

ENSEIGNER LES MATHÉMATIQUES AVEC DES ÉCOLIERS NON OU PEU FRANCOPHONES

Catherine MENDONÇA DIAS

Professeur de lettres, formatrice au CASNAV, RECTORAT DE BORDEAUX
Docteur en sciences du langage, CNU 7 et 70
SFERE d'Aix-Marseille
catherine.mendonca.dias@gmail.com

Résumé

Cette communication vise à établir un état des lieux de la recherche et des pratiques de classe en ce qui concerne l'enseignement des mathématiques aux élèves non ou peu francophones, nouvellement arrivés en France et scolarisés en école élémentaire.

La première partie est consacrée à la présentation des élèves et aux moyens dont dispose l'enseignant pour mieux les connaître. Il s'agit pour l'enseignant d'identifier les acquis de l'élève allophone, à travers notamment des tests en langue d'origine, et d'anticiper des difficultés en mathématiques, en fonction des résultats et de la scolarité antérieure. À la lumière de ces éléments, l'enseignant est amené à aménager des différenciations pour faciliter le suivi des activités mathématiques. La deuxième partie aborde alors des gestes pédagogiques facilitateurs, des activités sur la langue de la discipline et des ressources pour des activités différenciées. Enfin, dans une troisième partie, sont présentés des projets qui cherchent à favoriser l'apprentissage de la langue en mathématiques en classe, selon une démarche pouvant être interculturelle.

À chaque étape, les ressources existantes sont présentées à l'attention du professeur, parfois déstabilisé à l'arrivée d'un élève non francophone. La plupart des propositions sont transférables pour des élèves natifs, éprouvant des difficultés en mathématiques.

I - INTRODUCTION

À l'école élémentaire, les professeurs sont parfois amenés à enseigner les mathématiques à des élèves allophones arrivants. "Allophones" signifie qu'ils parlent une ou plusieurs autres langues que le français et être "arrivants" implique une arrivée récente d'un autre pays, des conditions de scolarisation et des programmes scolaires différents. Ces élèves sont catégorisés parmi les élèves à besoins éducatifs particuliers (EBEP). En tant que formatrice au CASNAV¹, je rencontre des professeurs des écoles qui doivent gérer leurs arrivées, échelonnées au cours de l'année, dans des groupes déjà hétérogènes. Mon propos visera à établir un état des lieux de la recherche, des pratiques de classe et des ressources existantes. Il s'articulera autour de trois entrées.

Tout d'abord, une approche globale des besoins des élèves permettra de prendre en compte le profil des élèves allophones arrivants, profil à la fois social, voire psychologique, culturel et, bien entendu, linguistique et scolaire. Je présenterai aussi les évaluations diagnostiques existantes en mathématiques ainsi que les dispositifs proposés par l'Éducation Nationale et j'évoquerai les incidences de la scolarité antérieure sur l'apprentissage des mathématiques.

¹ Le Centre Académique pour la Scolarisation des enfants allophones Nouvellement Arrivés et des enfants issus de familles itinérantes et de Voyageurs est un service du rectorat.

En second lieu, la question de l'adaptation pédagogique sera abordée, à travers notamment des gestes pédagogiques simples et facilitateurs, tels que ralentir le débit de parole pour faciliter la compréhension du discours oral. Je présenterai des ressources et je proposerai une adaptation linguistique avec l'appui du Cadre Européen Commun de Références pour les Langues (CECRL).

Enfin, je rapporterai des projets de classe en mathématiques, axés sur la langue de la discipline ou menés avec une perspective interculturelle.

II - QUI EST L'ELEVE ALLOPHONE ET COMMENT IDENTIFIER SES ACQUIS OU ANTICIPER SES DIFFICULTES EN MATHEMATIQUES ?

1 Conditions d'arrivée et incidences sur l'apprentissage

1.1 Les origines des élèves arrivants

Pour fournir quelques données chiffrées, en 2012-2013, 44 400 élèves allophones arrivants² sont recensés, ce qui représente 0,47 % des élèves des 1^{er} et 2nd degrés, mais certains ne sont pas repérés ou comptabilisés (c'est le cas des enfants de grande section de maternelle). Par ailleurs, d'autres sont arrivés l'année précédente ou celle d'avant mais ils n'ont pas encore atteint un niveau en français suffisant pour suivre en classe type. Ainsi, les chiffres réels sont supérieurs et de nombreux professeurs des écoles accueillent ce public, principalement dans les grandes villes.

Les origines des élèves sont variées. Par exemple, pour la Gironde, en 2012-2013, les 344 collégiens évalués représentent 55 pays. Par ailleurs, ces pays varient d'un département à l'autre : avec l'exemple de la Gironde, on observe que les 3 pays les plus représentés sont la Bulgarie, le Portugal et l'Espagne, ce qui n'est pas le cas sur le plan national³. On ne parlera pas d'élèves "étrangers", mais bien d'élèves "arrivants" car cette population ne coïncide que partiellement avec les élèves de nationalité étrangère.

1.2 Les incidences des conditions d'arrivée

Les **conditions d'arrivée** sont liées au regroupement familial, à la demande d'asile, l'accueil chez un membre de la famille, l'arrivée dans le cadre de contrat de travail pour les parents, le retour ou l'arrivée de Français, la venue pour soins médicaux ou l'adoption. L'école primaire est peu concernée par la venue de mineurs étrangers, arrivant seuls. Les conditions d'arrivée et le projet migratoire ont des incidences sur la stabilité ou l'instabilité du séjour et du domicile. C'est ainsi qu'on rencontre des élèves dont la famille est en procédure de demande d'asile et qui quittent brutalement l'école, du jour au lendemain, sans avoir le temps de dire au revoir à leurs camarades ni à leur professeur, soit qu'ils changent de foyer, soit que leur situation administrative évolue. Ces situations précaires compliquent le travail du soir, surtout quand l'enfant est hébergé avec sa famille à l'hôtel et qu'aucune personne francophone ne peut l'accompagner pour travailler. Enfin, on peut évoquer le maintien ou l'éclatement d'une cellule familiale quand, par exemple, des enfants arrivent dans le cadre d'un regroupement familial et découvrent un père éloigné depuis plusieurs années et une fratrie dans laquelle ils devront trouver leur place.

² Ou 45 300 en comptant les élèves de Mayotte (chiffres de la DEPP).

³ Les 3 pays les plus représentés pour les collégiens inscrits dans les dispositifs en France étaient le Portugal, la Turquie et la Chine (KLEIN et SALLE, 2009 : 18)

Arriver dans un autre pays entraîne des confrontations et des bouleversements qui peuvent se manifester physiquement, par des maux au ventre, à la tête, de la fatigue, en réaction au climat, à la nourriture, à la longueur des journées à l'école française surtout quand on ne travaillait qu'en demi-journée. Et entendre français toute la journée, en continu, donne des migraines comme nous en ressentirions peut-être en entendant parler une autre langue, des heures d'affilée.

