



**HAL**  
open science

# Bilinguisme et apprentissage des mathématiques : études à la Martinique

Mélissa Arneton

► **To cite this version:**

Mélissa Arneton. Bilinguisme et apprentissage des mathématiques : études à la Martinique. Psychologie. Université Nancy 2, 2010. Français. NNT : 2010NAN21009 . tel-01748902

**HAL Id: tel-01748902**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/tel-01748902>**

Submitted on 29 Mar 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Mélissa ARNETON

**BILINGUISME ET APPRENTISSAGE DES MATHÉMATIQUES :  
ÉTUDES A LA MARTINIQUE**

Thèse présentée pour l'obtention du Doctorat de Psychologie

Sous la direction de :

- André FLIELLER, Professeur émérite à l'Université Nancy 2
- Christine BOCEREAN, Maître de Conférences à l'Université Nancy 2

Membres externes du jury :

- Henri LEHALLE, Professeur à l'Université Paul VALÉRY – Montpellier 3
- Agnès SALINAS, Maître de Conférences, Habilitée à Diriger des Recherches à l'Université de Caen Basse-Normandie
- Bruno SUCHAUT, Professeur à l'Université de Bourgogne, Directeur de l'Institut de Recherche sur l'Éducation (IREDU – CNRS)

Septembre 2010





## *Remerciements*

*A la Direction de l'Évaluation, de la Planification et de la Prospective (DEPP) de l'Éducation Nationale pour m'avoir confié leurs fichiers de données  
Aux services statistiques académiques des Rectorats de Martinique, de Guadeloupe et de Nancy-Metz pour avoir aimablement fourni des données sur leur académie,  
Aux inspecteurs de l'Éducation Nationale notamment à Monsieur NIZARD, aux chefs d'établissement et aux enseignants pour avoir permis d'intervenir dans les établissements scolaires,*

*A l'Union Européenne, au Conseil Régional de Martinique et au Conseil Général de la Martinique pour leur soutien financier,*

*A Messieurs les Professeurs Henri LEHALLE et Bruno SUCHAUT et à Madame Agnès SALINAS (MCF – HDR) pour avoir accepté de juger mon travail,  
A Monsieur le Professeur Emérite André FLIELLER et à Madame Christine BOCEREAN (MCF) pour avoir exigé le meilleur et s'être rendus disponibles tout au long de cette thèse, ce travail n'aura pas été possible sans eux, toute erreur subsidiaire relèverait de ma seule responsabilité,  
A Madame Isabelle NEGRO (MCF) et Monsieur Youssef TAZOUTI (MCF) pour leur aide,*

*Aux élèves et à leurs familles pour avoir accepté de participer aux différentes études,*

*A mes proches, qui ont eu le courage et l'abnégation de me soutenir sans faille.*



# Table des matières

<b>Remerciements</b> .....	<b>3</b>
<b>Table des matières</b> .....	<b>5</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>11</b>

## **Influences de variables culturelles sur les apprentissages scolaires : Eléments théoriques et problématique**.....**17**

<b>Chapitre 1. Bilinguisme et performances scolaires</b> .....	<b>19</b>
1.1. Conceptualisation du bilinguisme.....	20
1.1.1. Un concept aux formes multiples .....	21
1.1.2. Créole et bilinguisme .....	25
1.1.3. Bilinguisme social et bilinguisme cognitif.....	27
1.2. Bilinguisme et pratiques sociales.....	29
1.2.1. Bilinguisme et maîtrise des langues .....	29
1.2.2. Bilinguisme et utilisation des deux langues .....	31
1.3. Bilinguisme et fonctionnement cognitif des bilingues.....	36
1.3.1. Intérêt du bilinguisme dans l'élaboration de modèles cognitifs généraux .....	36
1.3.2. Mesures cognitives du bilinguisme .....	39
1.4. Le bilinguisme comme influençant les apprentissages scolaires.....	44
1.4.1. Bilinguisme et apprentissage de l'écriture et de la lecture .....	45
1.4.2. Bilinguisme et performances en langue de scolarisation .....	46
1.4.3. Bilinguisme et apprentissage d'une deuxième ou d'une troisième langue .....	47
1.4.4. Bilinguisme et apprentissage des mathématiques.....	50
<b>Chapitre 2 : Représentations sociales et culturelles et apprentissages scolaires</b> .....	<b>59</b>
2.1. Représentation sociale et culturelle : les concepts.....	66
2.2. Représentation sociale et culturelle et scolarité.....	86
<b>Chapitre 3. Un laboratoire naturel : les Départements d'Outre-Mer</b> .....	<b>109</b>
3.1. L'utilisation des Départements d'Outre-Mer comme laboratoire naturel.....	110

3.2. Identité, culture et représentation sociale dans les Antilles françaises .....	115
3.3. Situation linguistique dans les Antilles françaises.....	118
3.3.1 Les langues : historique .....	118
3.3.2. La place des langues dans l'enseignement .....	120
3.4. La scolarisation dans les DOM.....	122
3.5. Etudes sur les performances scolaires dans les DOM .....	124
Annexe du chapitre 3 : Présentation de la Martinique.....	128
1. L'environnement historico-culturel .....	128
2. L'environnement socio-économique .....	131
3. L'environnement scolaire.....	132
<b>Conclusion de la partie théorique.....</b>	<b>135</b>

## **Performances scolaires et facteurs culturels : Etudes empiriques.....147**

<b>Chapitre 4 : Analyses secondaires des données du Ministère de l'Education Nationale.....</b>	<b>149</b>
4.1. La méthodologie du Ministère de l'Education .....	150
4.1.1. Le cadre méthodologique des évaluations nationales de rentrée .....	151
4.1.2. Une identité domienne par rapport aux autres académies ? .....	152
4.1.3. Quels liens entre les performances scolaires et le niveau socio-économique des familles ? .....	154
4.1.4. Quelles performances des élèves culturellement différents ?.....	157
4.2. Analyses secondaires des résultats aux évaluations de rentrée en 6 <sup>ème</sup> .....	159
4.2.1. Description des fichiers obtenus .....	161
4.2.2. Généralisation aux DOM des différences de performances observées en Martinique ? .....	162
4.2.3. Une différence due à l'influence de l'environnement socio-économique ? .....	164
4.2.4. Une différence due à une difficulté particulière dans un champ relatif à une discipline ?.....	167
4.2.5. Les épreuves de mathématiques désavantagent-elles les élèves martiniquais ?...	172
4.2.6. Une différence due à une variable culturelle ? .....	176
4.3. Approche différentielle des performances scolaires : conclusions et discussion .....	183



<b>Chapitre 5 : Etude de l'influence du bilinguisme sur les performances en mathématiques .....</b>	<b>187</b>
5.1. Bilinguisme et apprentissage en mathématiques .....	189
5.2. Méthodologie .....	192
5.2.1. Mesures des variables .....	192
5.2.2. Recueil des données .....	235
5.3. Analyse des résultats .....	244
5.3.1. Influence du bilinguisme sur la performance scolaire en français .....	245
5.3.2. Influence du bilinguisme sur la performance scolaire en mathématiques .....	246
5.3.3. Hypothèse d'une difficulté de traitement des données mathématiques .....	248
5.3.3.3. Analyse par item du temps moyen de lecture aux items réussis en mathématiques .....	252
5.3.4. Hypothèse exploratoire de l'influence des attitudes par rapport à l'école sur les performances scolaires des élèves .....	255
5.4. Approche linguistique des performances scolaires, interprétation et conclusion .....	257
<b>Chapitre 6 : Etude des liens entre représentations sociales et performances scolaires en mathématiques .....</b>	<b>261</b>
6.1. Performances scolaires et représentations sociales .....	262
6.2. Méthodologie .....	266
6.2.1. Evaluation des représentations sociales .....	267
6.2.2. Description des outils utilisés pour évaluer les variables socio-culturelles .....	283
6.2.3. Description des instruments utilisés pour évaluer les performances scolaires .....	287
6.2.4. Recueil des données .....	289
6.3. Résultats .....	295
6.3.1. Analyse de l'influence de l'Académie sur les attitudes à niveau de performances scolaires contrôlé .....	297
6.3.2. Analyse de l'influence de l'Académie sur les performances scolaires à niveau équivalent d'attitudes .....	303
6.3.3. Etude complémentaire : Recherche d'une variable latente .....	307
6.4. Approche culturelle des performances scolaires, interprétation et conclusion .....	310

<b>Chapitre 7 : Retour sur le bilinguisme en milieu martiniquais .....</b>	<b>315</b>
7.1. Méthodologie.....	316
7.1.1. Présentation des épreuves communes utilisées.....	316
7.1.2. Caractéristiques des cohortes et du nouvel échantillon obtenu .....	317
7.1.3 Relations entre les variables dans l'échantillon agrégé.....	319
7.2. Résultats .....	320
7.2.1 Influence du bilinguisme sur les performances scolaires en français .....	321
7.2.2 Influence du bilinguisme sur les performances scolaires en mathématiques .....	322
7.2.3 Influence du type linguistique en tenant compte de l'établissement scolaire .....	324
7.3. Retour sur le bilinguisme, conclusion.....	329
<b>Conclusions générales et discussion : Bilinguisme et apprentissage des mathématiques, études à la Martinique .....</b>	<b>331</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>351</b>
<b>Webographie .....</b>	<b>375</b>
<b>Table des tableaux.....</b>	<b>378</b>
<b>Table des figures.....</b>	<b>381</b>
<b>Table des annexes.....</b>	<b>383</b>
<b>Table des annexes numériques.....</b>	<b>385</b>
<b>Annexe 1 : Glossaire .....</b>	<b>387</b>
<b>Annexe 2 : Champs d'études de la représentation sociale et de la culture .....</b>	<b>391</b>
<b>Annexe 3 : Comparaisons compétences évaluées et processus cognitifs de l'étude 1 .....</b>	<b>393</b>
<b>Annexe 4 : Historique des performances aux évaluations de rentrée des académies domiennes par rapport à la Métropole .....</b>	<b>395</b>
<b>Annexe 5 : Performances en mathématiques par compétences .....</b>	<b>396</b>
<b>Annexe 6 : Analyse de régression préalable du fonctionnement des groupes .....</b>	<b>401</b>
<b>Annexe 7 : Analyse de l'échelle d'uni-bilinguisme de l'étude 2 .....</b>	<b>404</b>
<b>Annexe 8 : Validation des épreuves de catégorisation lexicale.....</b>	<b>409</b>
<b>Annexe 9 : Analyse de l'échelle d'attitudes de l'étude 2 .....</b>	<b>411</b>

<b>Annexe 10 : Comparaisons des données socio-économiques des échantillons de l'étude 2 avec les indices relevés dans l'académie mono-régionale Martinique .....</b>	<b>413</b>
<b>Annexe 11 : Validation des épreuves de l'étude 2 par analyse corrélacionnelle .....</b>	<b>415</b>
<b>Annexe 12 : Questionnaire économique et socio-culturel de l'étude 2 .....</b>	<b>419</b>
<b>Annexe 13 : Les établissements scolaires de l'étude 2.....</b>	<b>423</b>
<b>Annexe 14 : Analyse de l'échelle d'attitudes de l'étude 3 .....</b>	<b>424</b>
<b>Annexe 15 : Les pratiques linguistiques en Martinique et dans l'Académie Nancy-Metz.....</b>	<b>438</b>
<b>Annexe 16 : Questionnaire utilisé en Martinique pour l'étude 3.....</b>	<b>442</b>
<b>Annexe 17 : Guide de passation de l'étude 3 .....</b>	<b>445</b>
<b>Annexe 18 : Influence de la structure familiale sur les performances scolaires et les attitudes envers les disciplines .....</b>	<b>448</b>
<b>Annexe 19 : Résultats aux évaluations nationales de CM2 en 2009 en Martinique .....</b>	<b>451</b>



## Introduction

La thèse présentée dans cet ouvrage porte sur l'incidence de la culture sur les apprentissages scolaires. Plus spécifiquement, elle s'intéresse au bilinguisme, élément majeur de la culture créole ainsi qu'à certaines représentations sociales et culturelles associées au bilinguisme. L'influence de ces facteurs culturels sur les apprentissages sont étudiés plus spécifiquement sur des élèves en début de primaire et à leur entrée dans le secondaire. Elle fait suite à de nombreux travaux, menés dans un cadre comparatif culturel portant sur le développement cognitif en général. La spécificité des recherches présentées ici tient à des observations que j'ai eues l'occasion de faire durant mon stage professionnel de DESS en Psychologie des actions interculturelles, effectué en Martinique.

L'association de parents d'élèves qui m'a accueillie s'intéresse particulièrement à la prise en compte de la culture martiniquaise et plus généralement caribéenne pour favoriser les apprentissages des élèves. J'ai ainsi été amenée à effectuer des synthèses sur les adaptations des enseignements scolaires, sur la difficulté d'implantation de « classes langue et culture régionale créole » ainsi qu'à former des intervenants à l'éducation culturelle en leur faisant prendre conscience de leur culture. J'ai observé, non seulement qu'il existait des différences de performances scolaires entre les académies françaises d'Outre - Mer et les académies métropolitaines en défaveur des premières ; mais aussi, que ces différences étaient plus prononcées en mathématiques qu'en français. Un constat assez inédit, puisque que les acteurs scolaires ne voyaient généralement que les faibles performances en français. Ces observations liminaires m'ont suffisamment intrigué pour m'engager dans ce travail de thèse.

Etant donné que l'enseignement, les curricula et les institutions scolaires sont les mêmes en France métropolitaine et dans les départements français d'Outre - Mer, c'est plutôt du côté de l'arrière-plan culturel que l'on est tenté de chercher une différence séparant les départements métropolitains et domiens. En plus, des différences sociales et économiques, la variable linguistique apparaît comme la différence la plus évidente pour expliquer les écarts observés dans les performances scolaires. De fait, les élèves domiens sont le plus souvent bilingues. Plus généralement, cette variable est fréquemment évoquée dans la littérature y compris dans d'autres études interculturelles. Les travaux sur les élèves migrants et leurs apprentissages notamment, fournissent des arguments. Certaines études indiquent que des formes de bilinguisme pourraient générer des difficultés particulières en mathématiques. Ainsi, certaines langues permettraient aux élèves d'acquérir plus facilement la numération car la dénomination des nombres serait plus régulière. Par ailleurs, le bilinguisme, comme il le sera montré dans le chapitre 1, est susceptible d'expliquer aussi bien des difficultés d'apprentissages scolaires générales que des difficultés spécifiques d'apprentissages des mathématiques. Une explication des écarts de performances entre élèves domiens et métropolitains par le bilinguisme répond donc au principe de parcimonie.

Il s'avère que le bilinguisme est une variable double, intégrant à la fois une dimension cognitive et une autre sociale. La dimension cognitive du bilinguisme pourrait par exemple être illustrée par des différences de temps de traitement d'énoncé de problèmes en mathématiques entre élèves bilingues et unilingues. Les premiers devant effectuer une traduction préalable avant de s'engager dans la démarche de résolution de problème, mettraient donc plus de temps que les seconds dispensés de l'étape de traduction préalable. Ce type de piste explicative semble intéressant à prendre en compte. Cependant, la seconde dimension du bilinguisme, sa facette sociale, peut aussi fournir des éléments explicatifs intéressants. En tant que bilingue, l'élève est porteur de deux langues, son usage de chacune d'entre elles répond à des codes et à des usages sociaux. Le rapport entretenu entre les langues pourrait peut-être expliquer des difficultés d'apprentissages des mathématiques. Par exemple, dans un cours, lorsqu'un enseignant ne s'exprime que dans une langue, si l'élève n'ose pas

utiliser sa deuxième langue pour vérifier sa compréhension des notions présentées, il risque d'être ralenti dans ses apprentissages.

Des travaux considérant les liens entre le bilinguisme et les performances scolaires ou plus généralement des performances cognitives ont déjà été menés. Ils ne permettent pas de tirer des conclusions définitives. D'une part, parce que le bilinguisme est un phénomène complexe et multiforme. Or, les auteurs ne différencient pas toujours les différentes formes du bilinguisme (bilinguisme asymétrique, équilibré, consécutif, ...). D'autre part, parce que des problèmes méthodologiques se posent. Dans certaines études, les comparaisons entre les unilingues et les bilingues ne tiennent pas compte du niveau économique et social des familles. Par ailleurs, la majorité des recherches n'étudient pas conjointement les phénomènes cognitifs alliée aux pratiques linguistiques des bilingues, bien que dans le porte-folio des compétences linguistique de l'Union Européenne, le bilingue considéré comme ayant le plus haut niveau d'achèvement est capable de se référer à des valeurs sociales pour comprendre un texte. Enfin, le bilinguisme est l'objet de débat relativement récent sur le fonctionnement cognitif des bilingues. Si certains chercheurs considèrent que chez les sujets bilingues, les concepts sont rattachés à un registre mnémonique dans lequel sont fournies les dénominations dans chacune des langues, d'autres chercheurs, au contraire, postulent l'existence de deux registres mnémoniques séparés, un par langue. Dans une certaine mesure, cette recherche fournira quelques éléments sur ces questions.

Considérer le bilinguisme dans sa dimension sociale amène à considérer plus généralement, l'élève en tant que porteur de représentations sociales. Une seconde variable explicative s'est donc dégagée, variable complémentaire pour tenter de comprendre les différences de performances scolaires des élèves domiens et métropolitains et notamment l'écart plus important observé en mathématiques qu'en français : les représentations sociales de ces disciplines. Certains indices, présentés dans les chapitres 1 et 2, laissent supposer une

survalorisation du français et de l'apprentissage de la langue au niveau sociétal qui devrait se manifester aussi bien au niveau des enseignants, des parents que des élèves.

Cet ouvrage présente la recherche menée à partir de notre constat de différences de performances scolaires entre des élèves martiniquais et métropolitains. Son exposé se fera en deux parties. La première partie exposera la problématique au moyen de trois chapitres portant successivement sur le bilinguisme, les représentations sociales et culturelles et l'apport d'études dans l'Outre - Mer. Le premier chapitre abordera la question du bilinguisme et des performances scolaires au travers des différentes formes du bilinguisme d'une part et en fonction de ses deux dimensions, sociale et cognitive d'autre part. Le deuxième chapitre sera consacré aux représentations sociales et culturelles de l'école en général et des apprentissages en particulier. Il débutera par une brève description de la nature et de la fonction de la représentation sociale en général. Puis, différents contenus de représentation sociale et culturelle seront évoqués en tant que facteur inhibiteur ou facilitateur des apprentissages scolaires. Enfin, dans le troisième chapitre, l'intérêt de considérer l'Outre - Mer français comme un laboratoire naturel sera abordé pour étudier des variables linguistiques ou sociales.

La seconde partie présentera les quatre études empiriques conduites. La première étude (chapitre 4), menée à la faveur d'un contrat avec le ministère de l'Education Nationale, consistera en des analyses secondaires des performances scolaires aux évaluations nationales de rentrée. Elle cherchera à identifier si des écarts stables sont observés entre les académies domiennes et métropolitaines. Elle permettra également d'étudier si des items ou des champs disciplinaires désavantagent ou favorisent systématiquement l'une des deux populations. La deuxième étude se déroulera en Martinique afin d'identifier les dimensions du bilinguisme susceptibles d'avoir un lien avec les performances scolaires en mathématiques (chapitre 5). Plusieurs opérationnalisations du bilinguisme et des mathématiques seront proposées et mises en relation afin de déterminer si le type linguistique des élèves martiniquais rend compte de leurs performances scolaires. La troisième étude sera comparative (chapitre 6). Elle cherchera à déterminer si les attitudes envers les mathématiques sont plus défavorables en Martinique



que dans une académie métropolitaine. Une quatrième étude, agrégeant certaines données des études 2 et 3, complétera l'analyse des liens entre bilinguisme et performances scolaires en mathématiques (chapitre 7).

Dans les conclusions, les principaux constats issus des études empiriques seront repris et mis en perspective. Un bilan de l'apport de ce travail à l'étude des liens entre les variables culturelles que sont le bilinguisme et les représentations sociales, et les apprentissages scolaires sera formulé en tenant compte des limites des études empiriques. Quelques hypothèses seront proposées pour expliquer les écarts de performances scolaires entre élèves martiniquais et métropolitains, plus importants en mathématiques qu'en français.



# Influence de variables culturelles sur les apprentissages scolaires : Eléments théoriques et problématique

« Le rapporteur pour avis a donc jugé légitime d'accorder, un demi-siècle après la loi de 1951, leur juste place aux langues régionales des DOM en les alignant sur le droit commun de la métropole, de la Polynésie française et de la Nouvelle-Calédonie. »Rapporteur pour avis Reux (Sénat, 1999).



## Chapitre 1. Bilinguisme et performances scolaires

Dans les Antilles françaises, qui constituent le cadre de nos recherches, le bilinguisme est une donnée fondamentale de la culture comme l'indique la mise en œuvre en milieu scolaire de l'enseignement LCR (Langue et Culture Régionale). Comme dans d'autres régions, les langues servent de référence pour créer une culture spécifique différente de la culture française, tant au niveau des arts (musique, arts plastiques, théâtre, ...) que des événements culturels (dictée créole, expositions sur les jardins créoles, phytothérapie des plantes locales, ...). Ces liens empiriques entre culture et bilinguisme rejoignent certains travaux scientifiques. En effet, dans le cadre d'une mesure de la culture objective et reproductible, les langues en tant qu'éléments culturels peuvent être envisagées (Camilleri et Vinsonneau, 1997 ; Germain et Netten, 2004 ; Ho A Sim, 2005 ; Segall, Dasen, Berry et Poortinga, 1999), puisqu'en tant que média de communication elles sont observables et quantifiables. La prise en compte du bilinguisme et plus généralement des pratiques linguistiques comme indicateurs culturels semblent donc avoir une pertinence théorique en plus d'une validité écologique. Ainsi Parmentier et Hamon (2005) utilisent l'appartenance régionale du sujet et le nombre de langues parlées à la maison : le fait que l'enfant se déclare réunionnais plutôt que français et son utilisation du créole en plus du français est l'indicateur culturel utilisé. De même dans les comparaisons internationales des performances scolaires, les situations linguistiques des élèves sont prises en compte afin d'effectuer des analyses à conditions sociales constantes (OCDE, 2003). Au même titre que d'autres caractéristiques familiales telles que le niveau socio-économique des parents, ce type d'études permet d'identifier si la maîtrise de plus d'une langue peut influencer les performances scolaires. Actuellement, différentes situations de contact de langues sont décrites : l'enseignement en pays bilingue telle que peut l'être par exemple l'éducation scolaire en Suisse (Lüdi, 1998) ou en pays basque espagnol (Silvestre et Laborda, 1997), la prise en compte du bilinguisme des élèves allophones dans un milieu scolaire (Lazaridis, 2001 ; Schiff, 2004) ou l'environnement familial bilingue d'un élève autochtone (Bialystok, 2006 ; Cohen, 2007).

Le bilinguisme est un concept recouvrant des réalités diverses. La première partie de ce chapitre présentera donc différentes définitions du bilinguisme. En tenant compte des données disponibles, une définition consensuelle sera proposée. Elle se basera notamment sur deux approches complémentaires issues de champs d'études différents : le bilinguisme social d'une part et le bilinguisme cognitif d'autre part. L'intérêt et les apports de ces deux facettes du bilinguisme seront présentés ensuite. Ces considérations préliminaires doivent permettre d'identifier les cadres de prise en compte du bilinguisme. S'agissant des apprentissages et des performances scolaires des élèves antillais, ce bilinguisme est fréquemment évoqué. C'est pourquoi, nous nous y intéresserons dans les sections suivantes. Nous tenterons donc de dresser un panorama des recherches introduisant le bilinguisme comme variable influençant ou ayant des liens avec les performances scolaires dans la langue d'enseignement, les langues apprises ou encore les mathématiques.

## 1.1. Conceptualisation du bilinguisme

Les langues sont des codes culturels permettant la communication, l'échange d'informations et de savoirs ; ces codes sont construits en référence à un système de liens entre les concepts qui sont transmis au moyen de signifiants, de symboles. Concernant le bilinguisme, nous utiliserons la définition la plus consensuelle possible pour base de notre réflexion :

« Le bilinguisme est l'usage alternatif de deux langues que le sujet parlant emploie tour à tour pour les besoins de son expression. Il va de soi qu'il y a une variété de conditions dans lesquelles il se produit des faits de bilinguisme. » Sauvageot (1939)

Cette définition très large permet de prendre en compte la variété de conditions dans lesquelles une situation de bilinguisme peut apparaître et ainsi de permettre au plus grand nombre (chercheurs, locuteurs) de reconnaître sa situation de bilinguisme. Cette approche consensuelle permet à la fois de tenir compte des situations de bilinguisme français - allemand

que des situations français – francique, par exemple. Ce choix n'exclut pas le débat sur la définition du bilinguisme.

### 1.1.1. Un concept aux formes multiples

La définition de Sauvageot (1939) indique que le bilinguisme se caractérise par l'usage de deux langues. Un des débats principaux est celui la notion de langue. A l'origine, les recherches sur le bilinguisme se sont intéressées aux langues établies disposant de nombreux locuteurs et ayant une graphie (Perret, 1998 ; Lodge, 1993). Cependant, l'évolution de la définition de la notion de langue prend en compte actuellement les langues minoritaires (parlées par un nombre restreint de locuteurs) et les langues ayant une grammaire orale sans nécessairement être transcrites comme l'illustre « l'atlas interactif des langues en danger dans le monde », élaboré par l'UNESCO (2010). Il semblerait donc que la notion de bilinguisme puisse être utilisée quel que soit le statut politique des langues ou les rapports sociaux qu'elles entretiennent. Cependant, on ne peut pas faire abstraction du degré de parenté entre les langues ou de leur degré de filiation (Cristin, 2007 ; Kleinklaus, 2007). Cette question de *proximité linguistique* a des résonances avec les représentations sociales des parents. Cenoz (1997) a étudié les représentations sociales des parents sur les apprentissages linguistiques à un âge précoce. Il remarque que généralement les parents sont favorables au bilinguisme. Cependant concernant l'enseignement bilingue en catalan et espagnol, certains parents évoquent le risque que les élèves mélangent les deux langues car elles sont proches. Pour eux, un enseignement bilingue ne permettrait pas des apprentissages corrects dans chacune des langues. Au niveau scientifique, les distances ou proximités entre les langues ont aussi des répercussions sur l'élaboration de théorie. Par exemple, lorsqu'il s'agit de savoir si les mécanismes neuronaux dans l'acquisition des langues seront les mêmes si les langues sont très proches ou au contraire très éloignées.

Le concept de *diglossie* développé dans le cadre des sciences du langage est utilisé pour définir les statuts des langues et de leurs locuteurs par certains chercheurs. La diglossie définit un cadre spécifique de bilinguisme dans lequel une langue est considérée comme plus valorisante et plus utile pour s'insérer dans la société que l'autre langue considérée comme une langue moins valorisante, populaire au un sens péjoratif. Il s'agirait d'une forme de bilinguisme avec un statut social différent accordé à chaque langue en fonction du contexte (des interlocuteurs ou du locuteur). Par exemple, dans les provinces anglophones canadiennes, le français est en situation de diglossie, il est considéré comme moyen utile/dévalorisant par rapport à l'anglais perçu comme prestigieux/élitiste.

Les sciences du langage utilisent également la notion de *registres de langues*, Langue Vivante 1, Langue Vivante 2 (LV1/LV2), voire Langue Vivante 3 (Cenoz, 1997 ; Singh et Carrol, 1979). Dans sa revue de littérature sur la caractérisation des situations de bilinguisme, Führer-Nicod (1994) indique tout d'abord que l'ordre d'acquisition des langues, sous-entendue par l'utilisation des acronymes LV1/LV2, est dans les faits difficiles à différencier, notamment quand l'enfant évolue dans un milieu familial bilingue. C'est pourquoi les chiffres renverraient plutôt à un dénombrement qu'à une succession temporelle. Elle propose donc de différencier le nombre de langues de la succession de leur apprentissage qui renvoie plutôt au concept de *bilinguisme consécutif* (pour d'autres auteurs il est qualifié de *successif*). Dans ce cadre, les sujets bilingues apprennent une langue en tant que natifs en milieu écologique, puis une autre langue dans un cadre plus institutionnel et/ou scolaire. La première langue serait qualifiée de langue maternelle et la seconde de langue d'apprentissage. Parallèlement, elle aborde la situation du *bilinguisme simultané*, c'est-à-dire quand l'acquisition des langues peut se faire de manière simultanée. Sont généralement considérés comme bilingues simultanés des enfants issus de parents natifs de langues différentes.

Dans le cadre de rapports sur la scolarisation d'élèves parlant plusieurs langues (Florin, Veronique, Courtial et Goupil, 2002 ; Lüdi, 1998) ou sur l'accueil péri-scolaire des jeunes enfants (EACEA, 2009) trois autres concepts définissant le bilinguisme sont retrouvés : la



notion de *bilinguisme équilibré versus asymétrique*, celle de *bilinguisme additif versus soustractif* et enfin *l'immersion/submersion* par rapport au bilinguisme transitionnel. La caractérisation bilinguisme équilibré versus asymétrique permet de différencier des locuteurs ayant plus ou moins d'aisance relationnelle et ce de manière équivalente dans les deux langues. Ainsi un bilingue équilibré présentera des compétences équivalentes dans les deux langues dans les différentes tâches de langage (compréhension, lecture, énonciation), tandis qu'un bilingue asymétrique présentera des compétences plus marquées dans une des deux langues. La notion de bilinguisme additif renvoie au fait que les deux langues sont développées de façon indépendante. Par isomorphisme, la qualification de soustractive renverrait aux cas dans lesquels l'apprentissage d'une L2 se ferait au détriment de la première. Lüdi (1998) note que ce phénomène se développe quand les deux langues ne renvoient pas au même niveau de prestige social, il est donc à rapprocher du concept de diglossie (concept détaillé dans la suite de cette section). Enfin, l'immersion qualifiée par d'autres auteurs de submersion et le bilinguisme transitionnel renvoient à l'environnement dans lequel se déroule l'acquisition des langues. Par exemple, un migrant locuteur d'une L1, arrivant dans un autre milieu linguistique, sera dans une situation d'apprentissage par immersion s'il reste pendant une certaine durée dans le milieu. L'enseignement transitionnel permet un passage progressif de la L1 à la L2 en augmentant par exemple les enseignements en L2.

Enfin deux autres concepts généralisant le concept de bilinguisme à d'autres langues peuvent être relevés dans la littérature : le *trilinguisme* (les sujets utilisant trois langues) et le *plurilinguisme* (les individus parlant plus de trois langues). Le développement des échanges internationaux a contribué à développer des situations nécessitant l'usage de plusieurs langues dans le cadre du travail notamment (Grosjean et Mondada, 2004). Cependant, contrairement à la définition à acceptation extensive de Sauvageot (1939) présentée en début de section, d'autres chercheurs ne considèrent comme bilingues que les sujets bilingues équilibrés : individus maîtrisant chacune des deux langues avec la même aisance qu'un locuteur natif unilingue (Cenoz, 1997 ; Gadet et Varro, 2006). Cette restriction entraînerait que dans le cadre du tri- et plurilinguisme, les individus devraient avoir les mêmes compétences dans

chacune des langues. Or cette situation de tri/plurilinguisme équilibré serait dans les faits difficile à observer (Lüdi, 1998, 2004).

Dans le cadre du bilinguisme, la question de la maîtrise de chacune des langues par rapport à leur maîtrise l'une par rapport à l'autre se pose de façon aiguë. La question se pose de manière encore plus aiguë lorsqu'on passe à des situations de tri-plurilinguisme, puisqu'un locuteur devrait maîtriser trois langues avec la même aisance qu'un locuteur unilingue de chacune des trois. S'intéresser à la dimension relative de la maîtrise linguistique a conduit d'autres chercheurs à prendre en compte à la fois les contextes et les durées d'apprentissage (Cenoz, 1997 ; Hammers, 1988). En effet, comme l'indique Héran (2004) dans son étude sur les pratiques linguistiques des français, les langues apprises durant l'enfance restent un medium de communication facilement mobilisable tout au long de la vie de l'individu. Au contraire, les langues apprises en milieu professionnel dans un but d'échanges avec des collègues restent limitées à des usages professionnels.

En ne considérant comme bilingues que les bilingues équilibrés, le problème de l'identification des maîtrises des langues est en partie résolu. Toutefois, ce choix entraîne une perte d'informations puisque certaines formes de bilinguisme sont exclues. Or ces formes sont observables en milieu écologique : employés français dans une multinationale à l'étranger, élèves migrants scolarisés dans la langue du pays de migration, ... Il nous semble donc opportun de porter une attention particulière aux caractéristiques écologiques de la situation de bilinguisme ainsi qu'aux niveaux de maîtrise de chacune des langues, maîtrises qui peuvent être différentes de la maîtrise relative d'une langue par rapport à l'autre.

Les différentes définitions présentées ici ont été développées en fonction de langues ayant un statut linguistique établi historiquement. Un autre cadre d'analyse linguistique est celui se référant au créole. En effet, les linguistes considèrent le créole comme étant une création

linguistique récente. En tant que telle, les relations qu'il entretient avec les autres langues peuvent être spécifiques.

### 1.1.2. Créole et bilinguisme

Tout d'abord, les linguistes reconnaissent le statut de langue au créole comme le rappelle Nazroo (2007). Le créole n'est pas un sabir ou un pidgin, un mélange de langues utilisées par des locuteurs de langues différentes pour échanger des marchandises ou travailler, comme ce fut le cas dans les comptoirs français en Inde. Le créole n'est pas une koinè, une langue d'ordre supranational à vocation commune avec des normes, ce qui semble être l'histoire de l'avènement du français comme langue officielle (Perret, 1998). Un spécialiste du créole, Chaudenson (1978), le définit de manière consensuelle comme :

« un système linguistique caractérisé par son histoire (colonisation), sa structure (autonomie par rapport au(x) système(s) dont il semble issu), son statut et sa fonction (langue de statut social inférieur dans une diglossie) ».

De part le nombre de locuteurs, la diversité des formes et des apports linguistiques, les linguistes caractérisent les créoles comme des langues à création récente. Ainsi la créolistique étudie l'émergence et l'évolution des créoles (descriptions diachronique et synchronique, explication de la genèse ou des genèses). Elle est un moyen de répondre à la question de la genèse des langues en général<sup>1</sup>. C'est pourquoi, Hagège (1987) considère que les créoles forment un véritable laboratoire naturel d'étude.

---

<sup>1</sup> Hazaël-Massieux (2005) note que certains créolistes appliquent le concept de langue de « type créole » aux langues surgissant dans le cadre de contacts linguistiques hors de situation issue de la colonisation et de l'esclavage. Ainsi deux approches co-existent : la première est plutôt axée vers les caractéristiques sociolinguistiques tandis que la deuxième approche est plutôt typologique et interroge les créations actuelles de lectes.

Par ailleurs, bien qu'il existe plusieurs créoles avec des bases lexicales différentes (créole en lien avec le portugais comme au Cap Vert, créoles à base lexicale française dans les Antilles et l'Océan Indien), l'appellation « créole » au singulier peut être utilisée de même que pour le français (sous couvert d'indiquer la base lexicale). L'intercompréhension entre les locuteurs de créoles de même base lexicale peut être observée tout en tenant compte des évolutions linguistiques spécifiques et des influences particulières des populations spécifiques à une aire. Les linguistes formulent fréquemment l'hypothèse selon laquelle les locuteurs ont un niveau global de compréhension mutuelle lorsqu'ils s'expriment en créole guyanais et martiniquais (Barreteau, 2003a ; Léglise et Puren, 2005).

Enfin, la question du statut des langues en contact est centrale dans l'étude du créole. Le concept de diglossie peut être appliqué au créole ; dans ce cadre il est une langue dévalorisée par rapport au français langue valorisante. Ce profil se retrouve dans les différents départements d'Outre-Mer : en Martinique (Barreteau, 2003a, 2003b) ; en Guadeloupe (Bulus, 2004) ; en Guyane (Goury, Launey, Lescure et Puren, 2005) et à la Réunion (Cellier, 1981). Dorville, (1994) dans sa thèse, propose l'insécurité langagière des enfants antillais comme argument expliquant les difficultés scolaires. Selon lui, le sujet se trouve confronté à des situations linguistiques difficiles à identifier, l'individu ne sait pas comment réagir, quelle conduite est la plus adéquate. De même, au niveau international, le statut du créole dépend fortement des politiques qui lui sont appliquées. Par exemple, le créole est la langue officielle en Haïti ou aux Seychelles à côté du français. Depuis les années 80, les programmes scolaires sont en phase d'adaptation ; ils doivent permettre aux locuteurs créolophones d'avoir une scolarité dans leur langue maternelle par la mise en place d'enseignement bilingue. Les études menées pour évaluer l'impact de ces dispositions indiquent que la scolarisation devient plus longue et que le décalage entre les compétences des élèves créolophones et l'enseignement diminue (Chaudenson, 2007 ; Pires Ferreira, 2003).

La politique linguistique nationale française a mis plus de vingt ans à reconnaître le statut de langue régionale au créole dans les DOM, alors que de nombreux rapports ministériels indiquent qu'il s'agit de la langue ayant le plus de locuteurs parmi ceux des langues régionales (catalan, basque, corse, mosellan, alsacien, tahitien, mélanésien). Un des problèmes cités dans l'identification en tant que langue des créoles parlés dans les DOM est lié en partie à l'utilisation identitaire de spécificités créoles. Les courants de la créolité ou de l'antillanité issus du mouvement de la négritude de Senghor et de Césaire sont utilisés par des auteurs comme Chamoiseau et Confiant (1989) pour expliquer leur écriture liant français et créole ou par des mouvements politiques.

### 1.1.3. Bilinguisme social et bilinguisme cognitif

Au vu des différentes formes de bilinguisme abordées ici, il semble donc que les travaux utilisent des variables différentes en fonction de la discipline dont ils relèvent. Les chercheurs peuvent s'intéresser aux pratiques linguistiques des individus (Barreteau, 2003a, 2003b ; Goury, Launey, Lescure et Puren 2005), aux apprentissages des langues en fonction de leur degré de similarité/différence (Lemhöfer, Dijkstra et Michel, 2004 ; Robert, 2004), au fonctionnement de la mémoire en fonction des langues utilisées par le sujet (Costa et Santesteban, 2004) ou encore au fonctionnement cognitif de sujets cérébrolésés (Deloche, Souza, Brage et Delatollas, 1999 ; Massina, 2000). C'est pourquoi, nous proposons pour identifier un sujet bilingue de considérer deux facettes de son bilinguisme, la première en tant que locuteur de deux langues et l'autre en tant que sujet manipulant deux ensembles de données linguistiques.

Les différentes définitions utilisées dans les recherches portant sur les performances des sujets parlant plusieurs langues nous amènent à proposer d'utiliser d'un côté le concept de bilinguisme social et de l'autre celui de bilinguisme cognitif.

Le bilinguisme social permet de rendre compte des pratiques linguistiques des sujets pour chacune des langues et l'une par rapport à l'autre, comme l'indiquent les analyses menées par de nombreux chercheurs sur les pratiques langagières déclarées des locuteurs (Barreteau, 2003a, 2003b ; Bolus, 2004 ; Chevalier et Lallement, 2000 ; Héran, 2004). Dans cette approche, l'accent est mis sur la pratique sociale inhérente au fait de langue, elle est historiquement la plus ancienne comme l'indique la citation de Sauvageot qui date de 1939. La révolution cognitive des années 70 a permis de questionner le bilinguisme en fonction du paradigme du traitement de l'information. Le bilinguisme cognitif permet quand à lui de tenir compte de la vitesse d'exécution de tâches linguistiques en fonction de la langue utilisée et de la nature de la tâche à effectuer (Bueno et Franck-Mestre, 2002 ; Costa et Santesteban, 2004 ; Finkbeiner, Almeida, Janssen et Camarazza, 2006 ; Schoonbaert, Hartsuiker et Pickering, 2007).

Compte tenu des apports de chacun des versants du bilinguisme, usage des langues d'une part et traitement de l'information de l'autre, il nous semble pertinent de mesurer les deux dimensions afin de pouvoir au mieux rendre compte du fonctionnement d'élèves bilingues. Généralement les études étudient de manière séparée chaque versant, il serait donc intéressant de croiser les données obtenues pour chaque mesure. Par ailleurs, l'entrelacement des variables sociales et biologiques à l'œuvre dans le cadre du bilinguisme amène à étudier à la fois les comportements face à un objet linguistique et le fonctionnement cognitif interne résultant de l'usage de deux systèmes linguistiques. C'est pourquoi nous utiliserons dans cette thèse les termes de bilinguisme social et de bilinguisme cognitif pour rendre compte de chacune des deux dimensions. Les sections suivantes abordent de manière plus exhaustive l'intérêt de chacune des approches.

## 1.2. Bilinguisme et pratiques sociales

Dans la section précédente, différentes définitions du bilinguisme étaient présentées. Dans cette sous-partie relative au bilinguisme social, nous chercherons à caractériser les éléments à prendre en compte afin de pouvoir distinguer les sujets bilingues des unilingues. Deux grands champs d'études peuvent fournir des éléments : d'une part les travaux portant sur l'identification des langues en contact et d'autre part ceux sur les contextes et les fréquences d'utilisation des deux langues.

### 1.2.1. Bilinguisme et maîtrise des langues

Traditionnellement, les parents interrogés dans le cadre d'études sur l'enseignement des langues étrangères dès les premières années de scolarisation (Goury, Launey, Lescure et Puren, 2005 ; Légise et Puren, 2005 ; Torras Cherta, Tragant Mestre et Garcia Bermejo, 1997) pensent que les apprentissages sont plus faciles pour les jeunes enfants car leur cerveau serait plus malléable et réceptif. Cependant, ils s'interrogent sur les risques de conflits possibles entre les apprentissages dans la langue maternelle et ceux en L2. Ces représentations rejoignent en partie certains constats scientifiques et notamment sur la précocité des aptitudes bilingues.

Ainsi les études menées sur le bilinguisme à partir des aptitudes phonologiques et lexicales confirment le fait que des compétences bilingues peuvent apparaître dès le plus jeune âge. Les résultats indiquent que des distinctions entre les deux langues dans la compréhension et la production apparaissent généralement entre 16 et 30 mois (Bijeljac-Babic, Nassuraly, Havy et Nazzi, 2009 ; Fennel, Byers-Heinlein et Werker, 2007). De plus, il semblerait qu'avant cinq

ans, la musicalité, la sonorité des langues et l'apprentissage informel de la structure syntaxique et grammaticale en soit facilités. Dépassé ce stade, le sujet organiserait de plus en plus ses apprentissages en fonction de ce qu'il sait déjà par ailleurs. Les mots renvoient à des concepts déjà encodés en mémoire en L1, l'apprentissage de la deuxième langue dépendrait donc plus de la première langue.

Par contre, concernant la crainte d'un conflit entre les apprentissages des deux langues, les données ne permettent pas d'évoquer un désavantage spécifique des enfants bilingues. Il semblerait qu'en fonction des sujets et des caractéristiques linguistiques de leur environnement, un niveau de compétences équivalent entre les deux langues puisse se développer tout aussi bien qu'une maîtrise plus importante dans une des deux langues. Les données relatives aux élèves migrants ne permettent pas de trancher ; il semblerait que la trajectoire migratoire et le projet culturel des familles soient importants pour expliquer les apprentissages linguistiques qu'il s'agisse d'enfants ou d'adultes. Ainsi, Chaudenson (2004) indique que des adultes migrants peuvent apprendre une nouvelle langue de manière différente. Certains vont privilégier un apprentissage en référence aux savoirs langagiers connus par ailleurs et d'autres vont développer une acquisition spécifique à la nouvelle langue. Il semble donc qu'en fonction des sujets, de leurs intérêts et de leur motivation par rapport à leur environnement, ils développent des stratégies d'apprentissage différentielles (favorisant une langue par rapport à une autre ou les deux de manière équivalente), stratégies évolutives dans le temps.

Les constats évoqués ci-dessus concernent aussi bien des adultes que des enfants. C'est pourquoi Führer-Nicod, (1994) dans sa recherche sur le bilinguisme précoce, conclut qu'une situation de bilinguisme équilibré, dans laquelle les performances seraient équivalentes dans chacune des deux langues, n'existe pas. En effet, les compétences linguistiques dépendant à la fois des caractéristiques individuelles de l'enfant, de celles de sa famille et de leurs pratiques linguistiques, elles évolueraient en fonction de chaque sujet. Par exemple, un enfant vivant en France dont l'un des parents est allemand et l'autre français, aura plus d'occasions de parler



français (dans la famille, à l'école, entre pairs) qu'en allemand. De plus, la transmission de la langue allemande par les parents dépendra aussi des représentations qu'ils en ont et des principes éducatifs qu'ils souhaitent mettre en œuvre. Il semble donc plus intéressant de questionner les conditions du bilinguisme d'un sujet que son positionnement catégoriel sur un axe allant d'unilingue à bilingue.

### 1.2.2. Bilinguisme et utilisation des deux langues

Selon les revues de travaux de Grosjean (1982), Hamers et Blanc (1986) ou Lüdi (1998), nous pouvons retenir deux éléments relatifs à l'utilisation des langues : les conditions sociolinguistiques dans lesquelles se produisent les interactions et leur fréquence.

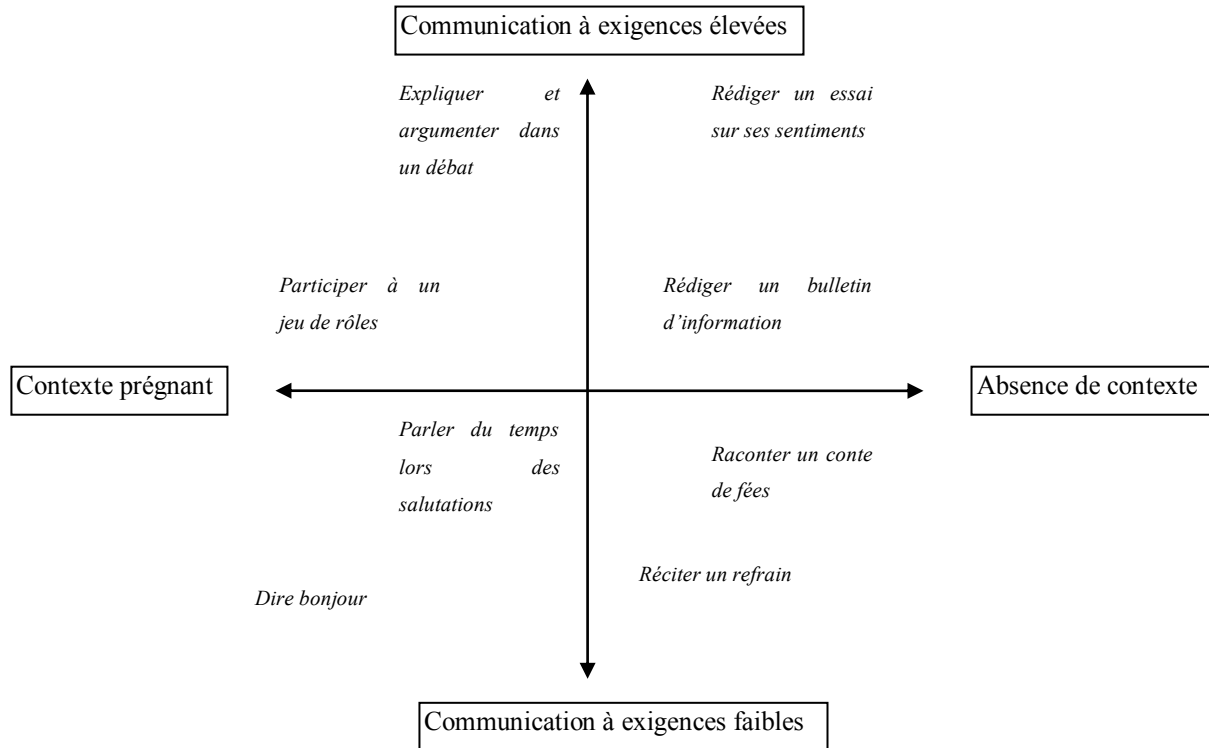
Généralement les études linguistiques évoquent la nécessité de prendre en compte les statuts des locuteurs en présence et les cadres des interactions (Baetens Beardsmore, 1986 ; Landry, Allard et Théberge, 1991 ; Perret, 1998). En effet, le niveau de langue employé dépend des connaissances scolaires sur la langue (grammaire, conjugaison) mais il reflète également l'appartenance linguistique à une communauté de locuteurs, à un groupe. Par exemple, le langage jeune ne répond pas strictement aux règles grammaticales de la langue mais il possède des règles propres et reflète l'appartenance à une génération ou à une tranche d'âge. De même, l'utilisation de langues peut être dévolue à un espace social clairement identifié ou à des relations interpersonnelles. Ainsi Filhon (2009) ou Thamin (2008) se sont intéressées à la dimension sociale des langues observables au travers des usages linguistiques. La première a étudié la transmission de l'arabe et du berbère dans le cadre de migrations en France en tenant compte des contextes sociopolitiques et des statuts des langues. La seconde s'est intéressée aux pratiques linguistiques en entreprise afin d'étudier les mutations sociolinguistiques soulevées par la pénétration de la langue anglaise par rapport aux autres

langues dans la communication professionnelle, dans le développement des compétences et dans la construction des relations interpersonnelles entre locuteurs.

A titre d'illustration pour le deuxième élément, nous pourrions citer différentes études menées par l'Institut National de Statistique des Etudes Economiques (INSEE) en partenariat avec l'Institut National des Etudes Démographiques (INED) sur les rapports des Français avec les langues (Blot, Eloy et Rouault, 2004 ; Clanché, 2002 ; Héran, 2004). Dans le cadre de l'enquête « familles » de 1999, les outils mis en œuvre devaient permettre de rendre compte au mieux des pratiques linguistiques des sujets. C'est pourquoi, les différentes personnes interrogées devaient identifier les langues parlées habituellement dans la famille quand ils étaient jeunes et celles utilisées plus occasionnellement. Il faut noter que dans cette recherche le statut des langues régionales et celui des langues étrangères n'est pas différencié, ce qui permet d'avoir des informations sur les pratiques linguistiques quels que soient les rapports entretenus par les langues. Les résultats indiquent que généralement les langues transmises à la génération suivante sont celles dans lesquelles le parent a évolué habituellement quand il était enfant. Il semblerait que la pratique linguistique fréquente permette un renforcement de la maîtrise linguistique.

La maîtrise linguistique serait observable à la fois au travers de tâches réalisées plus ou moins complexes et du développement des connaissances linguistiques dans un cadre de communication contextualisée ou pas. Ainsi Lüdi (1998) propose un schéma illustratif permettant d'expliquer les différentes maîtrises de pratique linguistique (figure 1.1). Pour cet auteur, le bilinguisme passe par des maîtrises différentes dans des contextes spécifiques de communication.

Figure 1.1 : Contextes de communication et degré de maîtrise linguistique (Lüdi, 1998, p.5)



Pour cet auteur, un bilingue équilibré sera donc capable d'argumenter dans ses deux langues que la communication ait lieu dans un contexte d'écrit scolaire (rédiger un essai) ou dans un contexte oral dans lequel des éléments para-verbaux facilitent la communication (participer à un débat). Les bilingues ne se situant pas dans le haut du tableau (communication à exigences élevées) seraient moins équilibrés et pourraient avoir des aptitudes élevées dans une langue et faibles dans l'autre. Dans le cadre de sujets dont les compétences se réalisent dans un cadre de communication à exigences peu élevées (salutations, parler du temps, raconter une anecdote), nous proposons d'appliquer la qualification de *bilingues occasionnels*. Au contraire, nous qualifierons les bilingues se situant dans le haut du tableau de *bilingues fréquents* : ils utilisent leurs compétences linguistiques dans plus de situations et plus fréquemment. Ces appellations caractérisent à la fois la fréquence d'utilisation de chacune des langues et la diversité des situations de communication à exigences élevées ou plus faibles. En effet, nous postulons que la fréquence d'utilisation d'une ou l'autre langue favorise la

diversité des situations linguistiques et augmente ainsi la probabilité de communiquer dans un cadre à exigences élevées. La méthodologie mise en œuvre sera présentée dans la deuxième partie de cette thèse.

Traditionnellement, l'étude du bilinguisme français / créole se fait en référence à un cadre social (Barreteau, 2003a, 2003b ; Bolus, 2004 ; Massina, 2000). Bernabé (1992), qui est considéré comme une référence par son ouvrage sur les liens entretenus entre le français et le créole antillais, suggère un continuum allant de l'unilinguisme français à l'unilinguisme créole scindé en son centre par un bilinguisme avec de chaque côté des variantes linguistiques. Dans ce cadre, il propose de différencier les pratiques linguistiques strictement créoles (tant au niveau du vocabulaire que de la construction grammaticale) des expressions linguistiques en français régional créole (construction grammaticale française avec insertion de vocabulaire issu du créole). De même, Chaudenson (1978, 2004, 2007) étudie les créoles en fonction de leur histoire et des pratiques linguistiques des locuteurs. En s'inspirant de ces différentes traditions, des travaux plus récents étudient les langues utilisées dans les DOM en plus du français. Ainsi Barreteau (2003a et 2003b) s'est intéressé à l'usage des langues en Martinique. Il a effectué trois études permettant selon lui d'identifier différentes composantes des pratiques linguistiques martiniquaises. La première étude a porté sur les pratiques linguistiques de différents groupes d'âge. La deuxième étude s'est intéressée aux usages linguistiques dans un cadre donné en fonction des places des locuteurs, ici le milieu scolaire et ses différents acteurs (enseignants, principaux, parents, élèves). Enfin, la troisième étude permet de tenir compte des environnements socio-économiques des locuteurs. Ces études montrent qu'il est pertinent d'étudier le bilinguisme français-créole à partir des pratiques sociales qu'il occasionne.

D'après ces auteurs, il semble donc que la pratique langagière puisse être étudiée au travers de plusieurs dimensions. Les pratiques sociolinguistiques permettent de tenir compte de la nature de l'interaction et des statuts des locuteurs, les usages familiaux pourraient être ainsi classés dans cette dimension. La fréquence d'usage et l'aisance verbale pourraient composer une

autre dimension. Enfin, le positionnement personnel du locuteur sur les langues en terme de compétence et de préférence serait également à prendre en compte.

Cependant, en plus de ces trois dimensions de pratique linguistique identifiable quelle que soit la langue, la pratique linguistique bilingue introduit deux autres dimensions. La première concernerait les trois dimensions définies ci-dessus appliquées à chacune des langues prises isolément. C'est à dire que pour étudier le bilinguisme français – allemand par exemple, il faudrait identifier d'une part pour le français et d'autre part pour l'allemand, avec quels interlocuteurs le sujet emploie la langue, pour dire quoi, pendant combien de temps et à quelle fréquence. Ainsi l'étude du bilinguisme social permettrait d'analyser les rapports entretenus entre les individus en fonction des identités linguistiques appréhendables au niveau sociolinguistique. La deuxième dimension spécifique au bilinguisme serait le rapport relatif entretenu entre les deux langues. En reprenant l'exemple d'un bilinguisme français – allemand, il faudrait identifier dans quelle langue le sujet se sent le plus à l'aise pour aborder des sujets tels que la politique, les émotions, si le locuteur compartimente chacune des langues à des usages ou s'il peut passer dans la même conversation d'une langue à l'autre pour exprimer son idée au plus juste. Même si grammaticalement le fait de passer d'une langue A à une langue B peut être considérée comme une erreur dans la langue A, il est aussi un moyen d'identifier l'utilisation de référents culturels dans les conversations, et donc de définir si le sujet bilingue a acquis le fond commun culturel qui se transmet à travers les usages linguistiques. C'est pourquoi, dans le référentiel européen des langues (Conseil de la coopération culturelle, 2000), le niveau C2 se rapporte aux élèves étrangers ayant une maîtrise d'une L2 comparable à celle d'un sujet dont il s'agit de la langue maternelle. Ce niveau détermine en plus de l'évaluation du niveau de langue au travers de la grammaire, de la conjugaison et du vocabulaire, si le sujet possède les codes linguistiques afférents à la L2 comme par exemple l'utilisation spontanée des expressions idiomatiques.

### 1.3. Bilinguisme et fonctionnement cognitif des bilingues

A côté des travaux sur le bilinguisme social, d'autres recherches portent sur le fonctionnement cognitif des bilingues. Cette approche cherche à déterminer, d'une part si le fait d'être bilingue implique un fonctionnement cognitif distinct de celui d'unilingue et, d'autre part si le niveau de bilinguisme de sujets peut être mesuré à l'aide d'épreuves cognitives. Traditionnellement dans les études du bilinguisme social, la mesure se fait au moyen de pratiques auto-déclarées. Nous présenterons tout d'abord l'intérêt de la prise en compte des bilingues dans le cadre de l'élaboration de modèles cognitifs généraux, en tant qu'élément ou méthode fournissant des informations sur les mécanismes et le fonctionnement de la mémoire des individus. Puis nous évoquerons différentes recherches portant sur les mesures cognitives du bilinguisme.

#### 1.3.1. Intérêt du bilinguisme dans l'élaboration de modèles cognitifs généraux

Le fonctionnement cognitif des bilingues semble présenter un intérêt croissant pour les chercheurs. A la fin des années 70, Vaid et Genesee (1980) ont mené une revue de littérature sur l'apport des travaux neuropsychologiques à l'analyse du bilinguisme. Selon eux, le principal apport des études neuropsychologiques serait qu'elles tendraient à confirmer que l'âge d'acquisition de chaque langue et de l'une par rapport à l'autre crée des bilinguismes différents. Ce résultat va dans le sens des arguments des linguistes pour distinguer un bilinguisme précoce d'un bilinguisme consécutif. Une méta-analyse complémentaire plus récente a été menée par Hull et Vaid (2007) sur 66 études. Elle indique que lorsque les langues sont apprises tôt, elles dépendent de l'hémisphère gauche tandis que lorsque les langues sont apprises après l'âge de six ans la première langue se latéralise dans l'hémisphère gauche et la deuxième dans l'hémisphère droit. L'intérêt pour la prise en compte du fonctionnement des sujets plurilingues peut s'expliquer par le fait qu'ils permettent de tester l'universalité des théories concernant le fonctionnement cognitif humain.

Malgré un accroissement des travaux empiriques et des applications pratiques notamment dans le domaine de la pédagogie des langues, un débat entre les théoriciens existe. Certains développent leur théorie de manière générale et la confronte ensuite à différentes populations (Caramazza, 1997 ; Frenck-Mestre et Gaonac'h, 1998 ; Troadec et Zarhbouch, 2007). D'autres théoriciens proposent des modèles spécifiques aux sujets bilingues même s'ils tiennent compte des constats issus de la psychologie générale (Bialystok, Craik, Klein, Viswanathan, 2004 ; Lüdi et Py, 2003). Par exemple, dans sa revue de littérature sur la production du langage, Ferrand (2001) décrit différents modèles développés dans ce champ de recherche dont celui de Caramazza (1997). Cet auteur s'intéresse notamment à la production des noms et des verbes. Une partie de ses travaux porte sur les sujets bilingues afin de pouvoir proposer un modèle qui permette à la fois d'expliquer les performances des sujets unilingues et des sujets bilingues (Caramazza, Costa, Miozzo et Bi, 2001 ; Finkbeiner, Almeida, Janssen et Caramazza, 2006). Dans un autre champ de recherche, la résolution des ambiguïtés linguistiques lors de traduction, Altarriba et Gianico (2003) indiquent que les avancées dans ce domaine doivent à la fois tenir compte des travaux princeps sur les unilingues et des études sur les bilingues. Ces dernières permettent de confronter les dispositifs d'études à des sujets fréquemment exposés à des situations de résolutions d'ambiguïté lexicale.

Les deux approches – concevoir un modèle généraliste puis le confronter à différentes populations *versus* élaborer un modèle spécifique aux situations bilingues - se trouvent confrontées à certaines limites méthodologiques. En effet, les conditions de plurilinguisme se diversifiant, les modèles doivent pouvoir à la fois expliquer les performances des unilingues, des bilingues et des plurilingues et ce, dans différents contextes (acquisition d'une autre langue, apprentissage scolaire de langue(s) supplémentaire(s)). L'approche neurolinguistique et plus généralement l'approche cognitive permettent de ne pas différencier les langues en fonction des statuts et des éléments sociolinguistiques, elles fournissent donc une base neutre de ce point de vue concernant l'étude du fonctionnement des langues : apprentissage et stockage des langues en mémoire, production et compréhension.

Premièrement, concernant l'apprentissage des langues, de nombreux arguments sont en faveur de l'hypothèse de registres de langues distincts. En effet, les travaux menés sur des sujets cérébro-lésés indiquent que les pertes de vocabulaire ne sont pas les mêmes dans les deux langues (Cheung, Chan, Chan et Lam, 2006 ; Hull et Vaid, 2007 ; Massina, Gall, Aubin, Mazaux, Galanthe, Sainte-Foie et Emile, 2000). Il semblerait qu'en fonction de l'âge d'apprentissage des deux langues, leur encodage ne se fasse pas de la même manière. Chez les sujets qui ont appris très tôt les deux langues (en même temps ou de manière légèrement différée), les langues seraient encodées de manière autonome. Les relations entre les concepts en L1 et en L2 se feraient ensuite. Au contraire, chez les sujets dont l'apprentissage de la deuxième langue est plus tardif et plus sur un mode scolaire, les concepts en L2 se créeraient directement à partir des connaissances prototypiques en L1.

