *Recherche en Didactique des Mathématiques*, vol. 10, n° 23, p. 133- 170.

Pour joindre les autrices

Candy Laurendon-Marques, Groupe d'études sur l'éducation, la méthodologie de la recherche et l'action (GEEMPA) Porto Alegre, Brésil

Maryvonne Merri, École nationale de formation agronomique (ENFA), Toulouse, France
Maryvonne.merri@educagri.fr

Esther Pillar Grossi, GEEMPA, Porto Alegre, Brésil

Marie-Paule Vannier, IUFM des pays de la Loire, CREN, Université de Nantes, France
mavannier@paysdelaloire.iufm.fr