Les incidences peuvent être aussi d'ordre psychologique. Cécile Goï (2005) évoque le conflit de loyauté, concept inspiré des situations de divorce où l'enfant, tiraillé, ressent l'obligation de prendre parti. La langue est symbolique d'un éventuel conflit, ici entre le pays d'origine et le pays d'accueil. On rencontre des cas d'enfants en refus, consciemment ou non, de parler français pendant plusieurs mois, comme si l'entrée dans la nouvelle langue allait rompre ou trahir le lien avec le pays d'origine, la famille, le quartier. On observe aussi des mutismes sélectifs en milieu extra-familial⁴ (Idris, 2005) telle que pour cette petite fille pakistanaise qui continuait sa scolarité dans un hôpital pour enfants et refusait de parler en milieu hospitalier, alors qu'elle s'exprimait chez elle, avec sa famille. Ce trouble de la communication se retrouve dans certaines situations de migration, liées ou non à un sentiment de secret familial, suivant les circonstances de départ. A l'inverse, d'autres enfants se jettent dans la langue française jusqu'à oublier leur langue d'origine, suivant un phénomène d'attrition qui conduit à un bilinguisme soustractif, c'est-à-dire le développement de compétences langagières dans une nouvelle langue au détriment d'une précédente. Les effets variables de la migration n'ont pas échappé aux psychologues, en atteste l'émergence de la clinique transculturelle, nourrie par les travaux de l'éthnopsychanalyse de Marie Rose Moro⁵ notamment. Avec cette perspective, des professionnels en psychanalyse accueillent des familles en prenant en compte les dimensions culturelle, linguistique et migratoire⁶.

Sur le plan sociolinguistique, remarquons que dans la sphère familiale, des parents utilisent leur langue d'origine pour les interactions privées mais aussi sociales et à l'opposé, dans la sphère scolaire, des professeurs encouragent de ne parler que français à la maison. D'une part, on voit mal l'efficacité d'apprendre à parler le français en milieu peu francophone et d'autre part, apprendre une langue seconde ne revient pas à abandonner sa langue maternelle. Mieux l'enfant maîtrise sa langue première, meilleures seront ses compétences langagières dans une autre langue.

D'après une de nos études, ces conditions d'arrivée en France et de départ du pays n'entretiennent pas de lien de causalité avec les réussites ou les échecs des élèves (Mendonça Dias, 2012). Il nous paraît toutefois important que le professeur ait connaissance de ces conditions pour prévenir les difficultés ou les irrégularités dans l'investissement personnel. Cette même étude souligne en revanche la corrélation entre les compétences scolaires initiales et les progrès ultérieurs dans l'apprentissage du français. Ces compétences initiales sont révélées par les tests organisés par le CASNAV, que nous allons détailler ci-après à la suite de la rencontre de la famille.

1.3 L'accueil de la famille

Soulignons l'importance de l'accueil de la famille (Goï, 2008 et 2011). Des exemples concernant le premier degré ont été discutés lors du colloque de l'Observatoire de l'Enfance en France qui s'est déroulé à Grenoble de 2008⁷. L'écart culturel peut être plus ou moins important, suivant l'expérience scolaire des parents (Mendonça Dias, 2010). Les informations chiffrées ne sont pas forcément les plus claires, contrairement à l'impression qu'on peut en avoir : par exemple, la classe de cinquième se situe au collège, en France, mais au Portugal, elle correspond à la 5^{ème} année de primaire. Les notations ne sont pas toujours sur 20 : certaines sont organisées de 1 à 6, la meilleure note étant 1, etc.

⁴ http://www.cairn.info/zen.php?ID_ARTICLE=LFA_158_0058

⁵ http://www.marierosemoro.fr/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1

⁶ Pour les enfants ayant connu des traumatismes, on peut aussi se reporter aux travaux de Cyrulnik portant sur le processus de résilience qui permet de se "reconstruire" après un événement traumatique (Cyrulnik, 1999).

⁷ Actes du colloque, *Travailler avec des enfants et des parents venus d'ailleurs*, Grenoble, mars 2008 [en ligne]. Disponible sur http://www.observatoiredeenfance.org/IMG/pdf/Point_sur_No8-2.pdf

Des livrets d'accueil bilingues existent⁸ et l'opération *Ouvrir l'école aux parents*⁹ permet d'accueillir les parents pendant quelques heures hebdomadaires sur le temps scolaire afin qu'ils étudient la langue française et soient formés sur les compétences culturelles nécessaires pour suivre la scolarité de leur enfant. En classe, on peut rapporter des projets renforçant le lien école-famille avec une perspective interculturelle : par exemple, un professeur invite les parents à lire le même conte dans leur langue d'origine¹⁰... L'accueil des familles est aussi réalisé en amont lors d'une évaluation initiale, avec la coordination du CASNAV, ce que nous allons maintenant commenter.

2 L'évaluation initiale par le CASNAV

2.1 Les tests d'évaluation initiale

A leur arrivée en France, les écoliers bénéficient d'une **évaluation initiale** qui devrait être "*menée par la personne nommée par l'inspecteur de l'éducation nationale, avec le concours des formateurs du Casnav*", d'après la circulaire de 2012. Le CASNAV est le Centre Académique pour la Scolarisation des enfants allophones Nouvellement Arrivés et des enfants issus de familles itinérantes et de Voyageurs. Il s'agit d'un service du rectorat, créé en 2002, en remplacement des CEFISEM qui remontent à 1976. Les formateurs du CASNAV peuvent accompagner les personnes en charge de l'évaluation initiale. Celle-ci donne des repères sur le niveau en compréhension écrite dans la langue d'origine et en mathématiques. Il existe deux types de tests pour les mathématiques : l'un traduit en plusieurs langues d'origine (dans l'ouvrage de Monique Charpentier ou réactualisé avec les nouveaux tests en ligne de l'académie d'Aix-Marseille¹¹) et l'autre consiste en une évaluation non verbale, c'est-à-dire sans consignes écrites (il en existe différentes versions sur les sites des CASNAV de Lille, de la Guyane, de Strasbourg, de Grenoble et de Paris)¹². Les résultats servent à choisir la classe d'affectation, sachant que l'élève ne peut pas avoir plus de deux ans de décalage par rapport à l'âge de référence. Ils permettent aussi de valider certaines compétences du socle. Sur le plan pédagogique, ils apportent de premiers indicateurs pour le professeur qui va le prendre en charge.

2.2 Les compétences initiales en mathématiques des écoliers venus d'autres systèmes scolaires

Les réponses apportées par les élèves aux tests sont utiles pour anticiper des difficultés en mathématiques. Certaines compétences ont été enseignées différemment, comme le procédé pour poser et résoudre des opérations : des enfants marocains rencontrés utilisaient la technique de multiplication par jalousies, dite arabe.

⁸ Ces documents sont recensés et téléchargeables à partir de : <http://www.francaislangueseconde.fr/pistes-pour-lenseignement/dossier-maths/>

⁹ Circulaire n° 2008-102 du 25 juillet 2008 : Opération expérimentale "*Ouvrir l'École aux parents pour réussir l'intégration*".

¹⁰ <http://www.francaislangueseconde.fr/pour-la-famille/poursuivre-sa-langue-premiere/>

¹¹ <http://galileo.crdp-aix-marseille.fr/mathsenaf/>

¹² Cf. note 7.