Deuxièmement, par rapport à la production et à la compréhension, il semblerait que les sujets bilingues aient des compétences plus développées au niveau métalinguistique ; ce qui leur permettrait de produire plus rapidement et de sélectionner plus efficacement les informations pertinentes. Dans le cadre du programme EVLANG, différentes contributions internationales (Candelier, 2003 ; Genelot et Tupin, 2001) indiquent que les élèves bilingues, et plus particulièrement les élèves en situation de diglossie, développent plus rapidement des aptitudes métalinguistiques que des élèves unilingues, ce qui tendraient à confirmer ce postulat. Il semblerait donc que le fonctionnement cognitif des bilingues soit favorable au renforcement de certaines compétences, et ce, y compris pour des sujets âgés comme l'indique les travaux de Bialystok, Craik, Klein et Viswanathan (2004). Les auteurs cherchaient à déterminer dans quelle mesure le bilinguisme de sujets âgés peut améliorer ou maintenir des compétences de la mémoire de travail (MDT). Ils ont demandé à des sujets unilingues et bilingues (français/anglais) âgés de 30 ans à 80 ans d'effectuer une tâche nécessitant de retenir et d'appliquer des règles de décision. L'un de leurs résultats est que le bilinguisme précoce peut avoir des influences tardives sur les performances cognitives des sujets âgés. En effet, les sujets bilingues ayant plus de 70 ans obtiennent de meilleures performances, mesurées en temps de réaction, que leurs condisciples unilingues. Leur



principal résultat est que cet avantage lié au bilinguisme concerne toutes les tranches d'âge et plus particulièrement les sujets les plus âgés.

### 1.3.2. Mesures cognitives du bilinguisme

Au vu des résultats présentés ci-dessus, il semble donc possible d'effectuer une mesure cognitive du bilinguisme. De nombreux chercheurs postulent que le bilinguisme peut se mesurer à l'aide de tâches pour identifier par exemple les niveaux de maîtrises absolue et relative de chacune des langues ou la vitesse de traitement d'informations dans chacune d'entre elles. Trois grandes opérationnalisations peuvent être relevées dans la littérature pour le mesurer : épreuve d'inhibition, épreuve de rappel immédiat ou par amorçage sémantique. Dans tous les cas, les expérimentateurs décrivent les pratiques linguistiques des sujets en tenant compte du niveau initial de compétences.

A partir des travaux sur l'inhibition chez les sujets unilingues, certains chercheurs postulent que les bilingues doivent mettre en œuvre des capacités d'inhibition afin de pouvoir maintenir leur attention dans le registre linguistique sélectionné pour résoudre une épreuve ou produire une réponse. Cette aptitude d'inhibition pourrait être mesurée au moyen d'épreuves perceptives de dénomination lexicale (Finkbeiner, Almeida, Janssen et Caramazza, 2007 ; Hsuan-Chich et Ho, 1986 ; Tzelgov, Henik et Leiser, 1990). Les auteurs postulent que les sujets bilingues seraient plus indépendants des effets de contexte que les unilingues ou plus exactement, que compte tenu de leur plus grande confrontation à des épreuves de sélection de lexique, les bilingues inhiberaient plus vite. Finkbeiner, Almeida, Janssen et Caramazza (2007) ont construit un matériel de dénomination lexicale dans lequel la couleur de l'encre du nom indique la langue que doit utiliser le sujet pour répondre. Les études sont menées auprès d'étudiants bilingues afin de tester les capacités d'inhibition du lexique non pertinent avec un

code digital en L1 et en L2 (des nombres à nommer) et une dénomination d'objet présentée en format image en version bilingue. Leurs résultats indiquent que les bilingues obtiennent des performances comparables qu'il s'agisse d'un code digital ou lexical et ce, quels que soient les passages de l'une à l'autre langue. Les auteurs interprètent ces constats comme des éléments réfutant l'hypothèse théorique de la suppression du lexique jugé non-pertinent pour répondre puisque selon les postulats du modèle, la production de réponse en L2 n'advient que lorsque les réponses en L1 ont été inhibées. Or, la persistance de l'activation de la L2 se poursuit sur l'item suivant.

Un autre corpus méthodologique existe pour mesurer le bilinguisme cognitif, celui se basant sur des tâches de rappel ou de reconnaissance soit en L1 soit en L2 ou dans les deux aléatoirement. De nombreux travaux montrent que chez les unilingues le nombre de mots présent en MLT se développe avec la maturation sociale et scolaire des sujets. Puisque d'une part, les connaissances acquises dans les langues (connaissances lexicales, règles sur la structure phonologique de la langue) sont stockées en MLT et que d'autre part, la MDT mobilise les éléments disponibles en fonction d'une tâche à accomplir. A partir de ce constat, certains chercheurs postulent que, chez les bilingues, les performances à des épreuves de mémoire seront meilleures dans la langue la mieux maîtrisée par le sujet, celle qu'il a le plus développée. De manière indirecte, ils souhaitent ainsi identifier la taille de chaque registre en L1 d'une part et en L2 d'autre part. Ainsi Thorn, Gathercole et Frankish (2002) ont étudié l'influence de la familiarité de la langue sur les performances d'adultes bilingues dans des épreuves de mémoire à court terme (MCT), soit par une tâche de rappel sériel, soit avec une tâche de rappel indicé. Un groupe contrôle composé d'adultes unilingues était soumis aux mêmes tâches. Les auteurs observent que les sujets obtiennent de meilleures performances quand les mots sont issus du lexique de leur première langue. Selon eux, la supériorité de rappel des listes dans la première langue est liée au fait que le processus de récupération lexicale se fait en tenant compte de la fréquence d'usage des mots. Or un sujet bilingue posséderait un plus grand nombre de mots et serait plus sensible aux fréquences d'usages en L1 qu'en L2, s'il est dans un cadre de bilinguisme asymétrique.

Un troisième paradigme est également utilisé, celui de la catégorisation lexicale ou sémantique (Bueno et Franck-Mestre, 2002 ; Costa et Santesteban, 2004 ; Lemhöfer, Dijkstra et Michel, 2004 ; Schoonbaert, Hartsuiker et Pickering, 2007). L'épreuve de catégorisation est conduite dans chacune des langues, elle doit permettre d'identifier le passage d'une langue à l'autre, le *code switching*. Dans leur revue de travaux, Font et Lavour (2004) et Duscherer et Holender (1998) différencient deux conceptions théoriques pouvant être évaluées dans les recherches par la catégorisation. Selon eux, certains chercheurs utilisent des paradigmes d'amorçage sémantique pour identifier un mécanisme inconscient, tandis que d'autres l'utiliseraient pour identifier un mécanisme rapide mais conscient. Le débat théorique est large, les données actuelles ne permettent pas de trancher en faveur de l'un ou l'autre mécanisme. Cependant, la construction méthodologique du paradigme ne permet pas en tant que telle de mesurer une manifestation inconsciente ; il semblerait donc plus juste de considérer la catégorisation comme relevant d'un choix du sujet en faveur de l'une ou l'autre langue pour répondre. De même que Thorn Gathercole et Frankish. (2002) mais avec un paradigme de catégorisation lexicale, Costa et Santesteban (2004) relèvent dans leur étude sur l'accès au lexique que les sujets bilingues apprenant une troisième langue (L3) ne présentent pas le même pattern de performances que des sujets unilingues apprenant une seconde langue. Leur recherche montre d'une part que les sujets activent deux registres de langues et que d'autre part, les temps de réponse sont plus longs quand il y a les deux langues qui peuvent être utilisées au cours de l'expérimentation que quand il n'y en a qu'une. Les principaux résultats de leur recherche sont les suivants :

(1) Les coûts dus à des changements de langues ont été observés jusqu'à présent pour tous les locuteurs bilingues quelles que soient les langues testées jusqu'à maintenant.

(2) Les coûts de changement asymétriques existent pour des sujets apprenant une deuxième langue (passer de la langue apprise à la langue première est plus difficile que de passer de la L1 à la L2), mais ces coûts n'existent pas pour les bilingues les plus performants.

(3) La performance dans les changements de langues des bilingues les plus performants est indépendante de la différence entre les niveaux de performances relevés dans chaque langue.

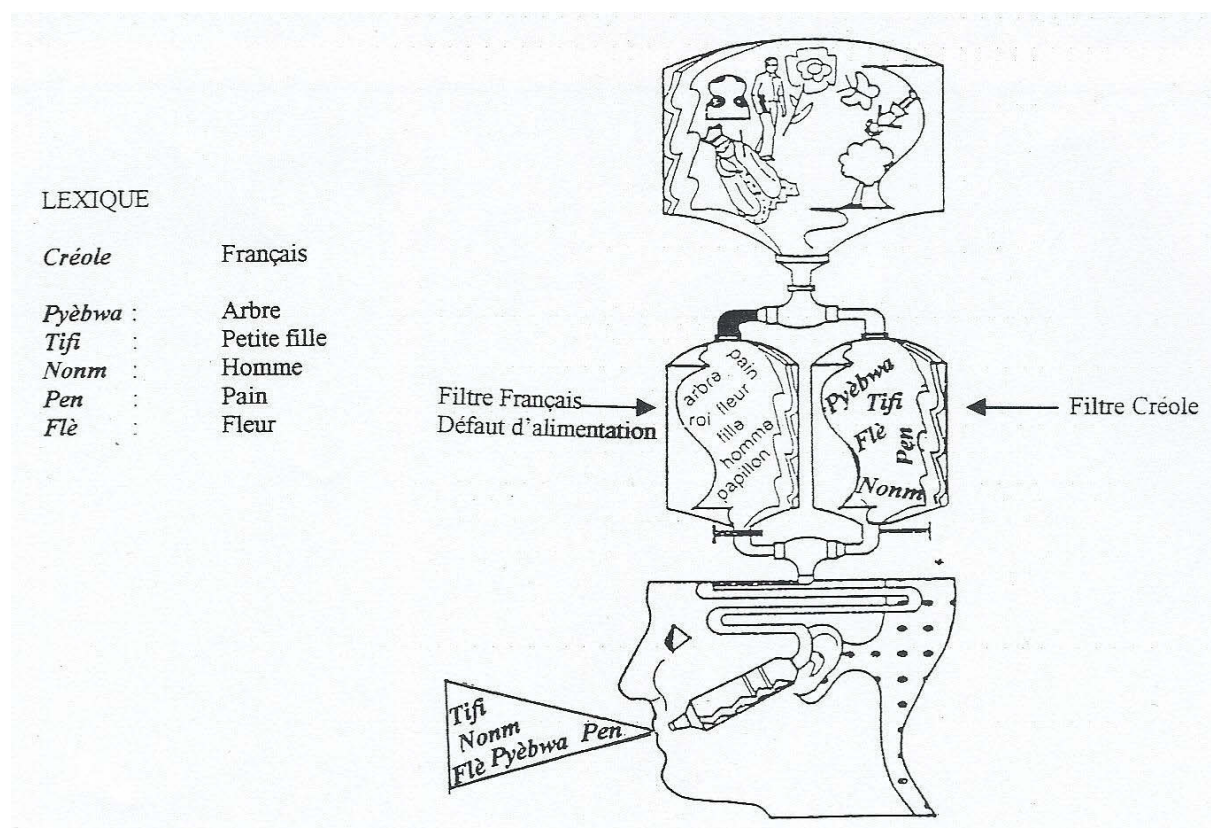
(4) Dans l'épreuve de changements de langues, les bilingues les plus performants sont plus lents dans la situation L1 vers L2 que dans la situation L2 vers L1 et ce quel que soit le type d'items (items appariés selon les langues ou items non-appariés).

Ces différents résultats rejoignent les constats d'autres chercheurs, le fonctionnement cognitif de sujets bilingues semble être différent de celui de sujets unilingues. Les auteurs débattent encore sur la fiabilité des outils de mesure du bilinguisme cognitif et ce, quelles que soient les langues étudiées. Vaut-il mieux effectuer une mesure au moyen d'une épreuve d'amorçage sémantique inconscient, de catégorisation lexicale consciente, d'inhibition d'un registre de langue ou une mesure indirecte des registres de langues en MLT ? Certains chercheurs privilégient des mesures multiples dans une même étude comme par exemple Langdon, Wiig et Nielsen (2005). Trois outils sont utilisés : une épreuve de dénomination d'objets ou de formes courantes, un test d'association de mots et un questionnaire sur les pratiques linguistiques. Même si la mesure du bilinguisme cognitif en est encore au stade expérimental, deux principes peuvent être retenus : le principe d'indépendance des langues d'une part et le principe de relativité d'autre part. Ainsi Langdon, Wiig et Nielsen (2005) mesurent tout d'abord pour chaque langue un niveau de performances puisque le bilinguisme concerne deux langues maîtrisées indépendamment l'une de l'autre. Ils définissent ensuite un seuil permettant d'identifier dans chaque épreuve s'il y a une langue dominante ou si la maîtrise dans les deux langues est équivalente.

Concernant les sujets parlant à la fois le français et le créole, la recherche de Massina (2000) sur des patients guadeloupéens aphasiques ayant des lésions cérébrales à gauche indique que les pertes de vocabulaire touchent de manière différente les performances linguistiques des individus. Les 25 patients sont natifs guadeloupéens parlant français et créole avant leur accident vasculaire-cérébral. Etant donné leur âge, ils ont été scolarisés en langue française. Leurs performances sont évaluées dans chacune des langues à une épreuve de dénomination

d'objets. Un questionnaire des pratiques linguistiques est rempli par la famille. Les résultats indiquent que les sujets peuvent conserver la dénomination en créole et la perdre en français (le pattern inverse n'a pas été observé). Cette étude va dans le sens de l'hypothèse de deux registres de langues distincts comme l'indique la figure 1.2, adaptée des réflexions d'Hagège (1987) sur le fonctionnement cognitif bilingue. En mémoire à long terme, le sujet bilingue posséderait un réservoir conceptuel asémantique et deux registres sémantiques (un pour chaque langue). En mémoire de travail, des processus de filtre permettraient d'activer ou sélectionner un registre linguistique et de produire une réponse. Dans la figure 1.2, seul le registre créole est activé puisque le patient ne peut activer le registre français. Il semblerait donc qu'il existe un bilinguisme français – créole identifiable au niveau cognitif.

Figure 1.2 : Représentation hypothétique du traitement de l'information dans le cadre d'une aphasie chez un bilingue créole - français (Figure extraite de Massina, 2000, page 69)



Ce travail de Massina semble confirmer le fonctionnement cognitif des bilingues sur les langues française et créole tout comme pour d'autres langues. En effet, la question pouvait se poser puisque la relation entre les deux langues est marquée par une faible distance linguistique entre elles. De plus, le rapport sociolinguistique entretenu entre elles (langue socialement valorisante versus langue socialement dévalorisante) aurait pu entraîner des différences par rapport aux situations généralement observées dans lesquelles les deux langues sont socialement considérées comme équivalentes (français/espagnol, anglais/allemand, ....).

Au vu des différents travaux évoqués ici, il semble pertinent de prendre le bilinguisme en compte dans le cadre de l'élaboration de modèles généraux ou spécifiques du fonctionnement cognitif. Il paraît également possible de mesurer le bilinguisme sous un angle cognitif et social. A partir de ces constats, certains chercheurs s'interrogent sur l'impact de cette caractéristique sur les apprentissages scolaires notamment.

#### 1.4. Le bilinguisme comme influençant les apprentissages scolaires

Il semblerait que l'apprentissage de la lecture et de l'écriture, préalables aux autres apprentissages scolaires, ait des liens avec le bilinguisme des élèves. En effet, les travaux relatifs à l'influence de la maîtrise de la langue maternelle sur la réussite scolaire (Florin, 1999 ; Zazzo, 1978 ; Slavin et Cheung, 2003) peuvent fournir des pistes explicatives ou des éléments de réponse. Plus spécifiquement les travaux menés sur les performances scolaires prenant en compte un bilinguisme étudiant soit les performances en langues soit les performances en mathématiques. Concernant les langues, deux types de travaux existent. Les premiers s'intéressent aux performances dans la langue de scolarisation (généralement la

langue maternelle) et les seconds s'intéressent à l'acquisition d'autres langues par des élèves généralement unilingues.

#### 1.4.1. Bilinguisme et apprentissage de l'écriture et de la lecture

De nombreux travaux indiquent que les performances métaphonologiques ont un lien prédictif avec les compétences que l'élève développe par la suite en lecture et en écriture (Bonjour et Gombert, 2004 ; Gombert, 1992 ; Stahl et Murray, 1998) et ce, y compris chez des enfants bilingues (Bruck et Genesee, 1995 ; Chiappe et Siegel, 1999 ; Lefrançois et Armand, 2003 ; Perregaux, 1994). C'est pourquoi de nombreuses recherches à visées didactiques ou descriptives sont conduites. A titre d'illustrations, deux recherches menées l'une en France métropolitaine et l'autre en Martinique sont présentées.

Mbengone Ekouma (2006) s'est intéressée à l'influence du contexte culturel dans l'activité de compréhension en situation de diglossie. En s'appuyant sur le modèle de Kintsch (1998), l'auteur cherche à déterminer dans quelle mesure la compréhension de textes par des collégiens migrants gabonais scolarisés en France par rapport à leurs condisciples français peut être liée à la structuration culturelle du récit, aux attentes du lecteur par rapport à son type linguistique. Les résultats des trois études menées indiquent un effet du contexte culturel sur la compréhension de texte que cela soit au travers des connecteurs causaux dans les activités de compréhension ou de production de texte. Les élèves gabonais complètent leur compréhension du texte par des éléments de connaissances culturelles contrairement aux élèves français pour lesquels le texte ne trouve pas d'écho dans leur culture. Bien que des résultats conformes aux travaux sur la structuration culturelle de l'activité de lecture soient retrouvés, l'auteur conclut qu'il n'y a pas d'effet de l'origine linguistique du lecteur ni sur l'activité de compréhension du texte ni sur la tâche de rappel des éléments du texte. Il faut

noter que dans cette étude, la situation de diglossie est doublée de contextes culturels différents selon les sujets. Au contraire, la recherche suivante qui se déroule dans un département d'Outre-Mer permet d'étudier spécifiquement l'influence du type linguistique des élèves puisqu'ils sont tous dans le même contexte culturel global.

Genelot, Negro et Peslage (2007) ont suivi l'acquisition des langues maternelles (français ou français / créole) d'un échantillon d'élèves martiniquais de la grande section de maternelle à la classe préparatoire. Le dispositif mis en place a permis successivement d'évaluer les compétences langagières des élèves dans leurs deux langues et d'en déterminer l'effet sur leurs compétences en lecture. L'analyse des données tend à confirmer qu'en contexte martiniquais, le développement d'un bon niveau de maîtrise équilibré dans les deux langues facilite l'acquisition de la lecture, tant au niveau du décodage que de la compréhension.

Les deux études présentées ici illustrent une tradition de recherche cherchant à déterminer dans quelle mesure les apprentissages scolaires peuvent avoir un lien avec des compétences métalinguistiques. Dans ce cadre, le bilinguisme permet de tester l'universalité des modèles développés. En effet, les recherches présentées reprennent les constats observés chez des enfants bilingues et étudient plus spécifiquement les liens que pourraient entretenir le bilinguisme des élèves en situation diglossique et leurs performances scolaires en lecture.

#### 1.4.2. Bilinguisme et performances en langue de scolarisation

Concernant les liens entre bilinguisme et performances en langue de scolarisation, les résultats des comparaisons internationales fournissent des pistes de réflexion. L'étude menée par l'OCDE (2003) sur la maîtrise de la langue prend en compte le bilinguisme belge (flamand/wallon) et le bilinguisme canadien (anglais/français). Le bilinguisme est opérationnalisé par le nombre et la fréquence des langues utilisées par les élèves. Les résultats n'indiquent pas un lien significatif fort entre les performances des élèves et leur bilinguisme.



Les comparaisons internationales, par leur méthodologie, minimisent les différences individuelles. Or, le bilinguisme concerne un faible pourcentage de chaque population nationale. D'autres recherches internationales devraient être menées en prenant mieux en compte cette variable afin d'étudier les performances scolaires de bilingues par rapport à celles d'unilingues à niveau socio-économique et culturel équivalent. En effet, les études menées spécifiquement sur des individus manipulant plusieurs langues indiquent que les sujets bilingues disent que leurs performances sont meilleures dans une des langues (McClain et Shih, 1982). Bernardo (2001) s'est intéressé aux performances scolaires d'étudiants philippins lors d'opérations arithmétiques en anglais et en philippin. Les résultats de cette étude indiquent que les élèves obtiennent de meilleures performances à des épreuves scolaires si elles sont dans la langue d'apprentissage de la discipline.

Dans l'Outre-Mer français, Nocus, Florin, Guimard et Vernaudo, (2007) ont testé l'influence d'un dispositif d'enseignement de la culture et des langues kanak auprès d'élèves calédoniens de maternelle en classes de moyenne section et de grande section. Un groupe-contrôle est constitué d'élèves ne bénéficiant pas de l'enseignement bilingue. Leurs résultats en français en classe préparatoire (CP) indiquent que les élèves ayant bénéficié d'un enseignement bilingue obtiennent des performances comparables à l'oral à celles des élèves du groupe-contrôle et que leurs performances sont supérieures à l'écrit à celles de leurs condisciples. De plus, cet apprentissage de l'oral en langue kanak n'a pas d'effet négatif sur la maîtrise de la langue française.

#### 1.4.3. Bilinguisme et apprentissage d'une deuxième ou d'une troisième langue

L'influence du bilinguisme sur les apprentissages scolaires concerne aussi les apprentissages d'autres langues. Par exemple, Gajo et Serra (2000) ont étudié les acquis méta-linguistiques

d'élèves suisses francophones à partir d'un enseignement de mathématiques en italien. Les mathématiques ont été opérationnalisées comme un moyen, un dispositif comme un autre d'enseignement d'une nouvelle langue. Leurs résultats indiquent que l'utilisation de l'autre langue dans un cadre différent permet aux enfants de mieux maîtriser la deuxième langue.

Concernant le traitement d'information dans trois langues différentes de bilingues et d'unilingues, Cenoz (1997), dans sa revue de littérature, évoque les deux grands champs permettant d'expliquer le fait que les sujets bilingues semblent acquérir une troisième langue plus rapidement que les unilingues. La première explication est d'ordre social (Ben-Zeev, 1977 ; Genesee, Tucker et Lambert, 1975). La seconde est d'ordre cognitif, elle concerne les compétences métalinguistiques et l'interdépendance entre les langues (Cenoz, 1997 ; Lasagabaster, 1997). Selon les auteurs tenant de la première explication, les sujets bilingues seraient plus sensibles à la pertinence d'utiliser plusieurs langues. Sensibilisés aux différences linguistiques et à la nécessité de comprendre et de se faire comprendre dans chacune de leurs deux langues, les sujets bilingues développeraient des aptitudes à la communication linguistique. Genelot et Tupin (2001) dans le cadre de la mise en œuvre du dispositif Evlang, a ont l'occasion d'évaluer les effets de ce dispositif sur des élèves réunionnais. La recherche prend à la fois en compte la relation qu'entretiennent les élèves unilingues / bilingues avec leurs langues maternelles, la représentation qu'ils en ont et leurs performances métalinguistiques. D'après ces auteurs, les enfants bilingues réunionnais ayant des représentations sociales favorables à la maîtrise de deux langues obtiennent de meilleures performances à des épreuves métalinguistiques que leurs condisciples. Pour les chercheurs tenant de la seconde explication, les sujets bilingues développent plus tôt et plus rapidement des compétences métalinguistiques notamment lorsque que leurs deux langues sont proches linguistiquement. En se basant sur les acquisitions métalinguistiques et métaphonologiques, l'apprentissage d'une troisième langue s'en trouverait facilitée. Par exemple, Lemhöfer, Djikstra et Michel (2004) ont travaillé sur les performances dans une troisième langue de sujets bilingues par rapport aux performances en L2 d'unilingues. Ils constatent que pour les bilingues des registres de langues différents sont en jeu, ils ne sont pas obligés de traduire les concepts d'une langue à l'autre avant de produire une réponse. Plus généralement, les travaux

sur les performances en fonction du degré de maîtrise du sujet indiquent que le bilinguisme permet une plus grande disponibilité cognitive entre les deux langues que celle résultant d'un apprentissage par un unilingue (Bialystok, 2001 ; Piccaluga, 2004).

Au niveau des compétences linguistiques évaluées en milieu scolaire, nous disposons d'autres indices concernant l'intérêt du bilinguisme. Par exemple, en Belgique, Mettwie, Housen et Pierrard (2005) se sont intéressés au niveau de maîtrise en L1 (français) et en L2 (néerlandais) d'élèves francophones en immersion non institutionnalisée. Cette étude transversale menée de l'entrée à la fin du secondaire indique que « la situation des francophones qui terminent l'enseignement secondaire néerlandophone est extrêmement positive. Ils disposent d'une connaissance du français équivalente à celles d'élèves issus de l'enseignement francophone et disposent en plus de compétences communicatives en néerlandais presque comparables à des néerlandophones. » (Mettwie, Housen et Pierrard, 2005, page 175). Ces travaux illustrent le fait que le bilinguisme semble avoir un effet positif sur les performances scolaires en L1 et en L2 bien que pour les élèves du dispositif de Mettwie, Housen et Pierrard (2005), cet apprentissage du néerlandais se fasse de manière incidente et que les aptitudes linguistiques en français se développent sans enseignement direct.

Les conclusions de ces travaux en faveur du bilinguisme doivent cependant être fortement interrogées. Dans la plupart des études, la variable indépendante principale est le bilinguisme mais sans tenir compte d'autres variables telles que par exemple le niveau culturel et social de la famille. Or, de nombreuses recherches (Armand, 2000 ; Florin, Veronique, Courtial et Goupil, 2002) indiquent que l'influence des pratiques linguistiques n'est pas la même en fonction du niveau social des parents. De plus, Lüdi (1998) rappelle que le bilinguisme a un effet positif notamment dans les situations de bilinguisme équilibré. Nous pourrions donc en déduire que les enfants dans les situations de bilinguisme équilibré sont souvent des enfants issus de milieux favorisés. Alors que le bilinguisme asymétrique ne favorise pas les

performances scolaires et qu'il concerne plus fréquemment des enfants en situation de migration ou issus de famille socio-économiquement défavorisées.

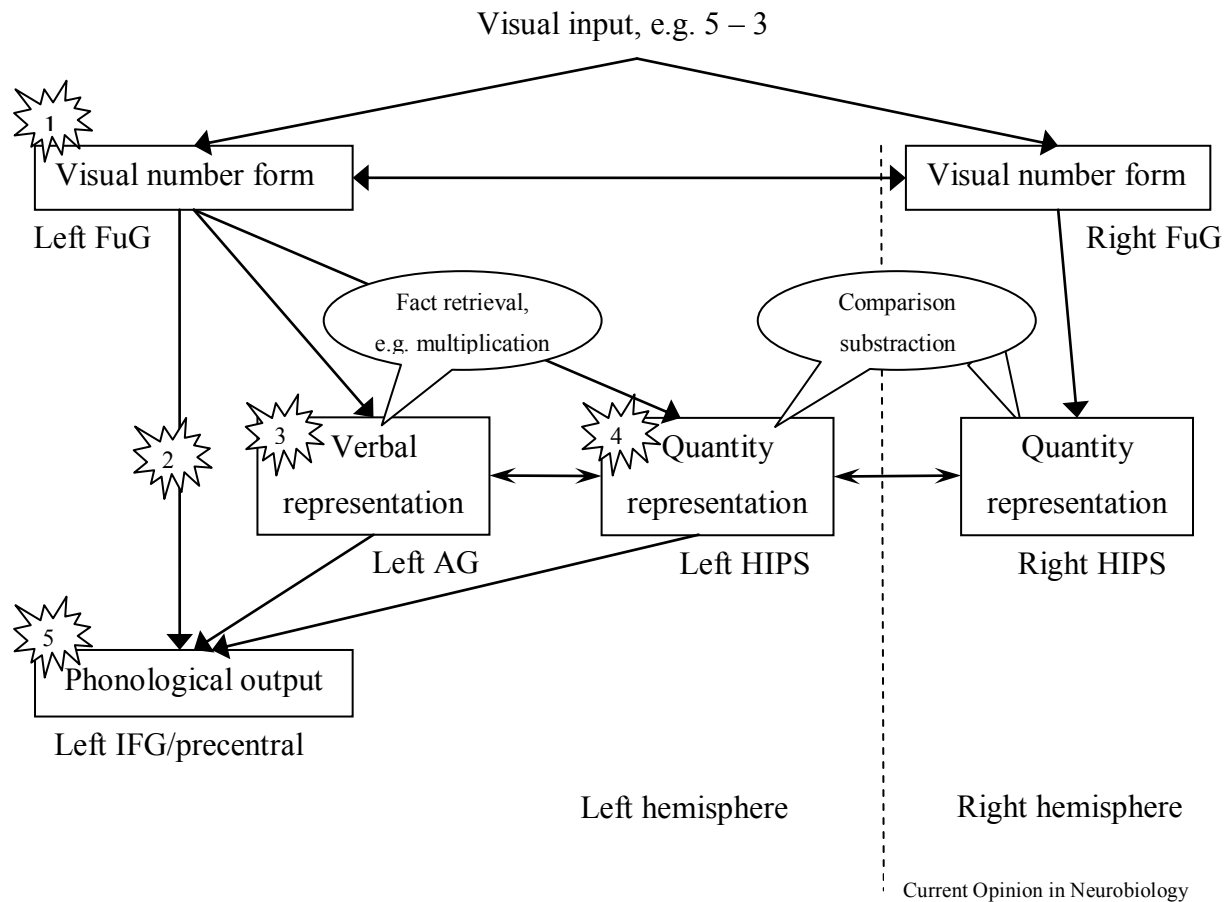
#### 1.4.4. Bilinguisme et apprentissage des mathématiques

Concernant les mathématiques, si certains chercheurs étudient les interactions sociolinguistiques entre l'enseignant et l'élève (Gajo et Serra, 2000) ou entre pairs (Domínguez, 2005 ; Mitchelmore, 1984 ; Radford, 2003) dans le cadre d'enseignement en mathématiques dans une deuxième langue, on retrouve peu de travaux concernant les liens entre le bilinguisme des élèves et leurs performances scolaires en mathématiques. Moschkovich (2007) effectue une revue de littérature sur la question des enseignements des mathématiques aux élèves bilingues. Elle différencie trois séries de travaux : ceux portant sur l'acquisition linguistique comme préalable aux enseignements en mathématiques, ceux relatifs à la construction du sens en mathématiques et enfin ceux basés sur la construction en interaction des compétences mathématiques. Selon cet auteur, les postulats relatifs aux aptitudes des élèves bilingues seraient différents. Dans la première approche, l'acquisition d'un niveau de maîtrise suffisant dans la langue d'enseignement devrait permettre aux élèves bilingues d'obtenir des performances comparables à celles des unilingues. Dans la deuxième approche, les élèves bilingues feraient face à des effets additionnels dans leur apprentissage des mathématiques puisqu'ils devraient à la fois apprendre à manipuler les concepts mathématiques et les représentations sémantiques associées. Au contraire, dans la troisième approche, les élèves bilingues posséderaient des compétences en numération, les enseignements devraient se baser sur leurs connaissances en mathématiques pour les accroître, sans effectuer de comparaison avec les unilingues. Les deux premières approches postulent qu'un élève bilingue est défavorisé dans les apprentissages en mathématiques par rapport à un unilingue (Dawe, 1983). Or, exprimer un fait mathématique peut se faire au moyen de dessin ou par co-construction lors d'échanges verbaux par exemple. Des erreurs de vocabulaire ne signifient donc pas nécessairement que l'élève bilingue ne comprend pas les

mathématiques (Radford, 2002, 2003). Généralement, les études citées ont pour objet d'effectuer des préconisations didactiques, elles cherchent à déterminer quel type d'enseignement doit être privilégié dans le cadre d'enseignement à des élèves bilingues.

Une autre tradition cherche à caractériser le fonctionnement des bilingues dans ses similitudes et différences avec celui des unilingues dans le cadre de performances en mathématiques. En psychologie, Bernardo (2001), Campbell, Parker et Doetzel (2004), McClain et Shih (1982) ou encore Passolunghi et Siegel (2004) se sont intéressés à la mobilisation des compétences numériques mais ces auteurs décrivent les performances selon le type linguistique et leurs résultats ne permettent pas de d'expliquer en quoi les performances en mathématiques de sujets bilingues seraient différentes de celles d'unilingues. D'autres auteurs ont cherché les limites de modèle théorique en les confrontant à une situation différente. La figure 1.3 schématise les différents constats issus de recherches menées en neuropsychologie. Les modèles théoriques devront tenir compte du fait que les nombres présentent une forme digitale distincte de leur représentation sémantique ou orale d'une part, et que d'autre part, les tâches relatives à des comparaisons de quantité numérique se distinguent de tâches de résolution d'opérations arithmétiques.

Figure 1.3 : Représentation schématique des principaux constats sur le fonctionnement numérique, Dehaene, Molko, Cohen and Wilson (2004, p. 221)



Notes : 1 associated with pure alexia, would create an inability to read numbers and to multiply, but not to compare or subtract ; 2 associated with phonological dyslexia, would create an inability to read numbers, but not to multiply, compare or subtract; 3 and 4 might explain the frequent double dissociation between multiplication and subtraction in patients who can still read numbers and the presence or absence of associated and the presence or absence of associated deficits in comparison and non-symbolic numerosity processing; 5 might explain results residual calculation in patients who fail to produce the solution of arithmetic problems orally, but can still solve them in writing; AG = angular gyrus ; FuG = fusiform gyrus ; HIPS = horizontal segment of intraparietal sulcus; IFG = inferior frontal gyrus.

Dans leur revue de littérature portant sur l'apport des bilingues à l'étude de la cognition numérique, Noël et Fias (1998) indiquent que les recherches prenant en compte des sujets bilingues peuvent permettre de répondre à certaines interrogations concernant la controverse sur la nature de codage des mathématiques, c'est-à-dire si les nombres sont encodés sous

forme conceptuelle, sous forme digitale ou par une perception globale. En effet, les sujets bilingues ayant deux langues dans lesquelles ils peuvent résoudre une tâche arithmétique ou produire une réponse, analyser les réponses et notamment les temps de réaction dans chacune des langues peut permettre de déterminer si : les nombres sont codés de manière sémantique comme postulé par McCloskey (1992), soit sous forme perceptive comme dans le modèle de Campbell et Clark (1988), soit si le passage du code analogique au code arabe ne nécessite pas de passer par un code verbal comme dans le modèle de Séron et Deloche (1984 ; Deloche et Séron, 1982a, 1982b). D'après Noël et Fias (1998), un constat majeur émerge, et ce, quel que soit le modèle étudié, les langues parlées ou l'âge des sujets : les bilingues obtiennent de meilleures performances dans la langue qu'ils préfèrent. Le format linguistique en L1 ou en L2 ne semble pas inhiber les processus de production de réponse mathématique dans le cadre d'addition, de multiplication ou de résolution de problème.

Dans une autre perspective, le bilinguisme peut être utilisé comme indicateur culturel afin d'identifier des parcours scolaires différant de ceux de la population tout-venant (Vallet, 1996) ou comme variable descriptive d'un environnement socio-économique comme peut l'être la mesure du niveau social des familles dans les comparaisons internationales notamment. Par exemple, les études Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) menées au niveau international concernent les compétences en mathématiques et dans les matières scientifiques des élèves au niveau international. Les résultats indiquent qu'à niveau socio-économique et scolaire comparables, les performances des élèves bilingues ne sont pas inférieures à celles des unilingues. Même si ces résultats rejoignent ceux d'autres études portant sur l'unilinguisme/ bilinguisme de sujets adultes indiquant que le type linguistique ne différencie pas leurs performances (Bernardo, 2001 ; Deloche, Souza et Delatollas, 1999 ; Frenck-Mestre et Vaid, 1993 ; Gutiérrez Marsh et Hipple Maki, 1976 ; McClain et Shih, 1982), d'autres d'études menées sur des enfants indiquent des résultats différents. Les comparaisons internationales permettent d'évaluer un très grand nombre d'enfants, cependant, la procédure homogénéise les protocoles et ne permet pas de tenir compte des spécificités des curricula scolaires par exemple (pour les principales critiques

émises sur les protocoles d'évaluation voir Marsh, 1986). De plus, la mesure du bilinguisme est fait à titre indicatif, en utilisant quelques questions. C'est pourquoi, les préconisations concernent principalement les élèves migrants car ils sont les plus quantifiables. Même si une distinction peut être introduite entre les protocoles élaborés dans le cadre des comparaisons TIMSS menées par l'International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) par rapport aux évaluations PISA menées par l'OCDE ; les premières (IEA) cherchent plutôt à déterminer les compétences scolaires des élèves tandis que les secondes (OCDE) prendraient plus en compte les politiques éducatives et les moyens socio-économiques dévolus aux enseignements.

Au contraire, dans les études indiquant un lien entre le type linguistique des élèves et leurs performances scolaires en mathématiques, l'analyse s'effectue à un niveau beaucoup plus fin. Dans leur comparaison des performances en numération d'élèves belges et français, Jarlégan, Fayol et Barouillet (1996) indiquent que la maîtrise de la langue française influence le score des sujets à des épreuves de transcodage entre trois codes (chiffres arabes, code verbal écrit et code analogique). Leur hypothèse est que les dénominations belges des nombres sont plus facilement manipulables par les enfants (septante = 70, octante = 80 et nonante = 90) que les équivalents français (soixante-dix ; quatre-vingt et quatre-vingt-dix). Leurs résultats indiquent qu'il existe une catégorie de transcodage asémantique puisque les items nécessitant de passer d'un code chiffre à un code analogique sont réussis dans une proportion comparable aux items passant d'un code verbal à un code chiffré et ce, bien que le codage analogique ait nécessité un apprentissage en début d'étude puisque cette modalité ne correspond pas à des enseignements scolaires (pour une revue de travaux plus récente, voire Barouillet et Camos, 2006).

La seule étude spécifique aux liens entre bilinguisme français – créole et mathématiques que nous ayons relevée est celle menée par Lauret (1997). Cet auteur s'est intéressé à la compréhension d'énoncés de problèmes mathématiques par des élèves martiniquais. Des élèves identifiés comme ayant de faibles performances en mathématiques ont été suivis sur



deux années du primaire parmi 400 élèves évalués sur leurs compétences scolaires. Cette recherche – action a été menée en collaboration avec des enseignants, animateurs des activités de remédiation. Deux groupes ont été constitués, le premier bénéficie d'activités de remédiation en mathématiques tandis que le second, qui se voit attribuer la fonction de groupe-contrôle, ne suit pas les ateliers de reformulation et d'explicitation des démarches mathématiques. La méthodologie mise en œuvre devait permettre aux élèves d'améliorer leur compréhension d'un énoncé en mathématiques en maîtrisant mieux la langue de présentation du texte ainsi qu'en accédant à sa structuration métalinguistique. Plusieurs séances permettent aux élève de repérer les éléments textuels nécessaires à la compréhension de la demande présentée dans l'énoncé mathématique, d'apprendre à lire des énoncés sans données numériques et enfin de produire des énoncés de problème. L'évaluation des performances des élèves a lieu avant le début de la remédiation en cours élémentaire deuxième année (CE2) et à l'issue des deux ans de suivi en fin de cours moyen première année (CM1). Les résultats indiquent que les élèves ayant les plus faibles performances en mathématiques et maîtrisant le moins le français sont ceux auquel le dispositif apporte le plus. La principale préconisation issue de ce travail de thèse est de chercher à identifier le statut linguistique des élèves avant d'entreprendre un enseignement en mathématiques. Les élèves d'une même classe ne possèdent pas obligatoirement le même niveau de connaissances. Ces résultats rejoignent ceux de Dorville (1994) concernant les difficultés scolaires rencontrées par les élèves quand ils sont en situation linguistique conflictuelle. Il faut toutefois noter que les comparaisons entre les types linguistiques des élèves ne tiennent pas compte du niveau socio-économique des familles. Or, il semblerait que l'échantillon bilingue soit dans cette étude constitué d'élèves issus de milieux socio-économiques plus défavorisés. Bien que des réserves sur l'intrication des variables linguistique et socio-économique puissent être émises, cette recherche permet d'ouvrir des pistes sur les liens qu'entretiennent le bilinguisme des élèves et leurs performances scolaires en mathématiques.

Plus récemment, Aye et Lehalle (2006) se sont intéressés aux aptitudes en numération d'élèves métropolitains et réunionnais. Ils ont demandé à des élèves en fin de primaire de

produire des contextes illustrant l'utilisation d'opérations mathématiques. Même si les auteurs ne se sont pas intéressés spécifiquement à l'influence du bilinguisme sur les performances scolaires en mathématiques, leurs résultats indiquent que les performances aux opérations à La Réunion ne diffèrent pas selon la langue utilisée pour l'entretien (créole ou français).

Au terme de ce chapitre, le bilinguisme apparaît comme une variable particulièrement pertinente pour nous pour étudier les performances scolaires. Premièrement, cette variable est fréquemment évoquée dans le cadre d'études prenant en compte la culture. Deuxièmement, le bilinguisme paraît avoir des relations avec les performances scolaires tout comme d'autres caractéristiques environnementales et personnelles de l'élève. Troisièmement, les modèles théoriques relatifs au bilinguisme et aux apprentissages scolaires prennent en compte des éléments communs tel que le traitement de l'information cognitive et la prise en compte des caractéristiques de l'environnement social pouvant influencer les apprentissages ou la production d'une réponse linguistique ou scolaire. Quatrièmement, la question des liens entre bilinguisme et mathématiques a été peu travaillée spécifiquement par les auteurs. Certaines recherches prennent en compte les mathématiques dans le cadre général des performances scolaires sans les distinguer dans les apprentissages et les processus mobilisés. D'autres études, centrées sur les mathématiques, ne prennent pas en compte certaines variables socio-économiques pouvant avoir un impact sur les performances scolaires. Au vu des différents éléments présentés ici, il semble intéressant d'étudier les liens entre les langues utilisées par les élèves et leurs performances scolaires et notamment celles en mathématiques. Par ailleurs, cette question pourrait être étudiée en utilisant les élèves domiens comme sujets.

En effet, l'hypothèse de l'influence du bilinguisme sur les performances scolaires des enfants est cohérente avec certaines données relatives aux DOM, que cela soit en terme d'apprentissages préalables (Genelot, Negro et Peslage, 2007 ; Genelot, Negro et Peslage, 2006), de liens avec les mathématiques (Lauret, 1997 ; Aye, 2003) ou de compétences métalinguistiques (Genelot et Tupin, 2001). Enfin, le bilinguisme comme variable culturelle

spécifique est fréquemment proposé par les éducateurs pour expliquer les différences de performances entre la France métropolitaine et l'Outre-Mer français. C'est pourquoi, nous souhaitons étudier l'influence du bilinguisme sur les performances scolaires.

Une autre dimension de la culture est à étudier : les représentations sociales. C'est pourquoi, le chapitre suivant portera sur les représentations et les liens qu'elles entretiennent avec les apprentissages scolaires notamment. Nous évoquerons tout d'abord les débats concernant les concepts de représentation sociale, représentation culturelle, attitude et opinion. Puis, nous présenterons différentes études qui se sont intéressées aux relations entre la culture et les performances scolaires.



## Chapitre 2 : Représentations sociales et culturelles et apprentissages scolaires

Dans ce chapitre, nous nous intéresserons aux liens entre les apprentissages scolaires des élèves et les représentations sociales et culturelles dont ils sont porteurs par transmission familiale et sociale. A la suite de Bruner (1996, p. 45), nous considérerons que l'école est une entrée dans la culture avec une institutionnalisation des savoirs d'une part et une transmission de valeurs et de comportements attendus d'autre part.

« L'un des principes les plus importants de la psychologie culturelle est sans aucun doute que l'école ne peut pas être considérée comme culturellement "libre". Ce qu'elle enseigne, les modes de pensée et les "registres langagiers" qu'elle valorise chez ses élèves, rien de tout cela ne peut être isolée de la manière dont cette école est située dans la vie et la culture de ceux qui y étudient. »

Accepter l'idée que l'école transmet des références culturelles de manière implicite signifie aussi que les acteurs du système éducatif n'ont pas forcément conscience des valeurs transmises et de leur importance symbolique. Tant que les enseignants et les parents évoluent dans un cadre commun, qu'il soit clairement énoncé ou implicitement partagé par l'adhésion à des valeurs communes (école laïque, gratuite et égalitaire pour l'école française par exemple), les valeurs transmises par l'école, les attentes des enseignants et celles des parents convergent dans le même sens pour l'élève. Cependant, s'agissant d'élèves culturellement différents du modèle social dominant, la question peut se poser de l'impact de ces valeurs transmises incidemment par l'école et ses représentants sur les apprentissages des élèves (Abdallah-Preteuille et Porcher 1996 ; Guidetti, Lallemand et Morel, 1997 ; Sabatier et Dasen, 2001).

S'interroger sur l'influence des représentations sociales transmises par le système éducatif ne doit pas occulter les représentations précédant la scolarisation. Avant l'entrée à l'école, l'enfant évolue dans d'autres cadres de transmission culturelle principalement la famille (nucléaire et élargie) et les pairs. Il apprend des codes et des comportements socialement valorisés dans le groupe auquel il appartient. Deux concepts sont fréquemment employés dans la littérature : l'enculturation et l'acculturation. L'*enculturation* correspond à un processus d'acquisition de la culture à laquelle on appartient. Certains auteurs différencient l'*enculturation*, qui serait acquise de manière informelle de la *socialisation*, qui renverrait à un processus d'acquisition plus formelle. Dasen (1991, p. 223) illustre cette distinction avec l'exemple suivant : « un enfant peut être enculturé à valoriser la lecture simplement par la présence, dans son milieu, de nombreux livres ; mais les parents peuvent aussi l'inciter à lire plutôt qu'à regarder la télévision, auquel cas on parlera de socialisation. ». L'*acculturation* renvoie aux situations où il y a plusieurs cultures. Le processus d'acculturation conduit à l'adoption par d'autres cultures de traits provenant de celles avec lesquelles elles sont en contact. Généralement, la culture dominée adopte des traits de la culture dominante pour s'assimiler ou s'intégrer comme dans le cas des migrants. Dans une moindre mesure, le terme d'acculturation peut être utilisée dans le cadre de l'acquisition au sein de l'école par un élève de valeurs et de représentations nouvelles remplaçant, s'ajoutant ou se modulant avec les valeurs transmises par la famille et les parents.

Il semble que la culture influence la scolarité de manière multiple, que cela soit dans le choix des contenus d'enseignement (e.g, Fujita et Jones, 2003 ; Klieme et Baumert, 2001 ; Marsh, Hau et Kong, 2002), dans l'approche des apprentissages scolaires et leur mise en œuvre (e.g, Bert, 2005 ; Collette, 1991 ; Fabre, 1999) ou encore dans les relations entretenues par les enseignants et les élèves (Wallenhorst, 2005). Concernant les curricula d'enseignement comme reflétant des choix sociaux d'enseignement, nous illustrerons notre propos par l'étude de Fujita et Jones (2003). En comparant les manuels d'enseignement de géométrie dans les classes de primaire, en Grande-Bretagne et au Japon, les auteurs mettent en évidence l'existence de cultures nationales d'enseignement. D'après eux, les manuels les plus utilisés par les enseignants sont conformes aux curricula scolaires : au Japon l'enseignement de la

géométrie serait plus théorique et basée sur l'application de preuve qu'en Grande-Bretagne, la discipline passerait plus par de la pratique (mesures, calculs d'angle, tracés, ...). Un autre exemple de ces liens, entre culture et scolarité, pourrait être la scolarisation des enfants de trois à six ans (EACEA, 2009 ; Flieller et Tazouti, 2009 ; Florin, Veronique, Courtial et Goupil, 2002). Dans de nombreux pays, les structures mises en place relèvent de l'accueil avec une sensibilisation à la vie en collectivité, voire une initiation au développement psychomoteur (chant, danse, arts plastiques, ...). Au contraire dans d'autres pays, dont la France, les structures les plus répandues et les plus prisées par les parents sont éducatives. Enfin, l'analyse de vécu de la relation enseignant-enseigné de lycéens français et allemands menée par Wallenhorst (2005) indique que les pratiques ont également un lien avec les représentations sociales. Pour cet auteur, le « rapport hiérarchique » entre l'enseignant et les élèves serait différent dans les deux systèmes éducatifs. Ainsi le système éducatif allemand privilégierait un rapport basé sur une plus grande proximité entre l'enseignant et l'enseigné tandis que le système éducatif français se référerait à un rapport hiérarchique structuré fortement, avec un maître dispensant un savoir à des élèves. Les exemples cités ici mettent en relation certaines attentes culturelles des parents, des enseignants et plus généralement de la société avec les comportements par rapport à la scolarité des élèves.

Dans le cadre de comparaisons culturelles, les auteurs ont défriché un champ particulier de représentations culturelles : les ethnothéories parentales et éducatives (Bril et Lehalle, 1988 ; Sabatier et Dasen 2001). Ces théories culturelles permettraient d'expliquer les comportements des adultes avec les enfants (du nourrisson au jeune adulte). Dans ces recherches, notamment celles relatives à l'étude des pratiques de maternage ou les comportements de stimulation des jeunes enfants (pour une revue de littérature voir Harkness et al., 2009), le rapport avec l'école n'est pas central. C'est pourquoi, dans notre recherche, plus centrée sur les apprentissages dans un cadre scolaire, les ethnothéories seront intégrées aux représentations sociales et culturelles en général, nous n'approfondirons pas cet aspect spécifiquement.

Un autre objet a été particulièrement fécond pour les chercheurs, celui de l'influence de l'environnement sur le développement individuel de compétences cognitives des élèves. Généralement, les chercheurs s'intéressent aux caractéristiques du développement d'aptitudes spécifiques telles que la notion d'espace pour certains (e.g, Mishra, Dasen et Niraula, 2003 ; Cottureau-Reiss et Lehalle, 1998 ; Troadec, 1996, 2003 ; Wassmann et Dasen, 1996, 1998) ou la catégorisation lexicale pour d'autres (e.g, Parmentier et Hamon, 2002, 2005). A titre illustratif, nous reprendrons la mise en perspective de Sorsana et Troadec (2006) de trois études transversales, concernant la forme de Terre. A partir de l'étude princeps de Vosniadou et Brewer (1992) sur les représentations de la forme de la terre d'enfants, Schoultz, Säljö et Wyndhamn (2001) interrogent des élèves suédois âgés de sept à dix ans à l'aide d'un globe terrestre. Leurs résultats indiquent que tous les enfants, dès sept ans, peuvent premièrement identifier le globe terrestre et deuxièmement l'assimiler à une représentation de la terre. Au contraire dans l'étude menée auprès d'élèves marocains par Troadec, Zarhbouch et Frèche (soumis), les élèves ne reconnaissent pas majoritairement le globe terrestre avant l'âge de onze ans. Au près d'une autre population d'élèves, français, les résultats de Frappart (2006) montre que cette reconnaissance correcte a lieu vers l'âge de sept – huit ans en France. La comparaison interculturelle fournit des éléments sur l'influence des savoirs préscolaires sur les acquisitions scolaires. C'est pourquoi, dans ce chapitre, nous nous intéresserons aux influences culturelles sur la scolarisation, qu'elles passent par les représentations des élèves en tant qu'apprenants ou qu'elles concernent la façon dont les parents, guident et accompagnent leurs enfants dans la scolarisation.

De nombreuses recherches ont été menées sur le rôle des représentations culturelles sur la scolarisation. Certaines études, plus centrées sur les élèves migrants ou les adultes en situation d'apprentissage (e.g, Chaudenson, 2003 ; Marandon, 1990 ; Verbunt, 1994), évoquent des obstacles d'ordre culturel inhibant les apprentissages. Les apprenants seraient confrontés à des exigences sociales inhérentes à la situation d'apprentissage distinctes de celles de leur culture d'origine. D'autres études plus centrées sur les élèves, interrogent le statut des représentations des savoirs et des enseignements des individus avant l'acquisition de savoirs et de représentations socialement partagées sur un phénomène ou une discipline (e.g, Collette,



1991 ; Fabre, 1999). Dans cette perspective, les représentations naïves des apprenants pourraient handicaper l'acquisition des représentations proposées par la discipline. Par exemple, en reprenant le développement des représentations des élèves de la forme de la Terre, présentée précédemment, il est intéressant de noter que dans l'étude princeps réalisée sur des enfants indiens (Vosniadou et Brewer, 1992), certains élèves évoquaient la terre comme un disque flottant sur l'océan, image transmise par la cosmologie. Si des enfants porteurs de ce type de représentations se retrouvent dans un enseignement considérant comme acquis par tous que la notion de Terre renvoie à l'astronomie avant la religion, ils risquent de présenter des difficultés de compréhension. Il semble donc que les représentations culturelles, qu'elles soient individuelles ou collectives, puissent entraver l'acquisition scolaire de représentations sociales des sciences, et par exemple, expliquer ainsi les difficultés des élèves à s'approprier des savoirs disciplinaires. Ces perspectives seront développées dans la deuxième section de ce chapitre.

Le rôle des représentations sociales sur la scolarisation peut s'illustrer aussi par les études sur les trajectoires scolaires des élèves en fonction des représentations sociales liées à leurs aptitudes scolaires par exemple. Deux thèmes sont particulièrement relevés dans la littérature : l'influence des représentations sociales du genre sur les performances scolaires dans les disciplines scientifiques (Baudelot et Establet, 2006 ; Jarlégan et Tazouti, 2007) et l'influence de la reproduction des statuts sociaux sur les parcours scolaires (Duru-Bellat, 2003 ; Tribalat, 1997). Le principal constat commun de ces études est que l'orientation scolaire n'est pas due uniquement aux performances scolaires des élèves. Ainsi les filles, à niveau équivalent de performances dans les disciplines scientifiques, se retrouveraient plus en filière littéraire que les garçons. De même, à niveau scolaire général équivalent, les enfants d'ouvriers seraient plus dans les sections professionnelles ou technologiques que les enfants de cadres. Il semble donc que les représentations sociales aient un lien avec la scolarisation.

Si certaines études utilisent le terme de représentation sociale (Baudelot et Establet, 2004 ; Duru-Bellat, 2003 ; EACA, 2009), d'autres études semblent privilégier celui de représentation culturelle (Chaudenson, 2003 ; Fujita et Jones, 2003 ; Klieme et Baumert, 2001 ; Poirine, 1991 ; Marandon, 1990). Dans sa revue de littérature, Filion (2005) considère sous un même angle les représentations sociales et culturelles. Pour cet auteur, la distinction entre les deux types de représentations serait plus due au type de catégorie groupale utilisée qu'à la nature même de la représentation. Dans le cadre des représentations culturelles, le groupe - porteur de la représentation se distingue des autres groupes par un trait culturel tandis que dans le cadre des représentations sociales en général, la distinction entre les groupes peut se faire en terme de classe sociale ou de groupe professionnel, c'est-à-dire à des groupes sociaux appartenant à une même société. Le consensus général autour de la représentation sociale est qu'elle est constituée d'un ensemble de valeurs partagées par un groupe sur un objet. Cette approche générale de la représentation sociale peut permettre de considérer les représentations culturelles comme des représentations sociales à part entière. En faisant ce choix, nous considérerons que toutes théories valables pour les représentations sociales le sont également pour les représentations culturelles. Sachant que la distinction entre représentation sociale et culturelle n'est pas rigide et considérant les représentations culturelles comme des représentations sociales, nous évoquerons dans ce chapitre soient des représentations sociales soient des représentations culturelles sans distinction.

Utiliser le terme de représentations culturelles, en se référant aux représentations sociales, interroge la notion de culture et plus exactement le périmètre culturel à prendre en compte. En effet, dans certaines études (e.g, Fujita et Jones, 2003 ; Klieme et Baumert, 2001, Wallendorf, 2005), l'identification des représentations culturelles se fait au niveau de pays. Au contraire, dans d'autres études (e.g, Chaudenson, 2003 ; Marandon, 1990), elle concerne des groupes ethniques larges identifiés comme relevant d'un même ensemble culturel par rapport au modèle occidental du pays de migration tandis que dans d'autres recherches (cf. Duru-Bellat, 2003, pour une revue de littérature), l'unité culturelle observée se fait au niveau socioéconomique selon le statut professionnel du chef de famille.

Si dans le cadre de comparaisons de grands ensembles sociaux, perçus comme traditionnellement différents (Occident/Asie ; Europe/ Afrique sub-saharienne), l'utilisation de culture semble d'un abord facile, dans le cadre de sous-ensembles sociaux appartenant à une même société, certains pourraient considérer l'utilisation du terme culture comme abusif, comme l'illustre par exemple le débat sur les notions de « culture jeune » ou de « culture de banlieue ». Or dans le cadre d'un ensemble sociétal suffisamment vaste, pouvant être perçu comme unique, des distinctions internes à des groupes plus restreints peuvent exister. Ces distinctions peuvent être par exemple d'ordre religieux, linguistique, économique ou résultant de découpage géographique (groupes régionaux, îliens/continentaux, ...). Nous pourrions les considérer comme des variations culturelles d'un même ensemble. Reprenant l'exemple de la « culture jeune », la distinction entre les jeunes et les autres membres de la société serait d'ordre générationnel. La catégorie d'âge entraînerait des différences de vécus d'événements politiques ou de phénomènes sociaux, ainsi des représentations sociales différentes pourraient émerger. Par exemple, concernant la représentation de l'écologie, les français sont moins écologistes que les allemands, cependant les jeunes, notamment ceux scolarisés en primaire, le sont plus que les plus âgés. Tout du moins, est-ce l'un des axes privilégiés dans le cadre de l'éducation à l'environnement en France. La notion de culture est une notion complexe, utilisée parfois dans des contextes pas tout à fait identiques. Nous ne nous permettrons pas de trancher, c'est pourquoi nous l'utiliserons dans un sens large.

Nous présenterons dans ce chapitre la place que l'école peut occuper au sein d'une société. Il faut noter que cette place dévolue à l'école concerne les processus d'éducation en général. Une société plus orale et moins institutionnelle, par exemple, que le modèle présenté occidental contemporain évoqué ici, transmet aussi des référents culturels et des attentes de comportements socialement valorisés. Par exemple, dans les sociétés africaines traditionnelles, le griot est la mémoire du groupe, son savoir est reconnu et valorisé. Les études évoquées dans ce chapitre concerneront principalement des élèves scolarisés en Occident, qu'ils soient de nationalité étrangère ou en situation de contact culturel. En effet, nous nous intéressons dans ce travail à l'influence des représentations sociales et culturelles

sur les comportements, les valeurs et les pratiques d'un groupe et de ses membres dans un cadre scolaire.

Nous tenterons tout d'abord de dresser un panorama des notions relatives à la représentation sociale et culturelle. Nous chercherons ensuite à classer les éléments sociaux et culturels ayant des liens avec l'échec ou la réussite scolaire d'élèves identifiés comme culturellement différents. Trois thématiques seront successivement abordées : la scolarisation, les apprentissages en général et les apprentissages en mathématiques en particulier. Enfin, nous conclurons sur la pertinence de la prise en compte des représentations sur les performances scolaires.

## 2.1. Représentation sociale et culturelle : les concepts

A la suite de nombreux chercheurs (e.g, Filion, 2005 ; Jodelet, 1994 ; Minier, 1995 ; Vidal, Rateau et Moliner, 2006), nous tenterons de décrire la notion de représentation sociale et culturelle en tenant compte de trois approches complémentaires : l'approche conceptuelle, l'approche structurale et l'approche méthodologique. Nous évoquerons, tout d'abord, l'aspect consensuel autour de ce concept, à partir notamment des définitions de précurseurs (Jodelet, 1989, 1994 ; Moscovici, 1961, 1976, 1996). Ensuite, nous présenterons une synthèse actuelle sur la structure de la représentation sociale, telle que définie à la suite des travaux d'Abric (1976, 1994) ou de Flament (1994, 2001). Puis, nous aborderons les dimensions constitutives de la représentation sociale et leurs liens avec la vie psychique des groupes et des individus. Cette section permettra d'introduire le paragraphe suivant sur la spécificité de la notion de représentation sociale par rapport à celle d'attitude ou d'opinion. Nous reviendrons ensuite sur l'isomorphisme entre représentation sociale et représentation culturelle en tenant compte des implications disciplinaires sous-jacentes. Ce bref détour devrait permettre de mieux

comprendre la diversité des méthodes utilisées pour mesurer les représentations sociales et culturelles.

### 2.1.1. Le consensus autour de la représentation sociale

Pour déterminer les caractéristiques de la représentation sociale, nous pourrions partir de cette définition tirée d'un dictionnaire en sciences humaines et sociales : la représentation sociale est une « façon de voir localement et momentanément partagée au sein d'une culture, qui permet de s'assurer l'appropriation cognitive d'un aspect du monde et de guider l'action à son propos. » (Ghiglione et Richard, 1999, pp. 371 - 491). Cette première définition permet d'aborder deux caractéristiques fondamentales de la représentation sociale : son aspect collectif et sa dimension interprétative du monde. Elle ne tient pas compte suffisamment, selon nous, d'autres caractéristiques mises en avant par les théoriciens du domaine notamment le rapport entre le sujet porteur de la représentation sociale et l'objet sur lequel elle porte, d'une part et les relations entre l'individu et le groupe porteurs de représentation sociale, d'autre part.

Ainsi, Moscovici (1961, 1976, 1996) insiste sur le fait qu'une représentation est autant représentation de quelqu'un que représentation de quelque chose. Il indique également que la représentation sociale permet de donner un sens aux comportements individuels et groupaux. Pour lui, l'une des caractéristiques primordiales de la représentation sociale est sa dimension collective. Ce serait le *consensus des membres du groupe* qui instituerait la représentation sociale en tant que théorie commune d'ordonnement du réel. En 1996, il donne la définition suivante de la représentation sociale que nous pourrions considérer comme une synthèse de ses propositions :

« Sa qualité éminente est de donner un sens au comportement, de l'intégrer à un ensemble de comportements déterminés. Ensuite, les points de vue des individus et des groupes sont envisagés autant par leur caractère de communication que par leur caractère d'expression. [...] les représentations sociales sont des systèmes cognitifs qui ont une logique et un langage particuliers, une structure d'implications qui portent autant sur des valeurs que sur des concepts ». (p. 10)

De même, dans son ouvrage théorique sur l'intérêt et la place des représentations sociales dans la recherche en sciences humaines et sociales, Jodelet (1994, pp. 13 - 14) évoque trois caractéristiques fondamentales de la représentation sociale : sa qualité de lien entre un sujet et un objet, son pouvoir de signification et d'attribution de sens à des phénomènes et enfin sa dimension théorique, pouvant se modéliser sous forme de réseau par exemple.