M2 :
PRESENTATION ARABE

	2	3	5	8	
		1	2	3	4
1	8	2	0	2	
1	4	1	5	6	7
	0	8	2	6	

M3 : PRESENTATION FRANÇAISE

	2	3	5	8	
	X		4	7	
1	6	5	0	6	
9	4	3	2		
1	1	0	8	2	6

M4 :
PRESENTATION ANGLO-SAXONNE

		2358	X	47	
	9	4	3	2	
	1	6	5	0	6
1	1	0	8	2	6

Ill. 1 - La présentation des opérations (Girodet, 1996 : 81).

La présentation peut changer comme le montrent ces divisions en tamoul où la position du dividende et du diviseur est inversée par rapport à la présentation française.

6- பின்னாலே உள்ளது போன்ற பிரிவுகளுக்கான.

$$4 \overline{) 785} \qquad 6 \overline{) 296}$$

Ill. 2 - Exercice de division (Charpentier, 1995)

Les symboles ont d'autres valeurs : c'est le cas du point qui, suivant les pays, organise un nombre décimal ou ponctue les groupes de trois chiffres ou symbolise le signe de la multiplication. Les chiffres manipulés peuvent être aussi différents. C'est ainsi que des enfants irakiens avaient l'habitude de calculer avec les chiffres utilisant l'écriture arabe. Leur professeur avait conclu qu'ils ne parvenaient pas à mener les calculs et les enfants, non francophones, ne pouvaient pas exprimer leurs difficultés, confondant le zéro avec le cinq, par exemple.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	.

Ill. 3 - Ecritures des chiffres

Les enfants peuvent être aussi décontenancés par les énoncés des problèmes dont les références culturelles peuvent fausser leurs appréciations, par exemple lorsqu'il est fait référence à des distances entre des villes françaises ou des achats en euros. Il arrive aussi que d'autres compétences ne soient pas maîtrisées en raison des programmes scolaires : dans plusieurs pays, notamment en Afrique, la géométrie n'est pas développée au niveau primaire. A l'inverse, le programme peut être avancé par rapport au système français et c'est ainsi que des enfants russes, commençant leur scolarité obligatoire à 7 ans, ne sont pas en décalage avec leurs homologues français. L'évaluation initiale permet de faire le point sur ce qui a été étudié dans le pays d'origine et de se décentrer sur l'apprentissage, en terme de contenus (programme scolaire...) ou de gestion de la classe (enseignement à un groupe d'une centaine d'élèves, absence de matériel scientifique...).

3 L'inscription dans un dispositif

3.1 Les UPE2A

C'est dans le premier degré qu'ont été créés les premiers dispositifs, définis par une circulaire en 1970. Ainsi, en fonction du lieu de résidence et des besoins linguistiques, l'écopier peut rejoindre un **dispositif**, auparavant appelé Classe d'Initiation (CLIN) ou Cours de Rattrapage Intégré (CRI) et depuis 2012, rebaptisé dans le 1^{er} et 2nd degrés en Unité Pédagogique pour Élèves Allophones Arrivants (UPE2A). En 2012, on comptabilise désormais 1739 dispositifs dans les écoles élémentaires. Toutefois, près d'un quart des écopiers arrivants ne bénéficie pas d'une prise en charge spécifique (nombre d'élèves insuffisants pour la création d'une UPE2A, manque de moyens...) bien que le premier degré soit apparemment mieux pourvu en dispositifs que le second degré¹³.

L'UPE2A n'est pas une classe mais un dispositif : les élèves, inscrits dans une classe ordinaire, sont retirés de cours pour suivre, avec un professeur formé, un "enseignement de français comme langue de scolarisation, quotidien et pour un temps variable (et révisable dans la durée) en fonction de leurs besoins"¹⁴. Les écopiers peuvent y être inscrits à partir du Cours Préparatoire. Ils devraient y bénéficier d'un "enseignement intensif du français d'une durée hebdomadaire de 9 heures minimum dans le premier degré" ainsi que "l'enseignement de deux disciplines autres que le français (les mathématiques et une langue vivante étrangère de préférence)" (*ibid.*). Concernant l'enseignement des mathématiques, il s'agit de travailler la langue française comme "langue instrumentale d'une autre discipline" (*ibid.*). Or, dans les faits, bien des professeurs des écoles ne trouvent pas le temps de travailler la langue de la discipline mathématique dans le cadre de l'UPE2A : par exemple, d'après une enquête, dans 25 dispositifs en école primaire, environ la moitié ne proposait pas de cours spécifique de mathématiques (Mendonça Dias, 2012). C'est alors en classe ordinaire et dans des groupes fortement hétérogènes que se déroule l'apprentissage de la langue spécifique des mathématiques. Des formations générales sont proposées en animations pédagogiques ou à travers le plan académique de formation, sans que ne soit particulièrement abordée la question de l'enseignement des mathématiques aux élèves non ou peu francophones.

3.2 Le point sur la formation

Dans le cadre du remaniement des concours en 2013, une option FLS (Français Langue Seconde) peut être choisie au CAPES de lettres mais elle n'apparaît pas dans les nouveaux concours du CRPE. Néanmoins, depuis 2004, il existe une certification complémentaire en FLS¹⁵. Cette certification peut être passée par tout professeur, quels que soient sa discipline ou le cycle dans lequel il enseigne. Elle atteste de compétences acquises pour l'enseignement aux élèves allophones et est requise pour enseigner en UPE2A. De plus, suivant les académies, des professeurs des écoles sont exceptionnellement détachés au collège dans une UPE2A-NSA, pour les élèves Non Scolarisés Antérieurement (NSA), dont les compétences en mathématiques avoisinent parfois le cycle 1.

De façon plus générale, le CASNAV "assure la formation des enseignants" en formation continue ou initiale. La formation vise, par exemple, à déterminer les objectifs d'apprentissage individualisés et mettre en place les activités rattachées à celles du groupe classe. Toutefois, les stagiaires travaillent principalement sur la question de l'enseignement du français, indépendamment de la discipline, ce qui entretient peut-être un lien avec l'absence fréquente d'étude de la langue des mathématiques en UPE2A ou en classe ordinaire.

¹³ Chiffres de la Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance (DEPP), de 2012.

¹⁴ Circulaire n° 2012-141 du 2-10-2012, *Organisation de la scolarité des élèves allophones nouvellement arrivés*. Bulletin Officiel n° 37 du 11-10-2012.

¹⁵ Note de service du 19 octobre 2004 : *Attribution aux personnels enseignants des premier et second degrés relevant du MEN d'une certification complémentaire dans certains secteurs disciplinaires*.

III - QUEL ENSEIGNEMENT DIFFERENCIE PROPOSER POUR FACILITER LE SUIVI DES ACTIVITES MATHÉMATIQUES ?

A notre avis, une meilleure connaissance des élèves permet de mieux identifier les sources des erreurs et d'anticiper les difficultés de compréhension que peut poser la langue de la discipline, au regard des compétences maîtrisées par l'élève en langue française et au vu de la polysémie des termes ainsi que de la complexité du discours. Les réponses apportées par le professeur se constituent parfois de simples gestes pédagogiques qui viennent faciliter la compréhension du discours oral et écrit. Quelques élèves rencontrent des difficultés ponctuelles liées aussi à la spécificité de la langue des mathématiques. Quelles ressources adaptées ou pour travailler l'aspect langagier peuvent alors venir en appui du professeur qui accueille des élèves allophones arrivants ?

1 Des gestes pédagogiques facilitateurs

Certains élèves essaieront immédiatement de communiquer en français, pour d'autres il faudra de longues semaines avant qu'ils n'osent ou ne puissent s'exprimer en français. L'enseignant doit faire preuve de patience et de bienveillance, du moins c'est ce qui ressort d'une observation d'une séance en mathématiques, observation portée par une équipe roumaine sur une vidéo française dans le cadre d'un projet international Culture d'Enseignement – Culture d'Apprentissage (CECA)¹⁶. Les observateurs relèvent que l'enseignant "s'approche de chaque élève pour mieux l'entendre [...] travaille alternativement avec tout le groupe et avec chaque élève [...] respecte plus que tout autre le rythme de travail de chaque élève". Par ailleurs, "les consignes de l'enseignant sont clairement exprimées, d'une voix calme et amicale. Elles sont répétées lorsque l'enseignant considère qu'il est nécessaire". Instaurer des rituels dans la communication et s'adresser à l'élève lui laissent la possibilité de parler quand il s'en sentira capable. Une étude universitaire en cours, menée par Elisabeth Faupin (2013), montre que des élèves sont mutiques en classe entière ou en insécurité linguistique quand on les interroge, mais qu'ils prennent plus facilement la parole avec leurs pairs, lors d'activités de groupe. L'auteur met en évidence la complexité pour comprendre les interactions en classe en raison du nombre d'interlocuteurs, des ruptures énonciatives, des digressions, des phrases en suspens du professeur qui attend les réponses des élèves... Voici un extrait des enregistrements qu'elle a menés en cours de mathématiques avec des élèves de 6^{ème} dont quatre sont arrivés depuis moins de deux ans en France :

Professeur : alors / c'est l'exercice [5s] 45 page 197 [6s : bavardages] celui-là là la bonne phrase [9s : bavardages] chu:t

/// alors / qui veut bien lire l-la consigne de cet exercice là euh Fad

Fad : la bonne phrase / dans chaque cas déchiffre euh

Un élève : décris>

Un autre élève : je vais faire un modèle

Professeur : décris pas déchiffre

Fad : pardon

Professeur : dans chaque cas / décrire la figure ci-dessous petit a

Fad : en utilisant le mot euh médiatrice

Professeur : petit b

Fad : en utilisant le mot symétrique // en utilisant ni le mot / médiatrice ni le mot symétrique

Professeur : // alors euh je vais vous laisser deux minutes là vous réfléchissez / vous regardez la figure / vous réfléchissez

Un élève : madame on redessine>

Professeur : non alors vous euh est-ce que vous devez la dessiner<

La classe : non non

Le même élève : je croyais que

Professeur : vous devez la décrire / vous devez dire ce que vous voyez

Un élève : elle est belle [rires]

¹⁶

<http://ceca.auf.org/>

Professeur : alors chut dans le petit a chut arrêtez de discuter / alors stop / stop / le petit a vous devez la décrire en utilisant le mot médiatrice / petit b en utilisant le mot / symétrique et petit c donc SANS le mot symétrique SANS le mot / médiatrice [...]

Une autre élève : j'ai pas compris<

Quand l'élève est assis près du professeur, celui-ci peut l'aider par sa gestualité ou en désignant de la main successivement les questions a, b et c de l'exercice. Les interactions en classe sont souvent nombreuses. Et le professeur de se tourner vers les uns et les autres, voire le tableau et le manuel, tout en prenant la parole, ce qui fait parfois perdre en audibilité. En plus, ces échanges sont rapides et parcellaires dans la mesure où bien des interlocuteurs n'élaborent pas de phrases complètes. Or, lorsqu'on ne comprend pas la langue, le débit de parole doit être ralenti et bien articulé. L'élève qui commence à se constituer son bagage linguistique est plus fortement soumis au phénomène d'homonymie : "sans" peut être entendu comme "cent", de même "déchiffre" comme "des chiffres", dans le contexte du cours de mathématiques. De même, le phénomène polysémique peut altérer sa compréhension : ainsi, le terme "figure" est différent suivant qu'il s'agit d'un cours de mathématiques ou d'arts plastiques. Quant au verbe "décrire", il sous-tend différentes tâches suivant qu'on se situe en cours de français, d'arts plastiques, de sciences ou de technologie (Zakhartchouk, 1999 : 41-42). La reformulation est censée faciliter la compréhension or, ici, le professeur synthétise et les énoncés se complexifient. L'enseignant peut s'appuyer sur le Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues (CECRL) pour obtenir des repères linguistiques en français. Par exemple, pour un élève débutant, on privilégiera le temps du présent, la phrase simple ou éventuellement coordonnée avec "et" ou "mais", des mots plutôt concrets, rattachés au quotidien de l'enfant. On évitera l'usage de pronoms personnels dont le référent est implicite ou des tournures compliquées (gérondif...) de plus en plus elliptiques, comme le fait le professeur enregistré. On n'hésitera pas à répéter. Voici une reformulation possible du discours du professeur :

"le petit a vous devez la décrire en utilisant le mot médiatrice / petit b en utilisant le mot / symétrique et petit c donc SANS le mot symétrique SANS le mot / médiatrice"

>

"Exercice 45 [le professeur désigne l'exercice avec le doigt, si possible directement sur le manuel de l'élève, et il écrit n° 45 au tableau] : tu ÉCRIS [le professeur mime l'acte d'écrire] / sur ton cahier [le professeur montre l'endroit sur le cahier où il faut écrire] // la description / de la figure [le professeur désigne du doigt la figure et la montre visiblement] / la figure [le professeur laisse le temps à l'élève de regarder la figure] / petit a [le professeur désigne le petit a du doigt et il écrit a sur le tableau] tu utilises le mot médiatrice [le professeur écrit "la médiatrice" à droite de "a" sur le tableau] petit b [le professeur désigne le petit b du doigt et il écrit b sur le tableau] tu utilises le mot symétrique [le professeur écrit "symétrique" à droite de "b" sur le tableau] petit c [le professeur désigne le petit c du doigt et il écrit c sur le tableau] tu n'utilises PAS le mot médiatrice et tu n'utilises PAS le mot symétrique [le professeur fait "non" de la main et il écrit "la médiatrice" et "symétrique" à droite de "c" sur le tableau, puis il barre les mots]".

On le voit, le temps didactique est ralenti par un étayage plus ou moins important dont l'écueil est toutefois "l'assistanat" (Millon-Fauré, 2011 : 475). Pour certains mots, il peut être nécessaire d'utiliser un dictionnaire ou des lexiques¹⁷. Les résultats au test initial auront peut-être révélé si les notions de "médiatrice" et de "symétrie" sont acquises. Le cas échéant, il s'agira de traduire et pour faciliter l'annotation, des enseignants fournissent une photocopie du manuel à l'élève pour qu'il puisse écrire dessus. Des exercices préalables de vocabulaire sont parfois nécessaires (exercices d'appariement, légèrer une image...).