« La représentation sociale est toujours représentation de quelque chose (l'objet) et de quelqu'un (le sujet). Les caractéristiques du sujet et de l'objet auront une incidence sur ce qu'elle est. La représentation sociale est avec son objet dans un rapport de « symbolisation », elle en tient lieu, et « d'interprétation », elle lui confère des significations. Ces significations résultent d'une activité qui fait de la représentation une « construction » et une « expression » du sujet. [...] Forme de savoir la représentation se présentera comme une « modélisation » de l'objet directement lisible, ou inférée de, divers supports linguistiques, comportementaux ou matériels. »

Jodelet (*ibidem*) considère aussi que la représentation sociale permet « d'intégrer dans l'analyse de ces processus l'appartenance et la participation sociales ou culturelles du sujet. ». Enfin, elle intègre dans son approche, le fait que la représentation sociale est un *savoir de sens commun* ; en tant que tel, il permet au sujet et à son groupe d'appartenance d'avoir une représentation commune d'un phénomène, et ce au même titre que d'autres savoirs. Un exemple possible serait celui des savoirs scientifiques dans une discipline, savoirs communs à une communauté de chercheurs partageant un ensemble de valeurs communes (normes de publication, approches théoriques et méthodologiques, ...).

Plus récemment, Moliner (2001) propose une définition de la représentation sociale permettant de tenir compte de l'évolution historique du concept et des recherches et théories élaborées en psychologie sociale. Ainsi une représentation sociale serait construite et se construirait à partir de différents processus socio-cognitifs dont la catégorisation d'objets et de personnes, l'assignation, l'inférence et l'attribution causale. Elle permettrait un formatage de connaissances tout en se référant à des registres généraux de savoirs préalables : « Identifier les points d'ancrages d'une représentation revient donc à identifier les domaines de connaissances dont proviennent ces significations plus générales. » (p. 261).

Les trois définitions présentées ici insistent notamment sur la dimension collective inhérente à la représentation sociale, un consensus minimal émerge des propositions théoriques d'auteurs (Abric, 1994 ; Flament, 1994, 2001 ; Jodelet, 1994 ; Moscovici, 1996). Vidal, Rateau et Moliner (2006, pp. 18 - 19) en concluent que

« la représentation est un univers d'opinions et de croyances produit par un ensemble de personnes en interaction qui se forment, ne serait ce que pour l'objet à propos duquel ils échangent, un groupe. Ce savoir est socialement construit notamment par le biais des communications au sens large. Par ces échanges, ce savoir est mis en commun de sorte qu'il est par essence partagé par ceux qui l'élaborent. [...] Les représentations sociales servent de support aux prises de position et d'anticipation à l'action mais elles sont aussi déterminées par les expériences individuelles et les pratiques sociales. ».

Dans la même revue de littérature, ces auteurs évoquent trois théories permettant de mieux comprendre la structure de la représentation sociale, théories que nous allons aborder dans la partie suivante.

### 2.1.2. La structure de la représentation sociale

Trois approches de la représentation sociale sont fréquemment relevées dans la littérature française : l'approche sociogénétique de Moscovici (1961), la théorie du noyau central initiée par Abric (1976) et l'approche sociodynamique développée par Doise (1990). S'appuyant sur des facettes différentes de la représentation sociale, elles fournissent des éléments complémentaires. Selon Vidal, Rateau et Moliner (2006, p. 25), précédemment évoqués,

« L'approche sociogénétique de Moscovici (1961) précise comment les représentations sociales sont engendrées ou transformées par les individus. La conception de Doise (1990) se focalise sur les croyances spécifiques des individus dans leurs particularités tandis que l'approche structurale d'Abric (1976) se focalise davantage sur les croyances partagées et consensuelles des membres d'un groupe ».

L'approche de la représentation sociale de Moscovici s'intéresse plus particulièrement à la question de l'émergence de la représentation sociale, en d'autre terme sa genèse, c'est pourquoi, Vidal, Rateau et Moliner (2006) la qualifie de sociogénétique. Cette conception répond à trois conditions conduisant à l'élaboration d'une représentation sociale par un groupe, élaboration reposant sur deux mécanismes majeurs : l'objectivation et l'ancrage. Lorsqu'un objet est nouveau, innovant ou susceptible de diviser les groupes, la *dispersion de l'information* à son propos conduit le groupe à s'interroger et à négocier un sens commun à lui attribuer au moyen d'une représentation sociale. La complexité de l'objet alliée à une valeur sociale ou sociétale importante soumet le groupe à une *pression à l'inférence*, la représentation sociale est un moyen de le comprendre. Enfin, la représentation sociale permet de créer un consensus dans le groupe à propos d'une des facettes de l'objet. L'objectivation est un mécanisme de sélection, de simplification et de schématisation permettant de rendre moins complexe l'objet de la représentation sociale, ou de sélectionner la base commune de consensus du groupe. Tandis que le mécanisme d'*ancrage* permet au groupe d'intégrer l'objet nouveau à des systèmes de représentations pré-existants, le rendant normal plutôt qu'inhabituel. Ainsi des groupes différents peuvent créer des représentations sociales



différentes d'un même objet. Par exemple, la question des maladies nosocomiales conduit à des représentations sociales différentes de l'hygiène hospitalière en fonction de l'identité professionnelle (Morlot et Sales-Wuillemin, 2008) : les soignants en poste (cadres de santé, infirmiers ou aides-soignants) ont des représentations différentes de celles des étudiants paramédicaux. L'émergence d'une représentation sociale ainsi que sa négociation font l'objet de nombreuses études, citons par exemple la psychanalyse (Moscovici, 1961) ou la folie (Jodelet, 1989).

Au contraire des propositions théoriques de Moscovici qui concernent l'émergence d'une représentation sociale au sein d'un groupe, Doise (1990) s'intéresse principalement à la question des divergences de représentations sociales entre les individus d'un même groupe ou entre des groupes différents. Vidal, Rateau et Moliner (2006) la qualifient de modèle sociodynamique car pour Doise, la place et le sens de chaque représentation sociale sont liés aux interactions entre le groupe et les individus d'une part ou entre des groupes différents d'autre part. De plus, les représentations sociales en tant que *principes organisateurs* de la vie sociale (des individus et des groupes) reflètent des positions sociales.

La troisième proposition théorique est qualifiée de structurale car elle s'intéresse aux éléments constitutifs d'une représentation sociale dans le cadre d'une organisation hiérarchisée. Se référant aux travaux d'Abric (1976, 1994) et de Flament (1994, 2001), Moliner (2001) indique qu'elle comprendrait un *noyau central* concernant un objet : sa signification, sa cohérence et son organisation. Il existerait ainsi un sens commun minimal partagé par les locuteurs – acteurs : « cette caractéristique détermine la signification de l'objet lui-même, on suppose qu'elle est systématiquement associée à l'objet, et ceci par tous les membres du groupe. » (p. 263). A ces éléments centraux s'ajouteraient des *éléments périphériques*, éléments qui permettraient aux sujets de traiter les informations et d'agir à partir de scripts ou de catégories par exemple. Les éléments périphériques permettraient à la représentation sociale de tenir compte des spécificités de chaque membre du groupe dans leur rapport à

l'objet, de l'hétérogénéité individuelle des porteurs de représentation. Vidal, Rateau et Moliner (2006) proposent un tableau des caractéristiques du noyau central et du système périphérique (Tableau 2.1).

Tableau 2.1 : Caractéristiques du noyau central et du système périphérique, tiré de Vidal, Rateau et Moliner, (2006, p. 22)

<b>Caractéristique du Noyau Central et de ses éléments constitutifs</b>	<b>Caractéristiques du Système Périphérique et de ses éléments constitutifs</b>
Base commune et collectivement partagée	Éléments acceptant des divergences interindividuelles
Consensus nécessaire contribue à l'homogénéité du groupe	Pas de consensus systématique, supporte l'hétérogénéité du groupe lui permettant ainsi de survivre
Lié à la mémoire collective et à l'histoire du groupe	Permet l'intégration des expériences et des histoires individuelles
Résiste au changement, assure la pérennité de la représentation	Évolutif, mouvant
Peu sensible au contexte immédiat, ne s'adapte pas directement au contexte	Sensible au contexte immédiat, s'adapte au contexte
Imperméable et étanche	Perméable et poreux
Stable, cohérent et rigide	Lieux de changement, supporte les contradictions et souple
Saillance primordiale, importance quantitative relative, limité en nombre	Quantitativement majoritaire car plus flexible, grande diversité dans les contenus
Nécessaire, inconditionnel, non-négociable	Conditionnel, négociable

Le tableau 2.1 présente d'un côté les caractéristiques du noyau central notamment sa dimension consensuelle, commune à tous les membres du groupe et son caractère stable et de l'autre côté les caractéristiques du système périphérique marqué par l'hétérogénéité des contenus, la variété individuelle et un caractère évolutif. Afin d'illustrer les deux aspects de la représentation sociale, nous pourrions considérer les représentations sociales de l'école dont les familles peuvent être porteuses. Le noyau central de la représentation serait constitué de toutes les valeurs, croyances et attitudes partagées par les familles, et ce quel que soit leur niveau socio-économique ou leur origine géographique. Un postulat assez largement répandu en France sur l'école est son caractère gratuit, obligatoire et laïc. Il est généralement admis par les citoyens français que l'école ne doit pas être payante, tous les élèves doivent pouvoir bénéficier d'un enseignement de même qualité, sans que des moyens financiers entravent son fonctionnement. Cette caractéristique est stable dans le temps puisque l'on peut la faire

remonter historiquement à Jules Ferry. Il s'agirait donc d'un élément constitutif *a priori* du noyau central. Un élément périphérique à la représentation sociale de l'école devrait au contraire être un élément ne constituant pas une caractéristique prototypique de l'école. Ainsi, considérer qu'une école doit regrouper plusieurs classes et plusieurs enseignants serait un élément périphérique. En effet, si les écoles en milieu urbain sont conformes à cette attente, certaines écoles en milieu scolaire sont composées d'une classe multi-niveau, c'est-à-dire une classe accueillant plusieurs niveaux scolaires. Cette caractéristique est relative à la fois à un espace géographique propre et à un temps donné de l'histoire. Son caractère transitoire illustre bien l'une des caractéristiques majeures des éléments périphériques qui est de permettre l'intégration des expériences et des histoires individuelles.

Il apparaît avec cet exemple, que l'aspect le plus consensuel de la représentation sociale est qu'elle permet de distinguer des groupes sociaux. Le fait de tenir compte des vécus individuels et des histoires particulières indique que la représentation sociale intègre une dimension affective dans la relation entretenue entre le sujet et l'objet de la représentation. Cette dimension affective est complémentaire d'une dimension plus cognitive, qui transparaît dans l'aspect décontextualisé des éléments constitutifs du noyau central. Cet aller-retour entre les dimensions affectives et cognitives de la représentation sociale amène un constat majeur : le caractère dynamique du concept de représentation sociale.

### 2.1.3. La représentation sociale, un concept dynamique

La dimension dynamique de la représentation sociale est double. Elle peut être retrouvée à deux niveaux : la relation dynamique entretenue par l'objet de la représentation sociale et le sujet d'une part, et dans le rapport de communication et de négociation entre le sujet individuel et son groupe d'appartenance à propos de la représentation sociale, d'autre part. La

première dimension dynamique de la représentation sociale serait interne, son contenu et sa forme peuvent changer. La seconde dimension serait relative à la dynamique de relation entre le sujet, l'objet et le groupe inhérente à la représentation sociale.

Premièrement, concernant les liens entretenus par le sujet et l'objet, nous pourrions reprendre cet élément de définition de la représentation sociale de Jodelet (1994) « Les caractéristiques du sujet et de l'objet auront une incidence sur ce qu'elle est. La représentation sociale est avec son objet dans un rapport de « symbolisation ». ». L'auteur insiste sur le fait que le sujet est à la fois porteur, acteur et créateur de la représentation sociale et en même temps que les caractéristiques de l'objet influencent, modulent, forgent la représentation sociale. Toujours au niveau individuel, Flament (2001) indique que la représentation sociale ayant un lien avec les pratiques du sujet, celles-ci influent également sur la représentation sociale : « les représentations déterminent les pratiques, les pratiques déterminent les actions, il y a interaction entre représentations et pratiques. » (Flament, 2001, p. 45). Ces auteurs majeurs dans le champ de la représentation sociale considèrent qu'elle comporte une dynamique relative notamment aux relations sujet-objet qui évoluent dans le temps, au cours du vécu individuel et des pratiques mises en œuvre autour de l'objet. Cet aspect dynamique des représentations sociales est l'un des leviers utilisé dans le cadre des formations professionnelles notamment (e.g, Guimelli, 1989 ; Morlot et Sales-Wuillemin, 2008) ou pour faire évoluer les pratiques par rapport à un objet comme la place des personnes handicapées en milieu scolaire ou pour rendre compte des négociations culturelles entre des parents migrants et des enfants élevés en France (Gaymard, 1997).

Deuxièmement, la représentation sociale a un caractère dynamique au niveau de sa négociation entre les membres d'un groupe. Comme le met en exergue l'approche structurale d'Abrieu (1976, 1994), les éléments constitutifs de la représentation sociale font l'objet de négociations, adaptations voire transformations tenant compte de l'évolution sociale et historique de l'objet et des parcours individuels. Reprenons l'exemple de l'école utilisée dans la section précédente. Historiquement l'école était réservée soit aux élèves issus des élites

sociales (XIX<sup>ème</sup> siècle) soit aux enfants destinés à des responsabilités religieuses ou politiques (Moyen-âge). Actuellement, l'école est considérée par les sociétés occidentales comme s'adressant à tous les enfants sans distinction de classe sociale. Cette évolution s'est négociée en plusieurs étapes en passant par exemple par la révolution calviniste (préconisant que tous les croyants puissent lire la Bible), les philosophes et les réflexions sur la connaissance et l'engagement social (Bingen, Rousseau, Voltaire, Montesquieu) ou les réflexions pédagogiques liées aux mouvements sociaux de la révolution industrielle. Si certains personnages sont considérés comme les penseurs de ces évolutions, ils ont généralement agi au sein de groupes partageant les mêmes croyances et les diffusant de manière plus ou moins médiatique et organisée (l'encyclopédie des Lumières par exemple).

Cette interaction nécessaire entre les individus et le groupe autour de la représentation sociale est notamment l'approche privilégiée théoriquement par Doise (1990) comme l'indique le nom de son modèle : sociodynamique. Pour cet auteur (Doise, 1986, p. 19),

« On ne peut pas éliminer de la notion de représentation sociale les références aux multiples processus individuels, interindividuels, intergroupes et idéologiques qui souvent entrent en résonance les uns avec les autres et dont les dynamiques d'ensembles aboutissent à ces réalités vivantes que sont en dernière instance les représentations sociales. ».

Dans cette définition, il est intéressant de noter que l'axe dynamique peut être relatif aux relations entre des groupes différents à propos d'un objet. Des processus intergroupes sont aussi constitutifs d'une représentation sociale que des processus intragroupes. Il semble donc nécessaire de prendre en compte la dimension dynamique inhérente à la représentation sociale pour mieux la définir. Dans la section suivante, nous chercherons à distinguer la représentation sociale d'autres concepts considérés eux aussi comme préparatoires à l'action, notamment ceux d'attitude et d'opinion.

#### 2.1.4. La représentation sociale par rapport à l'attitude et l'opinion

La dimension dynamique et interactive du concept de représentation sociale permet de différencier pour Moscovici (1996, p. 10) la représentation sociale des concepts d'opinions et d'attitudes.

« une opinion, comme une attitude, est considérée uniquement du côté de la réponse et en tant que « préparation à l'action », simulation verbale d'une conduite connue. Pour cette raison, on leur attribue une vertu prédictive, car on déduit ce que la personne va faire [...] une image a des composantes intellectuelles, affectives et comportementales. De plus, elle est présentée en tant que reflet interne à une réalité externe, reproduction conforme dans l'esprit de ce qui se trouve hors de l'esprit. »

Boucher (2010), dans sa revue de littérature sur le concept de représentation sociale note que d'autres auteurs partagent ce point de vue (Doise, 1989 ; Paicheler, 1991). Il relève aussi que pour certains auteurs, les *attitudes* et *opinions* seraient des produits des représentations sociales tandis que pour d'autres ils en seraient des éléments structurants. Selon lui, il semblerait établi que les attitudes et les opinions seraient des dimensions distinctes du sens attribué à un objet. Premièrement, les attitudes auraient un élément plus affectif que les opinions considérées comme plus cognitives. Deuxièmement, ces deux termes seraient deux dimensions d'un même objet.

Depeau (2006) considère qu'attitude et opinion ne concerne pas le même niveau d'analyse. Pour elle, les attitudes se situeraient à un niveau plus groupal que les opinions, ces dernières se situeraient à un niveau plus individuel. D'autres auteurs sont d'un avis inverse, ils considèrent que les opinions sont plus largement partagées que les attitudes, les opinions seraient donc la base des attitudes (Rateau, 2000 ; Rouquette, 1996). La hiérarchie entre attitude et opinion semble donc être encore débattue mais les auteurs semblent s'accorder sur le fait que l'attitude aurait une dimension plus affective que l'opinion.

Il faut garder à l'esprit que ramener la représentation sociale à la seule opinion est une simplification théorique comme le rappellent Moliner et Vidal (2003). A l'aide de deux dispositifs expérimentaux, ils ont étudié les points communs et les différences entre la représentation sociale et l'opinion (considérée comme une attribution causale). Dans le premier dispositif, portant sur vingt traits descriptifs caractérisant un groupe social, les auteurs constatent qu'il y a un lien entre l'univers des opinions et celui des représentations sociales : plus un élément de la représentation sociale est considéré comme important, plus son caractère stéréotypique est élevé. Cette forte corrélation entre les deux mesures ne permet pas de les considérer comme équivalente. En effet, dans leur deuxième dispositif, ils exposent les sujets à une information venant contredire une croyance générale afin d'étudier la résistance des traits. Leurs résultats indiquent que « la centralité de la croyance est plus résistante à la contradiction que son caractère stéréotypique. » (Moliner et Vidal, 2003, p. 157), résultats qu'ils interprètent comme une différence conceptuelle entre représentation sociale et opinion.

Une autre raison majeure de l'intérêt de l'attitude dans les recherches actuelles concerne le fait qu'elle soit corrélée avec un ensemble de pratiques, par exemple des pratiques scolaires (Antonietti, 2005 ; Bois et Sarrazin, 2006) ou politiques (Azjen, Timko et White, 1982 ; Staerklé et Clemence, 2004) notamment. Ainsi de même que pour la représentation sociale, dont elle est un élément constitutif, l'attitude a un lien avec les pratiques et les comportements des sujets (pour les liens entre représentations sociales et pratiques voir Abric, 1994 ou Flament, 2001 par exemple). Même si la revue de littérature de Wicker (1969) indique que le lien entre attitude et pratique est moins direct que postulé initialement, Reuchlin (1984, 271-272) considérant qu'une attitude est une disposition à un comportement, indique que « un critère constitué par des comportements proches de ce prototype [ici attitude envers un comportement dominateur] est mieux prédit par des échelles de personnalité visant à estimer la dominance, qu'un critère constitué par des comportements plus éloignés de ce prototype. ». Il attire l'attention sur le fait qu'un élément médiatise la relation de l'attitude avec le comportement : l'intention résultant de la situation. Reuchlin propose de considérer la prise en compte de l'interaction sociale comme élément ayant changé les paradigmes théoriques.

Snyder et Stukas (1999) considèrent également à l'issue de leur revue sur cette question que la prise en compte de la dynamique des interactions sociales permet de bien rendre compte des éléments individuels de l'attitude mise en œuvre, en fonction d'une motivation à atteindre des objectifs en particulier, au travers d'un comportement jugé comme adapté. Plus récemment, Valentine, Dubois et Cooper (2004) indiquent dans leur méta-analyse sur les liens entre les motivations et les performances scolaires que les indicateurs sont plus forts et plus grands quand les attitudes concernent un élément spécifique d'une discipline que lorsqu'ils sont trop généralistes.

C'est pourquoi, de nombreux auteurs de tradition anglo-saxonne s'appuient encore aujourd'hui sur la notion d'attitude pour proposer des modèles de la motivation et de la réussite. Par exemple, Wiegfield et Eccles (1992) proposent un modèle relatif à l'anticipation de la réussite scolaire en intégrant en caractère prédictif les représentations sociales des élèves, leur réussite scolaire dans différentes disciplines et leurs intérêts. Cette modélisation appelée en français, *expectation-valence*, permet de prendre en compte de manière synthétique les liens entre les influences sociales extérieures à l'élève, son interprétation des attentes sociales (désirabilité sociale), les représentations sociales, les expériences vécues, l'attribution causale, l'intérêt pour les disciplines, le coût cognitif des stratégies et les performances scolaires. Dans leur revue de littérature sur les attitudes des élèves envers le sport, Bois et Sarrazin (2005, p. 14) indiquent que ce modèle est très fréquemment utilisé « pour expliquer les inégalités entre les sexes au niveau des choix d'accomplissement, que ce soit l'orientation et la réussite scolaire ou les choix sportifs ».

Dans une autre perspective, plus basée sur les conditions sociales entourant le statut d'élève, Monteil et Huguet (2002) intègrent dans leur modèle des éléments relatifs à l'estime de soi des élèves (attitude personnelle) et à des attitudes envers les disciplines en fonction des attentes transmises par le contexte. Ainsi dans une expérience célèbre, Huguet, Brunot et Monteil (2001) mettent en évidence l'influence du cadre social sur les performances scolaires des élèves. Ils demandent à des élèves de collège de mémoriser une figure pendant 50



secondes puis de la reproduire ; pour certains la consigne préalable était que cette tâche évaluait leurs compétences en géométrie et pour d'autres qu'il s'agissait d'une évaluation en dessin. Les résultats indiquent que les élèves considérés comme étant en échec scolaire obtiennent de meilleurs résultats dans la situation « dessin » que dans la situation « géométrie ». En réinterprétant ces résultats sous l'angle de l'attitude, nous pourrions en conclure que les attitudes des élèves envers une discipline jugée comme étant plus ou moins valorisée au niveau scolaire influencent leurs performances scolaires, voire même leur investissement dans les apprentissages scolaires.

Les modèles évoqués ci-dessus prennent en compte une approche particulière des représentations sociales au moyen de la mesure d'attitude. Bien qu'ils fournissent des éléments transférables à notre objet d'étude, la forme des attitudes ayant des liens avec les performances scolaires, elles ne sont pas les seuls éléments relatifs à la représentation sociale dont nous puissions nous inspirer. La représentation sociale est une notion plus vaste que l'attitude, elle ne se limite donc pas à sa prise en compte.

#### 2.1.5. Des angles différents pour étudier la représentation sociale et la représentation culturelle

Les sections précédentes présentent des auteurs utilisant le concept de représentation sociale. Or dans la littérature, trois autres types de représentations sont fréquemment évoqués : la représentation socioculturelle, la représentation culturelle et la représentation sociale. Après avoir présenté succinctement ces trois notions, nous nous interrogerons sur l'intérêt de les différencier de celle de représentation sociale.

Une autre perspective théorique peut être intéressante lorsque l'on étudie la question de la représentation symbolique dans un cadre de référence partagé, celle héritée de Vygotski et de sa théorie historico-culturelle. Comme le rappelle Cole (2005) dans sa revue de la littérature sur la prise en compte du cadre théorique historico-culturel dans les travaux scientifiques en éducation, la *représentation socioculturelle* se base sur l'accumulation des savoirs et des connaissances acquises lors de l'évolution historique d'un groupe social. Il ajoute que la représentation est transmise à l'enfant dans le cadre d'interactions sociales d'apprentissage, institutionnalisé ou non. Si ces deux premières caractéristiques de la représentation socioculturelle peuvent également concerner la représentation culturelle, dans un cadre de définition plus culturaliste stricte, il semble qu'elle s'intéresse davantage aux conditions de développement de la représentation. C'est pourquoi, cette notion semble être souvent utilisée dans le cadre de travaux en milieu scolaire voire sur des thèmes scolaires particuliers comme les aptitudes numériques par exemple (Greenfield, 2004).

Au contraire de la théorisation de la représentation socioculturelle prenant en compte des processus de transmission, la *représentation culturelle* (ou représentation socio-culturelle pour certains chercheurs) se rapporte principalement au fait qu'une représentation peut s'observer dans un groupe culturel donné. Elle peut donc être rapprochée de la *représentation identitaire*, qualification utilisée par certains auteurs pour attirer l'attention sur l'aspect culturel ethnique comme dans l'étude de Habib (2009) sur la représentation identitaire d'étudiants libanais par exemple. Tout comme la représentation socioculturelle et la représentation sociale évoquées dans les sections précédentes, la représentation culturelle peut être observée au niveau d'un individu, elle possède des caractéristiques centrales, considérées comme des éléments de référence par le groupe social et certains éléments sont susceptibles de se modifier sous l'influence d'éléments extérieurs ou de processus d'acculturation, dans le cadre de contact de culture notamment.

Reprenant la définition de Moscovici de la représentation sociale, nous proposons de la généraliser à la représentation culturelle. Dans les deux cas, leur « qualité éminente est de

donner un sens au comportement, de l'intégrer à un ensemble de comportements déterminés. Ensuite, les points de vue des individus et des groupes sont envisagés autant par leur caractère de communication que par leur caractère d'expression ». La principale distinction, selon nous, entre les représentations sociales et les représentations culturelles ou socioculturelles est relative notamment au contexte d'utilisation. Les concepts seraient employés par des chercheurs de disciplines différentes, ainsi la dénomination représentation culturelle relèverait plus de l'anthropologie, de la sociologie ou de l'ethnologie, tandis que l'appellation représentation sociale serait plus répandue en psychologie et notamment en psychologie sociale. Donc la différence ne serait pas d'ordre conceptuel mais discursif et contextuel.

#### 2.1.6. Les dispositifs de mesure de la représentation sociale et culturelle

En considérant que la représentation culturelle est un cas particulier de représentation sociale, les considérations théoriques s'appliquant à la seconde concernent aussi la première. Au niveau méthodologique par contre, les interrogations pouvant porter sur la conception d'une représentation sociale, les différences et similitudes de représentation sociale entre groupes distincts ou encore la structure de la représentation sociale, différents dispositifs de mesure peuvent être relevés dans la littérature. Nous évoquerons successivement trois types de mesure de la représentation sociale : les facteurs culturels, les éléments structurels et les caractéristiques culturelles.

Sachant que les représentations sociales ont un lien avec l'enculturation du sujet, certains auteurs utilisent une mesure indirecte des représentations sociales par un nombre de facteurs culturels : accès aux livres, activités culturelles de la famille, pratiques familiales avec les médias, ... Ainsi, Mercer (1973), dans son étude sur les aptitudes cognitives d'enfants américains, a comptabilisé le nombre d'éléments culturels, dont les pratiques de lecture en

anglais et le suivi des devoirs par les parents, pour définir si les familles partageaient les mêmes représentations sociales de l'école et de son importance que le système éducatif américain. Ses résultats indiquent que les enfants de minorités hispano-américaine et noire-américaine possédant toutes les caractéristiques anglo-américaines obtiennent des performances aux tests égales ou supérieures à celles du groupe WASP (blanc anglo-saxon). Cette modulation par l'environnement tient compte de l'enculturation mais aussi des processus d'acculturation qui ont lieu dans les situations de contacts de cultures (pour des exemples d'études plus récents utilisant les facteurs culturels voir par exemple Meuret et Morlaix, 2006). Nous avons également évoqué dans le chapitre 1 d'autres études relatives à l'accès de bilingues à la culture sociale de référence. De même, Blot, Eloy et Rouault (2004), Clanché (2002) ou encore Héran (2004) interprètent les facteurs culturels en terme d'acculturation des familles. Ils retiennent notamment le nombre de langues parlées à la maison et la transmission orale et/ou écrite des langues.

Il semble donc que les facteurs culturels puissent être utilisés en tant que mesure indicative des représentations sociales afin de compléter un dispositif d'étude ne portant pas spécifiquement sur cette question. Au contraire, lorsque l'étude intègre la représentation sociale en tant que variable directe, d'autres mesures sont effectuées notamment au moyen des éléments centraux et périphériques de la représentation (Ehrlich et Germann, 2010 ; Jodelet, 1994 ; Roussieau et Soubiale, 1996).

Moliner (2001) évoque l'une des méthodes possibles de la mesure des caractéristiques centrales d'une représentation à partir d'échelle. Le sujet doit situer l'appartenance de certains traits comme relevant ou non d'un objet. Cette méthodologie est utilisée par exemple dans l'étude de Moliner et Vidal (2003) pour étudier la représentation sociale de la personne âgée ou dans celle de Gruev-Vintila et Rouquette (2007) dans le cadre de comparaison de représentations sociales du risque sismique en fonction de l'enculturation de sujets ayant vécu un tremblement de terre ou pas. Dans les deux cas, un questionnaire est créé en tenant compte d'éléments supposés comme étant centraux et d'autres considérés comme périphériques. Ces

éléments sont préalablement recueillis lors d'entretiens auprès d'autres échantillons. D'autres chercheurs mesurent plutôt la représentation sociale par son lien avec la pratique des sujets notamment dans le cadre de représentation sociale de professionnels (e.g, Morlot et Sales-Wuillemin, 2008 ; Pereira de Sà, 1994 ; Zarca, 1975). Des questionnaires peuvent être mis en œuvre mais aussi des analyses de textes décrivant des pratiques d'autres professionnels que l'échantillon doit évaluer. Enfin, certaines études se basent sur les analyses de contenu d'entretiens. Par exemple pour étudier la représentation sociale de la toxicomanie par des cadres d'entreprise, Negura (2006) a mené 50 entretiens. Il propose aux interviewés d'aborder le thème du milieu de travail (conditions de travail, organisation), de la consommation de drogue en général par rapport à un cadre professionnel et enfin sur les pratiques en matière de recrutement. A partir des éléments de discours produit, le chercheur dresse un panorama quantitatif des éléments constitutifs de la représentation : plus un item est cité fréquemment, plus il est considéré comme central pour la notion. La distance entre les éléments permet de compléter l'analyse de la représentation sociale.

L'un des éléments des dispositifs est la mesure des éléments centraux et périphériques des représentations sociales. Que cela soit en utilisant des questionnaires ou en procédant à des observations, les chercheurs souhaitent identifier le noyau de la représentation, stable qui fait déjà parti des références communes d'un groupe, des éléments périphériques qui peuvent varier d'un individu à l'autre mais aussi chez le même individu au cours du temps. Nous pourrions qualifier ces études de mesure structurale de la représentation sociale. Les études suivantes abordent la mesure de la représentation sociale avec d'autres méthodes.

Cuet (2005) a étudié les représentations sociales de l'enseignement de la langue française par des étudiants étrangers et des enseignants en français langue étrangère (FLE) au moyen de 308 dessins. En effet, elle postule qu'étant donné la valeur formelle et consensuelle des représentations sociales, elles doivent être mesurables par le biais d'un dispositif utilisant ou activant des métaphores. Or, suivant la lignée gestaltienne des travaux sur le dessin projectif

(Anzieu et Chabert, 1976) et ceux sur la textualité iconique (Barthes, 1964 ; Eco, 1992), la chercheuse considère que les dessins libres utilisent des métaphores ayant des significations culturellement partagées ; en tant que tels, ils peuvent servir pour mesurer des représentations sociales. Deux principaux résultats sont à retenir. D'une part des éléments iconiques communs sont retrouvés dans les dessins, et ce quel que soit le statut du sujet ou sa culture de référence : par exemple, le continuum petit/grand renvoyant respectivement au statut de l'apprenant et à celui de l'enseignant ou encore la progression des connaissances, symbolisée par des mouvements au sein d'images par exemple. D'autre part, au sein d'éléments centraux, des modulations culturelles peuvent apparaître en périphérie. Ainsi, les sujets asiatiques utilisent fréquemment des poissons ou des oiseaux pour symboliser à la fois la place de l'apprenant, son accès à la nourriture spirituelle et son statut privilégié, ces deux animaux sont culturellement connotés comme un symbole d'autonomie. Tandis que les occidentaux privilégient une symbolique basée sur la richesse monétaire ou sur des animaux vivant en groupe. Cette étude peut sembler anecdotique, cependant de part l'originalité de la méthode utilisée, elle est un moyen d'accéder aux représentations sociales et culturelles des élèves sans devoir passer obligatoirement par une maîtrise de la langue d'enseignement.

Perregaud (1994) évoque un autre support utilisé dans le cadre de rencontres internationales pour faire prendre conscience aux participants du fait qu'ils sont porteurs de représentations sociales concernant la question de l'appartenance culturelle. Une fleur à huit pétales est proposée au sujet, il doit inscrire dans chacun des pétales un élément de représentation identitaire. Ce support visuel permet d'évaluer au moyen d'un format ludique des éléments centraux et périphériques d'une représentation. De plus, en tant que support à une activité de groupe, cet outil permet de confronter les points de vue des individus.

Pour conclure cette brève présentation de la représentation sociale et culturelle, nous reprendrons, tout d'abord, cette citation de Jodelet (1994, p.668), la représentation sociale « concourt à l'établissement d'une vision de la réalité commune à un ensemble social ou culturel donné ». Les représentations sociales peuvent donc être créées ou utilisées par un

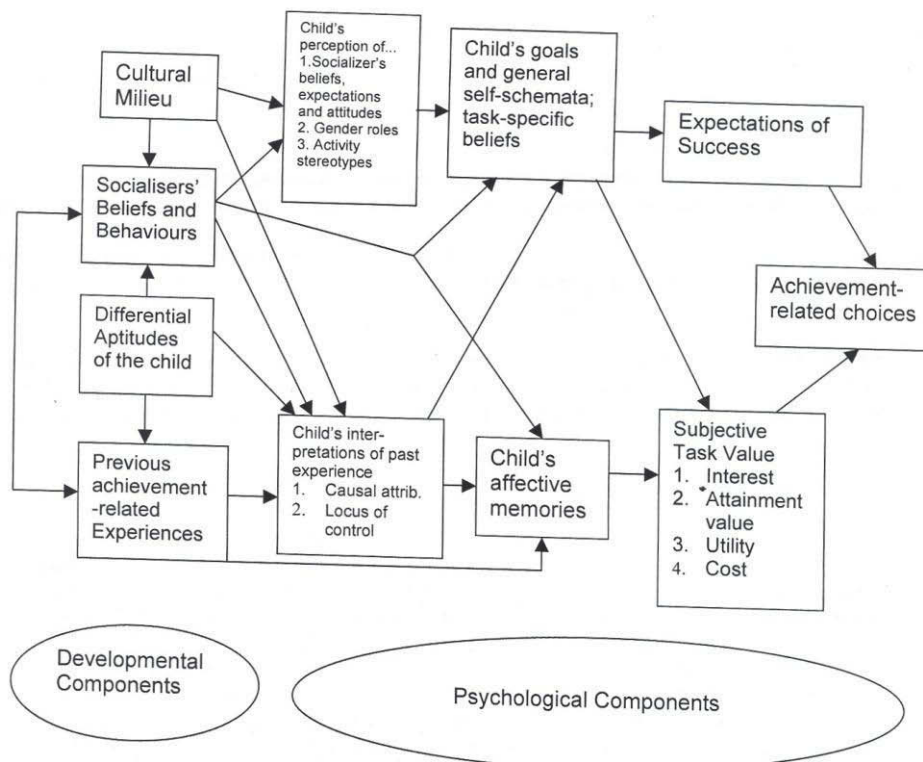
groupe culturel. C'est pourquoi, nous proposons de définir les représentations culturelles comme des représentations sociales supra-ordonnées propres à un groupe ou une communauté se définissant par certaines caractéristiques socio-économiques, démographiques ou ethniques. Ainsi la représentation sociale concernerait un objet spécifique tandis que la représentation culturelle serait plus diffuse. L'intérêt majeur de prendre en compte les représentations sociales dans le cadre d'études portant sur les comportements et les performances est dû au fait que les représentations tout comme les attitudes interfèrent avec les comportements d'apprentissage.

Bien qu'il n'y ait pas de différence de fond entre les notions de représentation sociale et de représentation culturelle (si ce n'est bien sûr, le type de groupe supportant chacune), il pourrait être utile dans une revue de travaux de séparer ceux portant sur les représentations de groupe culturel de ceux portant sur des représentations de groupes plus réduits. Cependant, notre objet principal de recherche dans cette thèse est les différences de performances scolaires entre des élèves caractérisés par leur appartenance culturelle, et plus spécifiquement la recherche d'explications de différences de performances scolaires en mathématiques. C'est pourquoi, la section suivante portera de manière globale sur les liens entre représentations sociales et culturelle et scolarité. Etant donné que les attitudes sont des éléments constitutifs des représentations, nous les intégrerons à cette revue d'études sans distinction. Nous nous intéresserons dans un premier temps à l'étude des liens entre représentation sociale et culturelle et école en général. Dans un deuxième temps, nous nous intéresserons plus spécifiquement aux représentations sociales affectant les disciplines et le travail scolaire. Puis dans un troisième temps, nous évoquerons l'influence des représentations sociales et culturelles sur les apprentissages des langues ou des sciences. Enfin, dans un quatrième temps, nous nous centrerons sur les études évoquant des liens entre représentations et mathématiques.

## 2.2. Représentation sociale et culturelle et scolarité

La thématique principale de cette thèse est l'influence de variables culturelles sur les performances scolaires en général, et en particulier sur les performances en mathématiques. C'est pourquoi, cette section tente d'établir un panorama d'études relatives à ces questions. En préalable, nous présentons le modèle de Wiegfield et Eccles (figure 2.1). En effet, ce modèle porte sur la réussite scolaire et il prend en compte particulièrement les représentations sociales, et ce quel que soit le niveau (l'élève, les enseignants, les parents ou la société en général). De plus, étant donné les deux facettes des représentations sociales (cognitive et affective), cette représentation schématique permet de tenir compte à la fois des caractéristiques évaluatives des représentations sociales et de leur caractère motivationnel.

Figure 2.1 : Modèle expectation – valence de Wiegfield et Eccles (1992)





Cette approche globale permet d'intégrer deux niveaux de variables nécessaires, selon les auteurs, pour conceptualiser de manière la plus juste possible la réussite scolaire : le niveau interindividuel propre à l'élève et le contexte social entourant l'élève et ses apprentissages. Au niveau des variables psychologiques individuelles, trois variables sont évoquées : 1°) les aptitudes cognitives (*differential aptitudes*) ; 2°) les expériences personnelles de la réussite scolaire (*previous achievement – related experiences*) et 3°) les représentations sociales de la réussite scolaire en général (*general self schemata*) et des disciplines spécifiques (*task-specific beliefs*). Les deux premières variables individuelles (aptitudes et vécu) influencent les représentations sociales des élèves au même titre que les variables environnementales que sont les représentations sociales des parents et des enseignants d'une part, et le milieu éco-culturel d'autre part.

Les représentations sociales de l'élève influencent enfin les pratiques et comportements scolaires (*achievement related choices*), et ce par le biais de l'anticipation sur la réussite scolaire (*expectation of success*) et des valeurs subjectives attribuées à la réussite scolaire (*subjective task value*). Une autre appellation de ces valeurs subjectives serait des attitudes envers la réussite scolaire. Ces attitudes se décomposeraient en quatre dimensions : l'importance pour les parents de s'investir dans l'activité (*attainment value*), l'intérêt personnel de l'élève pour l'activité (*intrinsic value*), les conséquences objectives et subjectives anticipées, en d'autre terme l'utilité sociale perçue (*utility value*) et enfin les coûts (*cost*) attachés à la réalisation de l'activité comme les pertes en termes de temps et d'énergie par rapport par exemple aux notes obtenues.

Le modèle de Wiegfield et Eccles a été utilisé comme référence dans de nombreuses études, il est donc intégré à des revues de questions sur les modèles de la réussite scolaire (Bois et Sarrazin, 2005 ; Valentine, Dubois et Cooper, 2004 ; Vollmeyer, 2007). Deux critiques majeures lui sont adressées. La première limite est la causalité entre la représentation sociale et le comportement qui semble soutenir le modèle, sur la figure les flèches n'indiquent qu'une

seule direction. Or de nombreux théoriciens considèrent que le lien entre représentation sociale et comportement n'est pas aussi simple (Abric, 1994 ; Flament, 2001 ; Jodelet, 1994 ; Moscovici, 1996), les influences semblent plutôt réciproques comme l'indiquent de nombreuses recherches (e.g, Guimelli, 1989 ; Morlot et Sales-Wuillemin, 2008). Une seconde limite de ce modèle est, selon Bois et Sarrazin (2006) d'ordre méthodologique. Bien que le modèle intègre de nombreuses variables aussi bien au niveau de l'élève que des parents ou des enseignants, la majorité des études se centre sur les attitudes de l'élève dans le cadre d'analyses corrélationnelles ou d'analyses de variance notamment. De plus, bien que le contexte et le cadre social soient pris en compte, généralement les populations étudiées sont anglo-saxonnes. La première limite peut selon nous être dépassée, en tenant compte dans l'interprétation des résultats de l'influence réciproque des représentations sociales et des comportements. Concernant la limite méthodologique, la mise en œuvre d'analyses de régression peut être un moyen d'y répondre. Cependant, comme le soulignent Bois et Sarrazin (2006) le mérite majeur de ce modèle est d'être global, tout du moins sur le plan théorique et d'avoir ainsi un intérêt heuristique.

Ce paragraphe est organisé en quatre parties permettant d'appréhender les relations entretenues par les représentations sociales et la scolarité. La première partie évoquera des études sur l'école en général au travers notamment de la question des trajectoires scolaires en fonction des groupes sociaux. Elle sera aussi l'occasion d'évoquer l'influence sociétale des représentations sociales sur les contenus d'enseignement. La seconde partie abordera les liens entre représentation sociale et école sous deux angles, celui de la représentation de l'enseignement et sur celui de la représentation des apprentissages. Le premier angle évoquera surtout des études sur la pédagogie et les obstacles culturels pouvant gêner la situation d'enseignement. Tandis que le second angle portera plus sur l'aspect informel des représentations sociales et le risque que le sens attribué à l'école ne soit pas le même pour tous les protagonistes (enseignants, élèves, parents notamment). La troisième partie se centrera sur les influences des représentations sociales sur les apprentissages disciplinaires en langues notamment. Enfin la quatrième partie se focalisera sur les liens entre les représentations sociales et les mathématiques.

### 2.2.1. Représentation sociale et culture et école

De nombreux chercheurs s'intéressent aux relations entre représentations sociales et orientations scolaires. Deux thèmes sont fréquemment étudiés : celui des représentations sociales des groupes sociaux par rapport aux orientations scolaires et celui des orientations scolaires en fonction des représentations sociales associées au genre. Nous compléterons ce panel par une autre thématique, certes moins productive quantitativement pour l'instant mais qui pourrait être amenée à se développer dans le cadre de la mondialisation : les comparaisons internationales entre les systèmes scolaires.

Généralement, les auteurs trouvent des liens entre les attentes des parents et les cursus scolaires de leurs enfants. Par exemple, dans une revue de littérature portant sur les stratégies d'orientation des familles, Duru-Bellat (2003) constate que les stratégies d'orientation ne sont pas les mêmes en fonction du niveau socio-culturel des parents. En effet, une typologie des familles peut être observée en fonction de leurs représentations sociales de l'école, de son utilité et de la notion de réussite. Par exemple, les parents agriculteurs ne considèrent pas l'accès au Brevet de Technicien Supérieur (BTS) comme étant plus dévalorisant et socialement moins intéressant qu'une formation universitaire. Les élèves de parents cadres sont plus fréquemment en filière générale que ceux ayant des parents ouvriers. Les performances scolaires des élèves n'expliquent pas la proportion plus importante en filière technique ou professionnelle des enfants d'ouvriers. Cette approche typologique rejoint certains constats effectués dans le cadre de l'étude des représentations parentales sur les trajectoires scolaires.

Ainsi Davailon (1998) a étudié la réussite des élèves ruraux et des enfants d'agriculteurs dans une perspective temporelle. Il note qu'en dix ans, de 1988 à 1998, les comportements d'orientation des familles en milieu rural ont évolué. Traditionnellement, les représentations

socioculturelles les amènent à valoriser l'enseignement technique et agricole et ce même si les performances scolaires des élèves leur permettraient d'être orientés en filière générale. Selon l'auteur, en une décennie, deux constats émergent : d'une part la poursuite de formation en filière technologique et agricole reste majoritaire chez les enfants d'agriculteurs par rapport à des enfants d'urbains et d'autre part les niveaux d'étude atteints sont supérieurs en 1998, et ce quelle que soit la filière choisie. Selon lui, les parents percevant positivement l'école, les enfants obtiendraient de meilleurs résultats. Dans une perspective culturelle plus ethnique, Tribalat (1996) indique qu'en neutralisant les effets dus aux catégories socioprofessionnelles des familles, les résultats des élèves issus de l'immigration, ayant les mêmes caractéristiques culturelles varient en fonction des valeurs que les parents accordent à la scolarité : plus l'école et ses enseignements sont perçus positivement, meilleurs sont les résultats des élèves.

Baudelot et Establet (2006) rappellent que les orientations scolaires ne sont pas uniquement le reflet des performances scolaires dans les disciplines. En citant différents travaux menés auprès de collégiens, lycéens (d'établissements généraliste ou professionnel), les auteurs notent que les attentes sociales différentes concernant le genre des élèves ont des liens avec des orientations scolaires et/ou professionnelles différentes. A performances égales, le sentiment de compétence de filles et de garçons est différent. Ils indiquent que « Les représentations et les comportements des élèves se révèlent eux aussi fortement imprégnés par les stéréotypes dominants. » (Baudelot et Establet, 2006, p. 85) Ainsi même si les filles obtiennent en général des performances en mathématiques comparables à celles des garçons, leur orientation dans les sections scientifiques reste moins importante que dans les sections littéraires.

Un autre exemple, que nous pourrions considérer comme majeur, serait les vives polémiques soulevées par les résultats aux comparaisons internationales des performances scolaires, notamment à celles en mathématiques. Etant donné la dimension sociale de l'école, il apparaît à de nombreux observateurs que le débat engagé sur la validité des protocoles d'évaluations ou sur l'aspect simplificateur de ces études pourrait renvoyer à des conflits ou des atteintes

aux représentations sociales de l'école. C'est ainsi que certains chercheurs ont choisi d'étudier les liens entre les représentations sociales des enseignants, les représentations sociales des groupes nationaux (évalués au moyen des curricula scolaires) et les pratiques d'enseignement, mesurées par les performances scolaires des élèves (Klieme et Baumert, 2001 ; Marsh, Hau et Kong, 2002 ; Ongstad, 2007). Concernant les curricula d'enseignement comme reflétant des choix sociaux d'enseignement, nous illustrerons notre propos par l'étude de Klieme et Baumert (2001). A partir des résultats aux comparaisons internationales TIMSS sur les performances en mathématiques des élèves, les auteurs cherchent à mettre en évidence l'existence de cultures nationales de l'enseignement des mathématiques pouvant rendre compte en partie des performances des élèves. Dans un premier temps, ils identifient les attentes des enseignants en se basant sur les contenus d'enseignement et les déclarations de six experts de l'enseignement des mathématiques. Ensuite, ils analysent le fonctionnement des réponses des élèves item par item pour chaque entité nationale (Autriche, Allemagne, Suisse, Suède, France et Etats-Unis). Enfin, ils mettent en relation les attentes des enseignants de chaque pays avec les résultats par item des élèves. Leurs résultats indiquent que les items les mieux réussis sont ceux dont la maîtrise est considérée comme plus importante par l'institution scolaire. Il semble donc que les représentations sociales des enseignants puissent avoir des liens avec les apprentissages scolaires des élèves, comme le modèle de Wiegfield et Eccles le met par exemple en exergue.

Un dernier exemple de ces liens, entre culture nationale et scolarité, pourrait être retrouvé dans les constats de Bert (2004, 2005) concernant le nombre d'élèves par classe. Il constate qu'en Suisse, les classes de plus de vingt élèves sont plus disciplinées et permettent un enseignement de type académique tandis que les classes d'effectifs plus faibles favorisent plus les interactions entre l'enseignant et les élèves. Cette interprétation de classe plus disciplinée avec un effectif supérieur à vingt élèves amène deux remarques comparatives. Premièrement, en France, les représentations des aptitudes des élèves et celles relatives à la taille d'un groupe en classe amènent les enseignants à considérer les grandes classes comme plus dissipées et favorisant moins un enseignement de type académique. Deuxièmement, la distinction entre

grande classe et petite classe serait en France à partir de vingt-cinq élèves, et ce pour le même niveau scolaire. Les représentations des parents et des enseignants des aptitudes et des besoins des élèves conduisent donc à des mises en œuvre et des attentes sociales différentes.

Au vu de ces différentes études, il semble que lorsque les groupes sociaux ont une représentation sociale favorable de l'école ou d'un élément, ils mettent en place des stratégies pour rendre cette représentation sociale cohérente avec leurs pratiques. Ainsi les familles qui considèrent la réussite scolaire comme importante, favorisent les comportements socialement valorisés et valorisant pour leurs enfants. Il pourrait donc exister des liens entre certaines représentations sociales et les apprentissages scolaires des élèves. Nous allons développer ces études dans le paragraphe suivant.

#### 2.2.2. Représentation sociale et culturelle, disciplines et conditions d'enseignement / apprentissage

La section précédente indique que les enfants issus de familles ayant suivi des parcours scolaires plus longs correspondraient mieux aux attentes et aux demandes formulées par le milieu scolaire. Or, étant donné que les variables utilisées renvoient à des éléments relatifs l'enculturation familiale (initiation précoce au support écrit, meilleure connaissance du système éducatif voire un accès facilité à la culture scientifique entre autres caractéristiques), nous nous intéressons dans cette partie à l'impact sur les apprentissages scolaires de l'acculturation vécue à l'école face à l'enculturation des élèves.

Verbunt (1994) tente de dresser une liste des représentations sociales pouvant être selon sa terminologie des obstacles culturels aux apprentissages linguistiques de sujets migrants notamment. Il cherche à fournir à la fois des pistes aux formateurs pour leur permettre de tenir compte des représentations sociocognitives préalables des élèves et d'en effectuer une

typologie. Il relève notamment que la représentation de la situation d'apprentissage et celle de l'école peuvent varier d'une culture à une autre : durée de la séance, type de support pédagogique, distance avec l'enseignant, contenu de la formation (vocabulaire grammairal, compréhension d'expression idiomatique) voire même la question de l'évaluation des performances. Par exemple, concernant la représentation du temps, l'auteur indique que le lien entre ponctualité pour arriver en cours et respect de l'enseignant, n'est pas obligatoirement le même dans toutes les cultures. Un autre exemple, serait le contenu de la formation, les étudiants issus de cultures dans lesquelles l'enseignement est à visée pratique, pourraient éprouver des difficultés à comprendre des leçons de grammaire comme méthode d'enseignement du français langue étrangère, ils pourraient préférer un enseignement plus contextualisé avec des échanges correspondant à leurs besoins de communication immédiats.

D'autres chercheurs s'intéressent à une population scolaire spécifique comme la série de travaux sur les difficultés en lecture et écriture des élèves tsiganes initiée par Marandon (Beaudou, 2006 ; Large, 2005 ; Marandon, 1990). Leur analyse des représentations sociales de l'école d'élèves tsiganes et non tsiganes, « gadje », indiquent que la caractéristique orale de la maîtrise d'une langue est un des référents centraux de la représentation sociale tsigane alors qu'il est périphérique dans la représentation française. Alors qu'au contraire, la dimension écrite est considérée comme une caractéristique centrale dans la représentation gadje et comme périphérique dans la représentation tsigane de l'école. Pour des distinctions entre les cultures d'oral et celles d'écrit, plus larges, Brossard (2004) formule la synthèse suivante : les élèves migrants issus de culture orale dans laquelle l'enseignement se fait notamment par transmission informelle (imitation dans le cadre de la vie quotidienne par exemple) se trouveraient placés dans un lieu et un temps spécifiquement dévolus aux apprentissages et aux enseignements, typique des sociétés de culture écrite : l'école. Ce changement de paradigme pourrait être conflictuel à la fois pour les élèves et leurs parents, et expliquer ainsi l'inhibition des apprentissages scolaires des élèves.

En plus de la prise en compte des représentations sociales d'un objet scolaire à un niveau sociétal, l'impact des représentations sociales peut également être étudié au niveau des élèves, dans le cadre de l'acquisition de nouveaux savoirs. Certains chercheurs utilisent le terme de représentation sociale de sens commun à la suite de la formulation de Jodelet (1994) : Collette (1991), Dollo et Joshua (2002) ou Fabre (1999) par exemple. D'autres utilisent le terme de conceptions naïves se référant plutôt à la tradition issue des travaux sur les biais de raisonnement (Schaller, Norenzayan, Heine, Yamagishi et Kameda, 2010 ; Peng et Nisbett, 1999). La distinction conceptuelle entre les deux notions n'apporte pas d'éléments complémentaires, nous évoquerons indistinctement des études des deux champs.

Dans le cadre des apprentissages en sciences, Collette (1991) effectue une revue de littérature sur les effets négatifs des représentations sociales des élèves sur des apprentissages en mathématiques, physique ou chimie. Il attire l'attention des enseignants sur certains éléments pouvant expliquer les conceptions erronées : l'utilisation de vocabulaire polysémique, l'insuffisance de connaissances des éléments figuratifs de schémas (les normes attendues par l'enseignant ne sont pas connues de l'élève), l'existence d'un système organisé intégrant les données scientifiques et la prégnance et la cohérence des explications (si la classe les partage, il est possible qu'un élément d'enculturation générationnel ou qu'une caractéristique développementale soit en cause). Ces préconisations rejoignent celles de Fabre (1999) sur les obstacles cognitifs aux apprentissages. Ces deux auteurs insistent notamment sur le fait que les élèves possèdent des représentations sociales des objets enseignés en classe avant même qu'ils ne soient abordés à l'école.

A titre d'exemple, nous citerons cette expérience de Dollo et Joshua (2002) sur la représentation sociale du chômage de lycéens. Dans le cadre de l'enseignement des sciences économiques et sociales, la notion de chômage doit être travaillée en cours. Les auteurs cherchent donc à identifier les caractéristiques de la représentation sociale de cette notion. L'étude porte sur 338 lycéens de trois niveaux scolaires (seconde, première et terminale) dont l'enseignement de spécialité est les sciences économiques et sociales. A partir d'un



questionnaire, Dollo et Joshua cherchent à identifier les éléments de représentation sociale renvoyant à la dimension sociale de sens commun du chômage (travail des femmes, délocalisation par exemple), ceux relatifs aux enseignements scolaires de la discipline et enfin les éléments rendant compte de l'état des savoirs scientifiques sur le chômage. Deux de leurs principaux résultats sont que d'une part, l'enseignement des concepts économiques ne permet pas de différencier les élèves de seconde de ceux de terminale dans leurs réponses et que d'autre part, les élèves ne remplacent pas leur représentation sociale de sens commun du chômage par la représentation sociale scientifique de l'objet. Les élèves ayant trois ans d'enseignement en sciences économiques et sociales emploient encore des termes usuels dans leur définition du chômage. Ils appliquent par exemple le terme d'inactif au chômeur alors que théoriquement le chômeur est un actif sans emploi, contrairement à un retraité qui est un inactif. Ainsi même si des enseignements sont dispensés, la représentation sociale disciplinaire se rajoute à celle de sens commun au lieu de la transformer ou de la remplacer.

S'intéressant aux erreurs de raisonnement à des tâches perceptives ou de résolution de syllogismes, des chercheurs ont remarqué que certains biais de raisonnement semblaient avoir des tendances culturelles (e.g., Kitayama, Duffy, Kawamura et Larsen, 2003 ; Peng et Nisbett, 1999 ; pour une revue de littérature voir Schaller, Norenzayan, Heine, Yamagishi et Kameda, 2010). L'aspect systématique de ces erreurs en fonction d'ensembles culturels occidentaux et asiatiques notamment, conduit à interroger la part de la cognition sociale, et donc des représentations sociales, dans des activités de résolution de syllogismes par exemple. En effet, pour les chercheurs, ces représentations seraient distinctes des capacités cognitives individuelles, puisque si des différences d'erreurs sont retrouvées entre des sujets américains et japonais, ce n'est plus le cas lorsqu'ils tiennent compte des sujets ayant une scolarisation dans l'autre système. Il semblerait donc que la scolarisation, par un processus de transmission de représentations sociales, conduise le sujet à relever certains éléments d'un texte plutôt que d'autres ou à rechercher certains éléments pour résoudre un problème. A titre illustratif, nous présentons la recherche de Norenzayan, Smith, Kim et Nisbett (2002) portant sur la dimension culturelle du raisonnement avec une représentation plus analogique du

raisonnement dans les pays occidentaux par rapport à une dimension plus holistique dans les pays asiatiques. Ils soumettent 74 étudiants sino-américains, 92 américains blancs et 93 étudiants coréens à une tâche de raisonnement logique. Expérimentalement, deux types d'assertions sont créés : les prémisses et la conclusion sont congruents « All birds have an ulnar artery [traduction en français, artère ulnaire (ou cubitale)]. Therefore, all eagles have an ulnar artery » et les prémisses ne sont pas congruents avec la conclusion « All birds have an ulnar artery. Therefore, all penguins have an ulnar artery ». Leurs résultats indiquent que les étudiants asiatiques sont significativement plus sensibles à l'effet de typicalité de l'assertion que les étudiants américains. Les auteurs proposent de tenir compte des pratiques éducatives pour interpréter les résultats. Ainsi, la culture asiatique favorisant le débat et la relativité des assertions, la représentation sociale du raisonnement pourrait intégrer une dimension holistique, une vérité pourrait être relative. Au contraire, la culture occidentale valorisant plus la logique analytique, la représentation sociale du raisonnement contiendrait une dimension de vérité.

Finalement, en tenant à la fois compte des obstacles culturels évoqués par Verbunt (1994) par exemple et des constats relatifs aux changements de représentations des élèves dans le cadre des apprentissages scolaires, il apparaît que les apprentissages scolaires seraient médiatisés par les représentations sociales des acteurs scolaires (élèves, parents, enseignants) à leur propos. Ainsi, une dynamique entre l'objet de la représentation sociale, ici l'« apprentissage scolaire », le sujet porteur et acteur de la représentation, « l'élève » pourrait expliquer les pratiques scolaires des élèves d'une part et celles des enseignants d'autre part. La question que nous pourrions nous poser à l'issue de ce constat pourrait être : cette relation se retrouve-t-elle pour un objet scolaire plus spécifique ? En effet, les auteurs cités dans la section précédente indiquent bien que la représentation sociale porte sur un objet particulier, elle lui attribue un sens en l'intégrant à un réseau plus global de signification. Or si les apprentissages sont l'un des éléments de la scolarisation, les disciplines en sont un autre tout aussi intéressant.

### 2.2.3. Représentation sociale et culturelle et apprentissages des langues, du sport et d'autres matières scolaires

Nous introduirons cette section en évoquant tout d'abord des études portant sur la réussite scolaire dans plusieurs matières (langue, sciences et sport) en fonction de l'intérêt de l'élève pour les disciplines. Puis nous nous arrêterons sur des études portant sur les apprentissages linguistiques et les performances en langues.

Jacobs, Lanza, Osgood, Eccles et Wiegfield (2002) ont mené une étude longitudinale de six ans auprès de 761 enfants scolarisés initialement en primaire aux Etats-Unis entre 1989 et 1999. Les chercheurs s'intéressent à la représentation scolaire des disciplines mathématique, langue (anglaise ici) et sport chez des élèves, en fonction de leur genre. Nous nous intéresserons particulièrement à un des aspects de leur étude, la mise en relation des représentations sociales des élèves avec la performance scolaire dans ces mêmes disciplines au moyen d'analyses hiérarchiques. Les représentations sociales sont mesurées à l'aide d'un questionnaire relatif à la perception des élèves de leurs compétences dans les disciplines et de leur perception de leur utilité. Le recueil ayant eu lieu dans dix écoles différentes, les auteurs utilisent une mesure commune au moyen d'items extraits de l'échelle d'aptitudes cognitives de Slosson, Nicholson et Hibspman (1991), pour mesurer les compétences en mathématiques (quatre items) et en lecture (cinq items), et de l'échelle de compétences motrices de Bruininks (1977) pour les quatre items renvoyant au sport (dont l'item « rattraper une balle » par exemple). Le premier résultat intéressant pour notre étude est que, quelle que soit la discipline, la représentation sociale d'une discipline (perception de son utilité et sentiment de compétences) diminue au cours des six années de scolarisation (principalement en primaire pour la langue et dans le secondaire pour les mathématiques). Le deuxième résultat pertinent pour notre travail, est que les élèves ayant des performances scolaires qui les satisfont, ont une attitude envers la discipline correspondante plus favorable. Conformément à de nombreux travaux (Eccles, Wiegfield, Harold et Blumenfeld, 1993 ; Jarlégan et Tazouti, 2009), le genre

a un effet différencié sur les représentations sociales des disciplines, les garçons se sentent plus compétents que les filles en mathématiques et vice-versa pour la langue. Cet effet est moins marqué dans les premières et les dernières classes. Par contre, concernant le sport, les auteurs signalent que le niveau de performance dans la discipline rend plus compte des différences de représentation que le genre. Reprenant ces constats, Denissen, Zarret et Eccles (2007) généralisent l'existence de liens entre des performances scolaires des élèves et leurs représentations sociales aussi bien en mathématiques et en langue qu'en science, musique et sport. De plus, intégrant dans leur étude, les représentations sociales des parents sur leur enfant, ils trouvent des liens entre les représentations des parents et les performances des élèves (coefficients de corrélation compris entre .28 et .29). Les performances scolaires sont cette fois-ci reprises des performances obtenues dans les écoles.

Ensuite concernant les études de l'influence des représentations sociales sur les apprentissages linguistiques, nous évoquerons deux ensembles d'études. Tout d'abord, celles relatives à l'enseignement d'une langue étrangère puis des travaux portant sur une situation linguistique particulière de bilinguisme français / créole.