En réalisant l'activité, l'élève peu francophone va repérer les mots clés mais il ne sera pas en mesure de produire un écrit très élaboré. Le décalage entre ses compétences linguistiques et les attentes de l'enseignant risque parfois de le conduire à un "refoulement didactique", tel que le pointait Karine Millon-Fauré (2011). Progressivement, l'élève va cependant entrer dans l'activité, au début en travaillant par mimétisme : mieux vaut alors qu'il soit assis à côté d'un camarade en réussite scolaire qui réalisera la tâche plus rapidement et sera disponible pour éventuellement l'aider. Si le vocabulaire est nouveau,

¹⁷ Cf. note 7.

l'élève doit être amené à le prononcer, pour en faciliter la lecture (la relation grapho-phonologique étant parfois obscure), stimuler la mémorisation (mémoire auditive), faciliter la compréhension du discours oral et permettre l'expression orale de l'élève. La lecture oralisée est souvent une activité qui peut être rapidement menée par un élève peu francophone, à défaut d'intervenir dans les interactions orales, faute de compétences linguistiques suffisantes.

A titre de repères, un apprenant ne peut mémoriser que quelques mots nouveaux par séance, or les échanges sont denses et le vocabulaire abondant, c'est pourquoi le professeur guide pour aider l'élève à circonscrire le vocabulaire sur lequel travailler. On retrouve les mêmes contraintes à l'écrit où il s'agit de limiter la charge cognitive (nombre de mots, longueur de texte, nombre d'activités, organisation des exercices en difficultés croissantes).

2 Quelques remarques sur la maîtrise de la langue en mathématiques

Les élèves développent plus ou moins rapidement des compétences en langue française. Pourtant, avec quelques rudiments, certains parviennent à se débrouiller en mathématiques. Comme l'auteur de *L'âge du capitaine*¹⁸, Stella Baruk, l'avait révélé, des élèves, parfois « *automathes* », n'ont pas toujours besoin de comprendre l'énoncé pour chercher la solution aux problèmes, en s'appuyant sur leurs expériences, les règles du contrat didactique (Brousseau, 1984) et en déduisant les attendus du calcul grâce à quelques mots clés compris. Les recherches de Karine Millon-Fauré ont pu confirmer ce "transfert" de compétences en ce qui concerne les élèves peu francophones :

« [...] lorsque des élèves migrants apprennent la langue spécifique aux mathématiques dans un pays d'accueil, ils peuvent appuyer leurs apprentissages sur leurs connaissances dans la langue spécifique aux mathématiques acquises dans leur pays d'origine (à condition que leurs connaissances dans cette langue soient suffisamment solides) : il n'est pas indispensable pour eux de passer par la langue usuelle du pays d'accueil. » (Millon-Fauré, 2011 : 569).

A l'inverse, une inspectrice académique en mathématiques, Janine Reynaud, pointait aussi que les difficultés en mathématiques relevaient parfois davantage de difficultés scolaires plutôt que linguistiques :

« [...] des compétences fragiles en français n'entraînent pas nécessairement la réussite en mathématiques et quand des difficultés se présentent dans cette discipline, elles sont souvent liées à un manque de connaissances en mathématiques dans la langue d'origine. »¹⁹.

Pour illustrer le "manque de connaissances" évoqué par Janine Reynaud, nous pouvons prendre l'exemple de Demba. Le jeune garçon, de langue wolof, a été scolarisé au Sénégal en langue française, langue qu'il manipule dans son quotidien, mais il n'en maîtrise pas le vocabulaire ni les discours quand il s'agit des mathématiques. Ainsi, quoique francophone, il rencontre plus de difficultés que d'autres camarades nouvellement arrivés qui ont une maîtrise moindre de la langue française mais des compétences supérieures en mathématiques. Dans ses recherches, Karine Millon-Fauré a mis en évidence l'absence de lien direct entre la maîtrise de la langue usuelle et celle des compétences langagières nécessaires aux activités mathématiques mais elle observait que les cours de mathématiques ne remédiaient pas aux besoins langagiers des élèves :

"Chez la plupart des élèves migrants, les cours de mathématiques ordinaires ne suffisent pas pour acquérir rapidement les compétences langagières indispensables aux apprentissages dans cette discipline" (Millon-Fauré, 2011 : 481).

¹⁸ Le problème suivant a été proposé à 97 élèves de CE1 et CE2 : "Sur un bateau, il y a 26 moutons et 10 chèvres. Quel est l'âge du capitaine ?". Sur ces 97 élèves, 76 ont donné une réponse en utilisant les nombres figurant dans l'énoncé : 26 ans ou 10 ans.

¹⁹ Entrées n° 9, *Aborder les mathématiques*, Centre Michel Delay, janvier 2006.

On peut supposer qu'un travail spécifique sur la langue des mathématiques peut aider les élèves à construire les compétences attendues dans le cours de mathématiques. Fatima Davin-Chnane concluait, à l'issue de l'observation de cours de mathématiques avec des élèves allophones :

"Si on ne prend pas en charge le problème langagier, y compris le vocabulaire sur les mathématiques, les élèves se sentent abandonnés et livrés à eux-mêmes. Dans ce dernier cas, ils abandonnent à leur tour et rompent le contrat didactique." (Davin-Chnane, 2005 : 325).

Nous allons donc évoquer quelques propositions d'activités pour travailler la langue de la discipline.

3 Des activités autour de la langue de la discipline "mathématiques"

En début d'année, le travail sur la langue des mathématiques débute souvent avec l'apprentissage des fournitures scolaires propres à la discipline (compas, équerre...) et des nombres. Ces derniers offrent l'avantage de la récurrence lexicale, avec ses 26 mots (Girodet, 1996 : 21), récurrence toute relative car le bambara n'en compte que la moitié (*ibid.* : 40). De plus, l'écriture d'un nombre présente une certaine bizarrerie : « la numération française pour un nombre tel que cent-quatre-vingt-dix-sept relève d'une grande complexité à laquelle l'adulte natif n'est plus sensible [...] On entend 100/4/20/10/7 et on doit écrire 197 »²⁰, constate Chantal Rouilleault, du Centre académique Michel Delay. Celle-ci met alors en évidence la difficulté de l'apprentissage des nombres en français et propose plusieurs options pédagogiques : travail réflexif, recours au lexique belge (septante, huitante...) et activités ludiques. Les auteurs de la méthode d'apprentissage du français par les collégiens nouvellement arrivés, *Entrée en matière*, ont prévu pour chaque séquence une page intitulée *D'une matière à l'autre* qui propose des exercices allant dans ce sens. A titre d'exemple, voici un exercice d'observation sur les nombres :

2 Observe. Quelles différences remarques-tu ?

vingt et un (21)	vingt-deux (22)	quatre-vingts (80)	quatre-vingt-un (81)
------------------	-----------------	--------------------	----------------------

Ill. 4 - Exercice extrait de *Entrée en matières* (2005).