Dans le cadre d'une revue sur l'influence des représentations sociales de la langue sur les enseignements, Castellotti et Moore (2005) notent que la question de la pluralité linguistique permet d'aborder celle de la diversité culturelle. Au travers des représentations sociales des langues, les apprenants peuvent apprendre la décentration par rapport à leur propre rapport à la langue. Ces résultats sont conformes aux postulats relatifs aux représentations sociales, pour les transformer, l'un des axes possibles est celui des pratiques individuelles. De manière plus empirique, Cuet (2008) rend compte de la nécessité de prendre en compte les représentations sociales des apprenants et des enseignants pour élaborer un manuel correspondant à leurs attentes et à leurs connaissances dans leur langue maternelle. Dans cet article portant sur l'enseignement du français à des locuteurs chinois, l'auteur évoque la question de l'apprentissage dans une langue étrangère des questions relatives à un itinéraire. Cette demande qui peut sembler écologiquement simple, présuppose qu'avant d'apprendre les

locutions de direction, l'élève chinois comprend qu'en français les directions sont fournies en référence à des éléments géocentrés (les points cardinaux) tandis qu'en chinois, les directions sont indiquées traditionnellement de manière égocentree et plus récemment, dans le cadre des populations scolarisées et acculturées, de manière géocentree. Cependant, même si l'élève sujet active la représentation sociale des directions en se référant à l'espace, il devra également tenir compte du fait qu'en Occident, le point de référence est le Nord tandis qu'en Chine, la référence serait l'Est.

L'enseignement du français, dans l'Outre - Mer, est aussi l'objet d'études prenant en compte notamment les représentations sociales associées à la maîtrise des langues d'enseignement. Ainsi Durizot Jno-Baptiste (1996), dans sa recherche sur la réussite des élèves guadeloupéens, a interrogé des enseignants sur leurs représentations concernant la réussite d'élèves créolophones par rapport à des condisciples francophones. Elle note que les professeurs pensent que les sujets parlant créole doivent accéder à une maîtrise parfaite de la langue française. Cette attente sociale en faveur d'une bonne maîtrise du français peut se retrouver dans les pratiques enseignantes. De même concernant, les représentations des parents, Giraud, Gani et Manesse (1992) indiquent que la maîtrise du français est connotée positivement, selon eux elle impliquerait une meilleure réussite scolaire.

Le lien entre réussite scolaire et culture créole apparaît aussi dans la recherche menée par March (1996) auprès de mères martiniquaises. Il a étudié les attitudes de mères martiniquaises sur l'usage du créole et du français par rapport à la réussite scolaire de leur enfant. Il note que les mères, qu'elles soient créolophones ou non, pensent que la maîtrise de la langue française permet une meilleure réussite sociale que la maîtrise du créole. Dans les interactions entre les mères et leurs enfants, le chercheur observe que les mères privilégient l'usage de la langue française voire qu'elles interdisent aux enfants de répondre en créole. Il postule que les pratiques linguistiques sont un moyen pour favoriser l'intégration et la réussite scolaire. L'étude de Barreteau (2003b) sur les représentations liées au créole et au français en

Martinique met en exergue le fait que les représentations socioculturelles sont partagées par les différents acteurs du système scolaire, et ce qu'ils soient enseignants ou parents. Ainsi les représentations du créole se reflètent au sein d'une même génération ; les adultes (enseignants et parents) ont une représentation moins positive de l'emploi du créole dans différentes situations linguistiques que les jeunes (élèves, collégiens et lycéens).

#### 2.2.4. Représentation sociale et culturelle et enseignement des mathématiques

Concernant les relations entre représentations sociales et performances en mathématiques, nous disposons de moins de pistes que concernant les relations entre les représentations sociales et d'autres performances notamment en langues. Une approche très productive des liens entre représentations sociales et mathématiques est celles des ethnomathématiques. Or, comme le soulignent Gajardo et Dasen (2006) dans leur revue de littérature, cette approche concerne généralement des enfants non-scolarisés. Or, nous nous intéressons aux performances scolaires en mathématiques d'élèves scolarisés. C'est pourquoi, les travaux évoqués ici seront relatifs soit à la question de la représentation de la discipline mathématique soit à celle de la représentation sociale des différents éléments des mathématiques (géométrie, arithmétique, ...).

L'étude de Verdon, Borréani et Tavignot (2000) relève du premier axe. Ils ont réalisé des observations en continu dans des classes de collège, en 6<sup>ème</sup>, lors de cours de mathématiques. Cette étude a été réalisée dans la continuité d'une première recherche portant sur les progrès accomplis par des élèves en mathématiques et les pratiques mises en œuvre par les enseignants. Les observations recueillies portent sur la séance, sa construction en différentes phases (activité de classe accomplie sous la direction de l'enseignant, institutionnalisation du savoir qui permet une synthèse et une formalisation mathématique des savoirs des élèves de la classe et les corrections d'exercices en classe, à la maison et d'interrogation). L'analyse des constructions des séances par les 23 professeurs volontaires fournit deux résultats. Il existe

tout d'abord des profils d'enseignants renvoyant à des différences de choix pédagogiques. Le constat le plus intéressant dans le cadre de ce chapitre sur les représentations sociales d'un enseignement mathématiques, concerne le fait que les enseignants, quel que soit leur type pédagogique adaptent leurs enseignement à la classe. Cependant, il ne s'agit pas du niveau de performances réel de la classe, mais de la représentation sociale de son niveau cognitif. Cette recherche confirme le fait que y compris pour des objets d'enseignements, la représentation sociale influence les pratiques des acteurs ainsi qu'elle fournit une structure d'interprétation du réel, ici les attentes par rapport aux résultats des élèves. Dans cette étude, les représentations sociales considérées sont celles des enseignants, toujours en restant au niveau individuel, d'autres études s'intéressent aux représentations sociales des élèves.

Ainsi, dans une perspective plus exploratoire, Sánchez Albarracín, Dujet-Sayyed et Pangaud (2008) se sont intéressés aux différences de représentations sociales des mathématiques entre des élèves ingénieurs français et sud-américains. Partant du constat de difficultés dans l'appropriation des contenus d'enseignements des mathématiques des étudiants latino-américains, les auteurs se penchent sur les représentations sociales des mathématiques de 36 étudiants français et 36 étudiants sud-américains (mexicains, argentins et brésiliens). Les chercheurs postulent que la représentation des mathématiques pour l'ingénieur ne sont pas les mêmes selon les espaces culturels d'une part et que d'autre part, les élèves étrangers ne partageant pas les mêmes représentations de la discipline que les professeurs français, ils éprouveraient plus de difficultés pour apprendre que les étudiants français, partageant la même représentation sociale que les enseignants. Un questionnaire est mis en œuvre comportant à la fois des questions ouvertes, sur le thème des rapports entre mathématiques et société, et des questions fermées, correspondant aux classements d'assertions en deux catégories „plutôt d'accord" et „plutôt pas d'accord". Le principal résultat de cette étude est qu'une distinction fondamentale existe entre les deux ensembles culturels. Pour les étudiants sud-américains, l'enseignement des mathématiques doit être en lien avec la réalité, avoir une dimension pratique tandis que pour les étudiants français, les mathématiques sont plutôt considérées comme une discipline théorique abstraite. Ces contenus différents de

représentation sociale des mathématiques contiendraient également un lien plus relationnel. En effet, pour les étudiants latino-américains, le rapport d'enseignement très hiérarchisé en France compliquerait encore plus l'élaboration d'un contenu commun, il y aurait un rapport trop sacralisé avec cette discipline.

Toujours en restant au niveau des représentations des élèves, Antonietti (2005) évoque deux études fournissant des éléments pour notre explication des liens entre représentation sociale des mathématiques et performances scolaires. L'étude mise en œuvre par Antonietti, porte sur les pistes explicatives des différences de performances scolaires entre les élèves. Dans ce cadre, trois éléments constitutifs des attitudes envers les mathématiques sont pris en compte : le goût pour la discipline mathématique en général, l'intérêt pour les activités de raisonnement (préalable aux résolutions de problèmes) et l'intérêt pour les opérations mathématiques. Le principal résultat de cette recherche est que pour les élèves suisses du primaire, le goût pour les mathématiques est lié significativement à l'intérêt pour les activités de raisonnement. Il semblerait que la résolution de problème soit plus typique que les manipulations d'opérations de la représentation sociale des mathématiques. Dans la seconde étude, l'auteur compare les performances scolaires en mathématiques des élèves avant le changement de contenus d'enseignement des mathématiques et après. Il constate d'une part un gain de performances scolaires et d'autre part des attitudes favorables aux nouvelles pédagogies des mathématiques. En effet, il semblerait que l'ancien programme était rébarbatif pour les élèves tandis que le nouveau programme permettrait un rapport plus ludique des mathématiques. Ce constat exploratoire serait à creuser.

Les études citées ici concernent des représentations sociales à un niveau global des mathématiques, étant donné les importantes différences entre les sous-disciplines, certains chercheurs s'intéressent plutôt à un aspect ou une activité spécifique des mathématiques comme la numération ou l'espace notamment. Les recherches se basent essentiellement sur une approche comparative de culture (e.g, Cottureau-Reiss et Lehalle, 1998 ; Izard, 2006 ; Saxe, 1998 ; Spelke et Tsivkin, 2001 ; Troadec, 1996).



Concernant la numération et l'arithmétique par exemple, Gajardo et Dasen (2005), dans leur revue sur les ethnomathématiques, évoquent la prise en compte des savoirs des élèves avant leur scolarisation. En effet, la numération et l'arithmétique peuvent être utilisées dans d'autres contextes que le contexte scolaire, par exemple pour acheter des bonbons ou dans le cadre de pratique commerciale telle qu'observée par Saxe (1998) chez des enfants brésiliens vendeurs ambulants. En fonction du contexte, les représentations sociales mobilisées ne sont pas les mêmes. Les travaux menés dans cette perspective sont intéressants, ils posent le problème des dispositifs de mesures des aptitudes mathématiques qui ne doivent pas supposer que la numération ou les opérations se limitent aux tâches demandées d'une part à l'école et d'autre part, en Occident. Izard (2006) montre que si les indiens Mundurucús n'ont pas de système leur permettant d'effectuer des tâches d'arithmétique exacte, ils utilisent un système de représentations des nombres suffisant pour effectuer leurs tâches quotidiennes. L'auteur effectue une étude indiquant que lorsque des indiens mundurucús sont scolarisés dans l'enseignement brésilien, ils apprennent un autre système de représentations des nombres, dans le cadre de tâche scolaire, leurs aptitudes sont équivalentes à celles de brésiliens tout-venant.

Les mathématiques ne se limitant pas aux nombres, d'autres études se sont intéressées à la catégorisation spatiale dont notamment celle de Troadec (1996) sur des élèves tahitiens et celle de Cottureau-Reiss et Lehalle (1998) sur des enfants kanaks. Le premier auteur (Troadec, 1996) s'intéresse au type de catégorisation spatiale utilisée par des élèves tahitiens en fonction de leur environnement mer / montagne d'une part, et en fonction de leur contact avec un autre système de représentation que le système géocentré traditionnel d'autre part. Il indique que les élèves en milieu plus traditionnel utilisent préférentiellement les représentations de la catégorisation spatiale de référence dans leur groupe social, c'est-à-dire, une représentation géocentrée, les directions sont indiquées en fonction de la place de la mer et de la montagne dans l'espace. Tandis que les élèves scolarisés en milieu urbain utilisent les deux types de catégorisation, traditionnelle géocentrée, et métropolitaine française avec la catégorisation égocentrée. Dans la représentation sociale de l'espace occidentale, le sujet situe

un objet en fonction de sa place par rapport à lui. Selon Troadec (1996), ces représentations sociales différentes pourraient influencer les performances scolaires des élèves tahitiens et expliquer, en partie, leur retard scolaire.

Cottureau-Reiss et Lehalle (1998) s'intéressent à l'influence de la tâche sur les aptitudes en structuration spatiale d'élèves kanaks. Ils évaluent les aptitudes de 96 enfants à deux tâches de résolution de problèmes spatiaux, d'une part la réalisation de figures cibles à partir de cubes de Kohs et d'autre part la réalisation d'un moulin à vent sous forme de tressage des éléments. Selon les auteurs, les deux tâches nécessitent de mobiliser des compétences cognitives dans la structuration spatiale, ils mettent en place plusieurs items qu'ils appariant par niveau de difficulté. Le principal résultat intéressant pour notre recherche, est que les aptitudes des élèves varient selon la tâche, ils obtiennent de meilleures performances à l'épreuve reposant sur le moulin à vent traditionnel qu'à l'épreuve inhabituelle de cubes de Kohs. Ce travail réalisé dans une autre perspective que celle d'Huguet, Bruno et Monteil (2001), montre cependant l'importance de la représentation sociale et culturelle de la tâche. Cependant, ces travaux concernent plus le développement cognitif en général que les apprentissages scolaires. Bien que des liens puissent être évoqués entre les représentations sociales et culturelles de l'espace, leur influence sur les performances scolaires dans la sous-discipline de la géométrie n'est pas clairement établie.

Les études se focalisant plus spécifiquement sur la géométrie confirment plus des résultats se retrouvant au niveau des apprentissages en général qu'elles n'apportent des pistes explicatives nouvelles. Par exemple, Sarama, Clements, Swaminathan, McMillen et González Gómez (2003) dans le cadre de recherche sur le développement des concepts de l'espace à deux dimensions, relèvent que le recours à l'analogie au monde réel peut engendrer des difficultés de compréhension des élèves. A partir des résultats collectés auprès de quatre classes, ils analysent les représentations sociales produites lors de séquences d'enseignement de géométrie sur l'espace à deux dimensions. Quel que soit la méthode de recueil (observation participante, analyse d'interactions de tutorat entre élève, entretien individuel ou test papiers-

crayon), les chercheurs notent que les élèves aussi bien que l'enseignant utilisent des représentations du monde réel pour expliquer le concept géométrique. Ils concluent que le recours à cette analogie est fréquent. Cependant étant donné qu'elle ne constitue pas un élément central de la représentation du concept mathématique, elle n'est qu'une illustration qui doit être dépassée à la fois par les élèves et les enseignants. Nous retrouvons ici les préconisations de Verbunt (1994), de Fabre (1999) ou encore Collette (1991) relatives au fait que l'enseignant doit lui aussi privilégier l'utilisation des éléments caractéristiques de la représentation sociale scientifique et non celle de sens commun pour tenter de faire dépasser à l'élève ses savoirs pré-scientifiques. Dans une autre perspective, Fujita et Jones (2003) s'intéressent également aux représentations sociales sociétales de la géométrie. Elles choisissent de privilégier une approche plus macro en analysant les contenus des manuels d'enseignement de deux pays (Royaume-Uni et Japon). Leurs résultats sont conformes à ceux de Klieme et Baumert (2001), les curricula d'enseignement des mathématiques en général ou ceux d'un sous-ensemble de la discipline, ici la géométrie, reflètent et font circuler les représentations sociales partagées par l'ensemble national.

Les différentes études présentées dans cette section, qu'elles portent sur les représentations sociales de l'école, celles des langues ou celles des mathématiques, se rejoignent principalement sur le fait que les représentations sociales peuvent relever de trois mécanismes : au niveau intra-individuel comme dans le cadre des représentations naïves des élèves par exemple, au niveau interindividuel avec l'influence des représentations sociales des enseignants sur leur choix pédagogique, par exemple ou au niveau sociétal, comme l'illustrent les différents travaux portant sur les représentations sociales des curricula d'enseignement. De même, le chercheur peut étudier soit les représentations des élèves soit celles des enseignants soit celles de la société en général.

Au terme de ce chapitre, différents constats peuvent être avancés. Premièrement, il apparaît clairement que l'école en tant qu'objet de la vie sociale fait l'objet de représentations sociales, et ce tant pour des groupes sociaux que pour des groupes partageant des caractéristiques culturelles. Deuxièmement, en tant que réseau de signification, les représentations sociales portent en général sur l'école mais aussi sur des dimensions ou des faits scolaires particuliers, comme l'orientation scolaire par exemple. Troisièmement, les représentations sociales et les représentations culturelles en tant que système collectif symbolique permettant de guider les comportements, ont des liens avec les pratiques scolaires. Ainsi, l'absentéisme ou plus généralement les difficultés scolaires des élèves tsiganes peuvent s'expliquer à la fois par les représentations sociales envers l'oral et l'écrit d'une part et par les représentations envers la situation d'enseignement, valorisant plus les apprentissages par mimétisme que les apprentissages dans un cadre institutionnel, d'autre part. Il paraît donc pertinent de mesurer l'influence des représentations sociales et culturelles de l'école, des disciplines voire même des performances scolaires.

Cependant, les études évoquées ici concernent principalement les trajectoires scolaires et la réussite scolaire en général. Or la question des relations entre représentations sociales des mathématiques et performances scolaires en mathématiques a été peu étudiée. Ce travail de thèse peut être l'occasion de porter une attention particulière à cette thématique. Il nous paraît intéressant de prendre en compte les représentations sociales et culturelles pour étudier cette question puisque la performance scolaire en général semble avoir des liens à la fois avec les représentations sociales des élèves d'une part et les représentations sociales, des parents et des enseignants notamment, d'autre part, il est donc probable qu'il en soit de même pour la performance scolaire en mathématiques.

Enfin, pour étudier au mieux les liens entre les variables sociales et les performances scolaires, nous proposons d'utiliser les élèves domiens dans le cadre de comparaison avec leurs condisciples métropolitains. En effet, étudier les liens entre les représentations sociales

et les performances scolaires d'élèves allemands et français ne permettrait pas d'identifier facilement l'impact spécifique des premières sur les secondes, compte tenu des différences entre les systèmes éducatifs considérés. Tandis que dans le cadre de comparaisons entre des élèves domiens et des élèves métropolitains, l'enseignement et les institutions étant les mêmes dans les deux territoires, si des liens entre les représentations sociales et les performances scolaires apparaissent, ils ne pourront pas être dus à des différences structurelles de l'enseignement et de l'organisation de l'école. C'est pourquoi, il nous semble opportun d'utiliser les populations domiennes et métropolitaines françaises pour étudier cette question. Par ailleurs, ces deux groupes permettront de tester deux ensembles de données pouvant avoir des liens avec les performances scolaires : les représentations sociales, évoquées dans ce chapitre 2, d'une part et le bilinguisme, évoqué dans le chapitre 1, d'autre part. Dans le chapitre suivant, nous dresserons un panorama des DOM afin d'expliquer en quoi nous les considérons comme intéressant dans le cadre d'études de variables culturelles.



## Chapitre 3. Un laboratoire naturel : les Départements d’Outre-Mer<sup>2</sup>

Ce chapitre porte sur la prise en compte des Départements d’Outre-Mer (DOM) dans les études comparatives sur les performances scolaires. Notre réflexion porte sur l’utilisation de ces territoires comme « laboratoire naturel »<sup>3</sup> dans les recherches relatives à la culture, à l’image de l’étude de la langue créole pour définir les étapes, à l’évolution et au fonctionnement d’une langue en général. Sous le sigle DOM sont regroupées les régions mono-départementales se situant à plus de 800 kilomètres de Paris/France continentale : Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte<sup>4</sup> et Réunion. Ces anciennes colonies situées dans le bassin caribéen, l’Amérique du Sud et l’Océan Indien ont vu leur statut politique évoluer. Elles sont maintenant qualifiées de régions ultra-périphériques (RUP) dans le cadre de leur appartenance à l’Union Européenne.

A travers le présent chapitre, nous chercherons à montrer la pertinence d’intégrer les DOM à des dispositifs d’études permettant de mieux appréhender la part universelle de la part spécifique des connaissances et des processus en jeu dans le milieu scolaire. Nous évoquerons tout d’abord l’utilisation des DOM en tant que laboratoire naturel, avant de fournir quelques éléments permettant d’appréhender dans quelle mesure les DOM peuvent permettre d’étudier les performances scolaires des élèves en tenant compte d’éléments culturels et linguistiques. Nous présenterons une piste explicative fréquemment évoquée, celle de l’identité culturelle et des représentations sociales. Puis, nous aborderons une seconde variable différenciant les

---

<sup>2</sup> A compter de la réforme constitutionnelle de 2003, les DOM sont remplacés par l’appellation Département et Région d’Outre-Mer (DROM).

<sup>3</sup> Locution d’Hagège (1987).

<sup>4</sup> Le statut de département d’Outre-Mer sera appliqué à Mayotte dès 2011. Par référendum en 2009, les habitants ont choisi de changer de type de collectivité territoriale et de passer de COM à DOM.

DOM et la France métropolitaine, la situation linguistique. Enfin, nous décrivons la scolarisation dans les DOM en tenant compte des éléments communs et des spécificités.

### 3.1. L'utilisation des Départements d'Outre-Mer comme laboratoire naturel

Hagège évoque dès 1987 la possibilité d'utiliser les régions créolophones comme laboratoire pour analyser l'émergence et l'évolution d'une langue. D'autres chercheurs ont directement utilisé les DOM comme moyen pour étudier des objets en sciences humaines et sociales et notamment les représentations culturelles. Par exemple, dans le domaine de l'anthropologie médicale, Benoist (1993) considère que les sociétés créoles, en tant que sociétés interethniques insulaires de petites dimensions, permettent de faire apparaître au grand jour des faits ailleurs difficiles à cerner. Anciaux, Alin, Leher et Mondor (2002) ont également utilisé le potentiel méthodologique des DOM pour étudier l'influence du bilinguisme sur le mouvement. Pour leur étude, ils avaient besoin d'un nombre de sujets significatifs, de même niveau scolaire et ayant la même expérience sportive mais se différenciant par leur type linguistique. La Guadeloupe leur a permis de constituer deux groupes présentant peu de différences socio-économiques, issus d'un contexte culturel comparable, de même niveau scolaire et se différenciant par leur type linguistique (unilingues français versus bilingues français – créole). Il semble donc pertinent d'utiliser les DOM comme moyen méthodologique dans les recherches.

De plus, en tant que départements français, les DOM relèvent des dispositions politiques générales applicables sur le territoire que cela soit au niveau économique (revenu de solidarité active, salaire minimum, ...), au niveau social avec les prestations sociales par exemple ou au niveau scolaire (scolarisation obligatoire jusqu'à 16 ans, établissements relevant du cycle



primaire, secondaire et d'études supérieures, ...). Les Français d'Outre-Mer sont des citoyens français qui ont les mêmes droits et les mêmes devoirs que les Français de Métropole. Leur statut est différent de celui des migrants ou des ressortissants européens vivant sur le territoire français. Les délégations ministérielles (Education Nationale, Agriculture, Travail et Formation Professionnelle, ...), les services administratifs déconcentrés ainsi que le Préfet de Région sont autant d'instances représentatives de l'Etat français ayant les mêmes obligations de service public qu'en France continentale. Cet isomorphisme de structures officielles permet de rendre comparable les DOM et les départements continentaux sur un ensemble de variables puisque leurs habitants évoluent dans un ensemble économique et social en partie identique. Enfin, les indicateurs socio-économiques relèvent de protocoles communs et mesurent des caractéristiques identiques. En effet, ils sont utilisés par des institutions nationales permettant de faire remonter les observations du niveau régional au niveau national : Institut National de Statistique et d'Etude Economique (INSEE), Division de l'Evaluation, de la Prospective et de la Planification (DEPP).

Sachant que cette thèse porte plus particulièrement sur les performances scolaires, il faut souligner que le système scolaire dans les DOM est identique au système scolaire de la France métropolitaine. La scolarisation est obligatoire à l'âge de six ans en école primaire, les élèves peuvent intégrer l'école maternelle avant, tout comme dans les autres académies. La scolarité est obligatoire jusqu'à seize ans au sein d'établissements du secondaire : collège, lycée général, lycée professionnel et lycée technologique. La formation des enseignants est identique, elle a lieu au sein des Instituts Universitaires de Formation des Maîtres (IUFM) à niveau Licence précédemment et niveau Master actuellement. Le recrutement des professeurs, des conseillers principaux d'orientation et des psychologues scolaires se fait au niveau national même si pour le primaire, comme dans les autres académies, les candidats sont généralement locaux. Le système éducatif est régi par les mêmes règles et obligations sous l'égide de son représentant académique, le Recteur. Les inspecteurs de l'Education Nationale vérifient l'application des directives ministérielles et notamment celles relatives aux contenus d'enseignement. Quel que soit le type d'établissement, du primaire ou du secondaire, relevant

de l'enseignement public ou privé sous contrat, des curricula nationaux définissent les contenus correspondant à chaque niveau scolaire et proposent des moyens pédagogiques. Enfin, les diplômes nationaux (Brevet des Collèges, Baccalauréat) sont délivrés dans les mêmes conditions et ont ainsi la même valeur qu'ils soient obtenus à Paris, Saint-Dizier ou Fort-de-France. Cet isomorphisme rigoureux au niveau des institutions scolaires explique pourquoi nous considérons les DOM comme un lieu privilégié pour étudier l'influence de la culture sur les performances scolaires, à cadre scolaire équivalent.

Contrairement aux DOM, les Pays et Territoires d'Outre-Mer<sup>5</sup> (PTOM plus connus sous l'appellation TOM) présentent quelques différences avec la France métropolitaine que cela soit au niveau politique, économique ou scolaire. Tout d'abord, les TOM sont des collectivités ayant un statut particulier leur permettant une autonomie par rapport aux directives nationales alors qu'elles sont valables dans les départements. Ils sont reconnus comme dépendances de la France par l'Union Européenne, ainsi les TOM n'appartiennent pas à l'espace européen même si en tant que territoires français ils peuvent bénéficier d'accords de coopération avantageux. La monnaie est donc le Franc Pacifique et l'Euro. Même si des représentants de l'Etat sont présents dans les territoires dont un Haut-commissaire de la République, leurs missions et obligations ne sont pas les mêmes. Ils assistent les collectivités territoriales, ils ne sont pas garants de la continuité des missions de Service Public sauf dans certains domaines jugés relevant de la responsabilité de l'Etat (Défense, Relations internationales, Justice). C'est pourquoi, certains considèrent les DOM comme présentant une identité législative avec la France métropolitaine tandis que les TOM présenteraient une spécificité législative (Gay, 2003 ; la Documentation française, 2009). Au niveau scolaire, même si le baccalauréat correspond au diplôme validé dans une académie française, l'institution a une organisation propre notamment au niveau du primaire ou de la formation professionnelle. Enfin, de par leur statut, les TOM peuvent à terme devenir des états indépendants tandis que les DOM resteraient français. Les référendums de 2010 sur la question de leur accession à l'autonomie, ont renouvelé cette volonté politique des domiens de ne pas se différencier des départements métropolitains : sur les 55.35% votants Martiniquais, 78.90% se déclarent défavorables à des

prérogatives élargies des instances politiques locales (Conseil Régional et Conseil Général), le chiffre est de 69.80% chez les Guyanais (avec un taux de participation de 48.60%).

Bien que nous puissions considérer les DOM comme des départements à part entière au niveau institutionnel, il faut reconnaître qu'ils présentent des spécificités communes. Ces spécificités sont évoquées dans certaines études. Par exemple, au niveau des caractéristiques socio-économiques, l'INSEE regroupe la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique et la Réunion dans ses analyses. Selon lui, ces départements présentent plus de points structurels communs entre eux qu'avec les autres départements. De même, au niveau des performances scolaires, la DEPP les considère comme un ensemble commun : les académies monodépartementales. Sous cette locution, sont regroupées les académies domiennes. Il faut aussi noter qu'elles obtiennent des performances scolaires inférieures à celles des académies métropolitaines, Corse comprise. Les analyses des moyens (humains et financiers) menées par l'Education Nationale (Ministère de l'Education Nationale, 2006) considèrent les académies domiennes comme ayant des besoins spécifiques. Nous pouvons également noter que les adaptations de programmes scolaires concernent les quatre académies. Enfin, l'enseignement du créole en tant que langue et culture régionale (LCR) procède à un recrutement commun d'enseignants et à une formalisation commune des contenus de formation. Il semble donc que les DOM puissent être qualifiés d'ensemble culturel, en raison de caractéristiques socio-économiques proches et d'un contexte historico-culturel commun en partie tout du moins. La Guyane se démarque par une population plus dispersée sur le territoire et une moindre scolarisation en maternelle due à l'environnement géographique.

En tenant à la fois compte des caractéristiques communes entre les DOM et la Métropole et des éléments spécifiques, nous pouvons conclure que les régions domiennes seraient un moyen pour effectuer des comparaisons culturelles toutes choses égales par ailleurs. Il serait

---

<sup>5</sup> Les TOM regroupés sous le terme PTOM par l'Union Européenne concernent : La Nouvelle-Calédonie, la Polynésie française, les Terres Australes et Antarctiques, Saint-Pierre-et-Miquelon et Wallis-et-Futuna.

ainsi possible d'utiliser les DOM pour étudier les performances scolaires, l'influence des institutions scolaires et celle due aux représentations culturelles locales. En admettant que la moyenne des performances des sujets est basée sur les résultats de la Métropole et en tenant compte des influences institutionnelles et de la formation des enseignants, nous pourrions comparer les performances des élèves à celles de leurs condisciples métropolitains, la différence entre les deux pourrait ainsi s'expliquer par une influence culturelle. Il semble donc possible en utilisant les DOM de répondre aux préconisations relatives aux comparaisons culturelles (Leung, 1989). L'une des difficultés majeures des comparaisons interculturelles est de distinguer une variable culturelle d'une variable institutionnelle : les structures politiques et les institutions étant différentes d'une région à l'autre, l'effet culturel mesuré pourrait aussi bien être dû à des différences d'attentes et de représentations entre les groupes qu'à des effets indirects des caractéristiques socio-économiques. Les DOM permettent de pallier à cette difficulté puisque les institutions et les préconisations nationales sont identiques, si des différences sont observées en tenant le niveau économique constant, elles seront dues à des différences culturelles. De plus, les régions dominiennes permettent de prendre en compte différentes variables culturelles fréquemment évoquées : les langues et les représentations culturelles.

D'autres régions françaises présentent également ce pattern culturel : la Bretagne, le Pays basque, l'Alsace, la Corse, ... Toutefois, la distance culturelle entre la norme culturelle métropolitaine et les DOM est plus importante qu'entre ces régions et la France métropolitaine. Trois exemples peuvent illustrer cette plus grande distance culturelle avec la culture française. Premièrement, en se plaçant d'un point de vue externe, l'Outre-Mer français n'est pas le premier stéréotype évoqué par des étrangers lorsqu'on demande de décrire la culture française : Jean-Paul Sartre est plus identifié comme un auteur français qu' Aimé Césaire. Deuxièmement, l'impact de la deuxième guerre mondiale, élément historico-culturel récent, n'a pas été vécu dans les mêmes proportions sur le continent que dans l'Outre-Mer, les faits de résistance ne sont pas évoqués dans les mêmes termes. Troisièmement, du point de vue linguistique, le créole est une langue parlée par une majorité de locuteurs domiens, et ce quel que soit leur âge, contrairement à d'autres départements revendiquant une langue

régionale transmise par l'école. Il apparaît ainsi que nous pourrions définir un ensemble culturel domien distinct d'un ensemble culturel métropolitain, ce dernier prenant en compte les cultures régionales continentales. Selon nous, les DOM seraient de meilleurs laboratoires pour étudier l'influence de variables culturelles que la Corse par exemple. En effet, dans le cadre de l'Outre-Mer, les départements sont à la fois identiques sur le plan institutionnel et législatif et suffisamment différents sur le plan culturel pour pouvoir mesurer un effet de la culture sur les performances scolaires, même un faible effet.

Dans ce travail de thèse, nous chercherons à expliquer les différences de performances scolaires entre des élèves bilingues et unilingues d'une part et entre élèves porteurs de représentations sociales différentes d'autre part. C'est pourquoi, les sections suivantes fourniront tout d'abord quelques éléments culturels relatifs à l'identité créole puis présenteront la situation linguistique avant de décrire la scolarisation dans les DOM.

### 3.2. Identité, culture et représentation sociale dans les Antilles françaises

La question de l'identité domienne ou antillaise et de sa spécificité par rapport à une identité française continentale a intéressé différents chercheurs dans des domaines aussi variés que la santé (Benoist, 1993 ; Joly, Taieb, Abbal, Baubet et Moro, 2005), le sport (Anciaux, Alin, Leher et Mondor, 2002 ; Anciaux, Caliari, Alin, Leher et Féry, 2005 ; Reno, 2004) ou encore la philosophie.

Dans son ouvrage sur la question de la citoyenneté dans les Antilles, Périna (1997) pose et analyse les difficultés des sociétés post-esclavagistes et de leurs acteurs à réaliser et à gérer une structure politique stable et démocratique. Pour cet auteur, la dialectique maître-esclave a, d'une part la particularité de nier le sujet et l'humanité de l'esclave et, d'autre part d'être fondée sur une hiérarchie des races sous-tendue par une injonction interdisant les métissages. Or, lors de l'abolition de l'esclavage, les anciens esclaves deviennent citoyens et par là même sujets, sans que ce statut soit reconnu par la société et enseigné. La dialectique (a) **maître/esclave** devient celle (b) de **norme sociale** (riche, influent, blanc) / **marginiaux** (pauvre, inculte, noir). Le passage de la dialectique (a) à la dialectique (b) n'empêche pas que des stratégies de résistance identitaire héritées des esclaves perdurent voire augmentent : pratique de révolte ou de marronnage, port de « masque » pour cacher leur Moi. En effet, elles permettent aux descendants d'esclaves de présenter une face publique de citoyen universel revendiqué par l'Etat Français, c'est le « masque blanc »<sup>6</sup> de Fanon (1971), et de conserver une face privée cachée, lieu de négociation de sa singularité. Douville et Galap (1995) s'est intéressé à la question de l'identité chez des étudiants antillais devant, pour poursuivre leurs études, venir en France métropolitaine. Il décrit des stratégies qu'il qualifie d'assimilation radicale aux normes françaises métropolitaines ou au contraire des stratégies de valorisation identitaire pouvant s'exprimer par une volonté indépendantiste de la spécificité antillaise. Plus récemment, Reno (2004) s'est intéressé à l'athlétisme de haut niveau comme espace d'identification dans le cadre des situations de contacts de cultures entre antillais et métropolitains français. Il pointe une évolution socio-historique dans l'appartenance identitaire. Dans un premier temps, la couleur et l'origine géographique auraient constitué un référentiel commun d'identification : les sportifs dédiceraient leurs victoires et performances à leur île et aux Antillais avant la France. Dans un second temps, le sport deviendrait un moyen de revendiquer une identité métissée positive : le corps individuel laissant place à un esprit de corps dont la couleur serait le symbole d'appartenance. Enfin dans un troisième temps, le conflit identitaire serait apaisé, le sport redeviendrait une performance physique et non plus une revendication identitaire.

---

<sup>6</sup> Cet auteur relate que certaines personnes de couleur étaient capables durant les années 1950-60 de se comporter

Au vu de ces différentes recherches, il semble donc que la culture domienne en général et antillaise en particulier, présente des caractéristiques spécifiques. La figure 3.1 présente notre proposition de grille de compréhension de la culture antillaise. L'annexe située à la fin du présent chapitre fournit quelques éléments historiques complémentaires.

Figure 3.1 : Proposition descriptive de la culture antillaise

- Communautarisme**, importance des relations familiales, du regard des Autres et de la communauté en général (religieuse, habitants de la commune, ...)
- Relative importance de la **hiérarchie** par l'âge, les compétences ou le niveau social
- Exogamie**, à travers la famille nucléaire ou la famille monoparentale
- Recherche du **Sacré** à travers le profane
- Recherche de l'**Unité antillaise** ou caribéenne en occultant la diversité (métisses, békés, coolies, ...)
- Ouverture** vers une reconnaissance des Antilles et en même temps **fermeture** îlienne
- Importance de l'**Autorité** et de la **Loi** pour **garantir la Liberté**
- Valorisation de la communication et de la transmission par la **Parole** : **conceptualisation** du courant de la négritude (Aimé Césaire), théorisation de la spécificité antillaise (Patrick Chamoiseau)

Le sujet est pris entre deux pôles identitaires s'identifiant à la fois à la culture occidentale républicaine et à une culture noire africaine idéalisée. Les valeurs relatives à l'Autorité et à la Loi sont par exemple héritées de la culture occidentale républicaine. Elles permettent de garantir une liberté individuelle et une égalité de traitement, et ce quel que soit le type phénotypique. Cet attachement aux valeurs de l'Etat est perceptible par le nombre de fonctionnaires d'origine domienne dans les différentes fonctions publiques d'Etat et hospitalière. En effet, la culture républicaine a permis l'abolition de l'esclavage. De plus, elle est la référence culturelle de la société dans laquelle le sujet vit. Toutefois, celui-ci peut la rejeter car ce modèle est à l'origine de l'esclavage et de la négation de sujet de l'être humain pour l'identifier à un objet. C'est pourquoi, l'autre pôle identitaire renvoie à la culture noire

---

avec toutes les us et habitudes des colons blancs alors qu'ils appartenaient aux autochtones par leur appartenance phénotypique.

africaine, culture idéalisée au travers d'un pouvoir noir rassemblant tous les descendants d'esclaves et d'un inconscient commun. Ainsi, le respect des anciens, la valeur accordée aux palabres ou la valorisation du communautarisme sont des valeurs transmises comme venant du continent africain. Elles se traduisent au niveau politique par la demande de reconnaissance d'un génocide africain et les demandes relatives à la commémoration de l'abolition de l'esclavage sur le continent métropolitain en plus des manifestations spécifiques dans chaque DOM.

### 3.3. Situation linguistique dans les Antilles françaises

En tant que territoire français, la langue officielle est le français. Les constats linguistiques indiquent que d'autres langues co-existent dont une langue régionale, le créole. La Martinique a une langue régionale identifiée comme la Guadeloupe, le créole. La Réunion compte vingt-sept langues, dites vernaculaires, dont le créole ; la Guyane quatre langues en plus du créole. Certains chercheurs évoquent la situation linguistique des DOM comme relevant de la diglossie (voir Chapitre 1), d'autres auteurs décrivent la situation comme relevant d'un bilinguisme français – créole.

#### 3.3.1 Les langues : historique

Nous rappelons ici quelques éléments linguistiques évoqués dans le premier chapitre. Le créole est signalé dans les Antilles françaises à partir du XVIIe siècle. Le premier texte littéraire contenant du créole date de 1754 ou 1757 de Duvivier de la Mahautière. Dans le cadre des lois d'orientations pour les DOM, Reux (Sénat, 1999) rappelle « que le rapport Poignant sur les langues et cultures régionales insistait sur le fait que les créoles étaient les langues maternelles les plus répandues sur le territoire de la République et seraient utilisées



par environ un million de locuteurs des DOM. » (Sénat, 1999). Le créole fait partie des langues dites de "tradition orale" et il est parlé principalement dans le Nord de la Martinique et dans les mornes. Ces zones sont moins soumises à une influence de migrants métropolitains. Le créole s'est doté au fur et à mesure d'une écriture diffusée essentiellement par la revendication sociale. La proposition de graphies différentes de celles du français date de 1945 avec l'alphabet phonétique international à Haïti. Elle divise les linguistes sur sa pertinence. Damoiseau (2003, p. 176) indique que « la proximité lexicale entre le créole et le français a longtemps joué contre la reconnaissance du créole en tant que langue. Nous n'en sommes plus là : la linguistique, tout en nous aidant à faire la part du lexique d'origine française dans le créole, a permis la mise en évidence de règles de fonctionnement qui fondent l'existence d'un système créole, à côté du système français ».

La reconnaissance du bilinguisme domien au niveau politique a permis sa prise en compte dans l'enseignement.

« [le rapporteur pour avis] a estimé qu'une prise en compte de la langue créole, notamment dans les petites classes, serait susceptible de lutter plus efficacement contre l'échec scolaire et pourrait être un atout pour l'apprentissage d'autres langues. Il a cependant tenu à souligner que l'enseignement des langues régionales dans l'éducation nationale restait fondé sur le volontariat des familles et des maîtres, dans le respect de la cohérence du service public pour chaque niveau d'enseignement. » Reux (Sénat, 1999)

Dans son rapport sur l'emploi de la langue française, le ministère de la culture (2000) ne comptabilise pas d'élèves apprenant le créole. Jusqu'en 2001, les créoles ne relèvent pas de la loi Deixon sur les langues régionales de 1954. Depuis 1984, les régions peuvent proposer des actions culturelles complémentaires en langue régionale. Le Bulletin Officiel de septembre 2001 donne enfin un cadre à l'enseignement bilingue en langues régionales dès le premier degré (Ministère de l'Education Nationale, 2001). La circulaire prévoit que les établissements,

en faisant la demande appuyée par les signatures des parents, peuvent proposer un enseignement bilingue à parité horaire entre le français et le créole.

Le français, d'abord diffusé avec l'implantation de colons français, a été institué par décret à l'issue de l'abolition de l'esclavage en 1870. La disparition des autochtones voit les langues caraïbes et tainos remplacées par des langues africaines. L'obligation de n'enseigner que le français dans les écoles date de Jules Ferry. La reconnaissance comme départements des actuels DOM date de 1946. La maîtrise du français est d'une grande variabilité dans l'ensemble de la population. La diversité de cette maîtrise est due à la scolarité des individus : l'accès des jeunes martiniquais aux établissements secondaires s'est généralisé seulement à partir de 1953, même si elle est obligatoire pour tous. De plus, comme le notent certains chercheurs (March, 1996 ; Prudent, 2005 ; Romani, 1991), le français a un statut linguistique valorisé et valorisant par rapport au créole.

### 3.3.2. La place des langues dans l'enseignement

Il y a cependant des politiques d'enseignement très diverses d'une circonscription à l'autre voire d'un établissement à l'autre. Nous pouvons attribuer cette diversité de situations à la spécificité du statut de l'enseignement des langues régionales. La souplesse et le caractère ouvert des textes permettent toutes les situations, toutes les interprétations. Les textes sont ainsi appliqués de façons différentes. A moitié, un peu, pas du tout, selon la détermination et la motivation des maîtres, des directions d'enseignement et des autorités administratives, politiques, qu'elles soient municipales, départementale ou régionale. Spécifié par les textes, dans le cadre de l'enseignement des langues et cultures régionales, l'enseignement du créole est ainsi pratiquement inexistant dans les faits. Toutefois, l'enseignement prend en compte dans les différents degrés des adaptations aux spécificités régionales. La littérature créole, antillaise et plus généralement de la diaspora africaine, est utilisée par les enseignants dès la maternelle (Académie de Martinique, 2001). La prise en compte du milieu naturel permet aux

enseignants de proposer des modules se référant au volcanisme local, à la flore et à la faune. (Académie de la Guadeloupe. 2002). Encore plus récemment, Antoine, Nazaire et Prudent (2010) se sont intéressés à la question de l'adaptation de la didactique du français aux situations de créolophonie. En s'intéressant à la situation des élèves martiniquais, ils indiquent que, contrairement à certaines propositions théoriques, l'élève martiniquais n'est unilingue ni en créole ni en français. Ils illustrent ce propos par la présentation d'un énoncé d'élève martiniquais, « Maman sépare la galette entre les enfants », par rapport à l'énoncé canonique en créole « Maman ka séparé galet la » et à son équivalent en français, « Maman partage la galette ». Ces auteurs concluent leur propos par la nécessité d'informer et de former les enseignants du primaire sur cette situation de bilinguisme.

Dans le second degré, le créole est présent comme matière d'enseignement et les professeurs ont un emploi du temps organisé. Des sections langues régionales peuvent être créées à la demande des familles pour poursuivre l'enseignement bilingue commencé en primaire. Dans le cadre des projets d'établissements, le choix d'un dispositif optionnel sur les langues et cultures régionales peut être mis en œuvre. Suite à trois années de dérogations successives, le créole est officiellement introduit dans les épreuves orales et écrites du baccalauréat en Martinique et dans les DOM en 2004. Dans les faits, le créole en Martinique, comme dans les autres DOM, est encore considéré comme une langue facultative comme le rappelle l'association des professeurs de langues et cultures régionales de Martinique (APLCR, 2007) dans sa note sur la stratégie pour la reconnaissance du créole « faire passer le créole du statut de matière facultative qui est le sien actuellement à celui de LV3 ; puis, ceci obtenu, le faire passer de LV3 à LV2 ; et seulement à ce moment-là, envisager qu'il devienne une matière obligatoire ».

La circulaire de 2001 indique que dans les académies relevant d'une langue régionale et ayant des établissements désirant mener un enseignement bilingue, des professeurs seront recrutés sur attestation de la maîtrise du créole. En 2008, l'académie comptait une trentaine

d'enseignants de créole langue et culture régionale intervenant dans les trois niveaux en public ou en privé (primaire, secondaire, supérieur). Dans la formation à l'enseignement en 1er degré, deux types d'unités d'enseignements concernent les langues et cultures régionales : une de spécialisation et une d'initiation. Depuis 2002, un concours de CAPES-créole est organisé. Il concerne essentiellement les étudiants créolophones de Martinique, Guadeloupe, Guyane et de Réunion. Ce CAPES est bivalent avec une deuxième discipline reconnue en plus du créole : anglais, espagnol, lettres modernes, histoire ou géographie. La formation est assurée par l'IUFM d'un côté et l'Université Antilles - Guyane de l'autre. Depuis 2006, tout un cursus peut être suivi en créole de la licence Lettres et Sciences Humaines mention créole jusqu'au doctorat. Le département de linguistique de Martinique dispense son enseignement à 3000 étudiants. Dans la section suivante, la scolarisation dans les DOM est présentée tant au niveau des publics scolarisés que de l'organisation éducative ou de celles des curricula.

### 3.4. La scolarisation dans les DOM

Les services statistiques académiques fournissent des indicateurs concernant les établissements scolaires, les élèves et leur famille ainsi que le taux de réussite aux diplômes. Ces évaluations sont menées aussi bien dans les DOM que dans les autres académies. De même, les académies domiennes sont soumises aux mêmes analyses et aux mêmes inspections que leurs consœurs métropolitaines. Ces différentes études permettent de dresser le profil suivant des publics scolaires des académies d'Outre-Mer : élèves issus de milieu défavorisé (chômeurs, ouvriers) et peu d'enfants d'origine étrangère. Au niveau de l'organisation scolaire, elle se caractérise par peu d'établissements en Zone d'Education Prioritaire (ZEP), un faible taux de scolarisation en maternelle, un taux de retard dans la scolarité légèrement supérieur à celui observé en Métropole et par de faibles performances scolaires par rapport à la moyenne métropolitaine.

La prise en compte des spécificités culturelles et géographiques dans le système scolaire date de 1984. Les premières incitations à utiliser l'environnement géographique et biologique des académies datent des années 70. Elles ont abouti à l'adaptation des programmes scolaires concernant l'enseignement de l'histoire, la géographie et des sciences et vie de la terre. La loi d'orientation éducative pour les DOM indique qu'il faut une meilleure prise en compte de l'Outre-Mer français dans les programmes scolaires nationaux. Celle-ci passe par une adaptation des programmes aux environnements antillais et caribéen, tant au niveau de l'histoire de ces territoires que de leurs réalités physiques et environnementales. Des incitations à utiliser des auteurs locaux dans les disciplines littéraires sont apparues. Ainsi le Centre Régional de Documentation Pédagogique (CRDP) de Martinique a créé de nombreux supports : analyse de textes créolophones, exercices d'expression (écrite, orale ou plastique) à partir de l'environnement créole et caribéen des enseignés.

Une autre spécificité est le statut accordé à la langue locale, le créole. Il a acquis son statut de langue régionale en 2000. Auparavant son enseignement ne se faisait pas dans le cadre des enseignements scolaires. L'enseignement du créole est une démarche qui s'insère dans le dispositif « langues et cultures régionales » communément appelé LCR, qui, à la demande des enseignants et de leurs académies, peut être mis en place au niveau secondaire en tant qu'option ou en enseignement bilingue dans les établissements. En 2004 en Martinique, deux collèges et un lycée accueillent des sections « LCR créole » sur un effectif global de 45 collèges et 19 lycées. Barreteau (2003a) relève que les pratiques linguistiques bilingues semblent être une réalité écologique et que le recours au créole dans les situations d'enseignement peut être envisagé aussi bien par des enseignants ou des élèves que par des parents, et ce, même si le français reste la langue d'enseignement la plus valorisée. Il indique aussi que « s'il paraît dans la logique des choses que le créole est déclaré moins parlé que le français par les enseignants dans leur vie professionnelle, il faut toutefois rappeler que le créole est déclaré pratiqué "parfois" par une proportion non négligeable des enseignants (44,8%) ». (Barreteau, 2003a, page 35). Dans son enquête sociolinguistique menée en Guadeloupe en 2003, Bolus (2004) indique que la Guadeloupe compte 32 collèges (sur 49) et

7 lycées (sur 13) ayant mis en place un enseignement en LCR option Créole. Au total, ce sont près de 1200 collégiens et lycéens qui sont formés dans cette langue.

Les projets académiques de 2001-2003 et 2004-2007 des académies domiennes présentent une grande ressemblance. Les axes prioritaires en Martinique, en Guadeloupe et à la Réunion sont la maîtrise de la langue, l'accès aux Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) comme moyen de remédiation et la mise en œuvre de projets de classe intégrant plusieurs matières afin d'acquérir une meilleure maîtrise de la langue. La maîtrise de la langue française est donc un axe prioritaire. L'argument principal utilisé pour expliquer ce champ d'action est la faiblesse des performances en français aux évaluations de rentrée des élèves. Or, les résultats aux évaluations nationales, les faibles performances concernent aussi bien le français que les mathématiques. Cette focalisation sur les performances en français des élèves domiens se retrouve dans d'autres travaux. Dans la section suivante, nous évoquerons un ensemble d'études ayant les élèves domiens comme sujets de recherche.

### 3.5. Etudes sur les performances scolaires dans les DOM

Les performances scolaires sont peu analysées conjointement, en français et en mathématiques, et encore moins en tenant compte de la variable culturelle. Vallet et Caille (1996) se sont intéressés aux performances des enfants issus de l'émigration à l'aide d'analyses secondaires. Leurs travaux ont retenu notre attention car ils présentent à la fois des performances en français et en mathématiques. Les auteurs rappellent que la DEPP déconseille de comparer des performances issues de disciplines différentes. C'est pourquoi les analyses sont menées dans chaque discipline de manière distincte. Les conclusions principales de cette étude sont qu'en français, les élèves dont les parents sont migrants obtiennent globalement les mêmes performances aux évaluations nationales que les autres. D'autre part en mathématiques, les performances des élèves ne sont pas différentes en tenant compte à la

fois de l'immigration des parents et des caractéristiques socio-économiques des familles. De son côté, Si Moussa (2005) a étudié la réussite scolaire dans l'Outre-Mer dans une perspective d'adéquation des moyens mis en œuvre avec les performances. Il ne différencie pas la Réunion comme étant un pays étranger, il prend en compte uniquement les caractéristiques socio-économiques utilisées par les institutions nationales (DEPP et INSEE) contrairement à Vallet et Caille (1996) qui prenaient à la fois en compte le niveau socio-économique et le pays d'origine des parents. Les résultats concernent soit le français soit les mathématiques : à niveau économique équivalent, il n'y a pas de différences entre les performances.

Il est intéressant de noter que certains chercheurs proposent la variable représentation de l'école comme expliquant la réussite scolaire. Giraud, Gani et Manesse (1992) ont cherché à expliquer les différences de performances scolaires en français dans les Antilles par les représentations sociales des parents. A l'aide d'entretiens menés auprès de parents, ils aboutissent à la conclusion que les représentations familiales dépendent à la fois du niveau socio-économique des parents et de leur adéquation au modèle républicain de l'école française. La maîtrise de la langue serait induite par la volonté d'intégration des parents ou leur revendication identitaire. Leur approche se veut interdisciplinaire, ils utilisent la réussite scolaire en français comme variable de performance en référence à la demande de l'académie pour laquelle ils interviennent. L'équipe comprend des linguistes et des enseignants, ils considèrent que la maîtrise de la langue est nécessaire pour réussir scolairement conformément aux variables utilisées dans l'Education Nationale de l'époque. Le recours aux représentations des langues dans le cadre de la réussite sociale se retrouve aussi dans l'étude de Durizot Jno-Baptiste (1996). L'auteur explique la réussite scolaire des élèves guadeloupéens par la représentation différente associée au créole et au français. La réussite scolaire est évaluée au moyen des performances en français. Les enseignants et les parents pensent généralement que les enfants parlant créole ont plus de difficultés scolaires. Ce résultat va dans le sens de ceux trouvés par Giraud, Gani et Manesse (1992), les représentations des langues semblent refléter un système de hiérarchie entre les langues et par extension de hiérarchie sociale entre leurs locuteurs. Plus récemment, Jakoby-Koaly (2007) a

étudié les explications culturelles fournies par des parents de l'échec scolaire de leur enfant de primaire. Elle a relevé auprès de populations guadeloupéennes (enfants, parents et enseignants) des locutions renvoyant à des explications magico-religieuses de l'échec scolaire. Cette perspective, l'entrelacement des représentations sociales associées à l'école, nous semble intéressante même si d'autres pistes explicatives restent envisageables. Il faut noter que dans ces études, les performances scolaires en français sont des indicateurs de la réussite scolaire en général. Or comme l'indiquent Vallet et Caille (1996) les influences peuvent être de nature différente selon la discipline.

Concernant les performances scolaires en mathématiques, nous n'avons trouvé que deux recherches portant sur les élèves domiens. Elles sont présentées en détail dans le chapitre 1. Lauret (1997) indique que les performances des élèves ayant les scores les plus faibles sont améliorées avec un apprentissage de la logique mathématique nécessaire pour résoudre le problème. Aye (2003) et Aye et Lehalle (2006) ont étudié la compréhension des opérations chez des enfants réunionnais par rapport à des enfants métropolitains. Ils notent que les performances des élèves de la Réunion et de la Métropole ne sont pas significativement différentes. Nous ne disposons que d'une seule étude comparative sur les performances scolaires en mathématiques. Des analyses complémentaires seraient à mener afin de mieux pouvoir étudier les différences entre les performances des élèves domiens et celles de leurs condisciples métropolitains.

Les différentes études évoquées ici ne permettent pas de déterminer si d'une part, les variables influençant les performances en français sont les mêmes que celles influençant celles en mathématiques et d'autre part, si la différence observée entre les académies domiennes et métropolitaines est liée à la seule variable socio-économique. Or, les rapports relatifs aux DOM indiquent que le créole est parlé par plus de 800 000 locuteurs. Cette première communauté linguistique est peut-être à prendre en compte dans l'analyse des résultats. De même, certaines études évoquent la possibilité que les performances scolaires puissent être



liées aux représentations sociales et culturelles de la communauté d'appartenance des élèves (Dawe, 1983 ; Guberman, 1999 ; Jakoby-Koaly, 2007). Il est possible que cette variable spécifique différencie les performances des élèves domiens de celles de leurs condisciples métropolitains.

Ainsi les DOM peuvent permettre d'étudier l'influence de variables sociales, linguistiques et culturelles observables dans d'autres populations un peu à la manière d'un microscope (Benoist, 1993). Sachant que de nombreux éléments politiques, scolaires, socio-économiques et culturels permettent de considérer les DOM comme un ensemble cohérent, nous pouvons donc choisir d'étudier une académie comme échantillon de référence pour la population des élèves domiens. Les performances des élèves de la Réunion sont légèrement supérieures à celles des élèves antillais tandis que les performances des élèves guyanais sont les plus faibles des quatre académies. Nous avons donc écarté ces deux académies au profit de celles se situant dans un espace moyen de performances : la Guadeloupe et la Martinique. Dans la partie suivante, les études présentées porteront sur la Martinique. Ce recentrage s'explique d'une part par le fait que de nombreux chercheurs sur lesquels nous nous sommes basés relèvent (ou ont relevé) du département de linguistique martiniquais et que d'autre part nous avons bénéficié de soutiens locaux pour trouver des établissements scolaires participants. Nous présentons la Martinique dans l'annexe suivante.

## Annexe du chapitre 3 : Présentation de la Martinique

Cette annexe reprend trois éléments permettant de rendre compte de l'environnement socio-culturel en Martinique : 1) l'environnement historico-culturel, 2) l'environnement socioéconomique et 3) l'environnement scolaire.

### 1. L'environnement historico-culturel

La Martinique, comme les autres îles antillaises, fut découverte par Christophe Colomb vers 1493. A l'issue de nombreux combats avec les indiens caraïbes (exterminateurs des autochtones originaires, les Arawaks), les Antilles devinrent colonies espagnoles puis françaises à partir de 1635. Afin de pouvoir exploiter le potentiel agricole "exotique" (introduction de la canne à sucre, du café, ...), de nombreuses émigrations forcées furent menées par les nobles colons. D'abord celles des petits paysans français endettés puis celles des noirs-africains. Le commerce et l'utilisation d'esclaves se positionnent. Les descendants d'esclaves luttent pour leur liberté à travers deux attitudes : le marronnage, qui est une fuite des exploitations, un refus et une lutte contre les maîtres de plantation et leurs symboles, et la libération de l'intérieur qui passe par l'acquisition et la maîtrise de la langue et des principes occidentaux ; dans ce but, la pratique de l'éclaircissement de peau prend son essor. Le métissage comme enjeu d'intégration, comme manière de pouvoir acquérir la liberté et de pouvoir se battre pour les droits des descendants des noirs-africains est utilisé. Il s'en suit une distinction entre couleurs (du plus foncé au plus clair : câpresses, quarterons, mulâtres, chabins,...) comme reflet d'un niveau social. Cette différenciation est encore vivante aujourd'hui, même si le symbole social est doublé d'une référence à la trahison, la collaboration avec l'opresseur blanc. Ces deux attitudes de révolte manifeste et de révolte indirecte par une soumission extérieure sont des pratiques encore vives aujourd'hui, même si elles ont évolué avec les changements culturels et sociaux qui ont eu lieu. Le temps de

l'esclavage, aboli par Victor Schœlcher en 1848, fait place à celui du colonialisme. La domination par l'appartenance à un propriétaire fait place à la domination capitaliste coloniale. Les rapports avec la Métropole sont ceux régis par le Pacte colonial qui légitime la mise en place d'une politique de dépendance économique, de protectionnisme. La Martinique a vu son statut et celui de sa population évoluer en fonction des orientations des gouvernements français : colonie de 1635 à la III<sup>ème</sup> République puis dans une démarche assimilationniste, département français au statut aménagé à partir de 1946 à région monodépartementale décrétée en 1982. Les décalages entre les statuts des français blancs et ceux des autochtones diminuent et vont peu à peu disparaître. En 1933, les fonctionnaires indigènes ont un supplément colonial de 40% tandis que les fonctionnaires détachés de France en ont un de 65%.

De 1946 à 1982 et encore actuellement, les partis politiques et les populations antillaises ont œuvré pour que le néo-colonialisme capitaliste, la dépendance aux décisions politiques, économiques et sociales de la Métropole disparaissent. Cette démarche a pour but que la départementalisation ne soit pas une assimilation mais une politique de décentralisation effective, permettant aux collectivités territoriales de régler les problèmes spécifiques et de tenir compte des évolutions et des caractéristiques inhérentes aux sociétés antillaises. Ce processus de revendication de mise en place de politiques locales existait également dans d'autres départements français. La dépendance économique et culturelle est violemment critiquée et remise en cause : le courant intellectuel de la Négritude dans les années 1965/1975 qui promeut une valorisation et une reconnaissance des cultures et de l'histoire noire-africaine est suivi dans les années 80-90 du courant de l'antillanité qui met en avant la reconnaissance des spécificités antillaises et de leurs richesses. Les populations antillaises quel que soit leur groupe d'appartenance intellectuelle, politique ou religieux se positionnent en faveur d'une autonomie des DOM français comme lors du dernier référendum concernant le statut des collectivités territoriales. Il ressort une volonté de rester membre de l'Union Européenne mais en ayant une collectivité territoriale unique regroupant les missions du département et celles de la région. Par ailleurs, on peut noter une ambivalence entre

l'appartenance à la République française et à ses valeurs ainsi qu'à ses moyens politiques (revenu minimum d'insertion, statut égal pour tous sans racisme, ...) et la volonté de revalorisation et de légalisation d'une spécificité historique, géographique et culturelle partagée par de nombreux groupes culturels en France (Bretons, Basques, Corses, ...).

L'identité revendiquée par de nombreux intellectuels antillais est la créolité. Chamoiseau et Confiant (1989) la définit comme étant une identité multiple respectant Autrui par un partage identitaire. Les intellectuels (écrivains, politiciens, enseignants, ...) promeuvent l'antillanité comme un exemple de voie de contact culturel basée sur le respect des autres en intégrant d'autres éléments identitaires à notre identité. Cette démarche consciente se heurte peut-être à des défenses inconscientes, comme le prouve la persistance d'une discrimination basée sur la couleur, mais elle est surtout en contradiction apparente avec le vécu métropolitain. En effet, les populations de la Caraïbe vivent en situation de contacts de cultures dans lesquelles les dominations sont plutôt d'ordre de statuts idéologiques ou institutionnelles qu'une domination de la même nature que celle vécue dans les métropoles par les migrants (racisme, ...).

En se penchant sur cet état de fait, on peut noter qu'en entrant dans une ère informationnelle, la société française reconnaît ses acquis économiques et sociaux et peut admettre et reconnaître les spécificités des groupes la composant. Les relations entre les Antilles Françaises et la France métropolitaine sont tendues en raison de nombreux contentieux historiques dus à l'esclavage. L'historicité vécue et actualisée par les Antillais les amène à présenter des formes de pratique politique et de culture singulières. En effet, les cultures antillaises, comme toutes les cultures post-esclavagistes ou même post-coloniales, sont faites d'antagonismes forts, généralement basés sur les cultures et les sociétés d'origine mythique, l'Afrique noire, la culture occidentale et la hiérarchie des races.

## 2. L'environnement socio-économique

La population antillaise est issue historiquement de l'immigration. C'est pourquoi, en plus des migrants étrangers ou français, la population est marquée par un important brassage ethnique et social : occidentale noble et bourgeoise *-les békés-*, de *métisses noirs-africains* descendant d'esclaves, *les coolies* -les descendants d'ouvriers hindous "importés" après la libération de l'esclavage-, métropolitaine française *-les zoreilles-*, les *syriens* d'origine d'Afrique du Nord qui ont émigré pour des raisons économiques dans les années 60 et les *Antillais des autres îles*. Plusieurs confessions sont pratiquées : catholique, hindouiste, musulmane, protestante et autres minorités chrétiennes qui sont très nombreuses y compris des sectes. La spiritualité est encore très vive, elle se manifeste par des pratiques religieuses mais aussi des croyances chamaniques (sorcellerie, envoûtements, ...).