La mémorisation des nombres passe par toutes sortes d'activités (loto, bataille navale, activités sur des sites internet²¹...), mais nécessite aussi une réflexion pour comprendre le fonctionnement des nombres français. Le processus est différent de l'apprentissage des nombres par un enfant natif : les enfants allophones savent (pour la plupart) compter et dénombrer dans leur langue, ils connaissent les bases opératoires attendues pour leur classe d'âge, mais ils ne sont pas en mesure de comprendre le discours ou les consignes. Il s'agit alors d'assurer le transfert de ce qu'ils connaissent dans leur langue vers la langue cible, le français. C'est ainsi que le professeur peut proposer des exercices répétitifs comme ci-dessous, en privilégiant la consigne a) puisque dans les situations authentiques de cours, c'est davantage la réception orale des nombres qui posera problème aux élèves peu francophones plutôt que la production écrite des nombres en toutes lettres, qui relève plutôt de la discipline "français" :

- a) **Ecris en chiffres.** Quatre plus trois égale sept >
- b) **Ecris en toutes lettres.** 4 + 3 = 7 >

²⁰ *Ibid.*

²¹ <http://www.francaislangueseconde.fr/pistes-pour-lenseignement/dossier-maths/>

c) Complète puis écris en toutes lettres. $4 + 3 = \dots > \dots\dots\dots$ "

Comme nous l'avons vu précédemment, les interactions en classe sont denses, digressives et polyphoniques. A la lumière de ses recherches, Elisabeth Faupin a proposé de travailler à partir de dialogues pédagogiques (Faupin, 2013). Elle transcrit et adapte donc les enregistrements de classe pour créer un dialogue authentique exploitable en classe. En voici l'exemple qu'elle propose, à partir de l'enregistrement précédemment commenté :

- Le prof** Alors, c'est l'exercice 45 page 197 ! Celui-là, la bonne phrase. Alors, qui veut bien lire la consigne de cet exercice ? Euh Fad !
- Fad** (*Il lit*) La bonne phrase. Dans chaque cas, déchiffre, euh...
- Le prof** Décris, pas déchiffre !
- Fad** Pardon
- Le prof** (*Le prof lit*) Dans chaque cas, décrire la figure ci-dessous. Petit a ?
- Fad** (Reprend la lecture) En utilisant le mot médiatrice.
- Le prof** Petit b ?
- Fad** En utilisant le mot symétrique. Petit c, en n'utilisant ni le mot médiatrice, ni le mot symétrique.
- Le prof** Alors, je vais vous laisser deux minutes. Vous réfléchissez, vous regardez la figure, vous réfléchissez.
- Eric** Madame, on redessine ?
- Le prof** Non, alors, est-ce que vous devez la dessiner ?
- Classe** Non, non !
- Le prof** Vous devez la décrire. Vous devez dire ce que vous voyez.
- Julie** J'ai pas compris.

Le support permet de travailler les compréhensions et les productions orales et écrites. Des enseignants utilisant la baladodiffusion préenregistrent le texte avec le logiciel Audacity. Il existe aussi des logiciels de synthèse vocale qui permettent d'entendre le texte tapé sur l'interface du logiciel (par exemple, Dspeech²²). Les supports peuvent trouver des réinvestissements à travers les jeux de rôle.

D'autres approches pédagogiques conduisent à manipuler le vocabulaire et les expressions étudiées en cours de mathématiques. Les figures téléphonées se prêtent bien aux séquences de géométrie puisqu'elles contraignent l'élève à s'exprimer à l'oral – comme s'il était au téléphone – pour donner des indications ou des consignes à un camarade, afin de lui faire reproduire une figure, par exemple. L'activité implique de parler en continu, ce qui est indispensable dans les compétences attendues mais peu travaillé en cours par les élèves allophones. La narration de recherches permet aussi à l'élève de raconter, avec ses propres mots et librement, à la première personne, le cheminement suivi pour résoudre les tâches en mathématiques. La trace écrite qui est construite lui offre un support lisible pour un apprentissage réflexif. Toutefois, peu francophone, l'élève aura besoin d'aide pour élaborer son récit, aide qui pourrait être apportée à travers un récit collectif en groupe ou une dictée à l'adulte. Enfin, les projets conduisent à manipuler la langue des mathématiques sans que cela soit une finalité en soi. On peut rapporter le projet entre deux classes de maternelle et une UPE2A de collège. Les élèves ont travaillé autour du thème "*Formes et couleurs*", ce qui a conduit à des échanges pour la création d'un album et la conception d'une exposition commune inspirée par les œuvres de Kandinsky et de Mondrian²³.

4 Les ressources pour des activités différenciées en mathématiques.

Il n'y a pas de programme scolaire pour l'UPE2A d'autant que les élèves réunis appartiennent à différents cycles : des enfants de CE1 peuvent être mélangés avec ceux de CM2. Qui plus est, en fonction

²² Dspeech est téléchargeable. On peut aussi utiliser en ligne :

<http://text-to-speech.imtranslator.net/speech.asp?url=WMfl&dir=fr&text>

²³ Retrouvez le projet et les productions en ligne :

<http://www.francaislangueseconde.fr/upe2a/album-madame-monsieur/>

de leurs compétences initiales et leur parcours scolaire antérieur, les niveaux peuvent être très hétérogènes. Aussi, la différenciation s'impose en UPE2A et en classe ordinaire car les compétences ne correspondent pas forcément à celles attendues dans le cycle de rattachement. Afin de faciliter le travail, des enseignants ont élaboré des activités plus adaptées sur le plan linguistique mais aussi formel. Ces fiches concernent plutôt le collège (le site internet de Paul Byache, des livrets d'activités élaborés par Karine Millon-Fauré...²⁴). Sur sa page consacrée au français langue de scolarisation, Eduscol met à disposition les séquences de remise à niveau élaborées par le CNED, du cycle 2 au cycle 3. On se rend compte que les fiches d'exercices en mathématiques se distinguent peu de celles de classe type : la présentation est plus aérée, les éléments parasites supprimés, les consignes plus laconiques éventuellement et les propositions ne suivent pas le programme d'une seule année scolaire.

D'autres ressources, ici plus spécifiques au fait d'être non ou peu francophones, sont accessibles à partir du portail *lepointdufle.net*. Ce site regroupe les liens pointant vers des pages de "français langue étrangère" (FLE). Il existe une rubrique "mathématiques"²⁵ intéressante en début d'apprentissage car les sites recensés proposent parfois un enregistrement sonore (signalé par l'icône d'un haut-parleur) ce qui permet aux élèves de travailler à leur rythme avec le support oral pour apprendre les nombres par exemple (dictée de nombres obtenus par des additions à résoudre...) ou du vocabulaire en géométrie. La possibilité d'écouter et réécouter facilite la compréhension et la mémorisation d'autant plus s'il y a des supports visuels. De même, de courtes vidéos pédagogiques conçues pour les écoliers natifs peuvent être profitables comme celles mises en ligne par Canopé²⁶ qui, de façon ludique, illustrent des leçons abordées en classe.