La famille martiniquaise se caractérise par une importante monoparentalité féminine. Sur l'ensemble des ménages, 21.9% sont des familles monoparentales dont le chef de famille est une femme (avec un total de 38% de familles monoparentales). En France métropolitaine, la part des familles monoparentales est de 12%. Culturellement, ce schéma féminin a toujours coexisté avec la famille dite " traditionnelle ", couple et leurs enfants. La part des femmes (mère, grand-mère, tantes) est très importante dans l'éducation des enfants ainsi que dans la gestion et l'organisation de la famille. La famille nombreuse (trois enfants et plus) est en baisse. Cependant, sa part reste importante 14.3% dont 15% de familles monoparentales. Les familles nombreuses représentent 11.20% des familles métropolitaines. Ce double aspect, famille monoparentale (même si la participation de la parentèle est importante) et famille nombreuse pose des problèmes avec l'évolution du travail féminin. L'éducation et le suivi des enfants sont rendus plus difficiles. De plus, l'importance de la population engendre des problèmes institutionnels (la création d'infrastructures scolaires) et des problèmes sociaux, en particulier l'insertion des jeunes et leur accès au travail ; le taux de chômage en 1998 était de 30.3% en Martinique contre 11.5% en Métropole. Il faut également noter un fort

développement de la délinquance chez les jeunes (consommation de drogues, délinquance de voie publique,...).

Ces données font des DOM des régions moins favorisées que certaines régions métropolitaines concernant le poids social des populations et de leur jeunesse. Cependant, ces départements attirent des populations émigrées des autres îles de la Caraïbe. En effet, dans leur environnement géographique immédiat, ces régions possèdent une forte attractivité économique et financière : un produit intérieur brut par habitant plus élevé (en Martinique, il est de 14 352\$, tandis qu'il est de 3 232\$ à la Dominique et de 3 808\$ à Sainte-Lucie), les conditions économiques sont plus favorables, la population a un niveau de vie plus moderne et les normes occidentales sont très répandues et bien reconnues et acceptées (aide sociale, revenu minimum d'insertion, ...). Selon le Secrétariat d'Etat à l'Outre-Mer, 65 000 étrangers résident à la Martinique dont 500 en situation irrégulière. Le flux de population concernant les nouveaux arrivants est important. Ces derniers travaillent souvent dans le secteur tertiaire en tant que professionnels de niveau intermédiaire ou de niveau cadre. Cette forte migration à ces niveaux de compétences peut être expliquée par les difficultés de qualification professionnelle et de formation proposées sur l'île et dans les DOM voisins (Guadeloupe, Guyane).

### 3. L'environnement scolaire

La loi d'orientation éducative pour les DOM indique qu'il faut « une meilleure prise en compte de l'Outre-Mer français dans les programmes scolaires nationaux ». Cette prise en compte passe par une adaptation des programmes aux environnements antillais et caribéen tant au niveau de l'histoire de ces territoires que de leurs réalités physiques et environnementales. Il faut noter que si dans les enseignements d'Histoire et de Géographie, l'adaptation des programmes est mise en place à partir du Ministère de l'Education (cf. Tableau 3.1), dans d'autres matières telles que la physique ou la biologie, il n'y a pas de programme même si les enseignants qui le souhaitent peuvent élaborer des outils

pédagogiques basés sur l'environnement comme dans les autres académies. Une part importante de l'adaptation des programmes est mise en place à travers les projets d'écoles et d'établissements ou à travers des dispositifs qui promeuvent l'adaptation des formations aux réalités et aux demandes des élèves. Les CRDP développent des recherches et créent des outils et des supports afin de les adapter au milieu. Ainsi le CRDP de Martinique a créé de nombreux supports : analyse de textes créolophones, exercices d'expression (écrite, orale ou plastique) à partir de l'environnement créole et caribéen des enseignants.

Tableau 3.1 : L'adaptation des programmes en 6<sup>ème</sup> dans les académies dominiennes (Ministère de l'Education Nationale, 2000).

	Guadeloupe- Guyane- Martinique	Réunion
Histoire	Introduction : La préhistoire ; le cas américain (5 à 6h). Le peuplement, la révolution néolithique. L'exemple de l'espace caribéen. Le problème de l'écriture. Les temps nécessaires sont pris sur le temps consacré à l'Egypte et à la Grèce.	Sans changement
Géographie	Le programme est un programme de géographie générale. Il ne nécessite donc pas d'aménagements spécifiques. Cependant il est conseillé de choisir des exemples dans les espaces locaux et régionaux (volcanisme, cyclones, ...). Deux exemples de paysages locaux et régionaux peuvent être substitués aux prescriptions des programmes.	

De même, l'enseignement du créole est une démarche qui s'insère dans le dispositif « langues et cultures régionales ». A la demande des enseignants et de leurs académies, ce contenu peut être mis en place au niveau secondaire en tant qu'option ou en enseignement bilingue dans les établissements. Actuellement en Martinique, deux collèges et un lycée accueillent des sections « LCR créole ». L'enseignement en situation de bilinguisme n'existe pas, il semble y avoir des réticences des parents à l'enseignement du créole, comme une langue inutile qui n'a ni la même influence et ni le même statut que le français. Le Rectorat et les partenaires éducatifs (associations de parents d'élèves, collectivités territoriales, ...) essaient d'utiliser le plus efficacement possible et de manière pertinente les possibilités offertes par les dispositifs

gouvernementaux d'adapter les programmes et les structures aux réalités environnementales des enfants et de leurs parents.

L'Académie est découpée en treize circonscriptions pour le premier degré et en quatre bassins de formation pour le secondaire. Elle accueille une unité de l'Université d'Antilles-Guyane (UAG). Les informations présentées dans le tableau 3.2 sont issues du site Internet de l'Académie de Martinique. L'Académie recense 273 écoles primaires dont 259 établissements publics et 14 privés, 45 collèges dont 5 collèges privés, 19 lycées dont 8 privés et 14 lycées professionnels dont 5 privés. La Martinique est l'une des antennes de l'Université des Antilles-Guyane. A titre comparatif, le taux d'encadrement est en moyenne de 21 élèves par enseignant en Métropole et de 20 élèves en Martinique.

Tableau 3.2 : Nombre de structures et d'élèves accueillis dans l'Académie de Martinique

	Public					Privé			
	Ecole	Collège	Lycée	Lycée prof.	UAG	Ecole	Collège	Lycée	Lycée prof.
Nombre de structures	259	40	11	9	1	14	5	8	5
Nombre d'élèves	51252	27128	13548	5306	5402	3075	1731	1829	525

Note Lycée prof. = lycée professionnel.

Nous avons choisi de présenter les données relatives aux taux de scolarisation à la fin des années 90 afin de les présenter pour tous les niveaux scolaires. En 1999, le taux de scolarisation des moins de trois ans est de 38.40% en Martinique et de 35.20% en France métropolitaine. Pour les élèves âgés de 16 à 19 ans, il est de 86% en Martinique et de 84.40% en Métropole (données de 1997). Enfin, 29.6% des 20-24 étaient scolarisés cette même année en Martinique, ils étaient 35.20% en Métropole. Les taux d'accès dans les filières sont les suivants en 1997 pour la Martinique : en filière professionnelle 41.76% (contre 15.70% en Métropole) et en filière générale et technologique 53.18% (contre 84.30% en Métropole).



## Conclusion de la partie théorique

A la suite de nombreux auteurs, nous nous sommes intéressée à la question de l'influence de la culture sur les apprentissages scolaires. Etant donné la multidimensionnalité de la culture, nous avons choisi d'analyser deux facteurs culturels susceptibles d'influencer les apprentissages scolaires : le bilinguisme et les représentations culturelles. Le bilinguisme tout d'abord, car il s'agit d'un phénomène répandu pouvant à la fois expliquer des différences globales entre des groupes d'apprenants, enfants ou adultes, et des écarts plus ciblés dans des champs spécifiques des disciplines. Les représentations culturelles ensuite, car dans une société marquée par un bilinguisme de forme diglossique ainsi que par un contexte historico-culturel particulier, une survalorisation de certaines disciplines liées à la langue pourrait émerger et expliquer des variations dans les apprentissages.

### Bilinguisme et apprentissages

Les différentes études présentées dans le chapitre 1 permettent de dresser le constat suivant. Tout d'abord, la qualification de bilingue peut être appliquée à des individus ayant appris très tôt deux langues (considérés comme étant des bilingues précoces) aussi bien qu'à des individus ayant appris une première langue puis une seconde, que ce soit dans un cadre familial ou institutionnel (appelés parfois bilingues tardifs). Ensuite, le niveau de bilinguisme permet de différencier des bilingues plus ou moins compétents dans chacune des langues. Certains auteurs considèrent les bilingues précoces comme étant plus compétents en langue que les bilingues tardifs. Or le niveau de bilinguisme est distinct de l'âge d'apprentissage de la L2. Un bilingue tardif recourant fréquemment à sa L2 peut avoir un meilleur niveau de compétences en langue qu'un bilingue précoce l'utilisant de manière occasionnelle. En se basant sur ce résultat, certains chercheurs proposent de prendre en compte à la fois le type et

la fréquence des interactions linguistiques en plus des compétences syntaxiques dans chacune des langues ou la rapidité de passage d'une langue à l'autre (« code switching »). Enfin, la distance entre les langues influence leurs apprentissages, des langues proches linguistiquement seront plus faciles à acquérir que des langues très éloignées. Un individu, dont le français est la langue maternelle aura moins de difficultés à apprendre une deuxième langue romane qu'une langue d'un groupe très éloigné tel que le chinois par exemple. Au travers de ces trois constats principaux, il apparaît un polymorphisme important des situations de bilinguisme. La question de la généralisation des résultats des effets du bilinguisme sur les apprentissages scolaires se pose donc, et ce d'autant plus que certains résultats pourraient apparaître comme contradictoires. Les résultats des comparaisons internationales menées en tenant compte de la situation linguistique des pays ne sont pas forcément congruents avec ceux menés dans un cadre plus centré sur la mesure du bilinguisme. En général, les études internationales considèrent uniquement le statut linguistique des élèves (unilingue versus bilingue), leurs résultats n'indiquent pas d'influence de cette variable sur les performances scolaires. Au contraire, les études centrées uniquement sur les bilingues, adultes notamment, indiquent qu'ils ont plus des facilités d'apprentissages d'une troisième langue par exemple.

En fait, il ne s'agit pas tant de résultats contradictoires que d'hypothèses contradictoires. Etant donné la double dimension cognitive et sociale du bilinguisme, même si les études portent sur l'explication de performances scolaires, elles ne considèrent pas toujours le même aspect théorique. Certains chercheurs s'intéressent aux registres mnémoniques linguistiques comme pouvant rendre compte de stratégies cognitives différentes tandis que d'autres privilégient les interactions sociales fréquentes ou occasionnelles dans chacune des langues pour préciser le type de bilinguisme. Des divergences théoriques peuvent également apparaître au sein d'une approche. Par exemple concernant le bilinguisme cognitif, il existe deux grandes théories qui sont inconciliables. La première postule que les langues dépendent d'un seul registre, basé sur les catégorisations des objets, tandis que la seconde avance l'hypothèse de deux registres mnémoniques, un pour chaque langue en présence. Le chapitre 1 soulève également des interrogations sur les liens entre les deux facettes du bilinguisme. Dans quelle mesure, le bilinguisme social des élèves peut-il être corrélé avec le fonctionnement de la mémoire à des

épreuves de langues ? Peut-on observer des temps de traduction différents selon la fréquence des interactions bilingues vécues par les élèves, en d'autres termes un élève bilingue fréquent résout-il plus vite des tâches qu'un élève bilingue occasionnel ? Le type linguistique cognitif a-t-il un lien avec le choix des langues dans le cadre d'interactions sociales ? Les liens entre les deux dimensions du bilinguisme sont peu étudiés à l'heure actuelle, nous ne disposons pas de résultats permettant de les valider ou de les réfuter. Le travail empirique que nous mènerons vise, en partie, à répondre à ces questions.

En dehors de différences théoriques, rendant les comparaisons difficiles, il semble selon nous que les méthodologies ne soient pas suffisamment démonstratives pour déterminer si le type linguistique a un effet sur les performances scolaires et le cas échéant de le caractériser. Premièrement, sachant que de nombreuses variables influencent le type de bilinguisme, il apparaît difficile de composer les groupes de bilingues d'élèves présentant exactement les mêmes caractéristiques linguistiques : par exemple, si l'on compare deux sujets bilingues français / allemand vivant dans la même région française, les fréquences d'usage des langues peuvent varier en fonction de leur profession, de leur environnement familial ou de tout autre élément contextuel. De même, la proximité linguistique entre L1 et L2 peut engendrer des bilinguismes différents. Il apparaît donc que recruter suffisamment de sujets bilingues évoluant dans des contextes similaires est difficile. C'est pourquoi, afin de pouvoir comparer des situations équivalentes de bilinguisme, dans de nombreuses études, les effectifs de sujets sont parfois très faibles. Certains chercheurs, pour être sûrs de comparer des bilingues de langues identiques évoluant dans un environnement similaire, ne retiennent parfois que certains bilingues. D'autres chercheurs considèrent comme bilingues, des étudiants ayant appris une deuxième langue dans un cadre scolaire et ayant une maîtrise équivalente en L2 à celle d'un étudiant locuteur natif de cette L2. Il Les résultats issus d'un autre cas particulier de bilinguisme, les élèves bilingues issus de l'immigration comprenant la langue des parents sans la parler et évoluant plus facilement dans la langue du pays d'accueil, ne sont pas non plus généralisable à l'ensemble des élèves bilingues. La multiplicité des situations bilingues n'est donc pas prise en compte.

Un autre problème méthodologique majeur demeure, celui des variables non-contrôlées. Bien que certains chercheurs aient constaté des liens entre les variables linguistiques et les variables sociales et économiques, les travaux cités dans le chapitre 1 ne le prennent pas toujours en compte. Alors que, tant la variable linguistique que la variable socio-économique a un impact sur les performances scolaires, cognitives voire comportementales. Les bilingues fréquents semblent bénéficier d'un avantage lié à leur bilinguisme or, très fréquemment, ils appartiennent à un milieu social permettant un accès facilité aux référents culturels (lecture, médias, ...) et de nombreuses études indiquent qu'un milieu social favorisé est corrélé positivement aux performances scolaires. Pouvoir imputer à l'une ou l'autre variable les différences d'apprentissages observées semble difficile quand elles ne sont pas toutes les deux mesurées et étudiées conjointement. Etant donné les limites théoriques et méthodologiques, la question de l'influence du bilinguisme sur les performances scolaires reste ouverte.

## Bilinguisme et apprentissages des mathématiques

Si les études portant sur le bilinguisme et les apprentissages scolaires des langues sont relativement nombreuses, il n'en va pas de même pour les études portant spécifiquement sur les apprentissages des mathématiques. Une voie d'accès aux relations entre bilinguisme et apprentissages des mathématiques pourrait être celle des relations entre langue et apprentissage des mathématiques comme l'évoquent les questions suivantes : Dans quelle mesure les apprentissages en mathématiques sont-ils influencés par les apprentissages langagiers ? Une perturbation du langage telle qu'elle peut apparaître chez les sourds ou des personnes cérébro-lésées, entraîne-t-elle une perte d'efficacité en mathématiques ? Les caractéristiques de la langue maternelle de l'élève ou plus généralement de l'apprenant, ont-elles une influence sur certains apprentissages mathématiques telle que la numération ?

A ces questions, Fayol et Camos (2006) apportent des éléments de réponses. Tout d'abord, les modèles théoriques postulent que dans les trois types de représentations associées aux activités mathématiques, un des codes est verbal. Un lien assez étroit dans le développement des apprentissages numériques et langagiers est retrouvé dans un certain nombre d'études. Il apparaît même que le langage permette aux apprenants de mieux concevoir certains concepts. Ainsi, l'automatisation de ces savoirs semble passer par la catégorisation, aptitude liée à la dénomination des quantités dans le cadre spécifique des cardinaux par exemple ou pour les apprentissages écrits de la numération à partir de la base dix. Ensuite, il semble établi pour ces auteurs que d'une part « la connaissance de la chaîne verbale pourrait constituer soit un pré-requis soit une aide pour la reconnaissance de l'équivalence des ensembles hétérogènes. » (p. 124) et que d'autre part, « certaines caractéristiques du langage peuvent donc faciliter ou, au contraire, rendre plus difficile la résolution d'opérations simples. » (p.131). Ils constatent cependant, que ces effets sont indirects, ils semblent influencer les premiers apprentissages en numération. Mais même dans le cas de difficulté de langage, les sujets pour résoudre des opérations arithmétiques peuvent utiliser l'un des deux autres codes à leur disposition, à savoir, selon le modèle de Cohen et Dehaene (2000), le code sémantique et le code arabe.

Bien que la synthèse proposée par les deux auteurs ait l'inconvénient de restreindre les mathématiques à certaines de leurs sous-parties, principalement la numération et l'arithmétique, et qu'elle ne concerne quasi exclusivement que les premiers apprentissages des mathématiques, effectués à l'école primaire, elle offre néanmoins l'avantage de présenter des liens entre langage et mathématiques. En effet, si le bilinguisme peut générer certaines difficultés dans l'apprentissage de la langue d'enseignement orale et écrite, voire dans la langue maternelle, nous pouvons également nous attendre à ce qu'il entraîne des difficultés dans l'apprentissage des mathématiques étant donné la relation entre langage et mathématiques.

Le bilinguisme des élèves domiens pourrait expliquer simultanément qu'ils aient de moins bonnes performances scolaires que leurs homologues métropolitains en français, comme l'hypothèse est souvent avancée, mais aussi en mathématiques, un phénomène peu remarqué. Une autre piste liée au bilinguisme pourrait expliquer les différences de performances entre des élèves bilingues et unilingues, celle relative au temps de traduction. Ainsi, un bilingue fréquent aurait automatisé les connaissances linguistiques et les savoirs mathématiques, il résoudreait plus rapidement qu'un bilingue occasionnel des énoncés mathématiques. Ce dernier serait lui novice en traduction et mettrait donc plus de temps pour répondre. D'autres explications, moins liées aux caractéristiques spécifiques des langues en présence, qu'aux représentations sociales et culturelles dont le bilinguisme peut être porteur pourraient être avancées. En engageant notre recherche, il nous a semblé intéressant d'accompagner une enquête sur le bilinguisme au sens strict, d'une investigation complémentaire sur certaines représentations sociales en lien avec les performances scolaires.

## Représentation sociale et culturelle et apprentissages

Le premier chapitre indique que le bilinguisme s'accompagne d'éléments de représentations sociales et culturelles sur les acteurs linguistiques ou les valeurs accordées à chacune des langues notamment. Le deuxième chapitre indique qu'une représentation sociale concerne un objet social du point de vue d'un groupe. Dans le cadre des valeurs accordées à chacune des langues, le concept de diglossie permet de bien insister sur le rapport hiérarchique entre L1 et L2, avec une langue considérée comme étant socialement moins valorisante que l'autre. Cette représentation des langues est partagée par une communauté linguistique spécifique. Ainsi la représentation culturelle du bilinguisme pourrait entraîner une survalorisation des langues et un moindre investissement en mathématiques. Les études présentées dans le chapitre 2 amènent également à considérer l'influence des représentations sociales des apprentissages chez des sujets scolaires et ce, quel que soit leur type linguistique. Nous pourrions ainsi travailler soit sur le contenu des représentations sociales du bilinguisme des élèves chez des enseignants, des parents ou des élèves soit sur les relations entre les représentations des langues et celles des disciplines scolaires.

Concernant les représentations culturelles, différents axes d'étude de leurs influences sur les apprentissages scolaires pourraient être envisagés. Certaines études s'intéressent aux représentations sociales et culturelles du bilinguisme sur les apprentissages, elles évoquent des comportements favorisant ou pas le multiculturalisme comme un atout pour la scolarisation, d'autres études mettent en exergue les liens entre le type linguistique des élèves et l'activation de certaines représentations ou savoirs. Dans les deux cas, les représentations de l'école (les comportements valorisés et valorisants, le sentiment de compétence, ...) tout comme les représentations des sous-disciplines sont utilisées comme variables explicatives. Par exemple, la représentation de l'espace géocentrée versus égocentrée est souvent évoquée comme influençant les apprentissages en géométrie. La dénomination de l'espace peut servir d'éléments observables de cette représentation. Cependant, nous cherchons une variable qui puisse expliquer un ensemble d'apprentissages, les représentations culturelles doivent donc avoir des liens avec les performances scolaires dans tous les sous-domaines des mathématiques. Une autre dimension des représentations pourrait être prise en compte, à savoir sa dimension dynamique et son influence sur l'engagement de l'élève dans la discipline. En effet, la motivation de l'élève semble entretenir des liens avec l'investissement dans la discipline scolaire. Cette variable peut aussi bien influencer les compétences en langue qu'en mathématiques ou en sport des élèves (chapitre 2). Ces deux modes d'actions peuvent correspondre à ce que nous conviendrons d'appeler la face cognitive et la face dynamique de la représentation. Si la dimension cognitive est bien appropriée pour expliquer une difficulté locale des apprentissages, la dimension dynamique est, quant à elle, bien appropriée pour expliquer des différences générales. La facette cognitive peut par exemple, expliquer des apprentissages plus laborieux de la géométrie, qui se réfère principalement à une vision égocentrée, lorsque l'élève est porteur d'une représentation géocentrée. Au contraire si l'élève manifeste en général des difficultés pour apprendre les mathématiques qu'il s'agisse d'arithmétique, de résolution de problème ou de géométrie, la représentation égocentrée / géocentrée (facette cognitive) ne permet pas d'expliquer les moindres compétences généralisées différents sous-domaines des mathématiques. Par contre, l'intérêt ou le désintérêt de l'élève envers les mathématiques (facette dynamique) peut expliquer ces différences générales. Or, comme nous le montrerons dans le chapitre 4, les difficultés d'apprentissage

des mathématiques des élèves domiens ne sont pas liées à un champ spécifique et encore moins à des difficultés particulières. L'hypothèse de représentations sociales ayant un impact général sur les apprentissages mathématiques peut être avancée. Nous privilégierons donc l'aspect dynamique de la représentation au travers notamment de l'influence des attitudes sur les apprentissages des mathématiques.

Les attitudes envers les objets scolaires sont l'une des composantes des représentations sociales en lien direct avec la réussite scolaire. Même si cette relation entre les motivations des élèves, ou l'influence des représentations sociales des accompagnateurs, et les performances scolaires semble bien établie, par contre le sens de la relation est encore discuté. Certains chercheurs postulent que les attitudes expliquent les performances scolaires. D'autres auteurs ne s'engagent pas sur la nature princeps d'une variable par rapport à une autre, ils s'attachent à démontrer l'influence réciproque entre les représentations sociales envers les disciplines et la réussite scolaire déjà obtenue. Enfin d'autres chercheurs interrogent les composantes de la motivation en fonction des disciplines. La multiplicité des approches développées indique la pertinence de la prise en compte des représentations culturelles pour étudier les variations d'apprentissages scolaires.

La question des différences de performances scolaires entre des populations différentes pourrait être traitée de manière globale sans tenir compte de la spécificité des disciplines. De nombreuses recherches ont déjà été menées dans cette voie, sans qu'elles puissent expliquer les différences de performances entre des élèves culturellement différents du groupe majoritaire, dans notre cas, les élèves métropolitains. Or, quelques travaux portant sur les performances scolaires en mathématiques indiquent que même en tenant compte des aptitudes en langues, des différences de performances entre des élèves culturellement différents et des élèves autochtones métropolitains peuvent subsister. Il nous semble donc intéressant de tenter dans nos études de mesurer au plus juste les relations entre le bilinguisme et les mathématiques d'une part, et entre les représentations sociales de l'école et la discipline mathématique, d'autre part.



## DOM, des laboratoires naturels pour étudier l'influence du bilinguisme et des représentations sur les apprentissages

Un certain nombre d'études portant sur les relations entre mathématiques et type linguistique notamment, concernent des élèves migrants. Or, tous les élèves bilingues ne sont pas des migrants, il pourrait être pertinent d'interroger des élèves bilingues ne se différenciant d'élèves unilingues que par leur statut linguistique et ce, de manière distincte de leur statut économique ou de leur appartenance sociale. De même, une contrainte majeure des travaux portant sur les représentations de l'école concerne le fait de considérer un groupe culturellement homogène et suffisamment différent d'autres groupes culturels. Un cadre spécifique pourrait permettre de répondre à ces contraintes : les académies monodépartementales d'Outre-Mer. Comme le troisième chapitre l'indique les départements domiens et métropolitains relèvent de dispositifs économiques et sociaux comparables. Ils s'en différencient principalement par un environnement historico-culturel distinct. C'est pourquoi, certains auteurs considèrent même les DOM comme des laboratoires naturels pour étudier soit des représentations sociales et culturelles soit l'influence du type linguistique.

En tant qu'ensemble culturel, les DOM sont plus distants de la norme culturelle métropolitaine que d'autres départements culturellement marqués tel que la Corse ou le Bas-Rhin. C'est pourquoi, ils constituent des cadres de comparaisons à la fois suffisamment semblables et distincts pour étudier des variables culturelles pour pouvoir mesurer même un faible effet de la culture sur les performances scolaires. Certaines études confirment que dans l'Outre-Mer, le bilinguisme est un fait avéré qui pourrait avoir un lien avec les apprentissages préalables métalinguistiques, voire avec les mathématiques. De plus, cette variable est souvent évoquée par les éducateurs pour expliquer les différences de performances entre la France métropolitaine et l'Outre-Mer français. Concernant l'impact des représentations sociales sur les apprentissages en mathématiques, nous ne disposons pas d'étude à la Martinique permettant de poser des hypothèses précises. Cependant, certaines études évoquent des représentations du créole et du français se traduisant par des comportements

favorables ou non au bilinguisme selon le statut et l'insertion sociale des familles. Sachant que le langage peut avoir un lien avec les apprentissages en mathématiques et en langue, il pourrait être intéressant d'étudier les représentations des deux disciplines scolaires principales que sont le français et les mathématiques. Des différences dans les représentations culturelles des élèves domiens et des élèves métropolitains envers ces deux objets pourraient peut-être rendre compte des différences de performances scolaires.

Le sujet de notre travail concerne les apprentissages scolaires. Or, des différences de performances entre Outre-Mer français et France métropolitaine sont souvent évoquées : les élèves domiens obtiennent des performances scolaires moindres que les élèves métropolitains. Il semble donc que les DOM puissent permettre d'étudier les influences spécifiques et conjointes des représentations sociales et du bilinguisme sur les apprentissages scolaires. Nous pourrions donc nous servir à notre tour des caractéristiques de ces départements pour tenter d'expliquer des différences dans les apprentissages en français et en mathématiques d'élèves ne se distinguant que par des variables culturelles, sans interférence de variables pédagogiques ou politiques : le bilinguisme et les représentations sociales envers les disciplines.

## Plan de la partie empirique

Au terme de cette analyse, certaines interrogations demeurent notamment concernant l'influence du bilinguisme, social et cognitif, sur les performances scolaires en mathématiques. La fréquence des comportements linguistiques bilingues influence-t-elle plus les performances en mathématiques ou celles en français ou n'a-t-elle pas de relations avec les performances scolaires ? Etant donné les liens probables entre la maîtrise de la langue d'enseignement et les performances scolaires en mathématiques, certains aspects des mathématiques, perçus comme ayant plus de liens avec la langue comme la résolution de problèmes sont-ils moins bien réussis par les élèves bilingues ne maîtrisant pas correctement

leurs deux langues que par les élèves bilingues experts ? Etant donné la prégnance de la situation linguistique, qualifiée de diglossique par certains auteurs, les bilingues attachent-ils plus d'importance à la maîtrise du français qu'aux mathématiques ? Retrouve-t-on les mêmes représentations sociales selon le type linguistique des élèves ? Des variables sociales, économiques, linguistiques et représentationnelles, lesquelles entretiennent-elles des liens avec les performances scolaires en mathématiques ? Le même modèle explicatif des performances scolaires peut-il s'appliquer au français et aux mathématiques ?

La partie empirique présentera les quatre études qui se sont succédé pour répondre à ses questions. La première étude présentera les analyses secondaires menées sur les performances scolaires aux évaluations nationales de rentrée de 1999 à 2007 (chapitre 4). Cette étude fondatrice cherchera à évaluer si des patterns stables d'écarts entre académies dominiennes et métropolitaines émergent. Elle devrait permettre de déterminer dans quel(s) domaine(s) les élèves martiniquais sont moins performants que leurs condisciples métropolitains, à niveau socio-économique équivalent. Elle cherchera également à identifier si des champs ou des items désavantagent systématiquement un groupe académique. La deuxième étude portera sur les liens entre le type linguistique des élèves et leurs performances scolaires en mathématiques notamment (chapitre 5). Le bilinguisme en tant que variable culturelle spécifique est avancé par les enseignants. C'est pourquoi, il nous semble intéressant de confirmer ou d'infirmer cette relation entre les performances scolaires et les langues parlées par les élèves. Les DOM ont un pourcentage élevé d'individus dans une situation de bilinguisme résultant de l'utilisation du créole en plus du français. Cette étude centrale sera menée au moyen d'une comparaison intra-académique entre élèves unilingues, bilingues occasionnels et bilingues fréquents. La troisième étude intégrera une autre variable fréquemment relevée dans les travaux sur les apprentissages scolaires, les représentations sociales des disciplines scolaires (chapitre 6). Cette étude complémentaire sera comparative, elle portera sur des élèves martiniquais et des élèves métropolitains. Enfin, la quatrième étude, fondée sur les données recueillies dans les études 2 et 3, reviendra sur la question du bilinguisme afin de tenter de répondre à cette question majeure (chapitre 7) : à fréquence

d'utilisation du français équivalente, le bilinguisme désavantage-t-il ou avantage-t-il les élèves bilingues par rapport à leurs condisciples unilingues ou n'a-t-il aucune influence ?

# Performances scolaires et facteurs culturels :

## Etudes empiriques

« (la culture se définit comme) la configuration diversement intégrée des significations acquises, persistantes, partagées, que les membres d'un groupe, de par leur affiliation à ce groupe, sont amenés à distribuer de façon prévalente sur les stimuli provenant de leur environnement et d'eux-mêmes, induisant à leur égard des attitudes, des représentations et des comportements communs valorisés ; d'autre part à insérer dans les produits de leurs activités, et dont ils tendent à assurer la transmission. » Camilleri (1991, p. 176)

« (la représentation sociale est) caractérisée par les propriétés suivantes : 1. elle est socialement élaborée et partagée ; 2. elle a une visée pratique d'organisation, de maîtrise de l'environnement (matériel, social, idéal) et d'orientation des conduites et des communications ; 3. elle concourt à l'établissement d'une vision de la réalité commune à un ensemble social (groupe, classe, etc.) ou culturel donné ». Jodelet (1991, p. 668)



## Chapitre 4 : Analyses secondaires des données du Ministère de l'Éducation Nationale

L'étude présentée dans ce chapitre a pour but de faire émerger des hypothèses pertinentes qui seront testées dans les études suivantes. Elle se base principalement sur les données recueillies par la Direction de l'Évaluation de la Prospective et de la Performance (DEPP<sup>7</sup>) lors d'évaluation scolaires de rentrée. Leurs travaux consistent à étudier les performances de groupes ciblés<sup>8</sup> au cours de plusieurs années afin de repérer leur stabilité ou leur évolution. Dans notre recherche, la répartition en groupes est faite à partir du découpage académique de l'Éducation Nationale. Par ailleurs, les études menées sur les acquisitions scolaires par le Ministère de l'Éducation Nationale (2002, 2006a, 2006b) indiquent que généralement les élèves métropolitains réussissent mieux que leurs condisciples domiens. Nous chercherons à identifier les variables en jeu.

Dans un premier temps, afin de circonscrire notre objet d'étude, nous allons recenser les informations disponibles dans les études menées à partir des données du Ministère de l'Éducation Nationale. Dans un deuxième temps, pour approfondir les éléments relevés dans la littérature, nous procéderons à des analyses secondaires. Deux niveaux scolaires seront ciblés : les élèves des Classes Élémentaires deuxième année (CE2) et les élèves de sixième (6<sup>ème</sup>). En effet, au début de notre réflexion, seuls ces deux niveaux scolaires étaient évalués dans le cadre national. De plus, la scolarisation des enfants étant obligatoire jusqu'à 16 ans en France, les élèves de ces classes constituent une population quasi complète.

---

<sup>7</sup> La DEPP continue les missions dévolues à la Direction de l'Évaluation et de la Prospective (DEP).

<sup>8</sup> Les groupes ciblés peuvent être des pays comme dans le cadre de comparaisons internationales ou des zones géographiques (région, département) ou encore des bassins socio-économique comme par exemple dans les études sur la scolarisation dans les zones d'éducation prioritaires ou non ou dans celles sur les comparaisons élèves de milieux urbain et rural.

## 4.1. La méthodologie du Ministère de l'Éducation

Tous les ans depuis 1989, le système scolaire français évalue au niveau national les acquis des élèves en début de CE2 et de 6<sup>ème</sup> en français et en mathématiques<sup>9</sup>. Ces évaluations ont un but diagnostique pour les enseignants ; elles leur permettent de déterminer pour chaque élève les compétences acquises et celles à consolider par rapport aux curricula officiels, aux résultats de sa classe, de l'établissement, de l'académie et au niveau national. Les évaluations fournissent aussi une représentation du système éducatif français selon les académies et pour différentes années. Le cadre général de conception des évaluations diagnostiques nationales est présenté avant d'aborder différentes études utilisant ces résultats. Elles doivent permettre de répondre aux interrogations suivantes :

- Existe-t-il un profil académique spécifiquement domien ? Quelles sont les caractéristiques scolaires des élèves d'Outre-Mer ?
- Sachant que les performances scolaires ont un lien avec l'environnement socio-économique, quels constats les chercheurs ont-ils tiré de l'analyse des performances de rentrée ?
- Les élèves en situation interculturelle différente présentent-ils des patterns de performances scolaires différents de leurs condisciples tout-venant ?

---

<sup>9</sup> Depuis deux ans (2009 et 2010) l'évaluation de cours élémentaire se fait en fin d'année de CE1 (mai) et celle de 6<sup>ème</sup> est reportée au CM2 (janvier).



#### 4.1.1. Le cadre méthodologique des évaluations nationales de rentrée

Le système éducatif français s'est doté depuis quinze ans d'un dispositif diagnostique et évaluatif important. Des évaluations nationales ont lieu à chaque rentrée scolaire à partir du CE2 jusqu'en seconde. Elles concernent tous les élèves scolarisés aussi bien en public qu'en privé. A partir de la seconde, la scolarisation n'étant plus obligatoire, les évaluations concernent uniquement les élèves scolarisés. A partir des programmes officiels<sup>10</sup>, des équipes travaillent à la création des items et des échelles d'évaluation, d'autres sont chargées d'analyser les résultats au niveau académique et au niveau national. Tous les enseignants sont tenus de participer à ces évaluations. Les enseignants peuvent ainsi réajuster le déroulement des apprentissages pour un élève ou un groupe d'élèves ayant des difficultés spécifiques. En compilant les résultats, les services statistiques académiques et la DEPP. permettent de donner un cliché indicatif du système éducatif aux niveaux des établissements, des circonscriptions, des académies et au niveau national.

Les items, regroupés par champs de compétences, sont créés par des enseignants et des experts qui doivent définir des protocoles selon la nature de l'item et la compétence scolaire qu'il doit mesurer. L'annexe 3 présente les champs de compétences évalués en 6<sup>ème</sup> en mathématiques et leur lien avec les processus cognitifs. Par construction, les items élaborés ne doivent pas avantager ou défavoriser des groupes d'élèves, par exemple, garçons par rapport à filles ou élèves issus de milieux sociaux favorisés par rapport aux élèves de familles défavorisées. Les analyses menées par la DEPP tiennent compte de deux variables pouvant influencer les performances des élèves : le sexe et la scolarisation en Zone d'Education Prioritaire (ZEP) ou hors ZEP. Les élèves scolarisés dans les ZEP sont pour une grande majorité issus de familles ayant un parcours migratoire sur une ou plusieurs générations et/ou de familles ayant un bas statut socio-économique.

---

<sup>10</sup> Les curricula d'enseignement sont les mêmes dans toutes les académies y compris celles de l'Outre-Mer. Les seules adaptations concernent l'utilisation de l'environnement géographique et culturel pour illustrer les cours.

Les performances académiques des élèves permettent de mettre en place des dispositifs d'enseignement nouveaux ou complémentaires ; les résultats aux évaluations nationales sont utilisés comme indicateurs pour définir des budgets financiers et allouer des moyens en personnel. Les contrats académiques définissant les axes pédagogiques prioritaires utilisent les résultats aux évaluations nationales pour déterminer l'impact des dispositifs mis en place et pour définir les orientations académiques.

La société française comme de nombreuses sociétés contemporaines s'intéresse tout particulièrement à la réussite scolaire de ses enfants, qui présuppose leur réussite professionnelle et sociale. Des enseignants et des parents d'élèves des académies d'Outre-Mer, en voyant les résultats inférieurs des élèves domiens en français, ont favorisé la mise en place de projets académiques qui veulent développer la maîtrise de la langue. Il semble alors intéressant d'analyser de manière plus approfondie les résultats aux évaluations nationales afin de déterminer les profils de performances des élèves par rapport à certaines caractéristiques éco-culturelles.

#### 4.1.2. Une identité domienne par rapport aux autres académies ?

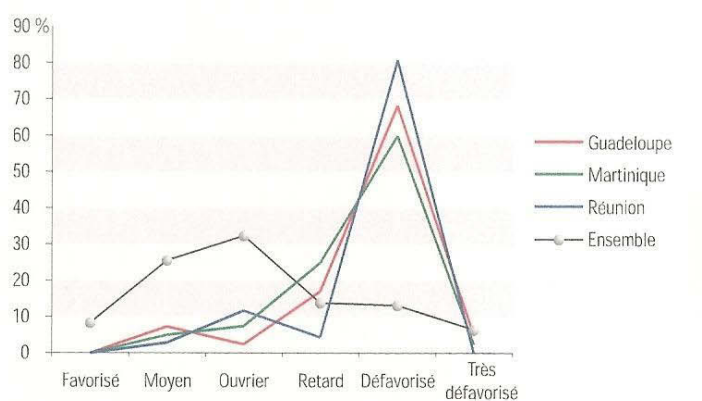
Le Ministère de l'Education s'est très peu intéressé à la question de la spécificité de l'Outre-Mer français. Ses travaux n'ont pratiquement jamais abordé la question des académies domiennes par rapport aux académies métropolitaines. Cependant des éléments d'informations sont apportés par une recherche de la DEPP (Ministère de l'Education Nationale, 2003) relative à une typologie des collèges permettant de caractériser les académies.

Tout d'abord, les établissements sont catégorisés en fonction de leur implantation (hors ou en ZEP) et des caractéristiques socio-économiques et scolaires des élèves de 6<sup>ème</sup> : élèves issus de familles migrantes, profession du chef de famille, performances aux évaluations de rentrée, redoublement ou élève en avance. Ensuite, la typologie obtenue permet d'identifier dans chaque académie les caractéristiques de la population scolaire accueillie en première année de collège. Enfin, des comparaisons inter-académiques sont effectuées. Cinq groupes sont identifiés en fonction de la typologie des collèges obtenue.

La figure 4.1 en est extraite. Elle correspond au quatrième groupe identifié : celui des académies de la Réunion, de la Guadeloupe et de la Martinique. La Guyane se différencie puisqu'elle accueille une part importante d'élèves de nationalité étrangère correspondant dans cette typologie à des établissements dit très défavorisés.

Figure 4.1. : Caractéristiques du groupe d'académies domiennes selon la DEPP (Ministère de l'Education Nationale, 2003, p. 97)

Le quatrième groupe rassemble les trois académies des DOM (Guadeloupe, Martinique, Réunion). Les collèges « retard », présents en proportion non négligeable en Guadeloupe et à la Martinique, sont presque inexistant à la Réunion où apparaît, par contre, une forte proportion d'élèves de 6<sup>e</sup> d'origine sociale particulièrement défavorisée. Le niveau très faible de réussite à l'évaluation de 6<sup>e</sup> (inférieure à 60 %) se traduit par un classement d'une très



large majorité des collèges dans la catégorie des « défavorisés ». Les collèges « très défavorisés » sont inexistant en raison de l'absence d'élèves de nationalité étrangère.

Cette analyse indique que les académies domiennes se différencient dans leurs performances des académies métropolitaines. Nous relevons que ces résultats vont dans le sens d'une généralisation spatiale des faits observés en Martinique : les élèves d'Outre-Mer obtiennent des performances académiques inférieures à celles de leurs condisciples métropolitains. Ces résultats ne permettent toutefois pas de déterminer quelles sont les variables en cause. Sachant que les performances scolaires ont un lien avec le niveau socio-économique des familles, les études présentées dans la partie suivante s'intéressent à cette relation.

#### 4.1.3. Quels liens entre les performances scolaires et le niveau socio-économique des familles ?

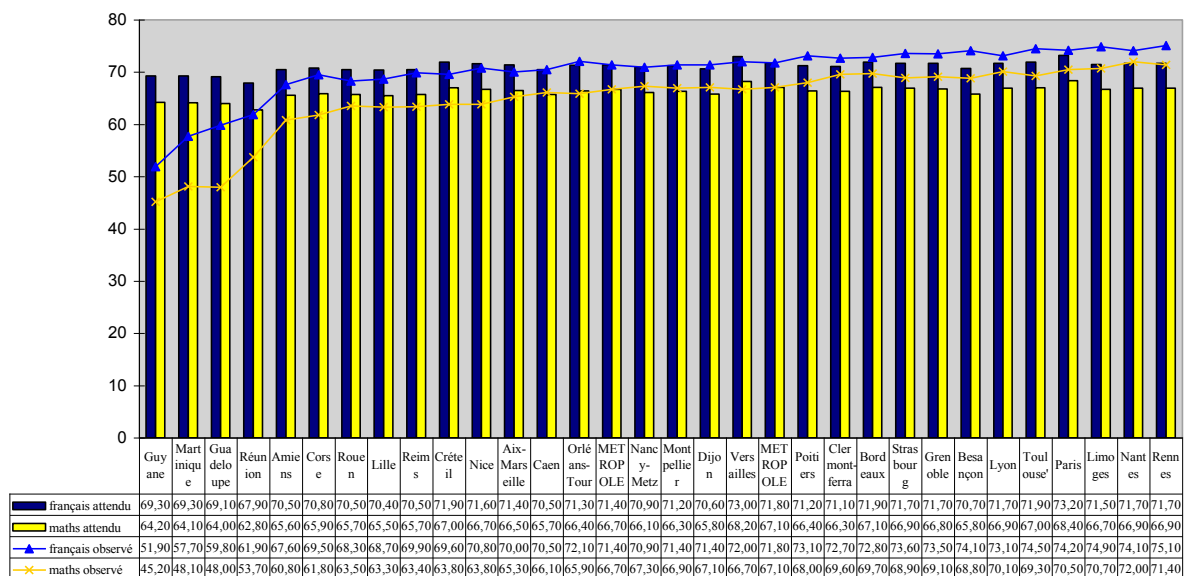
Afin d'effectuer des comparaisons toutes choses égales par ailleurs, il faut tenir compte des caractéristiques socio-économiques des élèves qui se trouvent dans les établissements scolaires et dans chaque académie. En effet, on comprend aisément qu'une académie ou un établissement accueillant des élèves très favorisés et ayant un parcours scolaire très brillant obtienne des performances élevées à un examen comme le baccalauréat. Il est beaucoup plus intéressant de cerner l'impact propre de l'académie ou de l'établissement, c'est-à-dire sa « valeur ajoutée » par rapport à une autre académie ou un autre établissement. D'un point de vue méthodologique, cette valeur ajoutée s'obtient au moyen d'une analyse de régression permettant de calculer les performances moyennes des élèves en fonction d'un certain nombre de caractéristiques de départ tel que le niveau socio-économique ou le parcours scolaire antérieur de l'élève.

Dans les comparaisons inter-académiques, la DEPP utilise comme variable prédictive la seule « Profession et Catégorie Socioprofessionnelle » (PCS) des familles, sachant que cette variable est particulièrement importante et que la répartition par sexe peut être négligée puisqu'elle ne varie pas d'une académie à l'autre. Cette équation permet de prédire pour chaque académie des scores moyens attendus à des examens. Aux évaluations de rentrée de

6<sup>ème</sup>, le score moyen attendu est calculé à l'aide des scores nationaux par catégorie socioprofessionnelle et du pourcentage que représente chaque catégorie socioprofessionnelle dans l'académie. Sept catégories socioprofessionnelles sont identifiées : les agriculteurs, les artisans, les cadres, les professions intermédiaires (techniciens, professionnels de la santé par exemple), les employés, les ouvriers et enfin les inactifs (retraités, étudiants ou demandeurs d'emplois). Le score attendu est ensuite comparé au score observé aux évaluations de rentrée.

La figure 4.2 présentée ci-dessous est tirée des données du Ministère de l'Education Nationale (2003). Elle porte sur les différences de performances attendues et réalisées aux évaluations nationales de rentrée pour l'année 2001.

Figure 4.2. : Résultats observés-attendus aux évaluations nationales de rentrée de 6<sup>ème</sup> en 2001 (Ministère de l'Education Nationale, 2003).



De manière générale, les résultats obtenus dans les académies dominiennes sont bien inférieurs à ceux obtenus par les autres académies. Ces analyses rappellent qu'en maîtrisant le niveau

social des élèves, les plus grandes différences entre résultats observés et attendus concernent toujours les DOM et dans une moindre mesure les académies d'Amiens, de Corse, de Rouen et de Lille. Les profils de performances aux évaluations des académies domiennes se rapprochent de ceux des académies présentant une proportion importante de familles défavorisées<sup>11</sup>. Il faut noter que les études de la DEPP simplifient la variable socio-économique à la PCS du chef de famille sans tenir compte de variables connexes telles que la monoparentalité par exemple. Mais il est aussi possible que toute chose équivalente au niveau économique, il y ait un effet de contexte général impactant les familles, les enseignants voire les établissements. A ce titre, les académies les moins performantes seraient plus visiblement concernées même si toutes peuvent être concernées. Le troisième constat de cette analyse est que les DOM obtiennent des performances bien plus inférieures à celles des autres académies en mathématiques plutôt qu'en français.

La DEPP s'est très peu intéressée aux académies domiennes. D'une manière générale, les études sur ces régions sont très peu nombreuses. Une exception est celle de Si Moussa (2005) qui teste l'hypothèse selon laquelle les élèves domiens obtiendraient de moins bonnes performances scolaires car ils seraient plus défavorisés au niveau socio-économique que leurs condisciples métropolitains. Il met en œuvre des analyses de régression afin de déterminer si, à niveau socio-économique égal, les élèves réunionnais obtiennent des scores inférieurs à ceux de leurs condisciples scolarisés en Métropole. Cette méthode permet de déterminer le poids d'une ou plusieurs variables explicatives sur une mesure, ici les scores aux évaluations de rentrée en français et en mathématiques. Ses résultats indiquent que pour les élèves de 6<sup>ème</sup>, il n'y a pas de différence dans les performances scolaires à niveau socio-économique équivalent. Toutefois, cette conclusion ne permet pas d'expliquer le constat de la DEPP : l'écart entre le score observé et le score attendu est plus important pour les élèves domiens que pour les autres.

---

<sup>11</sup> Même en tenant compte des PCS, les académies ayant les plus faibles résultats sont les DOM et Amiens. Il semblerait qu'il subsiste un paradoxe : à niveau socio-économique comparable, les élèves issus de familles défavorisées ont des performances bien inférieures à leurs condisciples. Une première interprétation possible serait qu'une région socio-économiquement défavorisée impacte les moyens pédagogiques supplémentaires alloués par les collectivités territoriales. Une seconde explication serait qu'il existe un moindre investissement des enseignants voir un effet de contexte général marqué par le défaitisme.

Au vu des deux études décrites ici, il semblerait que le niveau économique n'explique pas à lui seul ces écarts. Sachant que, les DOM présentent une culture différente de la culture européenne métropolitaine, nous présentons les travaux menés à partir de données du Ministère de l'Education Nationale portant sur des élèves issus de cultures différentes mais qui sont scolarisés dans le système éducatif français.

#### 4.1.4. Quelles performances des élèves culturellement différents ?

Vallet et Caille (1996) et Vallet (1996) se sont intéressés aux résultats des évaluations de rentrée des élèves issus de l'immigration dans le cadre d'une étude globale sur leurs trajectoires scolaires. Différentes populations sont prises en compte à partir de la nationalité des parents ; des regroupements en fonction de l'aire géographique d'origine sont proposés. Les performances scolaires sont analysées à l'aide de huit variables : nationalité de l'élève (français/étranger), nationalité selon sept groupes de références (France, Maghreb, ...), nombre d'années scolaires hors de France, ancienneté des parents en France, langue parlée à la maison, groupe d'appartenance de l'élève (synthèse de la nationalité et de la langue à la maison) et nombre d'attributs culturels différents de la culture nationale métropolitaine<sup>12</sup>.

Dans un premier temps, les performances obtenues en français et en mathématiques aux évaluations de 6<sup>ème</sup> sont décrites grâce à un modèle prenant en compte les caractéristiques socio-démographiques de la famille et le cursus scolaire des élèves. Le principal résultat est que les performances des élèves d'origine étrangère sont inférieures en français et en mathématiques à celles de leurs condisciples français : « [...] les enfants de nationalité

---

<sup>12</sup> « La possession d'un attribut étranger est définie comme le fait de présenter l'une des cinq caractéristiques qui suivent : être de nationalité étrangère, avoir passée au moins une année scolaire hors de France, n'avoir aucun parent ayant toujours vécu en France, avoir des parents qui parlent régulièrement une autre langue que le français » (Vallet et Caille, 1996, p. 140).

étrangère ont obtenu à l'épreuve de français un score moyen inférieur d'environ 2/3 d'écart-type à celui de leurs condisciples français ; le même écart ne s'élève qu'à un 1/2 écart-type en mathématiques. » (Vallet et Caille, 1996, p. 141). De plus, les auteurs indiquent que les écarts entre les scores des différents groupes augmentent avec le nombre d'attributs étrangers.

Dans un deuxième temps, ils cherchent à établir les différences de niveau scolaire entre élèves étrangers et français de même situation familiale et sociale. Une analyse de la variance sans interaction à neuf facteurs permet d'étudier l'influence des variables culturelles par rapport à d'autres variables socio-économiques (catégorie socioprofessionnelle du chef de famille et niveau d'étude de chacun des parents). Cette analyse indique que les caractéristiques sociales ont une influence plus importante sur les performances scolaires que les caractéristiques culturelles. Toutefois, dans le cadre de comparaisons toutes choses égales par ailleurs, trois groupes culturels ont un fort handicap en français et en mathématiques : les élèves comptant cinq attributs culturels étrangers (-5.9 points par rapport à ceux qui n'en ont aucun), des enfants étrangers nés hors de France métropolitaine de parents francophones (-4.6 points par rapport aux français nés dans l'hexagone et de même situation linguistique) et des élèves scolarisés pendant deux ans et plus hors de France.

Ces recherches indiquent qu'il est pertinent de s'intéresser à l'influence des variables socio-culturelles en plus de variables économiques, dans le cadre de l'analyse des résultats aux évaluations 6<sup>ème</sup> des élèves domiens. En effet, ceux-ci présentent différentes caractéristiques identifiées par Vallet et Caille (1996) comme désavantageant les performances en français et en mathématiques aux évaluations de rentrée. Les élèves d'Outre-Mer sont nés de parents francophones mais ils sont généralement nés hors de l'hexagone ; de plus ils possèdent certains attributs culturels différents de leurs condisciples métropolitains.

Par ailleurs, les auteurs ont intégré dans leurs études des enfants d'origine antillaise scolarisés en France métropolitaine. Ils indiquent que ceux-ci obtiennent des performances comparables



à celles des autres enfants d'origine étrangère de même situation familiale et culturelle. Toutefois, sachant que les populations domiennes sont françaises et scolarisées dans un système éducatif correspondant à celui mis en œuvre sur le territoire métropolitain, nous rapprocherons, dans nos analyses secondaires à venir, les enfants domiens d'enfants scolarisés dans des zones économiquement comparables et pouvant être identifiées comme culturellement différentes. Il nous semble judicieux de les comparer à deux autres populations scolaires : des élèves tout-venant métropolitains et des élèves scolarisés métropolitains identifiés comme spécifiques, les élèves scolarisés en ZEP. C'est pourquoi, dans la section suivante correspondant à nos analyses propres, trois populations sont étudiées : Métropolitaine hors ZEP, élèves métropolitains scolarisés en ZEP et élèves scolarisés en Martinique.

## 4.2. Analyses secondaires des résultats aux évaluations de rentrée en 6<sup>ème</sup>

Les études présentées dans la partie précédente ne permettent pas de déterminer quelles caractéristiques différencient spécifiquement les performances scolaires des élèves domiens de celles des métropolitains. Les résultats des académies d'Outre-Mer sont noyés parmi les informations concernant toutes les académies. De plus, l'information fournie concerne uniquement le score global dans deux disciplines sans différencier les différents champs et compétences relatives au français et aux mathématiques. C'est pourquoi, afin de compléter les informations disponibles dans la littérature, nous avons demandé et obtenu dans le cadre d'un contrat d'études les données métropolitaines de la DEPP. Nous avons également sollicité des académies de Martinique et de Guadeloupe l'autorisation de nous transmettre des fichiers de données. A partir des bilans évoqués dans la section précédente, nous nous attendons au fait

qu'il y ait une plus grande différence de performances en mathématiques qu'en français. Les analyses présentées dans cette partie doivent permettre de répondre aux questions suivantes :

- Les différences de performances sont-elles généralisables dans le temps et pour différents niveaux scolaires pour les DOM ?
- Dans quelle mesure, une spécificité domienne peut-elle être avancée ?
- Les différences observées peuvent-elles être dues à une variable socio-économique ?
- Une difficulté générale d'apprentissage peut-elle influencer les performances en français et en mathématiques des élèves ?
- La différence de performances dans une discipline peut-elle être due à un déficit spécifique d'un des champs s'y rapportant ?

L'analyse des différences de performances en mathématiques d'élèves français métropolitains et d'élèves antillais est menée selon une démarche différentielle. Celle-ci permet d'étudier à la fois les caractéristiques des performances et celles des sujets. En raison d'informations parcellaires dans le primaire, nous avons effectué les analyses secondaires sur les résultats aux évaluations de rentrée au collège. Ces dernières ayant lieu à la rentrée, entre septembre et octobre, nous utiliserons par convention : 2000 comme faisant référence à l'année scolaire 2000/01 et ainsi de suite.

### 4.2.1. Description des fichiers obtenus

L'étude 1 a nécessité la mise en relation avec des institutions afin d'accéder aux fichiers de données. En 2003<sup>13</sup>, trois années ont pu être obtenues, l'année en cours et les deux années précédentes. C'est pourquoi, les analyses secondaires concernent les années 2001 à 2003.

Les fichiers transmis par la DEPP sont relatifs aux élèves métropolitains, ceux fournis par le service statistique de Martinique aux élèves martiniquais. Ils contiennent trois types d'informations : les performances scolaires aux évaluations de rentrée, certaines caractéristiques des sujets et des éléments concernant les établissements scolaires. Les performances sont indiquées par échelles (français/ mathématiques), par sous-échelles et par item. Les données concernant les sujets sont le sexe de l'élève, son âge, le niveau socio-économique du chef de famille et des caractéristiques de son parcours scolaire (redoublement et niveau scolaire dans le cas échéant, élève relevant d'une classe d'insertion et langue apprise en école primaire). L'établissement scolaire est appréhendé au travers de l'académie à laquelle il appartient et s'il est situé dans une zone d'éducation prioritaire ou non. A partir de ces variables originelles, nous avons retenu<sup>14</sup> : le type de localisation de l'établissement catégorisé en trois groupes (Métropole hors ZEP, ZEP et Martinique), l'âge des élèves, leur sexe, le niveau socio-économique de la famille et leurs scores par disciplines, sous-échelles et items. Les élèves scolarisés dans les classes d'insertion et les redoublants ont été retirés de nos analyses afin de mener celles-ci sur des élèves comparables par niveau scolaire.

---

<sup>13</sup> Il faut garder en mémoire le fait que l'étude rapportée dans ce chapitre a eu lieu au début de la thèse. A cette époque, les données les plus récentes étaient celles de 2003.

<sup>14</sup> Bien que les études indiquent des différences dans la structuration familiale (monoparentale ou traditionnelle), la comparaison des performances des élèves en fonction de cette variable n'était pas possible.

#### 4.2.2. Généralisation aux DOM des différences de performances observées en Martinique ?

La DEPP (Ministère de l'Éducation Nationale, 2003) indique qu'il existe un profil scolaire commun aux différentes académies domiennes en termes de performances et de caractéristiques dans le secondaire notamment. Les résultats aux échelles de français et de mathématiques des académies d'Outre-Mer présentés dans le tableau 4.1 montrent que les DOM ont un profil commun stable dans le temps. Ce tableau présente les résultats de 2000 à 2002. Les résultats aux évaluations sont indiqués en pourcentages de réussite pour les quatre DOM. Les écarts-types ne sont pas disponibles. A titre complémentaire l'annexe 4, présente un historique des résultats aux évaluations de rentrée des académies domiennes.

Tableau 4.1 : Résultats en pourcentage de réussite en français et en mathématiques des académies domiennes en 6<sup>ème</sup>

	Rentrée 2002		Rentrée 2001		Rentrée 2000	
	Français	Maths	Français	Maths	Français	Maths
Guadeloupe	52.1	43.4	59.8	48	55.8	45.8
Guyane	dn	dn	51.9	45.2	dn	dn
Martinique	55	46	57.7	48.1	59.7	53.2
Réunion	55	50.4	61.9	53.7	60.4	50.6

	Rentrée 2002		Rentrée 2001		Rentrée 2000	
	Français	Maths	Français	Maths	Français	Maths
Guadeloupe	52.1	43.4	59.8	48	55.8	45.8
Guyane	dn	dn	51.9	45.2	Dn	dn
Martinique	55	46	57.7	48.1	59.7	53.2
Réunion	55	50.4	61.9	53.7	60.4	50.6

Maths = mathématiques ; dn = données non fournies par le service statistique académique.

A la rentrée de 2002, il n'y a pas de différence significative entre la distribution réussite /échec en français pour la Guadeloupe, la Martinique et la Réunion ( $\chi^2 (1) = .33$ , ns). En mathématiques non plus, il n'y a pas de différence significative entre la distribution réussite /échec en mathématiques pour les trois académies ( $\chi^2 (2) = .00$ , ns). En 2001, les scores académiques moyens en français et en mathématiques montrent que les élèves des académies d'Outre-Mer obtiennent des performances semblables. En français, il n'y a pas de différence significative entre la distribution réussite /échec pour les différents DOM ( $\chi^2 (3) = .00$ , ns). En

mathématiques, il n'y a pas de différence entre la distribution réussite /échec en mathématiques pour la Guadeloupe, la Martinique et la Réunion ou la Guyane ( $\chi^2(3) = .00$ , ns). En 2000, les scores académiques moyens en français et en mathématiques montrent que les élèves des académies d'Outre-Mer obtiennent des performances semblables : le  $\chi^2(2)$  en français est de .00 (ns), il est de .00 (ns) en mathématiques  $\chi^2(2)$ .

Au vu de cette analyse préalable, il semble que l'on puisse considérer les quatre groupes comme étant issus d'une même population. Dans la suite de notre recherche, nous utiliserons les performances aux évaluations de rentrée des élèves martiniquais comme référence pour les élèves domiens.

#### 4.2.3. Une différence due à l'influence de l'environnement socio-économique ?

Les académies domiennes ont des caractéristiques scolaires marquées tels que les moyens importants en terme de personnels alloués aux établissements. De plus, elles obtiennent des résultats aux évaluations de rentrée comparables. Elles ont enfin un profil social spécifique lié à une proportion importante de familles nombreuses, une monoparentalité forte et un taux de chômage élevé. Les ZEP sont les zones qui se rapprochent le plus de ce profil, même si elles présentent certaines différences. En effet, les indicateurs socio-économiques se rapprochent : 14.30% de familles nombreuses pour la Martinique et 15.40% pour les ZEP, un taux de monoparentalité de 24.40% en Martinique et de 19.10% en ZEP, enfin les personnes sans emploi/au chômage constituent 22.20% de la population en Martinique et 14% en ZEP. Ces caractéristiques convergentes permettent de laisser supposer que les performances aux évaluations de rentrée des élèves métropolitains scolarisés en ZEP et dans les DOM seront plus semblables qu'avec celles de la population métropolitaine hors ZEP.

L'indice d de Cohen permet de qualifier la taille d'effet de différence entre groupes. Il s'obtient avec la formule suivante :  $d = (m1 - m2) / s$ , m1 et m2 représentent les moyennes des groupes comparés et s est l'écart-type supposé être le même pour les deux échantillons. Pour nos analyses, nous utiliserons celui de la population métropolitaine générale communiqué par la DEPP. Les effets supérieurs à .50 sont considérés comme importants, c'est-à-dire que les groupes obtiennent des performances nettement différentes. L'analyse des effets intergroupes selon la nature de l'échelle français/mathématiques est présentée dans le tableau 4.2. Les performances sont indiquées par année pour les trois groupes.