Enfin, il existe peu de littérature sur l'enseignement des mathématiques aux élèves allophones. Le seul ouvrage conçu explicitement pour les élèves allophones arrivants (Blanchard, Desmottes et al., 2004) vise le second degré. Mais est-ce que des ressources spécifiques sont vraiment nécessaires pour enseigner les mathématiques à un élève non ou peu francophone ? Nous avons vu quelques gestes simples, voyons maintenant dans quelle mesure des projets peuvent être mis en œuvre pour le profit de l'élève allophone mais aussi de ses pairs, natifs de France.

IV - QUELS PROJETS EN CLASSE POUR FAVORISER L'APPRENTISSAGE DE LA LANGUE DE LA DISCIPLINE ?

1 S'appuyer sur la langue d'origine

Pour construire des compétences dans une langue seconde, nous nous appuyons sur notre langue première, en déduisant, inférant, vérifiant. Les écoliers scripteurs s'interdisent généralement d'écrire les traductions des mots dans leur cahier. Pourtant, à la fin de la journée, après plusieurs traces écrites dans différentes disciplines, un élève mélange, oublie, hésite à savoir à quelle figure géométrique réfère le signifiant "rectangle" alors qu'il ne fait pas la confusion dans sa langue. Un autre ne se rappelle plus si le mot qu'il déchiffre dans la consigne signifie "souligne", "entoure" ou "barre". Le recours à la langue première, nécessaire, ne peut avoir lieu qu'avec l'accompagnement du professeur qui l'autorise, voire l'exploite au profit de toute la classe, comme le propose la démarche pédagogique de Nathalie Auger (2005) et que l'on retrouve dans les vidéos de classe tournées en école élémentaire²⁷.

²⁴ Accessibles à partir de : <http://www.francaislangueseconde.fr/pistes-pour-lenseignement/dossier-maths/>

²⁵ Il faut sélectionner dans le menu déroulant de gauche "publics spécifiques" puis "alpha mathématiques" : http://www.lepointdufle.net/maths_savoirs_de_base.htm

²⁶ Les vidéos peuvent être télécharger avec le sous-titre et s'accompagnent d'une fiche pédagogique : <http://www.reseau-canope.fr/lesfondamentaux//discipline/mathematiques.html>

²⁷ Extrait vidéo sur : <http://www.cndp.fr/bsd/sequence.aspx?bloc=481293>

Dans notre pratique, nous utilisons des dictionnaires. Des lexiques bilingues sur les mathématiques ont été conçus et pour les plus jeunes, quelques imagiers ont été élaborés. Ces derniers peuvent être réalisés par les élèves eux-mêmes, sous forme d'imagiers numériques sonores, sur un support numérique de type Didapages.

2 Les éthnomathématiques et la perspective interculturelle

En 2009, un texte européen pointe le phénomène de déperdition touchant les compétences initiales des élèves allophones arrivants :

« [...] les talents des enfants de migrants ne sont souvent pas découverts et restent inutilisés [ce qui] engendre des désavantages sociaux, culturels et économiques pour la société dans son ensemble. »²⁸

Effectivement, tandis que le prisme des programmes scolaires attire davantage sur ce qui n'est pas maîtrisé, à savoir la langue française et diverses compétences en mathématiques (en géométrie...), d'autres connaissances et savoir-faire ne sont pas repérés ou mis en valeur, tel que le plurilinguisme ou des compétences antérieures dans les disciplines. Dans un contexte scolaire multiculturel, les éthnomathématiques ouvrent la voie à une pédagogie ponctuelle qui intègre des pratiques issues de différentes cultures, dans la perspective d'être représentative de la diversité des élèves et de construire la réflexion sur les pratiques quotidiennes des mathématiques. Toutefois, rares sont les ressources proposant des activités allant dans ce sens. Eduscol consacre une page sur son site²⁹ et le Comité International des Jeux en Mathématiques a récemment créé des "livrets jeux"³⁰.

La démarche interculturelle (Abdallah-Pretceille, 2013) peut aussi motiver les élèves, dans la mesure où elle nécessite que chaque élève fasse appel à sa culture pour travailler collectivement sur une tâche commune. Nous rapportons une courte séquence mathématiques-français, au collège, portant sur le produit en croix. Dans une première étape, les élèves devaient trouver combien de M&M's ils pouvaient obtenir avec 1 €.

Compléter le tableau en faisant plusieurs produits en croix :

Nombre de m&m's	Poids des m&m's	Prix
1	0.915 g	
	1000 g	7,68 €
		1 €

III. 5 – Exercice 1 sur les produits en croix

Puis, la tâche consistait à savoir combien de M&M's il était possible d'acheter avec une pièce de monnaie, suivant les pays d'origine. Les élèves étaient amenés à faire des conversions, puis des calculs en croix à partir du tableau suivant, tableau complété avec l'argent des pays d'origine sur ce modèle :

²⁸ *Résolution du Parlement Européen du 2 avril 2009 sur l'Education des enfants des migrants (2008/2329 INI)*

²⁹ <http://culturemath.ens.fr/dossiers/ethnomath%C3%A9matiques-202>

³⁰ <http://www2.cijm.org/salon/133-livrets-jeux>

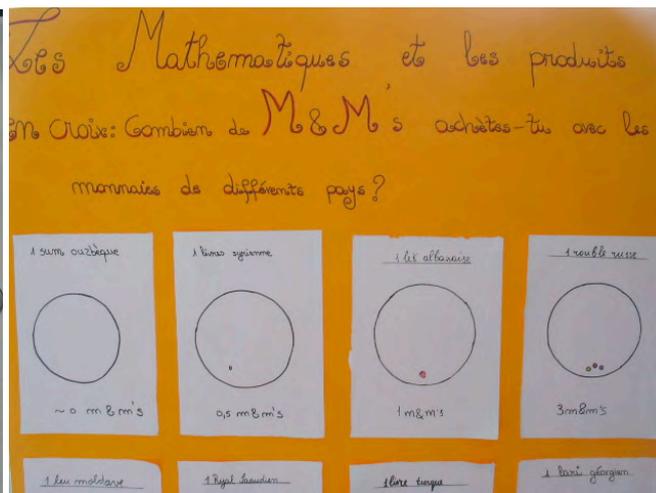
Argent	Monnaie	Nombre de m&m's
1 euro	1 euro	142
0.730149 €	1 dollar	
0.00720946 €	1 yen	
0.0529456 €	1 leu moldave	

III. 6 - Exercice 2 sur les produits en croix

Les résultats étaient présentés à travers la réalisation d'un planisphère et d'un affichage, qui a donné lieu à une présentation orale. Le travail mené en classe a alors été valorisé. Un questionnaire d'appréciation a été soumis ensuite et il est ressorti que les élèves s'étaient intéressés à cette séquence du fait qu'ils avaient pu faire découvrir un élément de leur pays d'origine et discuter des pays des autres.