Tableau 4.2 : Comparaison des performances en français et en mathématiques des groupes Métropole hors ZEP, ZEP métropolitaine, Martinique en pourcentages de réussite (a = Métropole hors ZEP/ZEP, b = Métropole hors ZEP/Martinique, c = ZEP/Martinique ; en gras, les tailles d'effets les plus importants, c'est-à-dire supérieurs à 0.50 ; en italique, les effets supérieurs à .30)

	Métropole hors ZEP	ZEP	Martinique	Effet a	Effet b	Effet c
<b>2001</b>	Français (s=14.59 ; n=1825)	73.05 (s=18.53 ; n=683)	62.87 (s=16.78 ; n=6813)	<b>0.65</b>	<b>0.64</b>	0.01
	Mathématiques (s=17.84 ; n=1834)	68.04 (s=20.5 ; n=682)	57.24 (s=19.56 ; n=6829)	<b>0.58</b>	<b>0.91</b>	<i>0.34</i>
<b>2002</b>	Français (s=16.63 ; n=3261)	65.12 (s=16.78 ; n=1046)	55.59 (s=17.64 ; n=6441)	<b>0.55</b>	<b>0.63</b>	0.08
	Mathématiques (s=19.48 ; n=3252)	64.91 (s=20.14 ; n=1048)	52.92 (s=20.57 ; n=6436)	<b>0.61</b>	<b>0.93</b>	<i>0.33</i>
<b>2003</b>	Français (s=19.5 ; n=2245)	66.49 (s=17.86 ; n=742)	57.42 (s=18.83 ; n=4209)	<b>0.55</b>	<b>0.60</b>	0.09
	Mathématiques (s=19.54 ; n=2252)	63.54 (s=22.47 ; n=745)	52.41 (s=21.08 ; n=4188)	<b>0.59</b>	<b>0.87</b>	<i>0.32</i>

Ecart-type utilisé pour calculer d = écart-type de la population métropolitaine générale de la DEPP ; s=écart-type de l'échantillon et n= son effectif.

Notre premier constat est qu'il y a une différence stable dans le temps entre les populations aussi bien en français qu'en mathématiques. Notre second constat est que la différence entre les élèves martiniquais et métropolitains est plus importante en mathématiques qu'en français. En français, d varie de .01 à .09 ce qui indique une différence négligeable entre les élèves

martiniquais et leurs condisciples scolarisés en ZEP. Tandis qu'en mathématiques, il y a une différence nette entre les deux groupes puisque  $d$  varie de .32 à .34. Notre troisième constat est que les tailles d'effets les plus importants sont observées entre les élèves métropolitains scolarisés hors ZEP et les élèves scolarisés en Martinique et ceci, de façon plus marquée en mathématiques qu'en français.

En conclusion, les analyses menées pour déterminer si les différences de performances des élèves domiens seraient dues à une variable socio-économique indiquent que les élèves martiniquais sont différents des élèves scolarisés en ZEP même si la typologie socio-économique les rapproche. Les disciplines n'ont pas le même effet sur les élèves, les enfants scolarisés en ZEP et ceux scolarisés en Martinique sont issus de populations différentes. Les performances en mathématiques différencient plus les groupes que celles en français. En français, ils présentent un profil comparable tandis qu'en mathématiques ils obtiennent des performances plus contrastées. Par ailleurs, les différences intergroupes entre Métropole hors ZEP, ZEP et Martinique sont stables dans le temps. Enfin, les plus grands écarts entre les élèves métropolitains et les élèves martiniquais concernent les mathématiques. En général, leurs résultats sont inférieurs mais ils le sont encore plus en mathématiques qu'en français. A l'issue de cette analyse, il semble donc intéressant et pertinent de s'intéresser à la recherche de variables pouvant expliquer les moindres performances académiques des élèves martiniquais en mathématiques.

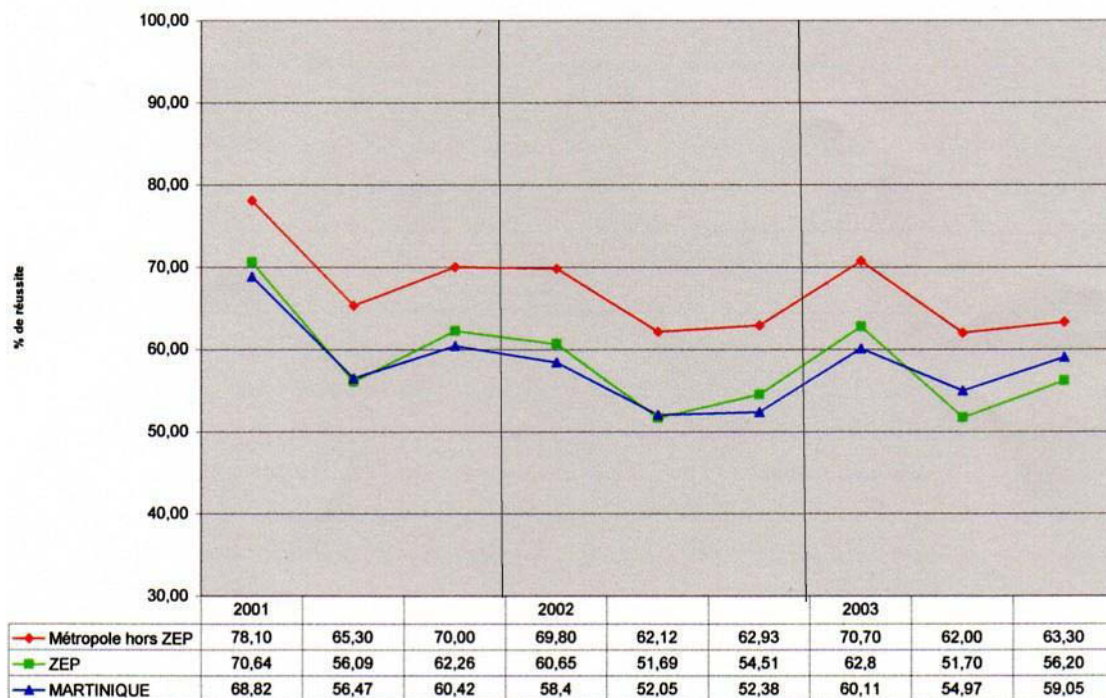


#### 4.2.4. Une différence due à une difficulté particulière dans un champ relatif à une discipline ?

Deux explications théoriques pourraient rendre compte de performances inférieures en mathématiques. Tout d'abord, des études ont indiqué que la géométrie a un lien avec les capacités en spatialisation des enfants. Or cette dernière est liée aux caractéristiques de l'environnement physique (Mitchelmore, 1984 ; Troadec, 1996). Sachant que les élèves martiniquais évoluent dans un milieu insulaire, nous pouvons nous attendre à ce qu'ils aient des difficultés à utiliser les concepts académiques de la spatialisation à travers la géométrie notamment. Par ailleurs, d'autres recherches évoquent un lien entre les compétences linguistiques des élèves et leur compréhension des énoncés de mathématiques (Jarlégan, Fayol et Barrouillet, 1996 ; Lauret, 1997). Dans cette perspective, les élèves domiens auraient de plus faibles performances en problèmes par rapport à leurs condisciples métropolitains car ils comprendraient moins bien les énoncés, ou ils mettraient plus de temps pour résoudre des problèmes. Sachant que les évaluations de rentrée sont constituées d'exercices devant être réalisés en temps limité, les difficultés dans ce champ expliqueraient les écarts entre les élèves. C'est pourquoi, il nous apparaît intéressant de vérifier si les moindres performances des élèves martiniquais reflètent leur moindre maîtrise dans un champ spécifique des mathématiques comme par exemple la géométrie, ou s'il s'agit de performances en mathématiques globalement inférieures.

Lors de la construction des évaluations de rentrée, la DEPP sélectionne des items relevant d'un même ensemble. Les compétences permettent d'identifier des savoirs-faire disciplinaires, tandis que les champs se rapportent aux tâches effectuées par l'élève. Nous présentons les résultats par discipline de 2001 à 2003. La figure 4.3 indique les performances en français des trois groupes (Métropole hors ZEP, ZEP et Martinique).

Figure 4.3 : Résultats par compétences en français des trois groupes (Métropole hors ZEP, ZEP et Martinique) de 2001 à 2003



comp = comprendre un texte ; outils = maîtriser les outils de langue et prod= produire un texte.

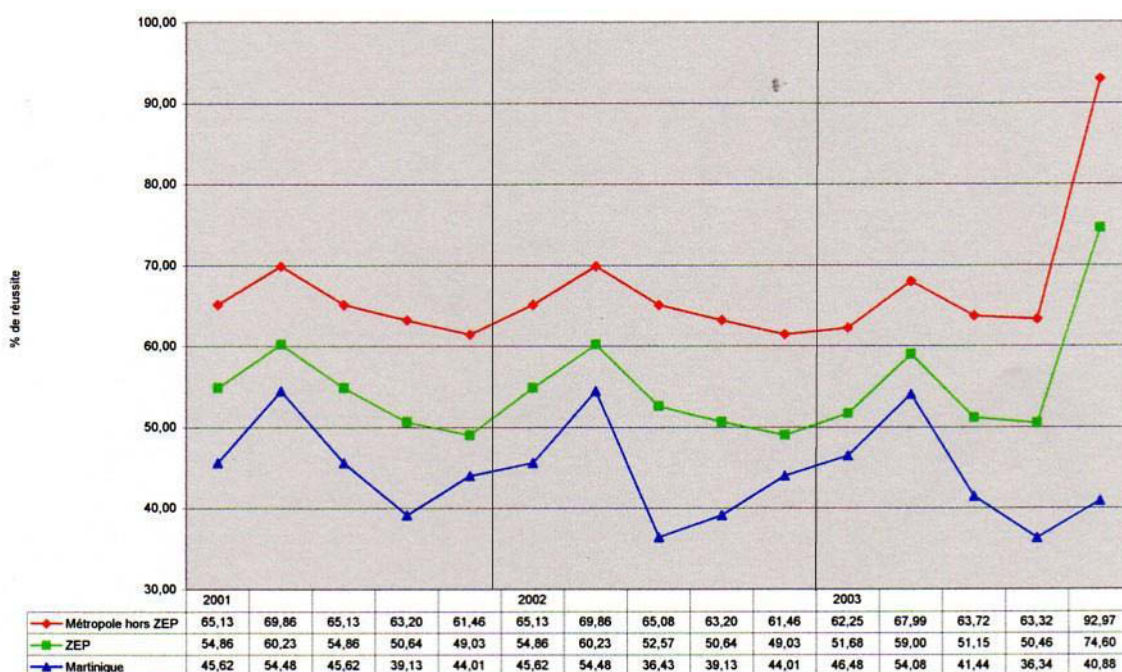
Les items en français sont réunis sous trois compétences : la production de texte, la compréhension et l'utilisation des outils de la langue plus portés sur la grammaire et la conjugaison. Le graphique permet de comparer autant les profils entre les compétences que les groupes. Comme nous pouvons le voir sur la figure 4.3, l'écart entre les points varie très peu selon la compétence : les élèves martiniquais obtiennent un profil de performances comparable à celui des élèves métropolitains et ce, quelle que soit l'année. Bien que les élèves d'Outre-Mer obtiennent des scores moyens inférieurs pour les trois années, ils ne sont pas désavantagés par une compétence spécifique.

En mathématiques, les items peuvent être réunis selon certaines attentes théoriques des enseignants relatives soit à la notion de compétences (numération, traitements opératoires, problèmes, géométrie, traitement de l'information) soit à la notions de champs (,produire et

168

justifier une réponse’, ‚recherche d’information’, ‚analyse et production’, ‚appliquer une connaissance’ et ‚appliquer une technique’). La figure 4.4 présente le profil par année selon les champs relatifs aux mathématiques des trois groupes d’élèves.

Figure 4.4 : Résultats par champs en mathématiques des trois groupes (Métropole hors ZEP, ZEP et Martinique) de 2001 à 2003



num = numération et écriture des nombres ; opé=traitements opératoires ; pb= problèmes numériques ; info= traitement de l’information et géo=travaux géométriques.

En 2001, le graphique révèle une homogénéité des profils de résultats qui se marque par un quasi parallélisme des trois courbes des élèves (métropolitains scolarisés hors ZEP, ZEP en Métropole et martiniquais). En 2002, les courbes sont un peu plus divergentes, la déviation la plus importante s’observe pour les problèmes. Les élèves martiniquais obtiennent des performances nettement plus inférieures que les élèves des deux autres groupes. En 2003, les

divergences sont encore plus marquées. Elles sont à nouveau dues aux élèves de Martinique qui obtiennent des performances particulièrement inférieures en traitement de l'information et en géométrie.

Autrement dit, l'année 2001 ne fait pas apparaître de différences liées à un champ des mathématiques, les deux autres années font apparaître des différences mais qui ne sont pas constantes : l'infériorité des élèves martiniquais s'observe tantôt en problèmes (en 2002) tantôt en traitement de l'information (en 2003) tantôt en géométrie (en 2003). En conclusion, il ne semble pas y avoir de déficit des élèves martiniquais spécifique à un champ même si leurs performances en mathématiques sont toujours inférieures à celles de leurs condisciples métropolitains scolarisés hors ou en ZEP.

Pour vérifier si les données en Martinique correspondent bien à celles des autres DOM, nous avons demandé au service statistique de Guadeloupe de nous fournir les fichiers de données en mathématiques pour les années 2001 à 2003. Nous comparons les résultats obtenus par les élèves martiniquais et guadeloupéens aux évaluations nationales de rentrée en mathématiques par année au moyen de comparaison de fréquence. Les scores moyens relevés pour les deux académies sont présentés dans le tableau 4.3.

Tableau 4.3 : Performances académiques en mathématiques en Martinique et en Guadeloupe de 2001 à 2003

	2003		2002		2001	
	Guadeloupe (2485)	Martinique (4188)	Guadeloupe (2680)	Martinique (6436)	Guadeloupe (2614)	Martinique (6813)
Réussite en mathématiques	42,02	45,67	43,4	46	48	48,1
Numération	41,09	46,48	43,7	46,9	41,1	57,83
Traitement opératoire	52,52	54,08	52,8	55,59	55,84	32,34
Résolution de problèmes	37,26	41,44	39,3	43,06	36,22	46,52
Géométrie	59,95	40,88	41,1	44,88	47,33	40,95
Traitement de l'information	34,90	36,34	37	39,88	45,26	48,91

Entre parenthèses, les effectifs des échantillons.

Généralement, les élèves guadeloupéens obtiennent des résultats légèrement inférieurs aux élèves martiniquais quelle que soit la compétence. Sauf en géométrie pour laquelle en 2001 et en 2003, leurs performances sont meilleures. De même en 2001, ils obtiennent un score moyen plus élevé en traitements opératoires. Même si les élèves guadeloupéens ont des scores légèrement inférieurs, les écarts ne sont pas significatifs avec les martiniquais sur les trois années :  $\chi^2_{2003} (9) = 10$ , n.s ;  $\chi^2_{2002} (9) = 10$ , n.s ;  $\chi^2_{2001} (9) = 10$ , n.s. Nous pouvons donc conclure que les académies domiennes obtiennent des performances comparables aux évaluations nationales de rentrée en mathématiques.

Ces différents résultats indiquent que l'écart entre les élèves domiens et les élèves métropolitains ne s'expliquent pas par un déficit dans un champ spécifique relatif à une discipline.

#### 4.2.5. Les épreuves de mathématiques désavantagent-elles les élèves martiniquais ?

Une explication simple de la différence observée en mathématiques pourrait être due à la présence dans les épreuves d'items qui désavantageraient les élèves martiniquais par rapport aux élèves métropolitains. Dans ce cas, l'infériorité ne révélerait pas une différence de niveau. La question du manque d'adaptation des protocoles d'évaluation est parfois évoquée. Cependant, personne ne s'y est intéressé alors qu'elle est légitime. En se référant au concept psychométrique de fonctionnement différentiel d'items, nous chercherons à déterminer si un item favorise un groupe par rapport aux autres. Un item sera considéré comme biaisé si à compétence égale, les sujets obtiennent des scores différents. Préalablement à une étude au niveau des items, il faut s'assurer que le regroupement d'items défini par la DEPP est aussi valable pour les trois groupes que nous étudions : Métropole hors ZEP, ZEP et Martinique.

##### 4.2.5.1 Homogénéité des échelles en mathématiques

L'analyse factorielle peut être utilisée pour étudier la fidélité d'échelles (Cayrou, Dickes, Gauvain-Piquard, Dolbeault, Desclaux, Viala et Roge, 2001). En 2001, en 2002 et en 2003, la structure des items relève d'un seul facteur : un facteur général de mathématiques. La saturation est forte et fait qu'il n'y a pas de facteur secondaire. Dans une deuxième étape, nous étudions la fidélité des échelles en utilisant l'alpha de Cronbach.

Les résultats indiquent que, quelles que soient les années, en général les items renvoient au même concept : les alphas sont élevés. Ce qui rejoint l'hypothèse d'un facteur général. Par ailleurs, les indices de fidélité pour chaque groupe sont congruents, ils varient peu entre eux et ce quelle que soit l'année observée (écart de .89 à .93). Concernant les champs et les compétences, les alphas de chaque sous-échelle pour les trois groupes sont du même ordre

pour une même année. Certaines sous-échelles sont constituées d'items plus fortement corrélés entre eux et d'autres sont plus constituées d'items plus disparates. Le champ 'géométrie' est un exemple du premier cas. En 2001, les alphas des trois groupes sont supérieurs à .70 tandis que le champ 'problèmes' est celui qui a l'alpha le plus faible, il est d'environ .40 en 2001. Pour les trois années, les indices restent du même ordre par champ. Ils sont présentés par année et par groupe dans le tableau 4.4.

Tableau 4.4 : Valeurs des indices de fidélité (Alpha de Cronbach) en mathématiques de 2001 à 2003 pour les trois groupes (Métropole hors ZEP, ZEP et Martinique)

		Score global en mathématiques	Problèmes	Numération	Information	Opérations	Géométrie
2001	Métropole hors ZEP	.93	.41	.57	.73	.83	.73
	ZEP	.93	.42	.60	.79	.81	.76
	Martinique	.89	.49	.64	.81	.88	.74
2002	Métropole hors ZEP	.91	.65	.74	.74	.76	.78
	ZEP	.91	.68	.74	.74	.75	.81
	Martinique	.92	.74	.73	.80	.78	.82
2003	Métropole hors ZEP	.91	.64	.74	.75	.74	.79
	ZEP	.92	.71	.76	.78	.77	.83
	Martinique	.91	.71	.76	.77	.77	.81

En conclusion, les théories et les pratiques pédagogiques qui ont permis d'identifier les compétences ont une légitimité psychométrique, par après coup. Par ailleurs, les valeurs d'alpha proches vont dans le sens d'un fonctionnement comparable des sous-échelles pour les

différents groupes. Cependant, les analyses n'expliquent pas les différences significatives observées entre les résultats des trois groupes. Il s'agit alors d'orienter nos analyses au niveau des items eux-mêmes.

#### 4.2.5.2. Analyse du fonctionnement différentiel des items

Nous avons procédé à une analyse du fonctionnement différentiel de chaque item en croisant les groupes deux à deux. Dans chaque groupe les sujets sont répartis selon leurs scores en mathématiques par classes de dix scores, répartition traditionnellement utilisée. Les calculs ont été réalisés à partir des analyses statistiques de Mantel-Haenszel proposé sous SPSS. Nous présentons dans l'annexe 6 les indices relatifs par item pour une année dans le cadre d'une comparaison entre les élèves martiniquais et les élèves nationaux. Le tableau 4.5 propose une synthèse des analyses de fonctionnement différentiel effectuées sur les trois années. Les indicateurs de Mantel-Haenszel sont calculés par item à performances égales : le  $\chi^2$  de Mantel-Haenszel estime la probabilité que l'item favorise un groupe par rapport à l'autre et l'indicateur  $\Delta$  mesure l'importance du biais, son signe indique si le groupe cible est favorisé (+) ou défavorisé (-) par l'item. Par convention les écarts considérés comme inacceptables sont ceux supérieurs ou égaux à /1.50/. Une valeur  $\Delta$  inférieure à /1/ indique que l'item n'est pas biaisé, de /1/ à /1.5/, l'item est acceptable faute de mieux (Vrignaud, 2001). Les interprétations de fonctionnement différentiel sont faites par année afin de respecter les indépendances des échelles d'une année sur l'autre.



Tableau 4.5 : Synthèse de l'analyse du fonctionnement différentiel d'items pour les trois années (Métro = Métropole hors ZEP, ZEP = ZEP en Métropole, Mart = Martinique)

		<b>Métro&gt;ZEP</b>	<b>Métro&lt;ZEP</b>	<b>Métro&gt;Mart</b>	<b>Métro&lt;Mart</b>	<b>ZEP&gt;Mart</b>	<b>ZEP&lt;Mart</b>
2001	$\chi^2$	22	16	26	34	28	23
(n=75)	$\Delta_{\text{sign}}$	0	0	1	2	1	3
	$\Delta_{\text{tend}}$	3	0	6	1	4	2
2002	$\chi^2$	27	18	28	30	26	29
(n=77)	$\Delta_{\text{sign}}$	0	0	1	2	1	2
	$\Delta_{\text{tend}}$	1	1	5	4	4	6
2003	$\chi^2$	23	13	21	7	19	15
(n=78)	$\Delta_{\text{sign}}$	0	0	0	0	0	0
	$\Delta_{\text{tend}}$	4	0	5	0	0	0

n = nombre total d'items par année;  $\chi^2$  = Nombre occurrences de  $\chi^2$  significatifs ;  $\Delta_{\text{sign}}$  = Nombre occurrences de  $\Delta$  significatifs ;  $\Delta_{\text{tend}}$  = Nombre occurrences de  $\Delta$  acceptables faute de mieux.

En 2003, les calculs sont significatifs pour 36 items mais l'amplitude ne permet pas de postuler de fonctionnement différentiel. A compétence égale, les élèves martiniquais obtiennent donc des scores comparables à ceux des élèves scolarisés en ZEP : il n'y a pas de biais d'item. En 2002, les élèves scolarisés en Martinique obtiennent généralement des scores comparables à ceux des élèves scolarisés sur le territoire national ou en ZEP. Huit items sur 77 ne différencient pas significativement les élèves (items 11, 19, 20, 34, 35, 70, 72, et 76). De nombreux items présentent une différence significative mais l'amplitude ne permet d'accepter l'hypothèse d'un biais d'item. Seuls quatre items présentent à la fois une significativité et une amplitude qui permet de postuler l'existence d'un biais d'item. Trois items différencient les élèves de ZEP de ceux de Martinique (12, 74 et 75). Un item défavorise les élèves martiniquais tandis que deux les favorisent par rapport aux autres élèves métropolitains qu'ils soient ou non scolarisés en ZEP. En 2001, les trois groupes se différencient significativement les uns des autres dans leurs performances. A compétence

égale, 14 items sur 75 différencient alternativement les populations, parfois les élèves martiniquais sont favorisés par rapport à leurs condisciples parfois ils sont défavorisés. Nous pouvons conclure que le fonctionnement des items ne défavorise pas spécifiquement un groupe par rapport aux autres. Nous cherchons à expliquer les plus faibles performances en mathématiques des élèves domiens par une autre variable que celles étudiées jusqu'à présent.

#### 4.2.6. Une différence due à une variable culturelle ?

Les analyses différentielles des items menées sur les résultats aux évaluations en mathématiques indiquent que l'origine géographique des élèves aboutit au classement des performances selon la hiérarchie suivante : Métropole hors ZEP > ZEP > Martinique. Au moyen de régressions linéaires menées sous SPSS nous chercherons tout d'abord à déterminer dans quelle mesure les performances scolaires des élèves, de nos trois échantillons de référence, sont influencées par la variable population. La méthode de la régression linéaire permet d'estimer les coefficients d'une équation, impliquant une ou plusieurs variables indépendantes qui expliquent le mieux la valeur de la variable dépendante (ici, les scores moyens en mathématiques). Nous utiliserons ensuite le logiciel Lisrel pour calculer les effets directs et indirects des variables.

##### 4.2.6.1. Analyses par régression linéaire

Nous cherchons à savoir si l'appartenance à la Métropole ou à l'Outre-Mer a une influence sur les performances scolaires un fois que le score en français et le niveau socio-économique sont contrôlés, c'est-à-dire s'il y a un effet propre du groupe. C'est pourquoi, nous comparons année par année, trois modèles explicatifs.

Le premier modèle suppose que le score aux évaluations de rentrée en mathématiques s'explique par le seul niveau en français. Le second modèle ajoute l'influence du niveau

socio-économique. Afin d'obtenir une variable ordinale, nous procédons à un recodage des PCS en sept modalités de 0 à 7. Le troisième modèle complète le dispositif en ajoutant l'influence de la population à la variable scolaire et au facteur économique. Nous appliquons ici une régression intégrant une variable dichotomique ; c'est pourquoi, la population est indiquée au moyen d'une variable fictive. Nous considérons les élèves martiniquais, codés 0, comme étant issus d'une population différente et obtenant des performances scolaires moindres par rapport à la population métropolitaine, codée 1. Les groupes d'élèves scolarisés en ou hors ZEP en Métropole sont donc agrégés.

La proportion de variance en mathématiques expliquée par la régression est indiquée par le  $R^2$  ajusté. Les facteurs explicatifs sont entrés pas à pas pour conserver leurs influences réciproques. L'effectif total considéré en 2001 est de 9453, il est de 11011 en 2002 et de 7366 en 2003. Le tableau 4.6 présente les différents paramètres de régression obtenus pour chaque modèle.

Tableau 4.6 : Estimation des paramètres des équations de régression linéaire expliquant la réussite scolaire en mathématiques (fr.=français, ncs= niveau socioéconomique et pop.= population)

	Réussite en mathématique expliquée par	R <sup>2</sup> ajusté	Bêta standardisé	Significativité
2001	Modèle 1	.47	fr .68	p = .00
	Modèle 2	.47	fr .68	p = .00
			ncs .05	p = .00
	Modèle 3	.50	fr .63	p = .00
			ncs .05	p = .00
			pop .19	p = .00
2002	Modèle 1	.57	fr .76	p = .00
	Modèle 2	.58	fr .72	p = .00
			ncs .11	p = .00
	Modèle 3	.62	fr .66	p = .00
			ncs .09	p = .00
			pop .19	p = .00
2003	Modèle 1	.56	fr .75	p = .00
	Modèle 2	.56	fr .74	p = .00
			ncs .05	p = .00
	Modèle 3	.59	fr .69	p = .00
			ncs .04	p = .00
			pop .18	p = .00

Modèle 1 = évaluation des performances scolaires à niveau égal en français ; Modèle 2 = évaluation des performances en mathématiques à niveau équivalent en français et à niveau socio-économique maîtrisé ; Modèle 3 = évaluation des performances en mathématiques à niveau équivalent en français, à niveau socio-économique maîtrisé et en fonction de la population.

L'indice de conditionnement est toujours inférieur à 15, la référence maximale préconisée par SPSS pour accepter un modèle. Tous les modèles sont significatifs à  $p = .00$ . Les résultats indiquent que le lieu, France Métropolitaine ou Martinique, influence les performances des élèves. En 2001, le modèle 3 est celui qui rend le mieux compte des performances obtenues en mathématiques. Ensuite viennent les deux autres modèles qui introduisent soit uniquement le score en français soit le score en français et la catégorie socioprofessionnelle. En 2002

aussi, le modèle 3 intégrant le type de population en plus des variables scolaires et socioéconomique est celui qui rend le mieux compte des scores observés en mathématiques. En 2003, le modèle 3 est correct pour rendre compte des données. Nous proposons d'accepter le modèle 3 intégrant la variable population comme influence sur le score en mathématiques en plus de la variable réussite en français et de la catégorie socio-professionnelle du chef de famille. Ce modèle explique entre 50% et 62% de la variance observée dans les réussites en mathématiques aux évaluations de rentrée. La population ajoute un gain explicatif faible mais constant pour les trois années.

#### 4.2.6.2. Construction d'un modèle explicatif général

Pour compléter l'étude d'une équation générale expliquant les performances scolaires en mathématiques, nous avons choisi de nous intéresser à l'analyse des effets directs et indirects de la variable population. Nous entendons par « population » les deux groupes d'élèves suivants : les élèves scolarisés en Métropole et ceux scolarisés en Martinique. Nous utilisons un modèle d'équations structurales en pistes causales afin d'estimer les relations et les influences réciproques entretenues par la population, la réussite scolaire en français, la PCS de la famille et la réussite scolaire en mathématiques (Bacher, 1989). Dans nos spécifications théoriques, la scolarisation en Métropole ou en Martinique en tant qu'élément culturel général influence les autres variables. Trois modèles ont été créés. Les figures 4.5a à 4.5c présentent les modèles d'explication retenus pour chaque année. Les indices d'adéquation indiquent que le modèle spécifiant uniquement la population s'ajuste mieux aux données que les modèles hiérarchisant les variables (modèle mettant en deuxième niveau le niveau socio-économique comme influençant les réussites scolaires ou modèle spécifiant la réussite scolaire comme influençant les performances en mathématiques). Nous utilisons comme valeurs de référence celles préconisées par Byrne (1998). En 2001, le  $\chi^2$  (3) est de 66.09 et le RMSEA est de .05.

En 2002, le  $\chi^2$  (3) est de 231.73 et le RMSEA est de .04. En 2003, le  $\chi^2$  (3) est de 52.67 et le RMSEA est de .05.

Les variables catégorie socioprofessionnelle, score en français et score en mathématique sont influencées de l'ordre de 20% par le facteur population. Les performances en français ont une influence sur les performances en mathématiques de 58% en 2001 à 66% en 2003 en mesure directe. La composition socio-économique explique 54% des performances en mathématiques. L'analyse des effets directs et indirects indique que la variable population explique la variance du score en mathématiques :

- en 2001 de 25% en mesure directe et de 18% en mesure indirecte, soit 43% au total
- en 2002 de 16% en mesure directe et de 18% en mesure indirecte, soit 34% au total
- en 2003 de 21% en mesure directe et de 23% en mesure indirecte, soit 44% au total

Figure 4.5a : Modèle d'explication général des performances aux évaluations de rentrée 6<sup>ème</sup> en 2001

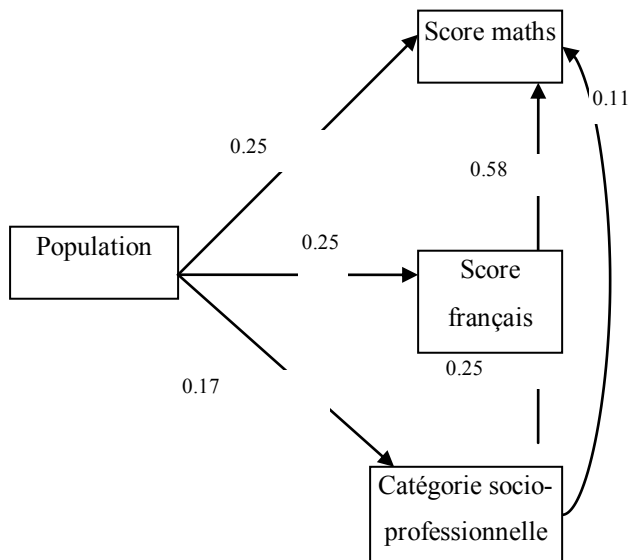


Figure 4.5b : Modèle d'explication général des performances aux évaluations de rentrée 6<sup>ème</sup> en 2002

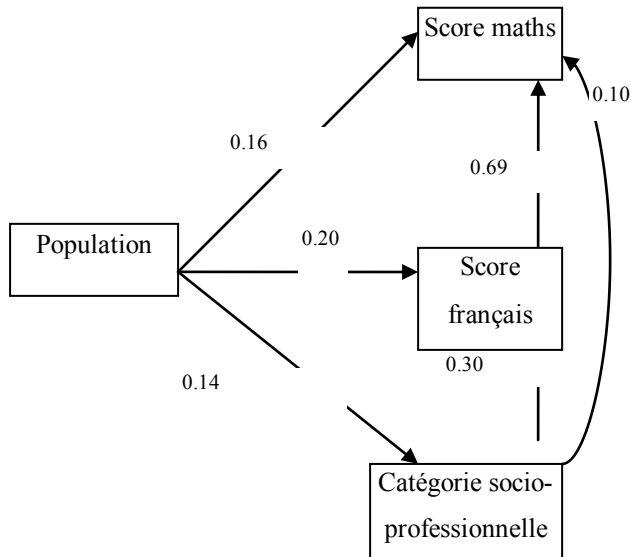
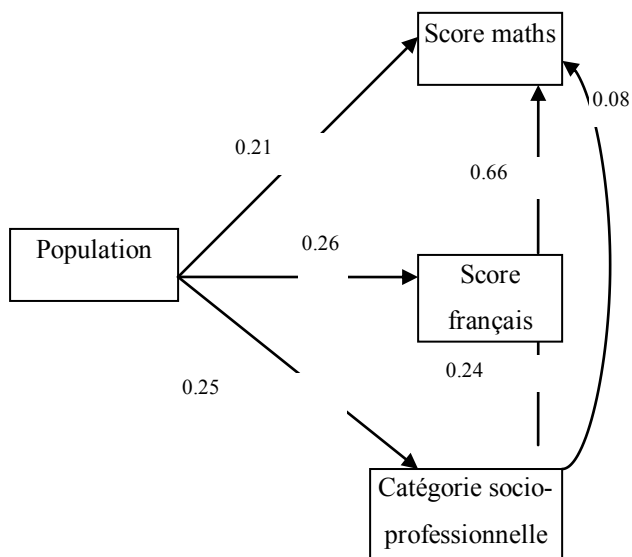


Figure 4.5c : Modèle d'explication général des performances aux évaluations de rentrée 6<sup>ème</sup> en 2003



La population influence les performances scolaires. Deux interprétations de cet indice peuvent être proposées. Premièrement, la population correspond à une académie ou à un sous-groupe académique. Sachant que les priorités des académies de Guadeloupe, Guyane, Martinique et Réunion se rejoignent sur certains points, notamment la question de la maîtrise de la langue française, et que des adaptations de curricula en histoire ou en langue et culture régionale existent, nous pouvons interpréter la spécificité académique comme correspondant à une spécificité du fonctionnement institutionnel local. Toutefois, la nature et la forme des apprentissages relèvent de curricula officiels qui s'appliquent aussi bien en Martinique, dans les DOM en général que sur le territoire métropolitain. Deuxièmement, la population correspond à des territoires qui ont un fond culturel commun issu de la colonisation de vagues d'immigrations différentes de celles de la Métropole, des spécificités de territoires et un éloignement géographique à la Métropole. De plus, les DOM sont généralement considérés comme plus semblables entre eux qu'avec la France continentale, que cela soit dans les comportements ou dans les représentations des individus issus de l'Outre-Mer français.

C'est pourquoi, nous proposons d'interpréter la spécificité des populations comme correspondant à une spécificité culturelle. Cette interprétation rejoint certains constats de recherche notamment ceux faits par Vallet et Caille (1996). Il n'est peut être pas anodin que les personnes originaires des DOM soient considérées dans cette étude comme des migrants francophones plutôt que comme des français de souche.



### 4.3. Approche différentielle des performances scolaires : conclusions et discussion

L'étude présentée dans ce premier chapitre porte sur des données relatives aux élèves, aux performances scolaires et aux différentes variables pouvant les lier, les influencer ou expliquer leurs relations. Elle a permis de montrer la spécificité des profils de réponse des élèves domiens en général au moyen de l'étude des performances des élèves martiniquais.

Tout d'abord, les performances scolaires ont été comparées à partir des travaux du Ministère de l'Education Nationale. Ils indiquent que les académies domiennes obtiennent des patterns de performances en français et en mathématiques spécifiques par rapport aux académies métropolitaines. L'étude des résultats observés par rapport à ceux attendus en tenant compte de la composition socio-économique des territoires indique que les élèves domiens ne sont pas aussi performants qu'escomptés. Ces patterns sont stables dans le temps. Les études menées se sont intéressées aux scores globaux par disciplines. Leurs résultats stipulent que les élèves domiens obtiennent des performances inférieures à celles de leurs condisciples métropolitains à niveau social tenu constant. Afin de mieux cerner la ou les spécificités domiennes, nous avons mis en œuvre des analyses secondaires à partir de fichiers collectés auprès de plusieurs sources académiques.

Dans un premier temps, nous avons cherché à déterminer si les résultats observés sur les échantillons martiniquais de 2001 à 2003 en 6<sup>ème</sup> pouvaient être généralisés à la population scolaire domienne. Les informations recueillies indiquent que l'écart plus important en mathématiques qu'en français entre les élèves d'Outre-Mer et métropolitains concerne un espace géographique large qui s'étend des Antilles françaises à la Réunion. De plus, la grandeur de l'écart en défaveur des mathématiques reste stable dans le temps. Une

généralisation à d'autres niveaux scolaires pourrait être étudiée mais les données demandées pour les CE2 étaient trop parcellaires pour mener des analyses secondaires.

Dans un deuxième temps, des comparaisons ont été menées sur la différence résiduelle entre les performances des élèves en ZEP, des élèves nationaux métropolitains et les élèves martiniquais. Nos résultats indiquent que les martiniquais obtiennent des performances inférieures à celles des métropolitains à milieu socio-économique constant. Par ailleurs, les différences de performances sont plus marquées en mathématiques qu'en français, phénomène qui à notre connaissance n'a jamais été signalé dans la littérature. Nous avons aussi montré que ce profil se retrouve dans les autres académies dominiennes. Nos analyses montrent que les plus faibles performances en mathématiques des élèves martiniquais par rapport métropolitains ne sont pas dues aux items. En effet, les variations de résultats selon les items n'indiquent pas une difficulté des élèves dans un champ spécifique en mathématiques. De plus, nous avons vérifié que les difficultés apparentes des élèves martiniquais ne sont pas en réalité artefactuelles.

Les difficultés dans cette discipline sont générales, elles ne concernent pas uniquement la résolution de problèmes ou la géométrie. Ces résultats ont été observés sur trois années consécutives, nous pouvons donc les considérer comme robustes. Enfin, le modèle explicatif retenu fait intervenir les connaissances en français, le niveau socio-économique et le type de population (martiniquaise versus métropolitaine).

Cette première étude a permis d'effectuer des comparaisons à partir d'indicateurs communs. Les résultats permettent d'envisager que la différence ZEP / Martinique est due à une spécificité culturelle de la population. Dans la suite de nos travaux, nous chercherons à évaluer la spécificité martiniquaise au travers de sa dimension linguistique. Elle est souvent avancée dans la littérature relative à la scolarité des enfants antillais sans être mesurée. Cette

184

étude ne permet pas d'apporter des éléments en faveur ou en défaveur d'hypothèses concernant l'influence des pratiques linguistiques français/ créole. Toutefois les différences de performances des élèves domiens et métropolitains peuvent être expliquées par des hypothèses linguistiques qui rendraient plus difficiles l'apprentissage des mathématiques et leur manipulation. Nous pouvons postuler d'un côté que les élèves martiniquais, par rapport à des élèves métropolitains, comprennent différemment les unités linguistiques à mettre en œuvre pour répondre à un exercice et de l'autre côté qu'ils ont besoin de plus de temps pour répondre en raison d'une étape supplémentaire de traduction. Le chapitre suivant présente la deuxième étude, ses présupposés, les moyens mis œuvre, les résultats obtenus et leur interprétation.



## Chapitre 5 : Etude de l'influence du bilinguisme sur les performances en mathématiques

Dans le chapitre 4, nous avons mis en évidence un phénomène qui concerne particulièrement les DOM : des différences de performances moindres des élèves domiens par rapport aux élèves métropolitains. Les comparaisons ont porté sur deux populations de même niveau scolaire, dont les enseignants ont suivi les mêmes formations. Mais il se trouve qu'aux Antilles, les élèves sont bilingues ou considérés comme tels alors qu'en Métropole, ils sont en général unilingues. Or, dans la problématique, nous avançons l'idée que le bilinguisme pourrait être une explication des moindres performances scolaires de certains groupes par rapport à d'autres, qu'il s'agisse de performances liées à la langue (lecture, écriture), à l'apprentissage d'une deuxième langue ou à l'apprentissage des mathématiques. Nous testerons donc cette hypothèse en Martinique. Etant donné que les académies domiennes présentent des caractéristiques socio-économiques proches et un contexte historico-culturel commun en partie, la Guyane se démarquant néanmoins par une population plus dispersée sur le territoire et une moindre scolarisation en maternelle due à l'environnement géographique, nous pouvons donc choisir d'étudier une académie domienne comme échantillon de référence pour la population des élèves domiens. Notre choix s'est porté sur l'académie se situant dans un espace moyen de performances, l'académie de Martinique.

Certains travaux évoquent le type linguistique pour expliquer les performances scolaires moins bonnes d'élèves bilingues par rapport à des unilingues, tels que ceux de Mettwie, Housen et Pierrard (2005) cités dans le chapitre 1. Serait-il possible que le bilinguisme influence davantage les apprentissages scolaires en mathématiques qu'en français ? Une réponse affirmative à cette question permettrait d'expliquer les plus faibles performances des élèves domiens parlant le créole en plus du français. Autant l'étude des liens entre le

bilinguisme et l'apprentissage des langues semble naturelle, autant les travaux sur les relations entre bilinguisme et mathématiques sont peu fréquents. Or, l'apprentissage des concepts mathématiques dans une autre langue pourrait être plus difficile, dans ce cas, les difficultés dans l'acquisition du vocabulaire et des procédures mathématiques se juxtaposeraient aux difficultés de la maîtrise de la langue d'apprentissage. Ce postulat correspond aux résultats obtenus dans la première étude : les élèves martiniquais ont des résultats inférieurs à ceux de leurs condisciples métropolitains en français, mais les écarts entre les deux populations sont encore plus importants en mathématiques.

Dans la première section de ce chapitre, nous expliquerons en quoi une méthode de recherche basée sur l'approche cognitive des langues répond aux objectifs de cette seconde étude. La section suivante présentera la méthodologie mise en œuvre. Le protocole de recueil est élaboré par nos soins en nous inspirant d'instruments et de données utilisés dans des études soit sur le bilinguisme, soit sur les mathématiques ou sur les deux objets conjointement. Dans la troisième section, l'analyse des résultats définira la spécificité culturelle martiniquaise à niveau socio-économique équivalent des familles des sujets. Les résultats permettront de répondre aux questions suivantes :

- y a-t-il des différences de performances en français en fonction du niveau de bilinguisme des élèves, toutes choses égales par ailleurs ?
- le type linguistique différencie-t-il les performances en mathématiques des élèves martiniquais ?
- les sujets bilingues ont-ils plus de difficultés à traiter des données mathématiques que les élèves unilingues ?

## 5.1. Bilinguisme et apprentissage en mathématiques

L'étude présentée s'articule autour de trois axes : 1°) l'influence éventuelle du bilinguisme sur les apprentissages en mathématiques, 2°) les opérationnalisations du bilinguisme dans notre recherche et 3°) le bilinguisme en tant qu'élément du modèle éco-culturel.

Le premier axe se rapporte à l'influence éventuelle du bilinguisme sur les apprentissages scolaires en mathématiques. Certains chercheurs s'attachent à étudier les interactions sociolinguistiques entre l'enseignant et l'élève (Gajo et Serra, 2000) ou entre pairs (Radford, 2003 ; Domínguez, 2005). D'autres questionnent directement la relation entre les pratiques linguistiques des bilingues et leur compréhension des énoncés (Fayol, Camos et Roussel, 2000 ; Lauret, 1997) ou encore leur mobilisation des compétences numériques (Bernardo, 2001 ; McClain et Shih, 1982 ; Passolunghi et Siegel, 2004). Le bilinguisme peut aussi être utilisé comme indicateur culturel afin d'identifier des parcours scolaires différant de ceux de la population tout-venant (Vallet, 1996). Les résultats de ces différents travaux indiquent qu'il faut différencier les compétences mathématiques en opérations par exemple et celles mises en œuvre dans la compréhension d'énoncés de problèmes mathématiques (Moschkovitch, 2007).

De plus, les modèles théoriques relatifs au bilinguisme et aux apprentissages en mathématiques prennent en compte un traitement parallèle des informations, une forme automatisée de traitement et un mécanisme interactif entre les registres mis en œuvre et la production d'une réponse. Cette spécification commune nous paraît intéressante à explorer comme nous l'indiquons dans la première partie de cette thèse. Finkbeiner, Almeida, Janssen et Camarazza (2006) cherchent ainsi à identifier le bilinguisme de sujets adultes à partir d'épreuves de traitement de l'information dans des contextes de conflits de langues. Séron, Deloche et Noël (1991) expliquent, eux, les performances scolaires en mathématiques par les apprentissages des traitements des informations numériques.

Le deuxième axe concerne l'opérationnalisation du bilinguisme. Dans la littérature en général, nous retrouvons deux types d'opérationnalisation, l'une d'ordre cognitive et l'autre évaluant le bilinguisme à partir des pratiques sociales. Nous allons utiliser ces deux types d'opérationnalisation en Martinique car ils sont pertinents quant à l'objet d'étude qu'est le créole par rapport au français. En effet, les usages linguistiques dans les médias télévisuels indiquent que le créole est toujours pratiqué. En fonction du public, les passages en créole sont traduits (journaux télévisés des grandes chaînes) ou non (Journal de l'Outre-Mer sur France 3 ou France Ô). Le développement du créole dans les institutions territoriales et plus généralement sa valorisation aussi bien à l'oral qu'à l'écrit (Semaine du créole en Martinique, manifestation pour la Dictée créole,...) vont dans le sens d'une demande locale.

Deux mesures peuvent donc être croisées : une mesure de pratique linguistique et une mesure cognitive de compétence linguistique. Le bilinguisme français / créole fait l'objet de nombreuses publications et recherches, des références peuvent servir de base pour des questions sur les pratiques linguistiques (Giraud, Gani et Manesse, 1992 ; Barreteau, 2003a, 2003b). D'autres études peuvent être utilisées pour élaborer des épreuves basées sur le traitement d'informations linguistiques (Lemhöfer, Dijkstra et Michel, 2004 ; Anciaux, Alin, Leher, Mondor, 2002). Nous nous baserons sur les travaux concernant les langues d'apprentissage et la vitesse d'exécution de tâches linguistiques en fonction de la langue utilisée, travaux cités dans le chapitre 1 (Bueno et Franck-Mestre, 2002 ; Costa et Santesteban, 2004 ; Finkbeiner, Almeida, Janssen et Camarazza, 2006 ; Langdon, Wiig et Nielsen, 2005 ; Schoonbaert, Hartsuiker et Pickering, 2007). La méthodologie utilisée devra tenir compte de la réalité sociolinguistique des individus en plus d'une mesure cognitive de leurs compétences linguistiques.

Enfin, le troisième axe s'appuie sur les travaux culturels comparatifs ou interculturels. En effet, notre étude cherche à déterminer dans quelle mesure les différences de performances des élèves sont influencées par des variables éco-culturelles. En référence au modèle éco-culturel de Berry (Segall, Dasen, Berry et Poortinga, 1999), nous étudierons le bilinguisme



comme élément spécifique environnemental. Nous compléterons notre dispositif par la mesure de représentations (Mishra, Dasen et Niraula, 2003 ; Wassmann et Dasen, 1998). D'autres recherches insistent sur la nécessité de porter une attention particulière à l'expérience des sujets que ce soit, en terme de scolarisation ou du nombre d'années passées en France. Nous prendrons également en compte les recherches sur les méthodes à mettre en œuvre dans l'étude des cultures. Leung (1989) et Van de Vijver (1997) rappellent l'importance d'élaborer des dispositifs d'évaluation dont les concepts sont les mêmes dans les différentes cultures.

Le cadre de référence de la deuxième étude est fourni par la psychologie cognitive, la psychologie culturelle et la psycholinguistique. Premièrement, le traitement de l'information peut concerner aussi bien des informations de nature linguistique ou de nature mathématique, ce qui correspond aux deux objets que nous étudions dans cette recherche. Deuxièmement, ce concept permet de tenir compte des préconisations issues des études culturelles comparatives. Pour mesurer l'effet d'une variable, l'ensemble étudié doit présenter une unité. Dans ce chapitre, nous identifierons clairement des profils linguistiques. Les études sur les langues insistent notamment sur la nécessité de comparer des situations linguistiques comparables, ce qui est le cas quand nous comparons les unilingues français et les bilingues français/créole évoluant en Martinique. Troisièmement, nous tiendrons compte du fait que les performances des sujets varient avec l'âge et leurs expériences sociolinguistiques. Notre dispositif porte donc sur deux niveaux scolaires afin de déterminer s'il existe une interaction entre le développement des compétences langagières, les pratiques sociolinguistiques et le développement des aptitudes scolaires en mathématiques. Le recueil se fera auprès d'élèves de CE2 et de 6<sup>ème</sup> en tenant compte des curricula concernant les compétences attendues par niveau scolaire.

## 5.2. Méthodologie

La recherche présentée dans ce second chapitre nécessite : 1°) de développer et de mettre à l'essai un dispositif de mesures du bilinguisme français / créole et 2°) d'utiliser des outils de mesure des performances scolaires afin de déterminer quelles compétences sont concernées par la variable bilinguisme. Nous présenterons d'abord les outils créés pour mesurer les variables linguistiques. Puis, nous évoquerons les épreuves utilisées pour évaluer les performances scolaires en mathématiques et en français. Nous poursuivrons par la présentation de l'échelle de mesure des représentations sociales avant d'aborder la mesure des variables socio-économiques. Enfin, nous décrirons les échantillons en fonction des différentes variables étudiées sachant que l'étude porte sur deux niveaux scolaires de Martinique. Nous concluons par le déroulement du recueil de données.

### 5.2.1. Mesures des variables

Nous avons procédé à des prises de contact avec le terrain en fin de l'année scolaire précédant notre recueil soit en 2005/2006. Ces préliminaires semblent avoir été perçus comme un gage de bonne foi du chercheur. Nous avons fait parvenir aux établissements participants ainsi qu'aux inspecteurs académiques un compte-rendu présentant les résultats préliminaires, les commentaires des enseignants et les adaptations que nous avons effectuées sur le protocole et les outils. Les difficultés rencontrées ont été d'ordre administratif (documents à fournir pour une étude en milieu scolaire, engagement des responsables d'établissements et de leurs équipes). Les avantages perçus sont une meilleure planification de la diffusion, une simplification du protocole et une organisation logistique rigoureuse en terme de postes informatiques. Ces documents de contact sont présentés dans l'annexe numérique 1<sup>15</sup>. Ce travail en amont de sensibilisation et de recherche de relais a facilité la phase de demandes

---

<sup>15</sup> Les éléments présentés en format numérique, sur le CD d'annexes, fournissent des éléments complémentaires moins importants que les éléments présentés en annexe traditionnelle.

d'accords familiaux et enseignants. Cette étape préalable a aussi été nécessaire pour concevoir les outils et vérifier leur compréhension par des enfants.

Ainsi la formulation des items mesurant le bilinguisme social a été adaptée aux élèves de primaire. De même, les consignes relatives aux tâches de bilinguisme cognitif ont été simplifiées. Les épreuves mesurant les performances scolaires ont été chronométrées. Enfin, le questionnaire d'attitudes par rapport à l'école et les items socio-économiques ont pu être améliorés.

#### 5.2.1.1. Mesures des bilinguismes

Nous nous intéressons à l'influence du bilinguisme sur les performances scolaires des élèves, c'est pourquoi nous devons opérationnaliser cette variable. Rappelons qu'au niveau théorique deux dimensions du bilinguisme peuvent être mesurées : sociale et cognitive. L'approche sociolinguistique est celle pour laquelle nous disposons de plus d'éléments théoriques et méthodologiques concernant la mesure du bilinguisme d'élèves domiens. C'est pourquoi, l'approche cognitive sera utilisée comme référence dans l'étude présentée dans ce chapitre.

##### 5.2.1.1.1. Echelle de bilinguisme social

Le premier outil évaluant le bilinguisme est un questionnaire sur les pratiques linguistiques auto-déclarées. Les élèves de primaire et de secondaire répondent à la même échelle qui se veut à visée descriptive.

#### 5.2.1.1.1.1. Du concept à son opérationnalisation

Le bilinguisme social permet d'identifier le type linguistique des élèves à partir de la catégorisation de leur pratique langagière comme nous l'indiquons dans la partie théorique. Notre mesure du bilinguisme social se base à la fois sur l'étude des langues parlées en France (Héran, 2004) et sur les données spécifiques aux créoles antillais francophones (Barreteau, 2003z et 2003b ; Massina, 2000). Cette échelle tient donc compte des dimensions de la pratique langagière présentées dans le chapitre 1 : les pratiques familiales, les interactions en tenant compte du type, de la fréquence et des locuteurs et le positionnement personnel sur les langues en terme de compétence et de préférence. Trois situations linguistiques cibles sont identifiées : l'usage du français seul, l'usage du créole uniquement et les usages comparés des deux langues. Le bilinguisme concerne à la fois la pratique de deux langues considérées spécifiquement et leur utilisation l'une par rapport à l'autre.

La même échelle est proposée aux élèves de CE2 et de 6<sup>ème</sup> ; en effet nous nous intéressons au type linguistique indépendamment du niveau scolaire. Une attention particulière a été portée sur la formulation des items afin que tous les élèves puissent les comprendre.

#### 5.2.1.1.1.2. Description de l'échelle de bilinguisme social

Le questionnaire de bilinguisme social comprend trente-cinq items au total. Il peut être décomposé de deux manières : la première se rapporte aux dimensions de la pratique langagière et la seconde à celles des situations linguistiques. Dans le premier cas, seize items se rapportent aux pratiques familiales, dix-sept items permettent d'identifier les interactions linguistiques et deux items indiquent le sentiment de préférence et de compétence de l'élève

par rapport aux langues. Dans le deuxième cas, cinq items ne concernent que le français, quinze items se rapportent uniquement au créole et quinze items cherchent à identifier l'usage du français par rapport au créole. Les réponses ont été codées 1 pour usage du français, 2 pour utilisation des deux langues et 3 pour usage du créole. Pour permettre une passation rapide, les réponses s'effectuent par positionnement sur une échelle de Likert à trois points pour le choix de la langue et à cinq points pour les fréquences (cf. figure 5.1).

Le second cas est utilisé comme référence descriptive. Nous appellerons ensemble a, les réponses relatives uniquement au français, ensemble b, celles ne concernant que le créole et ensemble c, les items se rapportant aux deux langues. Les différents ensembles sont présentés dans la figure 5.1.

Figure 5.1 : Les items de l'échelle de bilinguisme social

Identification des langues	Les items de bilinguisme social																																																																
Ensemble a, items relatifs au seul français	<p>12. Pour les questions suivantes, coche les cases qui correspondent à tes réponses.</p> <p>A la maison, vous parlez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le français <input type="checkbox"/></li> <li>- le créole <input type="checkbox"/></li> <li>- l'anglais <input type="checkbox"/></li> <li>- l'espagnol <input type="checkbox"/></li> <li>- une autre <input type="checkbox"/> Laquelle ? .....</li> </ul> <p>Comprends-tu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le français <input type="checkbox"/></li> <li>- le créole <input type="checkbox"/></li> <li>- l'anglais <input type="checkbox"/></li> <li>- l'espagnol <input type="checkbox"/></li> <li>- une autre <input type="checkbox"/> Laquelle ? .....</li> </ul>																																																																
Ensemble b, items relatifs au seul créole	<p>13. Parmi les personnes qui habitent avec toi, qui parle créole ?</p> <p>ton père <input type="checkbox"/> ta mère <input type="checkbox"/> tes frères et sœurs <input type="checkbox"/></p> <p>14. Parmi les personnes qui habitent avec toi, qui comprend le créole ?</p> <p>ton père <input type="checkbox"/> ta mère <input type="checkbox"/> tes frères et sœurs <input type="checkbox"/></p> <p>15. Tes parents te parlent-ils en créole ? oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/></p> <p>Si oui, à quelle fréquence ? (Coche la case qui te convient le mieux entre tous les jours et jamais) Tous les jours <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> Jamais</p> <p>16. Dans quelles circonstances, tes parents te parlent-ils en créole ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> pour t'expliquer des choses qu'ils ne peuvent pas expliquer en français</li> <li><input type="checkbox"/> pour te raconter des histoires, pour jouer</li> <li><input type="checkbox"/> pour te gronder, quand ils sont fâchés</li> <li><input type="checkbox"/> dans d'autres circonstances, lesquelles ? .....</li> </ul>																																																																
Ensemble c, items se rapportant aux deux langues	<p>17. Coche la case qui correspond le mieux à ce que tu fais: souvent, parfois, jamais. Si tu parles tout le temps une langue tu coches la case 5. Si tu parles parfois une langue (une fois par semaine), tu coches la case 3. Si tu parles jamais dans une langue, tu coches la case 1. Si tu parles une langue rarement (une fois par mois) tu coches la case 2. Si tu parles une langue souvent (plusieurs fois par semaine), tu coches la case 4.</p> <p>• T'arrive-t-il de lire (des livres, des revues, des bandes dessinées, ...)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Jamais</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">Tout le temps</td> </tr> <tr> <td>- en français</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- en créole</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- dans une autre langue</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table> <p>• Tu regardes les émissions de télévision</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Jamais</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">Tout le temps</td> </tr> <tr> <td>- en français</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- en créole</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- dans une autre langue</td> <td></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>		Jamais	1	2	3	4	5	Tout le temps	- en français		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		- en créole		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		- dans une autre langue		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Jamais	1	2	3	4	5	Tout le temps	- en français		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		- en créole		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		- dans une autre langue		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Jamais	1	2	3	4	5	Tout le temps																																																										
- en français		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																											
- en créole		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																											
- dans une autre langue		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																											
	Jamais	1	2	3	4	5	Tout le temps																																																										
- en français		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																											
- en créole		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																											
- dans une autre langue		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																											

Ensemble c, items se rapportant aux deux langues (suite)

• A la radio, tu écoutes les chansons, les émissions

- en français
- en créole
- dans une autre langue

18. Fais une croix dans la case qui te convient :

**Aimes-tu plus parler**

- En créole qu'en français
- En français qu'en créole
- Autant en français qu'en créole
- Dans une autre langue qu'en français
- En français que dans une autre langue
- Autant en français que dans une autre langue

**Tu penses mieux parler**

- Le créole que le français
- Le français que le créole
- Autant le français que le créole
- Une autre langue que le français
- Le français qu'une autre langue
- Autant le français qu'une autre langue

19. Coche la case qui correspond le mieux à ce que tu fais, tu dois dire si tu parles plus ou moins créole et français. Si tu parles que le créole, tu coches la case 3. Si tu parles que le français, tu coches la case 1. Si tu parles autant en français qu'en créole, tu coches la case 2.

	Seulement en français	1	2	3	3	Seulement en créole
<b>A la maison</b>						
- tu parles avec tes frères et soeurs		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec tes parents		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec tes copains		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec des adultes (grands-parents, ...)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>A l'école :</b>						
- tu parles avec tes copains		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec les autres élèves		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec les maîtres		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec le personnel de cantine		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec les dames de service		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Avec te copains en dehors de l'école :</b>						
- tu parles dans la rue		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles pour jouer		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles pour discuter		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles pour faire les devoirs		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Le score maximal des unilingues à l'ensemble de l'échelle sera par défaut de 20. Les sujets obtenant un score supérieur à 20 seront considérés comme bilingues.

### 5.2.1.1.1.3. Analyse psychométrique de l'épreuve

Le questionnaire de bilinguisme social a été créé en fonction des éléments méthodologiques présents dans d'autres travaux. Nous ne procédons pas à une analyse fine de ses qualités métrologiques car nous pouvons accepter l'échelle de bilinguisme social comme facialement valide, c'est à dire que tous les items semblent liés à une mesure du bilinguisme. Par ailleurs, nous étudions la consistance interne de l'échelle en fonction des sous-ensembles relatifs aux langues cibles et pour l'ensemble des items. L'annexe 9 présente l'analyse détaillée de l'échelle de bilinguisme social, le tableau 5.1 en est extrait. Il présente les résultats de l'analyse de consistance interne de l'échelle et ses caractéristiques descriptives par niveau scolaire.

Tableau 5.1 : Récapitulatif des caractéristiques de l'échelle de bilinguisme social

Ensemble étudié	En CE2		En 6 <sup>ème</sup>	
	Alpha de Cronbach	Moyenne (écart-type)	Alpha de Cronbach	Moyenne (écart-type)
Ensemble des items	.59	54.17 (8.18)	.79	59.63 (10.23)
Ensemble a	.65	4.21 (.96)	.55	4.44 (.63)
Ensemble b	.45	26.93 (5.88)	.57	29.67 (6.32)
Ensemble c	.67	20.80 (4.53)	.87	23.85 (6.15)

Ensemble a = réponses relatives uniquement au français ; ensemble b = réponses relatives uniquement au créole et ensemble c = items se rapportant aux deux langues.

Nous choisissons d'utiliser le sous-ensemble c. Les alpha sont bons et le mode de réponse est le même pour tous les items. En CE2, l'alpha global est de .59, pour le sous-ensemble c, il est de .67. En 6<sup>ème</sup>, l'indice de consistance est de .79 pour tous les items et de .87 pour l'ensemble c. De plus, ce score permet de différencier plus nettement les élèves de CE2.

Les scores obtenus par les élèves aux items identifiant les langues en fonction de types d'interactions sociales sont utilisés pour identifier les groupes d'unilingues et de bilingues.



Nous considérons comme unilingues les sujets obtenant un score inférieur ou égal à quinze, les bilingues obtiennent un score supérieur à cette valeur. Afin d'identifier les bilingues occasionnels des bilingues fréquents, nous procédons à une clustérisation de leurs résultats. La répartition intra-bilingue (occasionnel versus fréquent) est obtenue par nuées dynamiques<sup>16</sup> en deux classes. Deux itérations ont permis de différencier les profils linguistiques que ce soit en CE2 ou en 6<sup>ème</sup>. Après répartition des bilingues, les scores obtenus par type linguistique permettent d'obtenir la typologie suivante sur les deux échantillons d'élèves étudiés. Le premier groupe est constitué d'élèves unilingues en français, ils utilisent très rarement le créole principalement pour saluer, dire bonjour. Le deuxième groupe est constitué d'élèves bilingues occasionnels, ils utilisent le français principalement, ils parlent créole dans certaines situations notamment avec leurs pairs ou leur fratrie. Le troisième groupe est composé de bilingues fréquents, ils parlent les deux langues aussi bien en famille, qu'avec leurs amis et leurs pairs. Même chez les élèves bilingues fréquents, les échanges avec les parents se font principalement en français.

En conclusion, l'échelle de bilinguisme social permet d'effectuer une passation rapide et collective afin d'identifier le type linguistique des élèves. Il nous semble intéressant de compléter cette mesure sociale par une mesure cognitive afin de cerner au mieux leur bilinguisme.

#### 5.2.1.1.2. Evaluation du bilinguisme cognitif

Le second outil évaluant le bilinguisme est un protocole informatisé reposant sur des paradigmes issus du traitement de l'information. Il est composé de trois épreuves : rappel

---

<sup>16</sup> Ce choix de méthode de clusterisation correspond à nos compétences pratiques, il n'a pas été déterminé par un argumentaire statistique.

immédiat, épreuve d'inhibition et catégorisation de mots. Elles ont été choisies en fonction des travaux issus de cette perspective. La mesure du bilinguisme cognitif en est encore au stade expérimental, les auteurs cherchent à obtenir des protocoles reproductibles quelles que soient les langues étudiées. Nous évoquons dans la partie théorique les approches méthodologiques qui correspondent aux trois épreuves que nous mettons en œuvre dans notre étude. A défaut de pouvoir théoriquement identifier les épreuves les plus pertinentes pour la mesure du bilinguisme français / créole dans une population d'enfants, nous retenons deux principes : un principe d'indépendance et un principe de relativité.

Tout d'abord, le bilinguisme concerne deux langues maîtrisées indépendamment l'une de l'autre. L'épreuve de rappel immédiat donnera des indications sur deux niveaux absolus de compétences linguistiques (en français et en créole). Ensuite, un sujet est reconnu bilingue quand sa maîtrise des deux langues est équivalente. L'épreuve de catégorisation lexicale et la tâche d'inhibition permettront de situer les performances en créole par rapport à celles en français. Nous utilisons trois épreuves pour être le plus exhaustif possible.

Les élèves de primaire et de secondaire passent les mêmes épreuves puisque nous cherchons à identifier des types linguistiques, que l'élève soit un expert en CE2 ou un débutant en 6<sup>ème</sup>. Une version unilingue et une version bilingue ont été créées à l'aide du logiciel Inquisit de Milliseconde. Nous avons ainsi pu définir l'ensemble des éléments constitutifs des protocoles de tâche : contenu et temps de présentation des consignes, temps de présentation des items, défilement des écrans, phases d'apprentissages. Les syntaxes<sup>17</sup> des épreuves en français sont présentées dans les annexes numériques 2 à 4, elles fournissent un exemple des choix effectués. En fonction des langues déclarées par l'élève, le protocole est proposé dans une version unilingue ou bilingue.

---

<sup>17</sup> Il s'agit des syntaxes informatiques des scripts des tâches.

#### 5.2.1.1.2.1. Epreuve de rappel immédiat en français versus en créole

L'épreuve de rappel s'inspire des travaux de Thorn, Gathercole et Frankish (2002).

##### 5.2.1.1.2.1.1. Du concept à son opérationnalisation

Thorn, Gathercole et Frankish (2002) ont étudié l'influence de la familiarité de la langue sur les performances d'adultes bilingues dans une tâche de rappel. Ils observent que les sujets obtiennent de meilleures performances en rappel quand les mots sont issus du lexique de leur première langue. Les auteurs proposent d'expliquer ce résultat par le fait que « la seule explication de la supériorité de rappel des listes dans la première langue est la sensibilité du processus de récupération lexicale à la fréquence d'usage des mots » (Traduction personnelle<sup>18</sup>). Plus généralement, Gaonac'h et Larigauderie (2000) indiquent que « l'empan de mémoire est systématiquement plus faible dans une langue seconde qu'en langue maternelle (de l'ordre de quatre à six mots selon le degré de maîtrise de la langue) » (p. 244). C'est pourquoi dans le cadre de la description du bilinguisme français / créole des enfants martiniquais, l'épreuve de rappel immédiat doit permettre d'identifier la langue 1 de la langue 2 : les élèves doivent mieux rappeler les items d'une des deux langues. Dans l'hypothèse où, leurs performances seraient équivalentes dans les deux langues, nous pourrions postuler qu'il s'agit d'une situation de bilinguisme équilibré, les deux langues ont été apprises en même temps avec la même intensité. Dans le cas où, les performances seraient meilleures en français par exemple, en nous référant aux travaux de Thorn, Gathercole et Frankish (2002) ou à la synthèse de travaux de Gaonac'h et Larigauderie (2000), cela signifierait que la langue maternelle des élèves martiniquais est le français tandis que le créole est la deuxième langue.

#### 5.2.1.1.2.1.2. Construction/ description

Dans un premier temps, nous avons déterminé que les mots devaient avoir une traduction en français et en créole connus par des enfants, que leur valeur d'usage devait être dans la mesure du possible équivalente dans les deux langues et qu'il devait s'agir de mots ne pouvant pas prêter à confusion avec un autre dans une des langues apprises à l'école par exemple. Par exemple, le mot chat n'a pas été retenu car en créole martiniquais, il s'écrit /chat/ à prononcer [chate] et /sat/ dans une écriture plus traditionnelle. Avec la première écriture, les élèves auraient pu identifier un mot français tandis que la seconde écriture ne correspond pas à l'orthographe créole actuelle. Dans un deuxième temps, nous nous sommes appuyés sur les travaux d'Anciaux, Caliarì, Alin, Leher et Féry (2005) sur la valeur d'imagerie en français et en créole de mots pour identifier des mots correspondant à nos attentes méthodologiques. Nous avons également utilisé le dictionnaire créole/français de Bernabé (1992) en comparaison avec les documents scolaires créés par le service pédagogique académique sur l'enseignement de la langue et la culture créole. Dans un troisième temps, nous avons prêté attention à ne pas introduire d'items favorisant spécifiquement les garçons ou les filles ou un ensemble d'élèves. Les vocabulaires spécifiques à la pêche et à l'agriculture vivrière ont été ainsi évités. Au total, trente-deux mots ont été retenus.

La tâche de rappel immédiat comporte six blocs de sept listes d'items. Chaque liste est composée de sept mots. Ces derniers sont tirés aléatoirement en fonction de la langue soit parmi les seize items en créole soit parmi les seize items en français.

---

<sup>18</sup> Traduction personnelle de "that one source of the superior recall of first-language memory lists is the sensitivity of the lexical redintegrative process to word frequency." (p.1380)

La figure 5.2 présente, pour le rappel en français et en créole, les consignes et un item. Les consignes sont en français par défaut car le créole est plus une langue orale qu'écrite. Afin de mesurer l'empan mnésique, nous privilégions la présentation des mots-cibles en créole introduits par une consigne en français. Le défilement des informations à l'écran est indiqué par le numéro d'écran.

Figure 5.2 : Exemples d'items extraits de la tâche de rappel immédiat

Exemple d'item en français	Exemple d'item en créole
<p><b>Ecran 1.</b> Cette épreuve est une épreuve de mémoire. Des mots vont être présentés à l'écran, à la fin de la liste, tu devras tous les redire à haute voix. La liste est composée de mots en français.</p>	<p><b>Ecran 1.</b> Cette épreuve est une épreuve de mémoire. Des mots vont être présentés à l'écran, à la fin de la liste, tu devras tous les redire à haute voix. La liste est composée soit de mots en français soit de mots en créole.</p>
<p><b>Ecran 2.</b> La nouvelle série commence dès que tu appuies sur la touche. Dès que tu appuies, sois prêt à mémoriser les mots.</p>	<p><b>Ecran 2.</b> La nouvelle série commence dès que tu appuies sur la touche. Dès que tu appuies, sois prêt à mémoriser les mots.</p>
<p><b>Ecran 3.</b> idée / mouvement / main / oiseau / homme / maman / couleur</p>	<p><b>Ecran 3.</b> lidé / mouvman / lanmen / zozyó / nonm / manman / koulè</p>

Les listes sont affichées successivement à la vitesse de 200 millisecondes. A la fin du bloc de sept listes, le sujet effectue la tâche de rappel à haute voix. Ses réponses sont enregistrées à l'aide d'un micro-casque.

#### 5.2.1.1.2.1.3. Analyse psychométrique de l'épreuve

Les annexes numériques 5 et 6 présentent les analyses concernant cette épreuve. Les principaux éléments disponibles par niveau scolaire concernent : le temps moyen mis pour répondre correctement aux listes en français, celui concernant les listes en créole, le nombre

moyen d'items rappelés en français et le nombre moyen d'items rappelés en créole. En CE2, le temps moyen mis pour répondre aux items réussis est de 9.09 secondes en français et de 10.24 secondes en créole. En moyenne, les élèves de primaire restituent 48.86% des items en français et 48.98% des items en créole. En 6<sup>ème</sup>, le temps moyen mis pour répondre aux items réussis est de 7.85 secondes en français et de 6.31 secondes en créole. En moyenne, les élèves de collège restituent 74.10% des items en français et 48.87% des items en créole.

Afin de déterminer si l'épreuve différencie les élèves selon leur type linguistique, nous procédons à des comparaisons de moyenne. Contrairement à nos attentes, en CE2, l'épreuve de rappel immédiat en français ne différencie pas les unilingues des bilingues, ni en terme de nombre d'items réussis ( $F(2, 141) = .89, n.s$ ), ni en temps de réponse aux items réussis ( $F(2, 141) = .05, n.s$ ). Par contre en 6<sup>ème</sup>, le temps moyen mis pour répondre correctement différencie les unilingues des bilingues ( $F(2, 131) = 4.52, p = .01$ ).

#### 5.2.1.1.2.2. Epreuve de catégorisation lexicale en français versus en créole

Deux épreuves de catégorisation lexicale ont été créées, l'une en français et l'autre en créole. Leur conception repose sur les travaux de mesure du bilinguisme cognitif présentés dans le chapitre 1 et notamment sur les études de Bueno et Frenck-Mestre (2002) et Costa et Santesteban (2004).

##### 5.2.1.1.2.2.1. Du concept à son opérationnalisation

La compétence bilingue au niveau cognitif et automatisé peut être évaluée à l'aide du paradigme d'amorçage sémantique. Celui-ci repose sur le postulat que, plus le sujet accède rapidement à un registre linguistique correspondant au stimulus d'amorçage, plus sa réponse,

mot relevant ou non d'une catégorie-cible, est rapide. Dans le cas du bilinguisme, le sujet mettra moins de temps dans le registre de langue dans lequel il est le plus apte. Cette mesure est une mesure relative des performances linguistiques en français et en créole. La passation par ordinateur permet de recueillir les temps de résolution de la tâche en plus du nombre d'items réussis. En se plaçant au niveau d'une seule langue, quatre situations de catégorisation sont créées :

- l'amorce et la cible peuvent correspondre à la catégorie-cible (acronyme a-c),
- ni l'amorce ni la cible ne correspondent à la catégorie demandée (code na-nc),
- l'amorce n'appartient pas à la catégorie au contraire de la cible (acronyme na-c),
- l'amorce relève de la catégorie mais pas la cible (acronyme a-nc).

Un élève unilingue passera l'épreuve uniquement dans la version en français, il répondra aux quatre situations de catégorisations lexicales. Tandis qu'un élève bilingue les effectuera dans chacune des deux langues.

#### 5.2.1.1.2.2.2. Construction/ description

Les contenus des items ont été sélectionnés en fonction des critères connus en français et en créole comme pouvant influencer la catégorisation lexicale (Anciaux, Caliarì, Alin, Leher et Féry 2005) : fréquence d'usage, valeur d'imagerie, mots ayant une forme sémantique proche dans deux langues mais dont le sens est différent dans chacune d'elles<sup>19</sup>. Nous avons retenu

---

<sup>19</sup> Nous nous référons ici aux travaux sur l'influence des distances sémiologique et sémantique entre des mots sur les performances linguistiques de sujets bilingues. Duscherer et Holender (1998) utilisent les termes de traductions ne partageant aucune caractéristiques formelles versus traductions formellement apparentées tandis que Font et Lavaur (2004) différencient les homographes interlangues des voisins orthographiques interlangues. Une traduction ne partageant aucune caractéristique sémiologique serait la paire lit - kanban, les deux mots sont distincts par la forme alors que la paire chat/chate serait une traduction formellement apparentée. Une paire

trente-deux mots correspondant à huit catégories lexicales connues des élèves. Dans les consignes, nous avons utilisé l'expression « famille de mots » pour guider les sujets à identifier des catégories lexicales. Les familles retenues sont les métiers, les jouets, les mammifères, les couleurs, les fruits et les meubles. Les moyens de locomotion et les outils, estimés comme plus soumis à des caractéristiques individuelles ont servi de catégories d'entraînement. Dans la mesure du possible, nous avons apparié les listes afin de neutraliser des effets d'ordre de présentation ou d'items favorisant les performances en français ou au contraire en créole.

Une série bilingue comporte quatre modalités linguistiques de catégorisation (amorçage en créole / cible en créole, amorçage en français / cible en créole, amorçage en créole / cible en français et amorçage en français / cible en français) croisées avec l'appartenance ou non du mot-cible à la catégorie demandée. Au total, une liste bilingue comporte huit familles. Une série unilingue comporte le même nombre d'items mais uniquement en français. Pour l'ensemble de la tâche, les sujets passent 32 listes.

L'écriture utilisée est Arial en couleur noire de taille 12, ce choix permet un affichage lisible et clair pour les sujets. Les consignes apparaissent d'abord à l'écran, puis une série d'entraînement est présentée avant le début de la phase de recueil. Chaque nouvelle tâche débute par une croix centrée à l'écran pour fixer l'attention de l'élève. La figure 5.3 présente pour la tâche de catégorisation, les consignes et deux items l'un en français et l'autre en créole. Les consignes sont en créole car elles ne contiennent pas de vocabulaire technique spécifique.

---

d'homographes serait par exemple rein -rin sachant qu'en français rein renvoie à l'organe tandis qu'en créole il peut se traduire par les lombaires. Enfin, la paire métier – métiyè est un exemple de voisins orthographiques interlangues.



Figure 5.3: Exemples d'items extraits de la tâche de catégorisation lexicale

Exemples d'items en français	Exemples d'items en créole
<p><b>Ecran 1.</b> Un mot va apparaître à l'écran, tu dois décider s'il appartient ou non à la famille cible. Tu dois répondre aussi vite que possible. Les familles d'appartenance des mots te sont indiquées au début de chaque série. Appuie sur la touche ROUGE si tu penses que le mot n'appartient pas à la famille. Et appuie sur la touche VERTE si tu penses que le mot appartient à la famille.</p> <p><b>Ecran 2.</b> Un mot va apparaître rapidement à l'écran avant le mot que tu devras désigner comme appartenant ou non à la famille des METIERS. Tu ne t'occupes que du mot qui reste à l'écran.</p> <p><b>Ecran 3.</b> (agriculteur)</p> <p><b>Ecran 4.</b> chèvre</p>	<p><b>Ecran 1.</b> Ou ka fé oun tach dé fanmi. Mo ka aparèt, ou ka chwazi si ka corèspond ou pa an lan fanmi. Ou ka dwè répons vit. 'rouj' kan mo pa téni anlan fanmi. „vè' kan mo téni anlan fanmi.</p> <p><b>Ecran 2.</b> Fanmi MÉTIYÈ 'rouj' kan mo pa téni anlan fanmi 'vè' kan mo téni anlan fanmi.</p> <p><b>Ecran 3.</b> (agrikiltè)</p> <p><b>Ecran 4.</b> kabrit</p>

Les réponses aux énoncés sont faites en appuyant sur une touche afin de limiter à la fois le temps d'élaboration et celui de réponse. Inciter le sujet à répondre rapidement permet d'accéder directement aux registres linguistiques. Les mesures pour chaque épreuve sont la réussite et le temps de réponse par type de catégorisation.

#### 5.2.1.1.2.2.3. Analyse psychométrique de l'épreuve

Les résultats préliminaires indiquent que la tâche de catégorisation lexicale respecte en partie les attentes théoriques. Nous nous attendions à ce que la condition amorce et cible non-congruentes (condition na-nc) soit la mieux réussie par les sujets par rapport aux autres conditions. En français, nous pouvons accepter que les élèves des deux niveaux scolaires la réussissent mieux que les autres. En effet, les résultats sont soit les plus élevés (en CE2, 69% pour la condition na-nc) soit parmi les plus élevés (en 6<sup>ème</sup>, 72.01% pour la condition na-nc et 73.78% pour la condition a-nc). Par contre en créole, les attentes théoriques ne sont que partiellement validées pour les élèves de 6<sup>ème</sup>. Ces derniers obtiennent de meilleurs résultats

dans cette condition que dans la condition na-c mais leurs performances ne sont que de 70.34% alors que dans la condition a-c, ils réussissent à 72.96%. Les attentes théoriques ne sont pas validées chez les élèves de CE2, ils semblent avoir eu des difficultés pour réussir l'épreuve.

Le tableau 5.2 récapitule les performances à la tâche de chaque niveau scolaire (cf. Annexe 8 pour des informations complémentaires). La moyenne et l'écart-type sont indiqués pour le nombre d'items réussis et le temps moyen mis aux items réussis par niveau scolaire. Par convention, nous identifions le type de catégorisation en tenant compte du type d'amorçage en fonction de la modalité linguistique en français ou en créole. Dans le tableau, il faut lire : a-c comme amorce et cible relevant de la même catégorie, na-nc, amorce et cible sont non-congruentes avec la catégorie, na-c, amorce non-congruente avec la catégorie et cible congruente enfin a-nc signifie amorce appartenant à la catégorie contrairement à la cible.

Tableau 5.2 : Synthèse des analyses en fonction du type linguistique pour chaque condition de l'épreuve de catégorisation (Moyenne et écart-type du pourcentage de réussite par niveau scolaire).

		Modalités de l'amorce et de la cible				$\chi^2$ (ddl), significativité
		a-c	na-nc	na-c	a-nc	
		(écart-type)	(écart-type)	(écart-type)	(écart-type)	
<b>Format amorce</b>	Réussite moyenne en CE2	60.94 (29.04)	69 (28.14)	55.96 (25.43)	68.40 (27.13)	576 (9), p = .00
	Temps moyen aux items réussis en CE2	5.05 (6.48)	3.69 (3.76)	4.37 (4.81)	3.37 (2.52)	–
<b>et cible</b>	Réussite moyenne en 6 <sup>ème</sup>	70.70 (24.16)	72.01 (23.59)	63.58 (19.19)	73.78 (23.27)	1056 (9), p = .00
	Temps moyen aux items réussis en 6 <sup>ème</sup>	5.01 (10.98)	3.86 (3.67)	4.70 (5.33)	3.87 (3.36)	–
<b>en français</b>	Réussite moyenne en CE2	61.44 (14.91)	49.20 (26.42)	42.41 (17.36)	70.95 (22.46)	576 (9), p = .00
	Temps moyen aux items réussis en CE2	2.41 (2.32)	3.26 (2.56)	2.24 (1.52)	2.46 (1.32)	–
<b>et cible</b>	Réussite moyenne en 6 <sup>ème</sup>	72.96 (21.40)	70.34 (27.65)	63.14 (29.65)	70.26 (24.86)	1056 (9), p = .00
	Temps moyen aux items réussis en 6 <sup>ème</sup>	2.88 (3.37)	2.78 (2.93)	2.23 (2.32)	3.17 (3.72)	–
<b>en créole</b>						

a-c = amorce et cible congruentes avec la catégorie demandée ; na-nc = amorce et cible non-congruentes avec la catégorie ; na-c = amorce non-congruente avec la catégorie et cible congruente avec la catégorie ; a-nc = amorce congruente avec la catégorie et cible non-congruente.

Les analyses menées par format linguistique indiquent que la procédure d'amorçage sémantique différencie les élèves selon leur type linguistique. L'épreuve en français différencie les performances des unilingues de celles des bilingues en primaire mais pas au collège. En CE2, les unilingues obtiennent de meilleurs scores que les bilingues,  $\chi^2 (2) = 4.73$ ,  $p = .01$ , mais pas en 6<sup>ème</sup>,  $\chi^2 (2) = 1.17$ , n.s. Ce premier constat indique qu'une tâche de catégorisation lexicale peut permettre de différencier le type linguistique d'enfants : unilingues versus bilingues. En CE2, les élèves unilingues obtiennent un score d'items réussis à l'épreuve de catégorisation a-c légèrement supérieur à celui des bilingues (64.93% versus

59.44%) et ce en un peu plus de temps (4.23 secondes versus 3.69 secondes). En 6<sup>ème</sup>, les élèves unilingues obtiennent un score moyen de 78.53% et les bilingues de 71.83%.

De manière à approfondir ce premier résultat, nous cherchons à savoir si les formats linguistiques de l'amorce et de la cible sont liés au type de bilinguisme (fréquent ou occasionnel) des élèves. Nous avons ordonné les types de formats linguistiques de l'amorce et de la cible en fonction du nombre d'items réussis pour chacune de ces modalités. Concernant le nombre d'items réussis, le Tau de Kendall est de -2.67 ( $p = .01$ ) en CE2 et de -11.28 ( $p = .00$ ) en 6<sup>ème</sup>. Nous avons effectué une démarche similaire quant au temps de réponse : le Tau de Kendall est de -13.19 ( $p = .00$ ) en CE2 et de -17.33 ( $p = .00$ ) en 6<sup>ème</sup>. Les modalités linguistiques de la tâche de catégorisation lexicale différencient les performances des élèves.

Nous complétons cette mesure du bilinguisme cognitif par une tâche d'inhibition des registres linguistiques.

#### 5.2.1.1.2.3. Epreuve d'inhibition en français versus en créole

L'épreuve d'inhibition est élaborée à partir d'un paradigme de Stroop utilisé dans d'autres études pour évaluer l'inhibition de registres linguistiques par des bilingues (Costa et Santesban, 2004 ; Finkbeiner, Almeida, Nielsen et Caramazza, 2007). Cette tâche permet une validation externe de l'épreuve de catégorisation lexicale présentée ci-dessus.

#### 5.2.1.1.2.3.1. Du concept à son opérationnalisation

L'épreuve d'inhibition en français versus en créole permet de créer une mesure relative d'inhibition des registres linguistiques. En effet, l'épreuve de catégorisation lexicale est utilisée pour la première fois dans une étude sur le bilinguisme d'enfants. Pour recueillir des informations complémentaires, une tâche d'inhibition est effectuée par les élèves. Cette mesure permettra une validation convergente de l'épreuve de catégorisation. Elle mesure le temps de réponse nécessaire pour activer le registre de réponse associé à une langue. Cette tâche a déjà été utilisée dans des recherches sur le bilinguisme, par exemple par Costa et Santesteban (2004) cités dans le chapitre 1.

#### 5.2.1.1.2.3.2. Construction/ description

Dans le cadre de l'épreuve d'inhibition, le paradigme de Stroop est utilisé, il s'agit de nommer la couleur présentée en inhibant la couleur de l'encre d'écriture. Le sujet doit décider si le mot est écrit en vert, en jaune, en bleu ou en rouge en appuyant sur la touche de la couleur correspondante. Les items apparaissent en français ou en créole. Les couleurs d'encre sont appariées pour chaque item. Au total, un sujet passe vingt situations. Un sujet bilingue effectue dix choix en français et dix en créole. La figure 5.4 présente pour la tâche d'inhibition les consignes, un item en français et un en créole. Le défilement des informations à l'écran est indiqué par le numéro d'écran.

Figure 5.4 : Exemples d'items extraits de la tâche d'inhibition

Exemples d'items en français	Exemples d'items en créole
<p><b>Ecran 1.</b> Des mots vont apparaître à l'écran. Tu dois dire si le mot est écrit en jaune, vert, rouge ou bleu. Appuie sur le bouton qui correspond à ta réponse. Essaie de répondre aussi vite que tu peux, l'épreuve est chronométrée.</p> <p><b>Ecran 2.</b> Dans l'épreuve, tu dois juger de la couleur de l'encre et non pas de la signification du mot.</p> <p><b>Ecran 3.</b>     bleu *</p>	<p><b>Ecran 1.</b> Des mots en créole vont apparaître à l'écran. Tu dois dire si le mot est écrit en jaune, vert, rouge ou bleu. Appuie sur le bouton qui correspond à ta réponse. Essaie de répondre aussi vite que tu peux, l'épreuve est chronométrée.</p> <p><b>Ecran 2.</b> Dans l'épreuve, tu dois juger de la couleur de l'encre et non pas de la signification du mot.</p> <p><b>Ecran 3.</b>     blè *</p>

\* = mots écrits en couleur rouge.

Dans la version créole de l'épreuve d'inhibition seule la cible est en créole, les consignes sont en français. Durant les essais préalables, les élèves ont eu des difficultés à comprendre les consignes. Nous avons donc choisi de conserver la consigne en français car elle semblait être mieux comprise.

### 5.2.1.1.2.3.3. Analyse psychométrique de l'épreuve d'inhibition

Afin de vérifier si l'épreuve d'inhibition en français versus en créole différencie les élèves selon leur type linguistique, nous procédons à des comparaisons de moyenne. Contrairement à nos attentes, en CE2, l'épreuve d'inhibition en français ne différencie pas les unilingues des bilingues ; que l'on considère les temps de réponse aux items réussis ( $F(1, 141) = .01, n.s$ ) ou le pourcentage de réussite ( $F(1, 141) = .10, n.s$ ). Les unilingues ont un score moyen de réussite de 80.53% et les bilingues de 79.02%. Par contre en 6<sup>ème</sup>, le temps moyen mis pour répondre correctement différencie les unilingues des bilingues ( $F(1, 133) = 14.37, p = .00$ ). Les élèves unilingues répondent plus rapidement que les bilingues pour un nombre d'items réussis comparables : 95.24% des items réussis avec un temps moyen de 2.06 millisecondes pour les premiers et 91.93% des items réussis avec un temps moyen de 2.61 pour les seconds. Conformément aux attentes théoriques, l'épreuve d'inhibition des registres linguistiques créole différencie les performances des bilingues fréquents de celles des occasionnels en 6<sup>ème</sup>

en nombre d'items réussis ( $F(1, 88) = 12.28, p = .00$ ). En moyenne le temps de réponse, quel que soit le type linguistique, est de 2.47 millisecondes avec 76.56% des items réussis pour les occasionnels contre 89.25% pour les bilingues fréquents. En CE2, les effectifs ne sont pas suffisants pour procéder à une comparaison de moyenne, au niveau descriptif, les bilingues occasionnels réussissent 78.04% des items et les bilingues fréquents 80.36%.

#### 5.2.1.1.3. Lien entre les bilinguismes

Ce chapitre porte sur l'influence du type linguistique sur les performances scolaires des élèves en mathématiques. Dans ce cadre, deux opérationnalisations complémentaires du bilinguisme sont proposées (bilinguisme social versus cognitif). Tout d'abord, nous revenons sur les indices de convergence entre les différentes tâches permettant de mesurer le bilinguisme cognitif. Ensuite, nous analysons les liens entre les bilinguismes social et cognitif. Enfin, nous expliquons quelle opérationnalisation du type linguistique nous retenons pour le reste de l'étude.

Nous nous proposons de mesurer le bilinguisme au niveau cognitif au moyen d'un ensemble d'épreuves informatisées. Afin de valider nos trois tâches, nous utilisons l'analyse corrélacionnelle en tant qu'indicateur de convergence entre épreuves différentes mesurant une variable latente commune (Cayrou, Dickes, Gauvain-Piquard, Dolbeault, Vialo et Roge, 2001). Les tableaux 5.3 présentent les coefficients de corrélation entre les pourcentages de réussites aux différentes épreuves de bilinguisme cognitif en fonction du niveau scolaire des élèves.

Tableau 5.3 : Corrélations entre les épreuves de bilinguisme cognitif en fonction du niveau scolaire (Coefficient r de Bravais-Pearson, significativité)

		Catégorisation en français	Inhibition en français	Rappel immédiat en créole	Catégorisation en créole	Inhibition en créole
<b>CE2</b>	Rappel immédiat en français	.09, n.s	.05, n.s	b : .16, n.s	b : .24, n.s	b : -.14, n.s
	Catégorisation en français		.02, n.s	b : .24, n.s	b : -.05, n.s	b : -.06, n.s
	Inhibition en français			b : -.14, n.s	b : .11, n.s	b : -.06, n.s
	Rappel immédiat en créole				.30, p = .05	-.31, p = .05
	Catégorisation en créole					.10, n.s
<b>6<sup>ème</sup></b>	Rappel immédiat en français	.59, p = .01	.13, n.s	b : .02, n.s	b : -.06, n.s	b : .16, n.s
	Catégorisation en français		-.00, n.s	b : -.01, n.s	b : -.05, n.s	b : .02, n.s
	Inhibition en français			b : -.13, n.s	b : -.12, n.s	b : .03, n.s
	Rappel immédiat en créole				.18, n.s	.22, p = .05
	Catégorisation en créole					.10, n.s

b : = corrélations inter-épreuves que pour les élèves bilingues (occasionnels et fréquents).

Concernant les tâches unilingues, il n'y a pas de corrélation en CE2. Par contre, en 6<sup>ème</sup>, la tâche de rappel immédiat en français est corrélée à .59 (p = .01) avec la réussite à la tâche de catégorisation en français. Il semblerait qu'en primaire les performances linguistiques ne recouvrent pas les compétences scolaires en français tandis qu'en 6<sup>ème</sup>, les performances posséderaient des éléments communs. Concernant les protocoles bilingues en CE2, la catégorisation en créole est corrélée avec le rappel à .30 (p = .05) et avec l'inhibition à -.31 (p = .05). Il n'y a pas de lien entre les tâches en créole en 6<sup>ème</sup> sauf entre l'épreuve de rappel et celle d'inhibition (r = .22, p = .05). Il semble donc que les épreuves de bilinguisme cognitif ne mesurent pas de dimensions communes. Or nos épreuves ont été créées en référence à des paradigmes de mesure du bilinguisme cognitif chez des adultes. Toutefois nous ne retrouvons



pas dans nos résultats, chez des enfants, la robustesse de la mesure trouvée dans ces travaux princeps sur les mesures relatives linguistique (inhibition et rappel immédiat). La différence de population peut expliquer cette différence. De plus, les langues étudiées sont différentes de celles habituellement mises en œuvre. En conclusion, nos mesures du bilinguisme cognitif sont imprécises. Bien que les épreuves aillent dans le sens de l'existence d'une dimension cognitive, les résultats ne permettent pas de créer un score global discriminant les types linguistiques. Dans l'analyse des résultats, nous effectuerons donc des études épreuve par épreuve.

Nous complétons cette analyse par l'étude des liens entre les dimensions sociale et cognitive du bilinguisme. La seule corrélation significative entre le bilinguisme cognitif et l'épreuve de bilinguisme social en CE2 concerne le temps de latence de l'épreuve d'amorçage en français ( $r = .35$ ,  $p = .01$ ). En 6<sup>ème</sup>, le bilinguisme social est lié significativement avec l'amorçage en français ( $r = .44$ ,  $p = .01$ ) et le rappel immédiat ( $r = .47$ ,  $p = .01$ ). L'annexe 11 présente toutes les corrélations. Ces indices vont dans le sens d'un lien entre les deux mesures, nous pouvons l'interpréter comme étant dû au bilinguisme. Toutefois, le lien ne concerne pas toutes les épreuves de bilinguisme cognitif pour aucun des deux niveaux scolaires. Il semble que les deux dimensions du bilinguisme soient différentes.

La mesure de bilinguisme social sert de référence pour évaluer le bilinguisme des élèves martiniquais car elle est la plus utilisée dans la littérature. De plus, nos résultats indiquent que cette variable est partiellement corrélée avec les épreuves de bilinguisme cognitif, nous pouvons donc la considérer comme pertinente pour distinguer les bilingues des unilingues. C'est cette mesure que nous retenons pour la suite de l'étude.

Les deux premières épreuves de ce protocole de bilinguisme permettent de mesurer une des spécificités des DOM, les langues. Or nous nous intéressons à l'influence du type linguistique sur les performances scolaires des élèves martiniquais. C'est pourquoi, la section suivante présente les épreuves utilisées pour les mesurer.

### 5.2.1.2. Mesures des performances scolaires

Pour évaluer le niveau scolaire des élèves, quatre mesures sont prises en compte. Les deux premières permettent de situer les élèves dans le cadre de comparaisons nationales : les évaluations nationales de rentrée en français et en mathématiques. Les deux suivantes sont créées. Elles se rapportent spécifiquement aux mathématiques. Les CE2 et les 6<sup>ème</sup> passent des épreuves différentes, adaptées à leur niveau scolaire.

#### 5.2.1.2.1. Mesure nationale des performances scolaires en français

La mesure des performances scolaires en français correspond au score obtenu par l'élève aux évaluations nationales de rentrée de 2006/2007. Les protocoles sont élaborés par le Ministère de l'Education Nationale dans le cadre de l'évaluation diagnostique des performances scolaires des élèves. Ces épreuves revêtent une forme standardisée dans la présentation des items ainsi que dans la correction. Elles fournissent un score interprétable de la même manière aussi bien en Métropole que dans les DOM. Les champs couverts par les items de français sont présentés dans le chapitre 4. Rappelons qu'ils portent sur la compréhension de texte, la production de texte, la reconnaissance de mots et la grammaire notamment. En 2006/2007, le protocole de CE2 comporte 93 items, celui passé de 6<sup>ème</sup> en comporte 57. La figure 5.5 donne un exemple d'items de compréhension de texte en CE2.

Figure 5.5 : Deux items de compréhension des évaluations de rentrée en français en CE2

Items de compréhension extraits du protocole des évaluations de rentrée		
Les questions présentées ici sont précédées d'un texte.		
<b>Exercice 1</b>		
Pour chaque phrase, entoure vrai ou faux.		
• J'ai le droit de prendre un hérisson pour le garder chez moi.	<b>vrai</b>	<b>faux</b>
• À la mauvaise saison, j'ai le droit de proposer de la nourriture à un hérisson qui est dans mon jardin.	<b>vrai</b>	<b>faux</b>

Nous nous intéressons seulement au score global de réussite observé en français dans un cadre de passation et de correction standardisé.

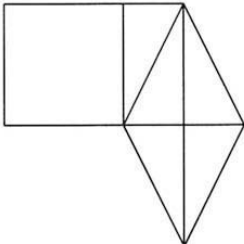
Nous avons demandé l'accord du Rectorat et des responsables scolaires (inspecteurs d'académie, chefs d'établissement) ainsi que celui des parents pour obtenir le score de chaque élève aux évaluations de rentrée. Le score en français des épreuves d'évaluations de rentrée a été recueilli au moyen d'une liste nominative auprès des enseignants avant d'être anonymisé. Nous avons appliqué la même procédure aux informations relatives aux performances en mathématiques des élèves aux évaluations nationales de rentrée.

#### 5.2.1.2.2. Mesure nationale des performances scolaires en mathématiques

L'étude présentée dans ce chapitre porte sur l'explication des plus faibles performances en mathématiques des élèves métropolitains. C'est pourquoi, nous avons recueilli les scores par champ et le score global en mathématiques auprès des enseignants. Le protocole d'évaluations nationales de rentrée de 6<sup>ème</sup> comporte quinze items en géométrie, dix-huit en traitement de

l'information, vingt-huit items en numération, huit en problèmes, trente-trois items de traitements opératoires. Le protocole de CE2 à la rentrée 2006/2007 comporte 88 items dont neuf en géométrie, onze en traitement de l'information, dix-huit en problèmes, vingt-huit en numération et vingt-deux traitements opératoires. Les notes sont encodées sous la forme de pourcentage de réussite en mathématiques. Certains professeurs nous ont fourni les fichiers au format Jade utilisé pour le recueil national aux évaluations de rentrée ou des fichiers personnels en format Excel. La figure 5.6 présente deux items en mathématiques tels que présentés dans les protocoles de rentrée. L'item pour les élèves de CE2 concerne la compréhension d'un problème mathématique et sa résolution. Pour les élèves de 6<sup>ème</sup>, l'item concerne la géométrie.

Figure 5.6 : Exemples d'items aux évaluations en mathématiques en CE2 et en 6<sup>ème</sup>

Niveau scolaire	Item extrait du protocole d'évaluations de mathématiques
CE2	<p><b><u>Exercice 4</u></b></p> <p>Les parents d'Agnès ont acheté un fauteuil et une lampe. Le fauteuil a coûté 76 € et la lampe 34 €.  <b>Combien les parents d'Agnès ont-ils payé ?</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 60%; text-align: center;"> <i>Utilise ce cadre pour faire tes recherches</i> </div>
6 <sup>ème</sup>	<p><b><u>Exercice 2</u></b></p> <p>1) Repasse en couleur les côtés d'un carré de cette figure.</p> <div style="text-align: center;">  </div>

Les items en mathématiques sont soigneusement analysés par la DEPP depuis plusieurs années afin de ne pas favoriser un groupe d'élèves par rapport à un autre au niveau socio-

économique ou du genre. Nous pouvons donc considérer l'épreuve non seulement comme valide mais également comme étant exempte de biais (pour ces deux variables du moins).

Le recueil d'informations auprès des enseignants permet de connaître la réussite en français et en mathématiques de chaque élève dans le cadre d'évaluations nationales dont les protocoles de notation et de passation sont homogénéisés sur tout le territoire. Nous nous intéressons spécifiquement aux apprentissages en mathématiques. Afin de mieux cibler les acquisitions des élèves, nous proposons deux outils complémentaires d'évaluations des performances scolaires en mathématiques.

#### 5.2.1.2.3. Le protocole informatisé en mathématiques

La troisième mesure des performances scolaires est obtenue au moyen d'un protocole informatisé en mathématiques. Il comprend deux séries de tâches sous le logiciel Inquisit de Milliseconde: opérations et problèmes. Un protocole en CE2 et un autre en 6<sup>ème</sup> ont été créés pour respecter les connaissances scolaires acquises à chaque niveau.

##### *5.2.1.2.3.1. Objectifs de l'opérationnalisation*

La mise au format informatisé d'items de mathématiques permet de différencier les étapes de lecture, compréhension, résolution et vérification en référence aux travaux de Thevenot et Barrouillet et Fayol (2004). Le sujet détermine lui-même le déroulement temporel des étapes en cliquant au fur et à mesure sur un insert « suivant » ce qui nous permet de mesurer au plus près les différents temps de sa démarche.

Les mathématiques scolaires comprennent deux grands domaines en plus de la géométrie : les opérations et les problèmes. La première étude a permis de déterminer que les performances en mathématiques des élèves martiniquais ne se différencient pas de celles des métropolitains spécifiquement en géométrie. C'est pourquoi, nous nous intéressons à deux autres facettes des mathématiques. Les opérations sont souvent considérées comme un élément essentiel à acquérir avant de pouvoir poursuivre les apprentissages en mathématiques. Nous mesurons cette dimension afin de nous assurer que les élèves, quel que soit leur type linguistique, la maîtrisent (Fischer, 1992). Au contraire, les problèmes de mathématiques sont généralement identifiés comme nécessitant un apprentissage plus complexe mettant en jeu plusieurs opérations dans le cadre d'une démarche globale. Nous nous attendons à ce que les items relevant de cette dimension différencient les performances des élèves. Si l'élève répond correctement et rapidement à un problème de mathématique, nous pourrions supposer que les procédures mathématiques sont acquises. S'il répond mal et/ou très lentement, nous supposons que les procédures mathématiques ne sont pas maîtrisées.

#### *5.2.1.2.3.2. Description*

L'épreuve informatisée de mathématiques comporte huit blocs avec l'enchaînement suivant : deux blocs constitués d'un problème suivis par un bloc constitué d'un item d'opération. Au total, l'épreuve comporte en CE2 dix-sept exercices de problèmes et huit items d'opération. En 6<sup>ème</sup>, le test comprend trente-trois items de problèmes et vingt-six d'opération. Les items sont issus d'anciens protocoles d'évaluations nationales de rentrée de la DEPP. Ils ont été retenus, sur la base des analyses secondaires, comme étant ceux différenciant le plus les performances martiniquaises des performances métropolitaines.

Le sujet détermine lui-même le déroulement temporel du test en cliquant au fur et à mesure sur un insert « suivant ». La mesure de chaque temps débute après 700 millisecondes, intervalle qui correspond au temps nécessaire pour que l'item apparaisse à l'écran. Les items sont présentés sous format à lire. La modalité de présentation orale n'a pas été retenue car l'écrit est la modalité la plus utilisée à l'école pour les évaluations scolaires. Deux types de consignes existent : celles pour afficher l'étape suivante et celle pour valider son choix avant de passer à un autre item. L'épreuve débute par des consignes générales suivies d'un item d'entraînement en problème et d'un item d'entraînement en opération. La figure 5.7 présente les consignes relatives au protocole informatisé en mathématiques en CE2 ainsi qu'un item de résolution de problèmes.

Figure 5.7 : Exemple d'item extrait du protocole informatisé en mathématiques en CE2

Consignes	Défilement	Item
Des énoncés sont présentés. Tu dois choisir la solution au problème. Après avoir lu l'énoncé, tu appuies sur la touche 5 : des réponses te seront proposées. Quand tu as choisi ta réponse, tu appuies sur la touche 5 pour répondre.	<b>Ecran 1.</b>	
<i>Énoncé du problème.</i>	<b>Ecran 2.</b>	Dans une école des maîtres font des commandes de matériel. Au CP, le maître commande 24 règles, 16 stylos et 24 crayons. Au CE, la maîtresse commande 13 compas et 25 stylos. Au CM, le maître commande 30 stylos, 26 compas, 21 règles et 18 crayons. Combien de règles ont été commandées pour la classe de CE ?
Pour choisir ta réponse, appuie sur la touche 5.	<b>Insert 2.</b>	
<i>Présentation des réponses à choix multiples.</i>	<b>Ecran 3.</b>	A = 13    B = 0    C = 25    D = 21
Tu choisis ta réponse en appuyant sur la lettre correspondante.	<b>Insert 3.</b>	

Trois mesures sont effectuées par item : la réussite, le temps de lecture et le temps de résolution. Le temps de lecture débute lorsque l'énoncé s'affiche à l'écran 2, il se termine

lorsque l'élève appuie sur la touche 5. Le temps de résolution débute ensuite à l'écran 3 et se termine quand l'élève a validé son choix de réponse.

#### *5.2.1.2.3.3. Analyse psychométrique de l'épreuve informatisée de mathématiques*

La pertinence de notre version informatisée d'items issus des évaluations nationales de rentrée en mathématiques s'appuie sur les travaux de la DEPP. Celle-ci vérifie chaque année que les protocoles ne désavantagent pas les garçons par rapport aux filles ou les élèves scolarisés en ZEP par rapport aux élèves tout-venant. Le type d'items ne différencie pas les performances des élèves : ils ne réussissent pas mieux les items d'opérations que les items de problèmes. Par exemple, en 6<sup>ème</sup>, les élèves obtiennent en opérations un pourcentage de réussite de 67.73% et il est de 66.99% en problèmes. Nous pouvons donc conclure que les protocoles en problèmes ne sont pas plus difficiles que ceux en opérations pour les élèves.

Dans la suite de notre étude, nous nous intéresserons au score global obtenu au test de performances en mathématiques. Nous le calculons à partir du nombre d'items réussis par sujet, nous le complétons par le temps moyen mis pour répondre aux items réussis. Par ailleurs, le format informatisé du protocole de mathématiques peut désavantager des élèves par son côté inhabituel. C'est pourquoi, nous avons créé un questionnaire plus conforme aux habitudes scolaires.

#### *5.2.1.2.4. L'épreuve de compréhension des énoncés mathématiques*

La quatrième épreuve mesure la compréhension des problèmes mathématiques dans un cadre collectif. Nous avons créé deux questionnaires, un pour chaque niveau scolaire.



#### *5.2.1.2.4.1. Objectifs de l'opérationnalisation*

Les plus faibles performances des élèves en mathématiques peuvent s'expliquer par des difficultés dans l'identification des éléments dans l'énoncé permettant de mettre en œuvre la démarche de résolution de problèmes. C'est pourquoi, nous avons élaboré un questionnaire portant sur la compréhension de la démarche de résolution de problème. Afin d'identifier la phase présentant des difficultés pour les élèves, chaque exercice est découpé en trois phases : reconnaissance de la situation- problème, identification des éléments mathématiques à utiliser pour résoudre le problème et choix des opérations à effectuer. Pour vérifier l'indépendance de la compréhension de la démarche mathématique par rapport au résultat trouvé par le sujet, les deux premières phases sont des questions à choix multiples tandis que la troisième permet de connaître l'opération effectuée par le sujet. Cette méthodologie reprend sous un format de questionnaire la méthodologie mise en œuvre par Aye (2003) et par Lauret (1997) dans leur étude de la compréhension des mathématiques d'élèves de primaire et de début de collège.

#### *5.2.1.2.4.2. Description*

Quatre exercices sont présentés dans la version du questionnaire de compréhension de la démarche mathématique en 6<sup>ème</sup> et trois dans la version destinée aux CE2. Ils ont tous été choisis à partir des livrets de passation des évaluations de rentrée des années précédentes proposées par la DEPP. Nous les avons transformés afin de les faire correspondre à un format de démarche de résolution de problème : la reconnaissance de la situation- problème, les éléments mathématiques à utiliser pour résoudre le problème puis le type d'opérations à effectuer. Le questionnaire comprend une page par problème pour conserver l'attention de l'élève sur l'exercice en cours. La figure 5.8 présente un énoncé du protocole s'appliquant aux élèves de 6<sup>ème</sup>.

Figure 5.8 : Illustration des trois étapes d'un énoncé de l'épreuve de compréhension en 6<sup>ème</sup>

Phase de la démarche	Intitulé de l'énoncé
Reconnaître la situation –problème	<p>Dans une boulangerie, Pierre achète une baguette à 0,75 euro, une tarte aux pommes à 4,70 euros, un éclair au chocolat à 1,25 euro et des bonbons pour 0,30 euro. Pierre compte dans sa tête et avant que la boulangère n'ait eu le temps de taper sur sa machine, il annonce fièrement : « Ça fait 7 euros ! »</p> <p>Quels calculs, Pierre a-t-il faits, dans sa tête, pour donner le bon résultat aussi vite ?</p> <p>1°) Indique le nom des opérations (par exemple addition, soustraction, division, multiplication) que Pierre a faites. Tu dois mettre toutes les opérations dans l'ordre.</p>
Choisir les éléments permettant de produire la réponse	<p>2°) Sur quels nombres, Pierre a fait les calculs ? Entoure la ligne qui correspond à ta réponse.</p> <p>0,75    4,70    1,25    0,30</p> <p>une baguette    une tarte    un éclair    des bonbons</p> <p>0,75    une baguette    4,70    une tarte    1,25    un éclair    0,30    des bonbons</p>
Produire une réponse	<p>0,75    4,70    1,25    0,30    7</p> <p>3°) Voici les propositions de quatre élèves. Entoure les calculs que Pierre a fait pour calculer aussi vite.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Odile</b></p> <math display="block">\begin{array}{r} 0,75 \\ + 4,70 \\ + 1,25 \\ + 0,30 \\ \hline 7,00 \end{array}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Manuel</b></p> <math display="block">\begin{array}{r} 0,75 \\ + 4,70 \\ + 1,25 \\ + 0,30 \\ \hline + 7,00 \end{array}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Ludovic</b></p> <math display="block">\begin{array}{r} 0,75 \\ + 1,25 \\ \hline 2,00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4,70 \\ + 0,30 \\ \hline 5,00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ + 5 \\ \hline 7 \end{array}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Sonia</b></p> <math display="block">\begin{array}{r} 2 \\ + 5 \\ \hline 7 \end{array}</math> </div> </div>

Phase 2 = identification des éléments mathématiques permettant de produire une réponse parmi les éléments présents dans l'énoncé.

Dans la phase 2, l'élève doit identifier les éléments mathématiques permettant de produire une réponse parmi tous les éléments présents dans l'énoncé. Ici, il devrait entourer la première ligne contenant les tarifs des produits. L'élève devrait réussir à s'extraire du contexte et ne pas entourer la troisième ligne par exemple.

### 5.2.1.2.5. Analyse psychométrique des outils de mesures des performances en mathématiques

Pour compléter les éléments psychométriques disponibles auprès de la DEPP, nous avons effectué des analyses corrélationnelles entre les différents outils de mesure des performances en mathématiques. Nous nous attendons à ce que les différentes épreuves soient hautement corrélées puisque les items sont extraits du même pool d'items, à savoir les différentes versions aux évaluations de rentrée du Ministère de l'Education Nationale. Le tableau 5.4 présente l'analyse des corrélations entre les épreuves mathématiques.

Tableau 5.4 : Présentation des corrélations entre les épreuves de mathématiques en fonction du niveau scolaire (Coefficient de corrélation de Bravais-Pearson, significativité)

		Epreuve informatisée en mathématiques	Epreuve de compréhension des énoncés mathématiques
CE2	Performance aux évaluations nationales de rentrée en mathématiques	<b>.44, p = .00</b>	<b>.54, p = .00</b>
	Epreuve informatisée en mathématiques		<b>.38, p = .00</b>
6 <sup>ème</sup>	Performance aux évaluations nationales de rentrée en mathématiques	<b>.21, p = .05</b>	.05, n.s
	Epreuve informatisée en mathématiques		<b>.38, p = .00</b>

En général, nous pouvons observer que les mesures sont corrélées entre elles aussi bien en CE2 qu'en 6<sup>ème</sup>. En CE2, l'épreuve de compréhension des énoncés est corrélée avec la performance aux évaluations de rentrée en mathématiques ( $r = .54, p = .01$ ) et avec l'épreuve informatisée de mathématiques ( $r = .38, p = .00$ ). En 6<sup>ème</sup>, l'épreuve informatisée est corrélée avec la performance aux évaluations nationales de rentrée en mathématiques ( $r = .21, p = .05$ ) ainsi qu'avec l'épreuve de compréhension ( $r = .38, p = .00$ ). Toutefois, celles-ci ne sont pas corrélées entre elles. Par ailleurs, pour les deux épreuves créées (protocole informatisé en

mathématiques et questionnaire de compréhension), la réussite des élèves est inférieure à celle observée aux évaluations nationales de rentrée en mathématiques. Notre interprétation de ce constat est que les formats inhabituels ont perturbé les sujets. De plus, au questionnaire de compréhension des mathématiques ou à l'épreuve informatisée de mathématiques, les valeurs des écart-types sont anormalement élevées (elles peuvent correspondre à la valeur de la moyenne). Ces résultats confirment le fait que ces épreuves ont perturbé les élèves.

L'étude, présentée dans ce chapitre, porte principalement sur l'influence du type linguistique sur les performances scolaires des élèves. A titre complémentaire, nous effectuons une autre mesure culturelle : celles des représentations sociales envers l'école.

### 5.2.1.3. Mesure des attitudes envers l'école

La troisième variable mesurée est culturelle, elle se rapporte aux attitudes par rapport à l'école des élèves. L'échelle d'attitudes est la même pour les élèves de CE2 et de 6<sup>ème</sup> puisque nous nous intéressons à leur représentation de l'école quel que soit leur niveau scolaire.

#### 5.2.1.3.1. Objectifs de l'opérationnalisation

Nous cherchons dans le cadre de cette thèse à expliquer les plus faibles performances en mathématiques des élèves martiniquais par rapport aux métropolitains. Or l'approche éco-culturelle relève que les représentations sociales peuvent influencer les performances des sujets (Mishra, Dasen et Niraula, 2003 ; Wassmann et Dasen, 1998). C'est pourquoi, nous complétons le dispositif de la deuxième étude par la mesure de représentations sociales. Le chapitre 2 de la partie théorique évoque les débats sur la définition de la représentation sociale. Généralement une représentation sociale se définit comme une signification donnée

par le sujet à un objet afin d'orienter son comportement. Elle comporte deux dimensions : une cognitive et l'autre attitudinale. Sachant que notre mesure des représentations sociales est indicative et que les recherches portant sur ses liens avec les performances scolaires s'intéressent principalement à la mesure des attitudes (Baudelot et Establet, 2006 ; Jacobs, Lanza, Osgood, Eccles et Wiegfield, 2002), nous étudierons les représentations sociales des élèves sous l'angle de leurs attitudes envers les apprentissages. Nous attendons théoriquement que les élèves les plus favorables aux mathématiques aient de meilleures performances dans cette discipline que les élèves plus favorables au français.

#### 5.2.1.3.2. Description de l'échelle d'attitudes envers l'école

Les items sont extraits de l'étude de Jarlégan et Tazouti (2007) sur les représentations de l'école et des disciplines scolaires en fonction du sexe de l'élève et de sa réussite en français et en mathématiques. Nous avons retenu sept items au total. Trois items concernent l'école en général, deux concernent les mathématiques et deux concernent le français. En effet, l'attitude envers l'école peut porter sur la scolarisation en général ou sur une discipline en particulier. C'est pourquoi, pour créer un score global d'attitudes, ces trois facettes sont prises en compte. La consigne générale donnée aux élèves est d'indiquer ce qu'ils aiment à l'école. Ils répondent en situant leur attitude sur une échelle de Likert en cinq points de „Pas du tout d'accord” à „Tout à fait d'accord”. La figure 5.9 présente les items extraits de l'échelle d'attitudes envers l'école.

Figure 5.9 : Le questionnaire d'attitudes envers l'école

La consigne	Les items d'attitudes																																																
<p><i>Coche la case qui correspond le mieux à ton opinion, tu dois dire si tu es plus ou moins d'accord avec les phrases. Si tu n'es pas du tout d'accord avec l'affirmation, tu coches la case 1. Si tu es tout à fait d'accord avec l'affirmation, tu coches la case 5. Si tu es entre les deux, tu peux cocher les cases 2, 3 ou 4.</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Ce que tu aimes à l'école :</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">1</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">2</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">3</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">4</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- je trouve l'école intéressante</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- j'aime les math.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- je trouve le français intéressant</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- je trouve ce qu'on fait à l'école intéressant</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- je trouve les math. intéressantes</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- j'aime le français</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- j'aime l'école</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		1	2	3	4	5	- je trouve l'école intéressante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- j'aime les math.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- je trouve le français intéressant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- je trouve ce qu'on fait à l'école intéressant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- je trouve les math. intéressantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- j'aime le français	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- j'aime l'école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5																																												
- je trouve l'école intéressante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																												
- j'aime les math.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																												
- je trouve le français intéressant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																												
- je trouve ce qu'on fait à l'école intéressant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																												
- je trouve les math. intéressantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																												
- j'aime le français	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																												
- j'aime l'école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																												

Les élèves de CE2 et de 6<sup>ème</sup> répondent à la même échelle. Nous nous intéressons aux attitudes par rapport à l'école quel que soit le niveau scolaire. De plus, utiliser le même instrument permet de faire des comparaisons entre les deux niveaux scolaires afin de pouvoir observer si les attitudes évoluent au cours de la scolarité par exemple.

#### 5.2.1.3.3. Analyse psychométrique de l'outil

L'analyse de fidélité des items d'attitudes indique que l'échelle est cohérente. En CE2, les alphas de Cronbach sont respectivement de .85 pour l'ensemble des items, de .73 pour les items généralistes et de .89 pour les items se rapportant aux disciplines. En 6<sup>ème</sup>, ils sont de .79 pour l'ensemble du questionnaire, de .87 pour les items généraux sur l'école et de .78 pour ceux sur les mathématiques et le français. Nous pouvons donc agréger dans un score global l'ensemble des attitudes envers les disciplines afin de pouvoir identifier les élèves plus favorables aux mathématiques et ceux plus favorables au français.

#### 5.2.1.3.4. Opérationnalisation des types d'attitudes par rapport à l'école

Dans un premier temps, un indice global d'attitudes vis-à-vis des mathématiques est créé à partir des scores pour chaque discipline<sup>20</sup>. Après avoir standardisé les scores d'attitudes en français et en mathématiques, nous soustrayons le score du français à celui des mathématiques. Ainsi une valeur positive indiquera que le sujet est plus favorable aux mathématiques qu'au français, une valeur négative indiquera que le sujet est plus défavorable aux mathématiques. L'alpha de ce nouvel indice est de .59 en CE2 et de .79 en 6<sup>ème</sup>. Par construction, la moyenne est de 0 pour les deux niveaux scolaires, l'écart-type de 1.10 en CE2 et de 1.27 en 6<sup>ème</sup>.

Dans un deuxième temps, nous utilisons l'indice d'attitudes vis-à-vis des mathématiques pour créer une typologie des élèves favorables ou défavorables aux mathématiques. Les sujets qui obtiennent une moyenne supérieure ou égale à zéro seront considérés comme étant plus favorables aux mathématiques et ceux obtenant une moyenne inférieure seront considérés comme étant plus défavorables aux mathématiques.

#### 5.2.1.4. Evaluation des variables socio-économiques

Afin que les analyses puissent se faire à milieu socio-économique équivalent, la méthodologie mise en œuvre dans notre deuxième étude intègre des items relatifs au niveau économique des familles et au contexte social favorisant ou non les apprentissages scolaires et l'intégration des représentations de l'école (Duru-Bellat, 2003). Le quatrième outil collecte les informations nécessaires. Le même outil est appliqué aux élèves de primaire et de secondaire. Il est croisé

avec les données recueillies auprès des parents lors de la demande d'autorisation de participation à l'étude (Annexe numérique 1).

#### 5.2.1.4.1. Du concept à son opérationnalisation

Les indicateurs du niveau socio-culturel sont ceux utilisés généralement dans les études portant sur le milieu scolaire (Kherroubi et Rochex, 2004 ; Vallet, 1996). Les caractéristiques socio-économiques comprennent l'indication de la profession des parents et leur niveau d'étude. La description est complétée par le lieu d'habitation en milieu rural ou urbain et le nombre de personnes vivant sous le même toit (membres de la fratrie ou grands-parents). Les informations directes sur les revenus n'étant pas disponibles, nous utilisons une mesure indirecte. Elle repose sur le fait qu'il existe une corrélation importante entre les revenus et l'espace disponible dans le logement familial (Flieller, Manciaux et Kop, 1995). L'indice est calculé en rapportant le nombre de pièces au nombre de personnes occupant le logement. Nous nous attendons à ce que cet indice soit corrélé avec la position culturelle et sociale (PCS) de la famille indiquée par celle du chef de famille (Tazouti, 2002).

Deux outils sont utilisés pour déterminer le niveau socio-économique et culturel des familles (NSC). Le premier est adressé aux élèves, il comprend tous les éléments cités ci-dessus. Le second est adressé aux parents, nous nous intéressons seulement aux données factuelles les concernant : niveau d'études atteint par chacun des parents et leur profession (Annexe numérique 1). Les enfants ne connaissent pas toujours les parcours professionnels et scolaires de leurs parents, c'est pourquoi, nous croisons les deux sources afin de pouvoir recueillir le maximum d'informations.

---

<sup>20</sup> Nous utilisons les scores d'attitudes standardisés pour chaque niveau scolaire afin de respecter le positionnement d'un élève par rapport à son échantillon de référence.



#### 5.2.1.4.2. Construction

Les élèves répondent à douze items socio-démographiques concernant : l'âge, le sexe, la commune d'habitation, le nombre d'années passés en Martinique, la structure familiale, le métier des parents ou l'espace disponible par personne. Les parents fournissent le niveau de diplômes et leurs professions. La figure 5.10 présente les items issus du questionnaire socio-économique rempli par les élèves en fonction des variables mesurées.

Figure 5.10 : Récapitulatif des variables socio-démographiques

Variable	Les items s'adressant aux élèves
Contexte démographique	Quelle est ta date de naissance ? jour : ..... mois : ..... année : ..... Tu es ? un garçon <input type="checkbox"/> une fille <input type="checkbox"/> Où habites-tu ? ( <i>Indiques le nom de la commune</i> ) .....
Niveau économique	Tu vis avec : ta mère et ton père " ta mère seule <input type="checkbox"/> ton père seul <input type="checkbox"/> Combien y a-t-il de pièces dans la maison, l'appartement où tu vis ? ( <i>Compte toutes les pièces sauf la cuisine, la salle de bain et les toilettes</i> ) ..... Combien de personnes vivent à la maison, toi compris ? .....
Niveau culturel et social	Ta mère travaille-t-elle ? oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Quelle est la nationalité de ta mère ? ..... Quelle est la nationalité de ton père ? ..... Depuis quand habites-tu en Martinique ( <i>en nombre d'années</i> ) ? .....
PCS de la famille	Quel est le métier de ta mère ? ..... Quel est le métier de ton père ? .....

Figure 5.10 (suite) : Récapitulatif des variables socio-démographiques

Variable	Les items s'adressant aux parents		
Niveau culturel et social	Quel est le niveau d'études de la mère ?	fin de primaire niveau collège	<input type="checkbox"/>
		niveau CAP-BEP	<input type="checkbox"/>
		niveau bac (général, technologique, professionnel)	<input type="checkbox"/>
		niveau bac + 2	<input type="checkbox"/>
		niveau bac + 3 et plus	<input type="checkbox"/>
	Quel est le niveau d'études du père ?	fin de primaire niveau collège	<input type="checkbox"/>
		niveau CAP-BEP	<input type="checkbox"/>
		niveau bac (général, technologique, professionnel)	<input type="checkbox"/>
		niveau bac + 2	<input type="checkbox"/>
		niveau bac + 3 et plus	<input type="checkbox"/>
PCS de la famille	Quel est le métier de la mère ?.....		
	Quel est le métier du père ?.....		

NCS= niveau culturel et social ; PCS=catégorie socio-professionnelle

Les modalités concernant le niveau d'études sont regroupées en trois niveaux : faible (brevet des collèges, CAP-BEP), moyen (baccalauréat toute section à deux années d'études après le baccalauréat quel que soit l'organisme de formation) et élevé (niveau d'étude supérieur ou égal à bac +3). De même, la profession est catégorisée en niveau socio-professionnel faible (sans emploi, étudiant, ouvrier agricole, ouvrier spécialisé, aide-ménagère), niveau socio-professionnel moyen (infirmier, employé administratif, commercial, agriculteur, artisan) et niveau socio-professionnel favorisé (médecin, enseignant quel que soit le niveau scolaire, cadre, expert-comptable). Nous les codons de manière numérique de 1 à 3, du plus faible au plus élevé.