III. 7 - Planisphère des monnaies



III. 8 - Affiche sur les M&M's

Dans ce projet, l'ouverture interculturelle se situe au niveau de la thématique. On pourrait imaginer une entrée similaire en calculs sur le thème des décalages horaires, des distances géographiques, des densités, liés aux pays d'origine... ou en géométrie, à travers la réalisation stylisée des drapeaux, un travail de symétrie inspiré par les masques de cérémonies ou de fêtes... Les éléments historiques tels que l'usage du boulier, la création du zéro, les grands mathématiciens... permettent aussi de prendre en compte la diversité et l'enrichissement mutuel dans la construction de la culture mathématique.

V - CONCLUSION

Dans ce colloque qui visait à faire le point sur les "ressources pour enrichir les pratiques et améliorer les apprentissages mathématiques à l'école primaire", nous avons essayé de faire le tour de l'existant concernant les écoliers allophones. Il ressort que peu d'outils et de ressources existent. Par ailleurs, beaucoup de professeurs n'abordent pas la question de la langue quand leur enseignement concerne les mathématiques, faute de temps ou de formation. Toutefois, les propositions apportées ici correspondent à des gestes simples, facilitant les interactions orales et écrites, et une harmonisation avec le rythme d'apprentissage, suivant les indicateurs du Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues. Certaines propositions sont spécifiques aux élèves allophones, liées à leur découverte de la langue française et leur situation inédite d'arrivée en France, mais nombre d'entre elles sont transférables pour des élèves natifs.

VI - BIBLIOGRAPHIE

- ABDALLAH-PRETCEILLE M. (2013) *L'éducation interculturelle*, PUF, Que sais-je ?
- Actes du colloque, *Travailler avec des enfants et des parents venus d'ailleurs*, Grenoble, mars 2008. http://www.observatoiredefenfance.org/IMG/pdf/Point_sur_No8-2.pdf
- AUGER N. (2005) *Comparons nos langues. Démarche d'apprentissage du français auprès d'Enfants Nouvellement Arrivés (ENA)* [DVD vidéo] Montpellier : CRDP Académie de Montpellier.
- BLANCHARD M., DESMOTTES D. et alii (2004) *Enseigner les mathématiques à des élèves non francophones. Des outils français-maths*. SCEREN, CRDP, Cahiers de Ville Ecole Intégration, Académie de Créteil.
- BONAFA F. (coord.) (2002) *Les narrations de recherche, de l'école primaire au lycée*, co-édition IREM et APMEP.
- BOYZON-FRADET D. (1997) "Enseigner/apprendre la langue scolaire, un enjeu fondamental pour les enfants issus de l'immigration", *Migrants Formation*, n° 108.
- BROUSSEAU G. (1984) "Le rôle central du Contrat didactique dans l'analyse et la construction des situations" [en ligne]. Disponible sur <http://guy-brousseau.com/2332/le-role-central-du-contrat-didactique-dans-l%E2%80%99analyse-et-la-construction-des-situations-1984/>
- BYACHE P. (2013) *Témoignage : cours de mathématiques-FLS en classe d'accueil*, IREM n° 90, pp. 65-80.
- CASTELLOTTI V. (2001) *La langue maternelle en classe de langue étrangère*, Paris : CLE International.
- CERVONI B., DAVIN-CHNANE F., FERREIRA-PINTO M. (2005) *Entrée en matière. La méthode de français pour adolescents nouvellement arrivés*, Vanves, Hachette FLE.
- CHARPENTIER M., TWINGER J. (1995) *Mieux connaître pour mieux scolariser : tests de mathématiques en 27 langues*, Inspection académique de Strasbourg, ONISEP Alsace.
- Circulaire n° 2012-141 du 2-10-2012, *Organisation de la scolarité des élèves allophones nouvellement arrivés*. Bulletin Officiel n° 37 du 11-10-2012.
- DAVIN-CHNANE F. (2005), *Didactique du FLS en France : le cas de la discipline « français » enseignée au collège*. Villeneuve d'Ascq : Diffusion ANRT.
- DAVIN-CHNANE F. (dir.) (2011) *Le français langue seconde en milieu scolaire français, Le projet CECA en France*, PUG Langues étrangères.
- DESMOTTES D. (2009) "En classe d'accueil, faire du français en maths" in Cahiers Pédagogiques, *Enfants d'ailleurs, élèves en France*, n° 473.
- FAUPIN E. (2013) "Des élèves allophones nouvellement arrivés au collège : comment les préparer à participer aux interactions didactiques en classe ordinaire ?", Actes du congrès AREF (Actualité de la Recherche en Education et en Formation), Montpellier [en ligne]. Disponible sur : <http://www.aref2013.univ-montp2.fr/>
- FRANCOLS N. (2009) *Relation parents-professeurs*, Entrées, Bulletin d'échanges pour la scolarisation des nouveaux arrivants et des enfants du voyage, n° 23, Centre Michel Delay, académie de Lyon.
- GOÏ C. (2011) "Relations école et Parents en situation interculturelle", IUFM de Chambéry, 29 septembre 2011. Disponible en ligne sur : http://www.ac-grenoble.fr/casnav/Espace_enseignant/articles.php?lng=fr&pg=918&ppt=2
- GOÏ C. (2008) "Élèves nouvellement arrivés en France et parents allophones : construire le lien entre l'école et la famille", Cahiers Pédagogiques n° 465, *Écoles et familles*.
- GIRODET M.-A. (1996) *L'influence des cultures sur les pratiques quotidiennes du calcul*. CREDIF essais.
- IDRIS I. (2005) « Du culturel au thérapeutique : la vulnérabilité spécifique des enfants de migrants comme outils de réussite », *Les Conférences du CASNAV*, Académie de Paris, Tome 3, recueil des actes 2004 à 2005.
- IFRAH G. (1994) *Histoire universelle des chiffres*, Robert Laffont, coll. Bouquins.
- Entrées n° 9 (2006) *Aborder les mathématiques*, Centre Michel Delay.
- KLEIN, C. & SALLE, J. (2009) *La scolarisation des élèves nouvellement arrivés en France*. Paris : Ministère de l'Éducation Nationale, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

MENDONÇA DIAS, C. (2010) « La décentration dans l'accueil des parents : l'exemple des parents nouvellement arrivés en France », dans Madiot P. (coord.), *L'école et les parents au collège et au lycée*, Repères pour agir.

MENDONÇA DIAS, C. (2012) *Les progressions linguistiques des collégiens nouvellement arrivés en France*. Villeneuve d'Ascq : Diffusion ANRT.

MILLON-FAURE, K. (2011) *Les répercussions des difficultés langagières des élèves sur l'activité mathématique en classe : le cas des élèves migrants*. Thèse de doctorat, dir. d'A. MERCIER, Univ. Aix-Marseille I.

MORO, M.-R. (2002) *Enfants d'ici venus d'ailleurs. Naître et grandir en France*. Paris : La Découverte.

POLACK B. (2010) *Apprentissage intégré de la langue seconde et des mathématiques pour les élèves nouvellement arrivés en classe d'accueil*, master 2, dir. V. DE NUCHEZE, Université de Grenoble 3, Sciences du langage.

RAFONI J.-C. (2000) *Maths sans paroles*. CRDP de l'Académie de Versailles, CDDP des Hauts-de-Seine.

ZAKHARTCHOUK J.-M. (1999) *Comprendre les énoncés et les consignes*. CRDP.