#### 5.2.1.4.3. Opérationnalisation du NSC

Des indicateurs généraux du niveau culturel et social sont créés afin de tenir compte des données disponibles pour chaque sujet. L'espace disponible n'est pas conservé. Il s'est avéré que cet indice bien adapté dans les études métropolitaines a posé deux problèmes dans nos échantillons martiniquais. D'une part, l'espace extérieur au logement (véranda, terrasse) fait partie intégrante de l'espace familial aux Antilles de sorte que spontanément certains enfants les ont comptées comme des pièces tandis que d'autres ne l'ont pas fait<sup>21</sup>. Cet écart dans le recueil peut parasiter l'information recherchée. D'autre part, il s'est également avéré que le nombre de pièces disponibles aux Antilles était peu variable, du moins dans les PCS favorisées. C'est pourquoi, vu le peu de variance de cet indice dans nos échantillons<sup>22</sup>, nous considérons que le ratio de pièces disponibles par personnes n'est pas aux Antilles un bon indicateur, par conséquent il est abandonné.

Pour chaque enfant, quatre informations restaient théoriquement disponibles : le haut niveau d'étude du père, celui atteint par la mère, la profession du père et celle de la mère. Deux problèmes se sont alors posés, d'une part comment combiner ces quatre mesures pour obtenir un indice unique et d'autre part comment gérer les données manquantes de certains élèves notamment dans le niveau d'étude des parents. Nous avons choisi de créer deux indices socio-économiques et culturels distincts pour chaque élève. Le premier indicateur est numérique, il agrège sous la forme d'une moyenne l'ensemble des informations disponibles pour chaque sujet : le niveau d'étude atteint de chacun des parents et la profession exercée. Nous l'appellerons moyenne NSEC. Le second indicateur du niveau socio-économique et culturel est créé à partir des données disponibles hiérarchisées en fonction de leur relation probable avec le niveau scolaire de l'élève. Généralement les travaux dans le domaine de l'éducation

---

<sup>21</sup> Bien que nous ayons informé verbalement l'ensemble de la classe dès que cette demande est apparue que si les vérandas et terrasses étaient utilisées comme pièces à vivre, elles devaient être comptées.

<sup>22</sup> Le ratio moyen de pièces par personnes obtenu par l'INSEE-Martinique est de 0.81, il est de 1 dans l'échantillon 6<sup>ème</sup> et de 0.96 pour l'échantillon de CE2.

indiquent que les performances scolaires ont des liens importants tout d'abord avec le niveau d'étude de la mère, ensuite avec celui du père, la profession du chef de famille et enfin avec la profession de l'autre parent. Nous avons donc construit et mis en œuvre un arbre de décision pour obtenir une catégorisation en trois modalités du niveau culturel et social des élèves. L'indice sera appelé NSC ordinal. Deux juges ont déterminé pour chaque élève de manière indépendante son affectation dans une catégorie. Ainsi pour un élève dont la mère est assistante de vie et le père est chauffeur de taxi et pour lequel les niveaux d'études étaient manquants, le NSC attribué est défavorisé. En effet, la fonction d'assistante de vie correspond généralement à un niveau CAP-BEP et le métier de chauffeur peut soit correspondre à un poste d'employé (code 1) ou à un artisan-taxi (code 2). Les rares désaccords ont été discutés et les juges se sont accordés sur une valeur à attribuer.

En définitive, une typologie à trois modalités du niveau socio-culturel est obtenue : faible, moyen et favorisé. Ainsi les artisans et les exploitants agricoles relèvent de la catégorie moyenne car il s'agit de prendre en compte le niveau social favorisant la scolarité et non un niveau socio-économique. Les enseignants du primaire au secondaire ont eux des pratiques sociales qui favorisent la réussite scolaire même si les revenus économiques les classent généralement dans la deuxième catégorie. Les ouvriers sont considérés comme ayant des revenus limités tout comme les demandeurs d'emploi ; de par ces éléments économiques, la réussite scolaire n'est pas favorisée. Toutefois, un ouvrier agricole de niveau de technicien agricole (correspondant à un diplôme supérieur au baccalauréat) sera considéré comme relevant de la deuxième catégorie.

#### 5.2.1.4.4. Analyse psychométrique des indicateurs NSC

Avant d'utiliser les indicateurs du NSC spécifiquement créés pour cette étude, nous procédons à une étude de leur validité. Tout d'abord, en comparant nos indices de NSC à ceux relevés par l'INSEE en Martinique, nous pouvons conclure que les échantillons relèvent de la

population générale au niveau socio-économique (annexe 10). Nos indices socio-économiques et culturels sont corrélés entre eux à .77 ( $p = .01$ ) en CE2 et à .57 ( $p = .01$ ) en 6<sup>ème</sup>. De plus, sachant que les variables sociales ont des liens avec les performances scolaires, nous nous attendons que le NSC créé soit corrélé avec les performances scolaires des élèves. Les calculs complémentaires indiquent que, quel que soit le niveau scolaire des élèves, le NSC à trois catégories ordinales est corrélé à .22 ( $p = .05$ ) avec le résultat aux évaluations de mathématiques et à .20 ( $p = .05$ ) avec celui en français.

Enfin par construction, les indices du NSC doivent être corrélés avec l'indice majeur généralement utilisé par la DEPP : la PCS. En CE2, le lien est de .40 ( $p=.01$ ) entre la catégorisation socio-culturelle et la PCS et il est de .36 ( $p=.01$ ) entre cette dernière et la mesure numérique. En 6<sup>ème</sup>, la PCS est corrélée avec la catégorisation à .18 ( $p=.05$ ) et à .33 ( $p=.01$ ) avec la moyenne. Nous interprétons ces résultats comme le fait que nos deux indices apportent des informations complémentaires par rapport à la seule PCS.

Étant donné que la moyenne NSEC n'est pas corrélée avec la réussite scolaire et que la catégorisation socio-culturelle semble plus robuste, nous utiliserons cette dernière dans cette étude.

### 5.2.2. Recueil des données

L'étude a eu lieu en Martinique à la rentrée scolaire 2006/2007. Le recueil de données concerne les élèves scolarisés en troisième année d'école primaire et ceux en première année du secondaire. Nous présentons dans un premier temps, les caractéristiques des deux

échantillons. Dans un deuxième temps, nous évoquons de manière synthétique la place de chaque outil dans le déroulement du recueil.

### 5.2.2.1. Description des échantillons

Nous présentons les principales caractéristiques démographiques et sociales des échantillons de CE2 et de 6<sup>ème</sup> avant de décrire les résultats aux variables de performances linguistiques, scolaires et actitudinales.

#### 5.2.2.1.1. Caractéristiques socio-démographiques des échantillons

Traditionnellement, les échantillons scolaires sont décrits en tenant compte des bassins géographiques dont sont issus les élèves, ainsi que des caractéristiques socio-économiques des familles. La description est complétée par le nombre de garçons et de filles.

Pour représenter au mieux l'ensemble de l'académie de la Martinique, les élèves sont issus de quatre bassins géographiques. Le Nord est marqué par une communauté rurale importante et l'utilisation du créole plus courante que dans les autres zones. Le Centre-Atlantique regroupe une population à la fois urbaine et rurale mixte au niveau des communautés linguistiques (métropolitains et natifs martiniquais). Le Sud a aussi une habitation sur un mode diffus mixant bourgs et lieux-dits, elle accueille traditionnellement plus de métropolitains. Fort-de-France regroupe les caractéristiques liées à un urbanisme important (présence de migrants, centre culturel et d'informations de référence de l'académie). Ces choix géographiques se juxtaposent au découpage académique. Afin de neutraliser un effet-classe lié à un enseignant

ou à un climat spécifique de classe, nous recueillons les données auprès de toutes les classes de CE2 ou de 6<sup>ème</sup> de chaque établissement.

L'échantillon en CE2 est composé de 143 sujets issus de huit classes. Sur les cinq écoles primaires contactées, quatre ont participé à la recherche. Dans trois établissements, l'ensemble des élèves a pu être rencontré. Dans l'échantillon, il n'y a pas de classe du Centre-Atlantique. Moins de dix familles ont refusé que leur enfant participe. L'échantillon en 6<sup>ème</sup> est composé de 133 élèves. Deux collèges ont participé sur les quatre contactés. Les deux établissements du Sud ont refusé en indiquant que leur public n'avait pas de faiblesse de performance en mathématiques. Les principaux des collèges participants ont permis de rencontrer tous les élèves de 6<sup>ème</sup> soit un total de six classes. Les données relatives aux élèves n'ayant pas passé la totalité des épreuves ne sont pas prises en compte. L'emplacement des différents établissements scolaires est indiqué sur la carte de l'Académie (annexe 13). Le tableau 5.5 présente la description des deux échantillons en fonction des caractéristiques environnementales, culturelles, sociales et scolaires relevées. Les pourcentages sont indiqués entre parenthèses.

Tableau 5.5 : Récapitulatif des caractéristiques socio-démographiques des échantillons

		CE2	6 <sup>ème</sup>
Effectif total		142	133
Sexe	Garçons	66 (46.48%)	70 (52.63%)
	Filles	76 (53.52%)	63 (47.37%)
Bassin académique	Sud	45 (31.69%)	0
	Fort-de-France	24 (18.05%)	0
	Centre-Atlantique	26 (18.31%)	79 (59.40%)
	Nord	47 (33.10%)	54 (40.60%)
% élèves en retard		2,10%	12,40%
Niveau socio-culturel	Défavorisé	77 (54.23%)	89 (66.92%)
	Moyen	42 (29.58%)	38 (28.57%)
	Très favorisé	23 (16.20%)	6 (4.51%)

Avant d'étudier le lien entre le bilinguisme des élèves et leurs performances scolaires, l'influence d'autres variables traditionnellement identifiées est examinée. Il n'y a pas de différence significative selon le sexe dans les performances ni en CE2 ( $F(2, 141) = 5.76, p = .02$ ) ni en 6<sup>ème</sup> ( $F(2, 131) = .04, n.s.$ ). Le bassin académique ne différencie pas les élèves ni en CE2 ( $F(2, 141) = 1.34, n.s.$ ) ni en 6<sup>ème</sup> ( $F(2, 131) = 2.56, n.s.$ ).

Le niveau socio-culturel mesuré se différencie selon le sens attendu en CE2 en français ( $F(2, 140) = 11.83, p = .00$ ) et en mathématiques ( $F(2, 140) = 13.06, p = .00$ ) : plus le NSC est élevé, plus les performances scolaires sont élevées. Par contre, il n'y a pas de différence significative entre les moyennes en 6<sup>ème</sup> ( $F_{\text{français}}(2, 131) = 1.15, n.s.$  et  $F_{\text{math.}}(2, 131) = 0.66, n.s.$ ). Toutefois, les performances des élèves issus de familles favorisées sont supérieures en français et en mathématiques à celles des élèves issus de familles défavorisés : en mathématiques, 60.65 par rapport à 52.18 et en français, 58.28 contre 50.21.



### 5.2.2.1.2. Caractéristiques des performances des deux échantillons

Des analyses de variance sont conduites pour étudier les variables créées au niveau du type linguistique, scolaire ou attitudinal. Le tableau 5.6 présente la description des échantillons de CE2 et de 6<sup>ème</sup> en fonction des caractéristiques que nous opérationnalisons.

Tableau 5.6 : Récapitulatif des caractéristiques des variables par niveau scolaire

		<b>CE2 (142)</b>	<b>6<sup>ème</sup> (133)</b>
Type linguistique	Unilingues	66.90% (95)	33.83% (45)
	Bilingues occasionnels	18.31% (26)	30.83% (41)
	Bilingues fréquents	15.49% (22)	35.34% (47)
Réussite en français (Ecart-type)		66 (18.41)	49.31 (19.98)
Réussite en mathématiques (Ecart-type)		56.63 (19.32)	53.20 (17.17)
Réussite en mathématiques informatisée (Ecart-type)		44.88 (18.61)	37.41 (15.58)
Réussite à l'épreuve de compréhension d'énoncés (Ecart-type)		40.83 (21.32)	33.68 (21.45)
Attitudes envers l'école	Favorables au français	69.01% (98)	60.90% (81)
	Favorables aux mathématiques	30.99% (44)	39.10% (52)

Pour les variables nominales, pourcentages de sujets relevant de la modalité (effectifs) ; réussite aux épreuves scolaires en pourcentage moyen de réussite.

Concernant le type linguistique qui est la variable indépendante principale étudiée dans la deuxième étude, nous proposons une analyse globale portant sur les deux niveaux scolaires. Tout d'abord, les unilingues ont un score moyen de 15, quel que soit le niveau scolaire. Les bilingues occasionnels obtiennent un score moyen de bilinguisme social en primaire de 16.94 (écart-type de 3.62) et au collège de 26.43 (écart-type de 4.29). Les bilingues fréquents ont un score moyen en CE2 de 23.36 (écart-type de 2.97) et en 6<sup>ème</sup> de 38.32 (écart-type de 4.03). Ensuite, il semblerait que l'usage du créole se développe avec l'âge comme l'indique le sentiment de compétence linguistique et le fait que les réponses par type linguistique soient plus contrastées en 6<sup>ème</sup> qu'en CE2. Les pratiques du créole avec les enseignants apparaissent

marginalement en CE2 et disparaissent complètement au collège. Deux explications peuvent être envisagées : soit le besoin de recourir à la langue créole n'est plus éprouvé par les élèves ou les enseignants, soit le nombre de professeurs issus de la Métropole ne parlant pas créole diminue les occasions de poser des questions en créole.

Le type linguistique et le niveau culturel et social ne sont pas liés ni en CE2 ( $F(3, 139) = 1.59$ , n.s) ni en 6<sup>ème</sup> ( $F(3, 130) = .64$ , n.s). Ces résultats indiquent qu'un élève issu d'une famille défavorisée ne parlera pas plus le créole qu'un enfant issu d'une famille favorisée. Le tableau 5.7 ventile la répartition linguistique par niveau culturel et social.

Tableau 5.7 : Ventilation du type linguistique par niveau culturel et social des élèves

		Niveau Culturel et Social		
		Défavorisé	Moyen	Favorisé
<b>CE2 (142)</b>	Unilingues	48	28	18
	Bilingues occasionnels	9	3	2
	Bilingues fréquents	20	10	4
<b>6<sup>ème</sup> (133)</b>	Unilingues	28	15	2
	Bilingues occasionnels	27	12	2
	Bilingues fréquents	33	9	5

**Le type linguistique et le NSC sont indépendants. Nous pouvons donc étudier l'influence du type linguistique des élèves sans tenir compte de leur niveau socio-culturel.**

Les performances scolaires aux évaluations de rentrée de 2006 de nos échantillons martiniquais sont comparées à celles de leurs condisciples métropolitains<sup>23</sup>. La comparaison

<sup>23</sup> En CE2, la performance métropolitaine en français est de 70.67 avec un écart-type de 15.38, la performance en mathématiques est de 69.93 avec un écart-type de 17.02. L'effectif concerné est de 5087 élèves. En 6<sup>ème</sup>, la réussite métropolitaine en français est de 57.07 avec un écart-type de 18.49 et les résultats en mathématiques sont de 64.04 avec un écart-type de 18.33. L'effectif est constitué de 7098 élèves.

indique que la différence entre les deux zones reste stable aussi bien en français qu'en mathématiques. En CE2, les élèves martiniquais obtiennent des performances inférieures à celles de la population métropolitaine, ( $d_{\text{français}} = - 0.30$  et  $d_{\text{mathématiques}} = - 0.78$ ). De même en 6<sup>ème</sup>, le profil de performances inférieures en Martinique est retrouvé ( $d_{\text{français}} = - 0.42$  et  $d_{\text{mathématiques}} = - 0.60$ ). **L'écart beaucoup plus grand en mathématiques entre les performances des martiniquais et des métropolitains est retrouvé en 2006/2007.**

**Concernant l'attitude par rapport aux mathématiques, le sexe des sujets et le niveau socio-économique des familles ne différencie pas les élèves** ni en CE2 ( $\chi^2_{\text{sexe}} (1) = 3.55$ , n.s ;  $\chi^2_{\text{ncs}} (2) = 5.44$ , n.s) ni en 6<sup>ème</sup> ( $\chi^2_{\text{sexe}} (1) = 5.99$ , n.s ;  $\chi^2_{\text{ncs}} (2) = .84$ , n.s). De plus, l'attitude vis-à-vis des mathématiques d'un élève n'a pas de lien avec son type linguistique ni en primaire ( $F (1, 141) = .30$ , n.s) ni dans le secondaire ( $F (1, 132) = 2.39$ , n.s). C'est-à-dire qu'un élève appréciant les mathématiques peut tout aussi bien être unilingue que bilingue. Les deux variables mesurant la spécificité culturelle domienne que nous avons identifiées sont indépendantes pour nos échantillons.

#### 5.2.2.2. Déroulement du recueil

Le recueil s'est déroulé en trois phases qui ont eu lieu de septembre à fin novembre 2006. Rappelons ici que l'accord préalable des inspecteurs d'académie a été obtenu à la fin de l'année scolaire précédente (soit en juin 2005/2006). La première étape s'adresse aux enseignants. Le contexte général de la recherche est présenté, les enseignants volontaires pour leurs classes sont identifiés. Ensuite, les demandes d'accord familial sont fournies pour être transmises aux parents. Les accords sont récupérés auprès de chaque élève juste avant le recueil de données. Même si un listing nominatif est utilisé dans un premier temps pour

recueillir les données scolaires, dans un second temps, un numéro d'identification propre à l'étude est attribué à chaque élève. Il est reporté sur les différents outils qu'il passe.

La seconde phase est collective, elle concerne les élèves. Elle a une durée de 45 minutes en moyenne. Elle débute en présentant à l'ensemble de la classe le déroulement de l'étude. Elle permet d'aborder les questions d'anonymat des résultats, y compris par rapport à l'enseignant. Les élèves répondent en premier au questionnaire socio-économique et aux échelles de bilinguisme social et d'attitudes par rapport à l'école. Puis, ils remplissent l'échelle d'évaluation de la compréhension d'énoncés mathématiques. L'expérimentatrice lit les énoncés au fur et à mesure avant que les sujets y répondent. Avant de passer à l'item suivant, elle s'assure que tous les élèves ont répondu. Concernant l'évaluation de la compréhension des problèmes mathématiques, un temps de dix minutes est accordé par énoncé. Les élèves répondent énoncé par énoncé en respectant les temps de réponse.

La troisième phase est semi-individuelle, elle a généralement débuté après la récréation. Elle consiste en la passation des protocoles informatisés. En fonction du nombre de postes disponibles dans les salles informatiques (de trois à seize ordinateurs), elle a duré dans les écoles élémentaires une journée et en collège une demi-journée par classe. La figure 5.11 indique des exemples de consignes en fonction de l'étape du recueil de données.

Figure 5.11 : Exemples de consignes utilisées par étape du recueil de données

Etapas	Consignes
1. Présentation aux équipes éducatives	Documents sur la recherche permettant de discuter et prendre des notes sur les remarques et observations des enseignants. Votre participation fait avancer les choses. Il s'agit d'un recueil court en passation collective assuré par l'expérimentateur avec la présence de l'enseignant dans la salle.
2. Passation collective	<p>Vous allez remplir un questionnaire. Ce n'est pas un devoir, ni une évaluation. C'est votre avis qui est important. Le questionnaire est anonyme (définir ou demander si quelqu'un sait ce que cela veut dire). Votre enseignant (maître) ne saura pas ce que vous pensez. Vos réponses seront mises dans un ordinateur avec un numéro, je ne saurais pas qui pense quoi. C'est votre avis qui est important. Votre réponse est individuelle. Si vous ne comprenez pas quelque chose, n'hésitez pas à me le demander, je suis là pour ça. Il ne faut pas faire de bruit pour que tout le monde puisse se concentrer.</p> <p>Je vais lire chaque question et vous pourrez ensuite répondre. Vous prenez le temps dont vous avez besoin pour répondre. Nous allons remplir chaque question ensemble, il faut bien remplir chaque question. Si vous avez fini avant, vous ne faites pas de bruit pour laisser aux autres le temps de répondre.</p>
3. Passation informatisée	Il s'agit d'exercices sur l'ordinateur. Ce n'est pas un devoir, ni une évaluation. Il faut que tu fasses de ton mieux en prenant le temps qu'il te faut. Tes réponses seront mises dans un ordinateur avec un numéro, je ne saurais pas qui pense quoi. Les réponses sont individuelles. Si tu ne comprends pas quelque chose, n'hésite pas à me le demander, je suis là pour ça.

Pour terminer cette présentation méthodologique, il convient de souligner que l'étude présentée ici a eu lieu entre fin septembre et début novembre 2006. Notre dispositif de recueil nécessite l'accès aux résultats aux évaluations de rentrée pour compléter les mesures du niveau académique en mathématiques, or celles-ci sont faites en début d'année scolaire. Dans les écoles visitées, les élèves n'avaient pas eu les enseignants l'année précédente. La section suivante présente les résultats obtenus.

### 5.3. Analyse des résultats

La deuxième étude porte sur le bilinguisme comme élément spécifique aux DOM permettant d'expliquer les différences de performances scolaires observées entre les élèves martiniquais et leurs condisciples métropolitains. La principale opérationnalisation est faite par le bilinguisme social de l'élève. Nous cherchons à déterminer s'il y a un lien entre les performances en mathématiques des élèves et leur type linguistique.

Une hypothèse exploratoire relative aux attitudes est introduite. En effet, celles-ci reflètent les représentations sociales partagées par les membres d'un même groupe. En tant qu'élément spécifique, elles pourraient correspondre à la variable latente relevée dans la première étude. Nous étudierons dans quelle mesure cette variable a un lien avec les performances académiques. La présentation des résultats obtenus correspond aux quatre hypothèses suivantes :

- les élèves bilingues obtiennent de moins bonnes performances que leurs condisciples unilingues à l'évaluation de français.
- les élèves unilingues obtiennent de meilleures performances à l'évaluation en mathématiques que les élèves bilingues.
- le type linguistique différencie les performances en mathématiques. A performances égales en mathématiques, les élèves unilingues mettent moins de temps au protocole informatisé de mathématiques que les élèves bilingues.
- L'attitude envers les disciplines scolaires des élèves a un lien avec leurs performances scolaires.

Pour les trois premières hypothèses, nous présentons les résultats dans l'ordre suivant : les élèves de primaire, ceux du secondaire puis selon le type linguistique des sujets. Les épreuves de bilinguisme sont les mêmes pour les élèves de primaire et de collège, nous pouvons donc agréger les deux niveaux scolaires afin de mieux identifier les types linguistiques. Cependant

certaines précautions doivent être prises. Tout d'abord, sachant que le niveau scolaire (CE2 versus 6<sup>ème</sup>) a un lien avec la performance académique et le type linguistique, un gain de performances pour les épreuves dû à l'âge et à la maturation scolaire est attendu. D'autre part, les élèves bilingues occasionnels dès le CE2 ont développé des compétences linguistiques qui ne sont pas forcément celles de bilingues fréquents observés en 6<sup>ème</sup>. Il faut donc lors de l'agrégation des échantillons pondérer les effectifs des types linguistiques et des deux niveaux scolaires. Pratiquement, six coefficients de pondération ont été calculés et utilisés ensuite dans tous les calculs. Les unilingues de primaire se voient appliquer un coefficient de 0.175, ceux du secondaire de 0.37, les bilingues occasionnels de CE2 d'un facteur de 0.64, ceux de 6<sup>ème</sup> de 0.406, enfin ; les bilingues fréquents se voient appliquer respectivement un coefficient de pondération de 0.757 en CE2 et de 0.354 en 6<sup>ème</sup>.

### 5.3.1. Influence du bilinguisme sur la performance scolaire en français

Le tableau 5.8 présente les résultats aux évaluations de rentrée en français des élèves des deux échantillons en fonction du type linguistique déterminé par l'analyse en clusters des pratiques auto-déclarées.

Tableau 5.8 : Performances en français selon le niveau scolaire et le type linguistique

	<b>Unilingue</b>	<b>Bilingue occasionnel</b>	<b>Bilingue fréquent</b>
CE2	67.51 (17.71)	58.82 (19.56)	68.00 (18.83)
6 <sup>ème</sup>	48,28 (20.27)	48.01 (20.83)	51.41 (19.19)
CE2 + 6 <sup>ème</sup>	57.89 (21.50)	51.66 (20.32)	59.53 (20.86)

Score moyen par pourcentage de réussite (écart-type) ; CE2 + 6<sup>ème</sup> = résultats des élèves martiniquais en général en appliquant les six coefficients de pondération.

Le type linguistique ne différencie pas les performances en français des élèves ni en CE2 (F (2, 141) = 2.48, n.s) ni en 6<sup>ème</sup> (F (2, 131) = .40, n.s). Contrairement aux hypothèses, le type

linguistique ne différencie pas les élèves martiniquais dans leurs performances aux évaluations de rentrée en français :  $F(2, 272) = 1.17$ , n.s.

### 5.3.2. Influence du bilinguisme sur la performance scolaire en mathématiques

Le tableau de données 5.9 présente les résultats en mathématiques des élèves des deux échantillons en fonction du type linguistique. Les différentes épreuves en mathématiques sont les évaluations de rentrée en mathématiques, le protocole informatisé de mathématiques et l'épreuve de compréhension d'énoncés.

En CE2, les performances aux évaluations de rentrée des bilingues fréquents sont comparables à celles des unilingues et meilleures que celles des bilingues occasionnels mais cet ordre n'est pas significatif :  $F(2, 140) = 1.36$ , n.s. Les performances au protocole informatisé ne se différencient pas, le type linguistique n'a pas d'effet significatif :  $F(2, 140) = .88$ , n.s. Enfin, le type linguistique ne différencie pas significativement les performances des élèves en compréhension de problème même si le même ordre de performances est observé<sup>24</sup> :  $F(2, 140) = 1.30$ , n.s. En 6<sup>ème</sup>, le type linguistique ne différencie pas significativement les performances des élèves aux évaluations de rentrée :  $F(2, 131) = .06$ , n.s. Le même ordre est observé chez les élèves de CE2 : les performances des bilingues fréquents sont comparables à celles des unilingues et meilleures que celles des bilingues occasionnels. Toutefois, il n'est pas retrouvé pour les deux autres épreuves. Concernant le protocole informatisé et la compréhension des énoncés, le type linguistique ne différencie pas les élèves : ni pour la première épreuve ( $F(2, 131) = .72$ , n.s), ni pour la deuxième  $F(2, 131) = 2.42$ , n.s.

---

<sup>24</sup> Les scores des bilingues fréquents sont comparables à ceux des unilingues et meilleurs que ceux des bilingues occasionnels.



Tableau 5.9 : Performances en mathématiques par type d'épreuves selon le niveau scolaire et le type linguistique

	Type d'épreuves en mathématiques	Unilingue	Bilingue occasionnel	Bilingue fréquent
CE2	Evaluations de rentrée	57.38 (19.12)	51.27 (19.45)	59.73 (19.67)
	Protocole informatisé	46.08 (20.02)	40.63 (16.68)	44.70 (13.68)
	Epreuve de compréhension d'énoncés	42.75 (22.29)	35.50 (18.08)	38.81 (20.07)
6 <sup>ème</sup>	Evaluations de rentrée	53.14 (16.07)	52.56 (17.58)	53.82 (18.16)
	Protocole informatisé	39.07 (15.27)	38.00 (14.91)	35.28 (16.50)
	Epreuve de compréhension d'énoncés	33.76 (20.65)	39.52 (24.04)	28.52 (18.77)
CE2 + 6 <sup>ème</sup>	Evaluations de rentrée	55.26 (17.92)	51.99 (19.69)	55.51 (18.40)
	Protocole informatisé	42.53 (18.15)	38.01 (16.27)	40.23 (15.64)
	Epreuve de compréhension d'énoncés	48.20 (26.73)	48.23 (27.71)	43.32 (24.09)

Réussite par épreuve indiquée en pourcentage (écart-type) ; CE2 + 6<sup>ème</sup> = résultats des élèves martiniquais en général en appliquant les six coefficients de pondération.

De manière générale, le type linguistique ne différencie pas les performances des élèves martiniquais en mathématiques même si le classement des performances indique que les bilingues fréquents ont des performances supérieures à celles des bilingues occasionnels voire comparables à celles des unilingues : pour les évaluations de rentrée en mathématiques ( $F(2, 98) = .32$ , n.s), pour l'épreuve informatisée ( $F(2, 98) = .53$ , n.s) et pour l'épreuve de compréhension ( $F(2, 98) = .44$ , n.s).

### 5.3.3. Hypothèse d'une difficulté de traitement des données mathématiques

Le protocole informatisé en mathématiques permet d'étudier le temps moyen en milliseconde mis pour répondre correctement. Théoriquement, cet indice permet de déterminer la vitesse de résolution d'une tâche ; plus le sujet est expert moins il mettra de temps pour répondre. Pour étudier cette question, nous procédons en trois étapes. Les deux premières analyses utilisent des modèles de régression, afin de déterminer les variables influençant le temps de lecture à l'épreuve informatisée de mathématiques. La troisième analyse décrit les temps de lecture moyens item par item en mathématiques en fonction du type linguistique.

Nous appliquons ici des régressions intégrant une variable nominale ; c'est pourquoi, le type linguistique est indiqué au moyen de deux variables fictives (*dummy variables*) exprimant l'une le bilinguisme occasionnel (code 1) et l'autre le bilinguisme fréquent (code 1). L'unilinguisme constituera la modalité de référence (code 0 pour les deux variables). L'indicateur Bêta des bilingues considérés (occasionnels ou fréquents) permet de connaître l'impact de leur bilinguisme par rapport aux élèves unilingues considérés comme référence.

#### 5.3.3.1. Analyse du temps moyen de lecture aux items en mathématiques

Dans un premier temps, nous étudions le temps de lecture moyen des élèves en fonction de leur type linguistique. Le premier modèle correspond aux attentes théoriques, les élèves les plus compétents en mathématiques mettent moins de temps pour lire que les élèves les moins compétents. Le deuxième modèle ajoute le type linguistique au modèle général de réussite. Les facteurs explicatifs sont entrés pas à pas pour conserver leurs influences réciproques. Les indices de régression utilisés pour déterminer le temps de lecture moyen sont indiqués en utilisant l'indicateur Bêta ajusté. La proportion de variance en mathématiques expliquée par chaque variable est indiquée par le  $R^2$  ajusté (tableau 5.10).

Tableau 5.10 : Estimation des paramètres expliquant le temps de lecture moyen en mathématiques

	Temps de lecture moyen expliqué par	R <sup>2</sup> ajusté	Bêta	Significativité
CE2	Scores en math.	-.01	-.00	n.s
	Score en math. et	-.00	-.00	n.s
	type linguistique	<i>b. occasionnel</i>	-.02	n.s
		<i>b. fréquent</i>	.10	n.s
6 <sup>ème</sup>	Scores en math.	-.01	-.06	n.s
	Score en math. et	-.00	-.06	n.s
	type linguistique	<i>b. occasionnel</i>	-.03	n.s
		<i>b. fréquent</i>	.09	n.s
CE2+6 <sup>ème</sup>	Scores en math.	.00	-.07	n.s
	Score en math. et	.00	-.08	n.s
	type linguistique	<i>b. occasionnel</i>	-.07	n.s
		<i>b. fréquent</i>	-.04	n.s

Bêta= Coefficients de régression standardisés ; Scores en math. = réussite scolaire en mathématiques ; b. = bilingue ; CE2 + 6<sup>ème</sup> = résultats des élèves martiniquais en général en appliquant les six coefficients de pondération ; n.s= non significatif.

Le type linguistique n'explique pas les performances observées, et ce, quel que soit le niveau scolaire observé. De plus, le temps moyen de lecture n'a pas de lien avec les performances en mathématiques, contrairement aux attentes théoriques. Toutefois, le temps de lecture mesuré ici comprend à la fois le temps mis pour les items réussis et celui mis pour les items échoués. Cette opérationnalisation pourrait expliquer l'absence de lien explicatif. C'est pourquoi, nous vérifions dans une deuxième analyse si le temps mis pour résoudre les items réussis est influencé par la performance en mathématiques et le type linguistique.

### 5.3.3.2. Analyse du temps moyen de lecture aux items réussis en mathématiques

Dans un deuxième temps, nous postulons que les élèves bilingues mettent plus de temps pour répondre correctement que les sujets unilingues à niveau de performances comparables. Le premier modèle correspond aux attentes théoriques, les élèves les plus compétents mettent moins de temps pour lire que les élèves les moins compétents. Le deuxième modèle ajoute le type linguistique au modèle général de réussite. Les indices de régression utilisés pour déterminer le temps de lecture sont indiqués en utilisant l'indicateur Bêta ajusté. La proportion de variance expliquée du temps de lecture aux items réussis en mathématiques par chaque variable est indiquée par le  $R^2$  ajusté (tableau 5.11).

Tableau 5.11 : Equations de régression expliquant le temps de lecture aux items réussis à l'épreuve informatisée

	Temps de lecture moyen	R <sup>2</sup> ajusté	Bêta	Significativité
<b>aux items réussis expliqué par</b>				
CE2	Scores en math.	.02	.16	n.s
	Score en math. et	.04	.15	n.s
	type linguistique		<i>b. occasionnel</i>	n.s
			<i>b. fréquent</i>	n.s
6 <sup>ème</sup>	Scores en math.	.05	.27	p=.00
	Score en math. et	.06	.26	p=.00
	type linguistique		<i>b. occasionnel</i>	n.s
			<i>b. fréquent</i>	n.s
CE2+6 <sup>ème</sup>	Scores en math.	.11	.33	p=.00
	Score en math. et	.11	.34	p=.00
	type linguistique		<i>b. occasionnel</i>	n.s
			<i>b. fréquent</i>	n.s

Bêta= Coefficients de régression standardisés ; Scores en math. = réussite scolaire en mathématiques ; b. = bilingue ; CE2 + 6<sup>ème</sup> = résultats des élèves martiniquais en général en appliquant les six coefficients de pondération ; n.s= non significatif.

Conformément aux attentes théoriques, le temps de lecture moyen aux items réussis est partiellement expliqué par la réussite à l'épreuve de mathématiques informatisée en 6<sup>ème</sup> et pour les deux niveaux scolaires agrégés. Plus le score d'un élève en mathématiques est élevé, lus il met du temps en moyenne pour lire un énoncé mathématique (oération ou problème). Par contre le type linguistique n'explique pas le temps de lecture des énoncés, et ce, quel que soit le niveau scolaire observé.

La procédure utilisée postule qu'à niveau de performance équivalent, les élèves ont réussi les mêmes items. Or les informations disponibles et mises en œuvre dans cette analyse ne correspondent pas à ce postulat. C'est pourquoi, une troisième étude de l'influence du type linguistique sur le traitement des informations mathématiques est proposée.

### 5.3.3.3. Analyse par item du temps moyen de lecture aux items réussis en mathématiques

Dans un troisième temps, nous procédons à une analyse item par item des temps moyens de lecture en mathématiques en fonction des types linguistiques. Les deux niveaux scolaires ne passent pas les mêmes items, c'est pourquoi des analyses distinctes sont effectuées. Les élèves de CE2 répondent à huit items d'opérations et dix-sept problèmes, tandis que les élèves de 6<sup>ème</sup> répondent à vingt-six items d'opérations et résolvent trente-trois problèmes.

L'analyse de chaque item est effectuée à partir de la moyenne du temps de lecture en mathématiques quand il est résolu, son écart-type et son pourcentage de réussite. Ces statistiques descriptives sont calculées pour chaque groupe linguistique. Nous calculons ensuite la grandeur des écarts entre les élèves de type linguistique différent au moyen du *d* de Cohen. Cet indice permet de qualifier une taille d'effet de différence entre groupes, pris deux à deux afin de déterminer si un item avantage un groupe par rapport à un autre. Rappelons qu'il s'obtient avec la formule suivante :  $d = (m1 - m2) / s$ , *m1* et *m2* représentent les moyennes des groupes comparés et *s* est l'écart-type supposé être le même pour les deux échantillons. Pour nos analyses, nous utiliserons l'écart-type moyen obtenu à l'épreuve de mathématiques informatisé quel que soit le type linguistique des élèves. Il est de 18.61 en CE2 et de 15.58 en 6<sup>ème</sup>. Nous nous attendons à ce que les élèves unilingues réussissent mieux les items et que leur temps de lecture soit plus important que ceux des deux catégories de bilingues.

Les tableaux suivant proposent une synthèse des résultats des élèves de CE2 (tableau 5.12) et des élèves de 6<sup>ème</sup> (tableau 5.13). Par convention, les effets supérieurs à  $|.50|$  sont considérés comme importants, c'est-à-dire que les groupes obtiennent des performances nettement différentes et les d supérieurs à  $|.80|$  sont considérés comme très importants. Un indice inférieur à  $|.30|$  est considéré comme petit, les groupes n'obtiennent pas des performances nettement différentes. Les interprétations sont faites par niveaux scolaires afin de respecter les indépendances des échelles d'évaluations.

Tableau 5.12 : Comparaison des temps de lecture des items en CE2 selon le type linguistique au moyen du d de Cohen (uni. = Unilingue, b. occ. = Bilingue Occasionnel, b. fréq. = Bilingue Fréquent)

			<b>uni.&gt;b.occ.</b>	<b>uni.&lt;b.occ.</b>	<b>uni.&gt;b.fréq.</b>	<b>uni.&lt;b.fréq.</b>	<b>b.fréq.&gt;b.occ.</b>	<b>b.fréq.&lt;b.occ.</b>
Tous	les	d <sup>++</sup>	0	0	0	0	0	0
items		d <sup>+</sup>	6	0	10	0	0	0
(n=25)		d	5	0	5	0	0	0

n = nombre total d'items par sous-échelle ; d<sup>++</sup> = Nombre occurrences de d supérieur à .80 ; d<sup>+</sup> = Nombre occurrences de comprise entre  $.50 < d < .80$  ; d = Nombre occurrences de d comprise entre  $.30 < d < .50$ .

De manière globale, les analyses de variance menées sur le temps de lecture et la réussite par item ne différencient pas les performances des élèves de CE2 en fonction de leur type linguistique. Au niveau descriptif, les élèves unilingues mettent plus de temps pour lire les énoncés que les bilingues mais cette différence n'est pas significative. Les grandeurs d'écarts présentées dans le tableau 5.12 sont plutôt faibles et ne concernent pas tous les items. De plus, un item demandant plus de temps de traitement à un type de bilingues par rapport aux unilingues ne désavantage pas obligatoirement l'autre type de bilingues. Par exemple, les élèves unilingues mettent un temps de lecture comparable à celui des bilingues occasionnels à l'item 3 tandis que les élèves bilingues fréquents répondent beaucoup plus rapidement. En terme de réussite, cet item est réussi en moyenne à 22.1% par les unilingues, à 26.9% par les bilingues occasionnels et à 13.6% par les bilingues fréquents. Un pattern stable de performances en temps de traitement de l'information mathématiques et en réussite n'apparaît pas dans nos analyses pour les élèves de CE2, nous vérifions s'il existe en 6<sup>ème</sup> (tableau 5.13).

Tableau 5.13 : Comparaison des temps de lecture des items en 6<sup>ème</sup> selon le type linguistique au moyen du d de Cohen (uni. = Unilingue, b. occ. = Bilingue Occasionnel, b. fréq. = Bilingue Fréquent)

			uni.>b.occ.	uni.<b.occ.	uni.>b.fréq.	uni.<b.fréq.	b.fréq.>b.occ.	b.fréq.<b.occ.
Tous	les	d <sup>++</sup>	0	3	0	0	4	0
items		d <sup>+</sup>	0	7	0	0	0	0
(n=59)		d	0	1	0	0	3	0

n = nombre total d'items par sous-échelle ; d<sup>++</sup> = Nombre occurrences de d supérieur à .80 ; d<sup>+</sup> = Nombre occurrences de comprise entre .50 < d < .80 ; d = Nombre occurrences de d comprise entre .30 < d < .50.

De manière globale, les analyses de variance menées sur le temps de lecture et la réussite par item ne différencient pas les performances des élèves de 6<sup>ème</sup> en fonction de leur type linguistique. Au niveau descriptif, les élèves unilingues mettent moins de temps pour lire les énoncés que les bilingues mais comme l'indique le tableau 5.13, ces grandeurs d'écart ne concernent pas tous les items. De plus, un item demandant plus de temps de traitement à un type linguistique par rapport aux autres n'est pas obligatoirement mieux réussi. Par exemple, les élèves unilingues réussissent en moyenne l'item 6 à 71.1% avec un temps de lecture de 13.48 tandis que les bilingues occasionnels mettent plus de temps pour répondre et ont une réussite de 43.9%. Il faut noter que pour cet item les bilingues fréquents ont une réussite moyenne de 53.2% avec un temps de lecture moyen de 14.81, temps comparable à celui des unilingues.

Au vu de ces différents résultats, il ne semble pas que le fait d'être unilingue favorise les performances en mathématiques par rapport au fait d'être bilingue fréquent ou occasionnel. Ainsi en CE2, les unilingues ont tendance à prendre plus de temps pour lire les énoncés que les bilingues mais ils ne réussissent pas mieux les items que ces derniers. Tandis qu'en 6<sup>ème</sup>, les unilingues mettent moins de temps à traiter les énoncés, mais ils ne réussissent pas significativement plus les items que les élèves bilingues.

En conclusion, les différentes analyses intégrant le type linguistique comme influence des performances scolaires en mathématiques indiquent que cette variable ne rend pas compte des



résultats observés. Il convient donc de chercher une autre variable explicative. A titre exploratoire, nous avons intégré dans la deuxième étude une échelle permettant d'évaluer les attitudes envers l'école. Les analyses suivantes portent sur l'influence de cette variable sur les performances mesurées aux épreuves en français et en mathématiques.

#### 5.3.4. Hypothèse exploratoire de l'influence des attitudes par rapport à l'école sur les performances scolaires des élèves

Dans notre étude, la principale opérationnalisation de la spécificité martiniquaise s'est faite au moyen du bilinguisme renvoyant à la situation linguistique intégrant le français et le créole. Une opérationnalisation complémentaire a été faite en mesurant les attitudes face à l'école des élèves. C'est pourquoi, une analyse est menée à titre exploratoire concernant le lien entre les attitudes et les performances scolaires aux évaluations nationales de rentrée. Le tableau de données 5.14 présente les résultats en français et en mathématiques des élèves des deux échantillons en fonction de leurs attitudes à l'école.

Tableau 5.14 : Caractéristiques des performances en fonction du niveau scolaire selon l'attitude face à l'école

	Type d'épreuves	Attitude défavorable aux math.	Attitude favorable aux math.
CE2  (98 élèves défavorables aux math. versus 44 élèves favorables aux math.)	Evaluations de rentrée en français	65.37 (18.55)	67.43 (18.23)
	Evaluations de rentrée en math.	54.18 (18.85)	62.14 (19.44)
	Protocole informatisé en math.	43.94 (18.03)	46.98 (19.91)
	Epreuve de compréhension d'énoncés	37.53 (21.88)	48.25 (21.32)
6 <sup>ème</sup>  (81 élèves défavorables aux math. versus 52 élèves favorables aux math.)	Evaluations de rentrée en français	54.39 (18.84)	41.39 (19.27)
	Evaluations de rentrée en math.	50.62 (17.41)	57.23 (16.13)
	Protocole informatisé en math.	36.93 (15.19)	38.14 (16.28)
	Epreuve de compréhension d'énoncés	33.52 (21.71)	33.93 (21.25)

Pourcentage moyen de réussite (écart-type) ; math. = mathématiques.

En CE2, il y a un lien entre les performances aux évaluations de rentrée en mathématiques et l'attitude à l'école ( $F(2, 140) = 5.32, p = .02$ ) ainsi qu'entre l'épreuve de compréhension d'énoncés et les attitudes ( $F(2, 140) = 8.09, p = .01$ ). Par contre, les données n'indiquent pas que la répartition en deux groupes d'attitudes différencie les performances des élèves dans l'épreuve informatisée de mathématiques ni à l'évaluation de rentrée en français. En 6<sup>ème</sup>, l'attitude face à l'école tend à différencier les performances des élèves aussi bien en français qu'en mathématiques. Les élèves les plus favorables aux mathématiques obtiennent un score plus élevé en mathématiques ( $F(2, 131) = 4.83, p = .03$ ), tandis que les élèves défavorables aux mathématiques obtiennent un score plus élevé en français ( $F(2, 131) = 14.81, p = .00$ ).

Les implications de ces différents résultats par rapport à la recherche de variables permettant d'expliquer les plus faibles performances des élèves martiniquais en mathématiques sont discutées dans la section suivante.

#### 5.4. Approche linguistique des performances scolaires, interprétation et conclusion

Avant de discuter les principaux résultats de notre deuxième étude, nous présentons les constats préliminaires relatifs à l'opérationnalisation du bilinguisme. Premièrement, nous avons observé que l'utilisation des deux langues (français et créole) est toujours une réalité sociale. Deuxièmement, les performances en bilinguisme cognitif des élèves semblent augmenter avec l'âge. Les compétences bilingues ne sont pas les mêmes en CE2 qu'en 6<sup>ème</sup>. Troisièmement, il existe un bilinguisme chez de nombreux élèves. Il peut être évalué par son aspect social et par des indices cognitifs. Les deux bilinguismes sont plus ou moins cohérents selon les sujets. Certains se déclarent bilingues mais leur maîtrise du créole est très faible. D'autres élèves minorent leur usage du créole or les épreuves cognitives indiquent qu'ils maîtrisent les deux langues de manière relativement équivalente. Nous n'avons pas effectué de répartition linguistique à partir des épreuves cognitives. La répartition en fonction du bilinguisme social présentait une meilleure validité de surface.

Nos résultats concernant le bilinguisme sont congruents avec ceux de Genelot, Negro et Peslage (2006, 2007). Ces auteurs ont trouvé que le bilinguisme français / créole est rare en grande section de maternelle. Le nombre d'enfants présentant un bilinguisme cognitif, évalué dans leur étude par une épreuve de dénomination en créole comparativement à des performances en dénomination en français, est peu important. Les auteurs concluent que la compétence linguistique créole se développe avec l'âge. Nous retrouvons également ce résultat dans notre étude. Il semble donc que l'opérationnalisation du bilinguisme que nous avons créée soit pertinente malgré quelques problèmes.

En effet, malgré le soin apporté aux mesures, notre étude présente des limites méthodologiques. La principale critique repose sur la constitution du groupe-contrôle. En se basant sur les performances des collèves à forte proportion de métropolitains (établissements du Sud de la Martinique), des travaux de Giraud, Gani et Manesse (1992) et de ceux de Barreteau (2003a et 2003b), nous sommes partis du postulat que les unilingues correspondraient aux métropolitains. Les unilingues ont donc été considérés dans le protocole de l'étude comme groupe-contrôle. Or, dans l'échantillon de 6<sup>ème</sup>, il y a peu d'unilingues tandis que celui de CE2 présente au contraire peu de bilingues. Ces résultats permettent seulement d'accepter l'existence du bilinguisme. De plus, les résultats présentés dans ce chapitre indiquent que le type linguistique ne différencie pas significativement les performances des élèves. Le bilinguisme n'est donc pas la variable spécifique qui différencie les élèves domiens des métropolitains aux évaluations de rentrée.

Par ailleurs, l'épreuve cognitive de bilinguisme serait à améliorer comme l'indique l'analyse corrélationnelle entre les tâches. Les résultats montrent que le protocole en français ne différencie pas assez les élèves de CE2. Concernant le protocole en créole, il est trop facile pour les élèves de 6<sup>ème</sup> qu'il ne différencie pas assez. Par contre, pour les élèves du primaire, il semble différencier les types linguistiques. En conclusion, le protocole informatisé serait à améliorer dans une recherche future. Notre étude donne des indices permettant de valider la pertinence d'une mesure cognitive du bilinguisme complémentaire à celle du bilinguisme social. Des études dans ce champ permettraient de mieux mesurer les différentes facettes du bilinguisme.

Néanmoins, il semble que quelques conclusions générales puissent être dégagées de l'étude de l'influence du bilinguisme des élèves sur leurs performances scolaires en mathématiques. Tout d'abord au niveau du type linguistique, un ordre de réussite a été mis en évidence : les unilingues obtiennent de meilleures performances académiques que les bilingues, qu'il s'agisse des performances en français, en mathématiques ou des temps mis pour répondre au protocole informatisé de mathématiques. Contrairement à l'hypothèse posée, les bilingues fréquents obtiennent des scores supérieurs à ceux des bilingues occasionnels. Il semblerait que

ces derniers aient des performances relatives dans chaque langue qui handicaperaient leur apprentissage et/ou leur mise en œuvre des connaissances acquises.

De plus, les travaux sur les relations entre bilinguisme et mathématiques portent généralement sur des sujets adultes, or nous nous sommes intéressée au bilinguisme chez les enfants. Cette différence méthodologique ne permet pas de confirmer ou d'infirmer les observations faites sur des sujets bilingues adultes. Toutefois, contrairement aux idées reçues, l'automatisation des deux langues se fait tôt. Nos résultats indiquent que les bilingues fréquents de 8-10 ans obtiennent des performances meilleures que les sujets recourant aux deux langues occasionnellement. Ce constat ne permet pas de trancher en faveur d'une interprétation diglossique des types linguistiques en présence ; toutefois il montre l'intérêt d'étudier le bilinguisme cognitif dans le laboratoire naturel que constitue l'Outre-Mer.

Par ailleurs, dans nos analyses, les élèves bilingues ayant un usage du créole et du français ne sont pas plus désavantagés que les autres dans leurs acquisitions scolaires puisque l'ordre de performances observé n'est pas significatif. Afin de pouvoir interpréter ce résultat, nous nous sommes intéressée aux travaux de Spelke et Tsivkin (2001). Ces auteurs se sont intéressés aux performances scolaires d'adultes en fonction de la langue d'enseignement. Elles ont demandé à des sujets bilingues d'apprendre un texte d'histoire soit dans leur langue maternelle, soit dans leur deuxième langue. Leurs résultats indiquent que les performances des sujets sont plus influencées par la langue d'enseignement du texte que par leur type linguistique. Nous pouvons extrapoler ces constats en Martinique : l'enseignement des mathématiques se faisant en français pour tous les élèves, il n'y a pas d'effet du type linguistique.

Cependant, nos résultats indiquent que de manière générale, les élèves domiens obtiennent de plus faibles performances que leurs condisciples métropolitains y compris les unilingues. Ces derniers présentent le même pattern de performances en mathématiques plus faible qu'en français que les autres élèves martiniquais<sup>25</sup> notamment chez les collégiens : **les écarts entre**

---

<sup>25</sup> En CE2, les écarts entre les élèves martiniquais unilingues et métropolitains sont en français de  $d = -.12$  et en mathématiques de  $d = -.40$ . L'effectif métropolitain est de 55515 collégiens qui obtiennent en moyenne en

**les élèves martiniquais unilingues et métropolitains sont en français de  $d = - .47$  et en mathématiques de  $d = - .63$ .** Bien que le type linguistique ne différencie pas les élèves domiens, la mesure que nous avons effectuée semble recouvrir une autre variable. Celle-ci différencie les unilingues martiniquais des métropolitains.

Afin de compléter notre recherche, nous mettons en œuvre une troisième étude. Cette-ci doit permettre de déterminer quelle variable différencie les élèves martiniquais des élèves métropolitains. L'étude exploratoire que nous avons menée fournit des indices concernant un lien entre les attitudes envers l'école et les performances scolaires. Ce constat préliminaire rejoint l'analyse faite par Giraud, Gani et Manesse (1992) sur les élèves antillais : les représentations de l'école ont un lien avec la réussite scolaire en français. Dans le chapitre suivant, l'étude des relations entre les performances scolaires en mathématiques et les représentations sociales se fera au moyen d'une comparaison des représentations sociales. De plus, la deuxième étude n'a pas permis d'identifier des comportements pouvant expliquer les plus faibles performances en Martinique des élèves par rapport aux résultats nationaux : les groupes étaient constitués d'élèves issus de la même population générale martiniquaise. C'est pourquoi, la troisième étude se fera de manière comparative en Martinique et en Métropole. Les présupposés, les moyens mis en œuvre, les résultats obtenus et leur interprétation seront présentés dans la troisième section de ce chapitre.

---

français 57.10 (écart-type de 17.51) et en mathématiques 64.00 (écart-type de 18.28). L'effectif métropolitain est de 55515 élèves de primaire qui obtiennent en moyenne en français 70.70 (écart-type de 34.49) et en mathématiques 69.90 (écart-type de 39.23).

## Chapitre 6 : Etude des liens entre représentations sociales et performances scolaires en mathématiques

Nous cherchons à déterminer quelles spécificités dominiennes sont à l'origine des différences entre les performances scolaires des élèves d'Outre-Mer et celles de leurs condisciples métropolitains et notamment quelle variable permet d'expliquer la plus grande faiblesse en mathématiques qu'en français. Dans la première étude, les analyses secondaires des évaluations nationales ont montré que toutes choses égales par ailleurs les élèves martiniquais ont des performances moindres que leurs condisciples métropolitains notamment en mathématiques. La deuxième étude disqualifie le type linguistique comme variable spécifique permettant d'expliquer le désavantage présenté par les élèves en mathématiques. A niveau socio-économique équivalent, les élèves bilingues n'obtiennent pas significativement de moins bonnes performances que les sujets unilingues ni en français ni en mathématiques. De plus, quel que soit leur type linguistique, les performances en mathématiques des élèves martiniquais restent inférieures à la moyenne observée dans les académies métropolitaines.

Nous nous intéressons donc à une autre piste qui est à la fois spécifique aux populations d'Outre-Mer et qui différencie leurs performances académiques. Comme nous l'évoquons dans le chapitre 2, la culture est spécifique à un groupe qui partage un ensemble de valeurs communes et de représentations (Berry, 2000 ; Camilleri, 1991). De plus, des individus de cultures différentes ont des représentations sociales différentes qui influencent en partie leurs comportements et attitudes individuels (Moscovici, 1996). C'est pourquoi, dans cette troisième étude nous chercherons à expliquer les différences de performances par des différences dans les représentations sociales des disciplines scolaires. Nous nous proposons d'étudier le lien entre les représentations sociales des élèves et leurs performances scolaires sachant que, la relation entretenue peut être dans un sens ou dans l'autre. C'est-à-dire que les représentations sociales peuvent tout aussi bien influencer les performances scolaires qu'être influencées par elles. Les comparaisons devront donc être menées à performances égales ou à représentations sociales équivalentes.

Dans la première partie de ce chapitre, nous montrerons en quoi une variable mesurée par des représentations sociales peut concerner la culture créole. Nous aborderons également le lien entre les représentations et les performances scolaires. La section suivante présentera la méthodologie employée. Enfin les résultats seront exposés avant d'être discutés. La troisième étude doit permettre de répondre aux questions suivantes :

- A performances équivalentes, les représentations sociales des élèves domiens sont-elles plus défavorables aux mathématiques que celles des métropolitains ?
- A représentations sociales équivalentes, les élèves martiniquais ont-ils des performances inférieures en mathématiques que les métropolitains ?

## 6.1. Performances scolaires et représentations sociales

Cette troisième étude s'appuie sur les travaux en psychologie culturelle et en psychologie sociale. Un des postulats communs est qu'il existe un lien entre les représentations sociales et les attitudes des sujets permettant de comprendre les comportements mis en oeuvre . Nous rappelons tout d'abord, l'intérêt de chaque approche pour notre objet d'étude : expliquer les moindres performances des élèves domiens par rapport à leurs condisciples métropolitains en mathématiques. Puis, nous expliquerons pourquoi nous optons pour l'approche psychosociale pour élaborer le dispositif de recueil.

La première approche concernant les représentations sociales qui nous a intéressée est celle de la psychologie culturelle puisque nous cherchons à identifier une variable influençant spécifiquement les élèves domiens par rapport aux métropolitains. L'étude de Beaudou (2006) pourrait nous servir de référence : elle porte sur les enfants du voyage. En effet, ceux-ci possèdent des traits culturels communs avec les enfants martiniquais : la nationalité française depuis plusieurs générations, une langue distincte du français, la mise en place de dispositif pédagogique intégrant une culture et une tradition différentes de celles considérées comme française métropolitaine. Dans ses travaux, qui se situent dans la lignée de ceux de Marandon



(1990), l'auteur s'intéresse aux difficultés scolaires, elle indique qu'en général les enfants du voyage cumulent des désavantages sociaux, culturels et scolaires. La marginalisation sociale est liée à un statut socio-politique ambigu et à des difficultés économiques. Les désavantages culturels et scolaires reposent sur des représentations sociales différentes de l'importance et de la pertinence de certaines valeurs dans la culture des gens du voyage par rapport à celle des autres Français, les Gadjé. Pour les enfants du voyage, la place dévolue à l'écrit est instrumentale, l'oral est la forme d'interaction privilégiée et socialement valorisée : le rapport à l'écrit est plus difficile que pour les enfants Gadjé. Les représentations sociales de l'enseignement et de l'apprentissage sont également différentes : on observe d'une part, l'enseignement classique d'un maître face à ses élèves dans un cadre régi par des règles précises, et d'autre part, un apprentissage fondé sur la communauté et le partage d'expériences en fonction des besoins et des envies de l'enfant dans un cadre autonome. Les pratiques éducatives des parents sont en opposition avec celles des enseignants. Ce conflit entraîne des difficultés dans l'acquisition des compétences scolaires, un plus grand échec scolaire est donc observé. Cette étude évoque plusieurs variables pouvant expliquer les différences de patterns scolaires entre les élèves martiniquais et métropolitains. Toutefois, nos analyses indiquent que les différences ne s'expliquent pas par un désavantage social, alors que l'on peut supposer que la variable socio-économique caractérise fortement la situation des gens du voyage. De plus, l'hypothèse d'une marginalisation scolaire est peu envisageable : les parents des élèves domiens ont été eux-mêmes scolarisés, la place accordée à l'enseignant est connotée positivement comme le rappelle Durizo-Jno-Baptiste (1996). Enfin, il existe une grande valorisation de la langue française et de sa maîtrise dans les populations martiniquaises et guadeloupéennes comme l'indiquent les études menées par Giraud, Gani et Manesse (1992), une influence spécifique de l'oralité ne semble pas correspondre aux pratiques sociales. Cependant l'apport de Beaudou (2006) est de mettre en avant la question des liens entre performances scolaires et représentations sociales de différents acteurs et portant sur différents objets.

L'approche psychosociale postule que les conditions sociales dans lesquelles l'élève est inséré déterminent en partie ses performances cognitives (Monteil et Huguet, 2002). Ce constat rejoint en partie notre questionnement, c'est pourquoi, nous nous intéressons à cette approche élaborée en psychologie sociale. Celle-ci étudie plus particulièrement la construction des

représentations sociales et leurs contenus. Ainsi certains auteurs étudient la structuration de la représentation sociale, l'identification d'un noyau central spécifique et stable par rapport à ses dimensions périphériques dépendant des contextes d'activation (Abric, 1994 ; Roussiau et Soubiale, 1996). Cette approche n'apporte pas de données spécifiques pour une étude en milieu scolaire, mais elle met l'accent sur la méthodologie à mettre en œuvre pour mesurer les différents éléments constitutifs d'une représentation sociale. La mesure par questionnaire est privilégiée car elle permet au sujet de se situer par rapport à des propositions. D'autres chercheurs identifient les différences entre des groupes en fonction de différences dans les représentations sociales. Certains travaux sont évoqués dans le chapitre 2. Ces différences peuvent être dues à des différences dans les éléments centraux de la représentation, le noyau ou à des éléments importants mais périphériques. Même si les auteurs ne s'intéressent pas spécifiquement à des représentations sociales en milieu scolaire, leur préconisation d'utiliser un vocabulaire neutre pour chaque groupe pour éviter les biais est pertinente (Gruev-Vintila et Rouquette, 2007 ; Barbery, Louche et Moliner, 2006). Dans la mesure du possible, les mots utilisés devront être communs aux deux populations tandis que les mots ayant un sens social différent ne seront pas utilisés<sup>26</sup>.

Dans le deuxième chapitre, nous indiquons que la représentation sociale comprend deux dimensions : un versant cognitif, les opinions et un versant affectif, les attitudes. En milieu scolaire, l'étude des représentations sociales chez les enfants pose des difficultés dans l'accès aux représentations sociales. C'est pourquoi, les auteurs privilégient l'étude de sa dimension affective : les attitudes sont plus facilement appréhendables et opérationnalisables pour étudier les liens entre représentations sociales et performances scolaires. Nous rappelons les deux modèles évoqués dans la première partie. Même si les champs étudiés ne sont pas les mêmes, les propositions théoriques et méthodologiques permettent de prendre en compte certaines spécificités posées par l'étude des attitudes en milieu scolaire.

---

<sup>26</sup> Par exemple, dans leur étude sur la représentation des risques sismiques, Gruev-Vintila et Rouquette (2007) notent que les habitants ayant une expérience personnelle des tremblements de terre peuvent utiliser l'échelle de Richter tandis que ceux n'ayant qu'une connaissance générale sur les séismes l'appréhendent différemment.

Le modèle proposé par Eccles et ses collaborateurs (Eccles, Wiegfield, Harold et Blumenfeld, 1993 ; Wiegfield et Eccles, 2002) prend à la fois en compte le contexte dans lequel évolue l'élève, ses performances scolaires, son estime de soi, sa motivation et les représentations associées à ce qu'il fait. Ce modèle postule que les performances des élèves et leur intérêt pour une discipline sont influencés par leurs perceptions des croyances de leurs parents (ou des enseignants) relatives à la discipline et à la réussite scolaire de l'enfant. Monteil et Huguet (2002) proposent un autre modèle qui met l'accent sur les conditions sociales : la comparaison sociale entre pairs et le cadre social d'apprentissage et d'évaluation. Nous nous référerons à ces modèles pour créer un outil de mesure des attitudes envers l'école ou envers les disciplines théoriquement valide.

Les différents travaux cités indiquent que les mesures des représentations sociales sont complexes et nécessitent une approche pluridimensionnelle. Cette troisième étude ne portera pas sur la nature et la constitution des représentations sociales des sujets martiniquais par rapport à celles des métropolitains. Elle ne s'inscrira pas non plus dans l'étude des différentes variables en jeu dans la motivation individuelle pour une tâche ou une discipline scolaire (Bouffard, Mariné et Chouinard, 2004). Nous chercherons à mesurer les préférences des élèves pour les mathématiques par rapport au français afin d'évaluer leur influence sur la réussite scolaire. Nous nous appuierons sur les résultats et les préconisations issus de la psychologie sociale afin de pouvoir créer une mesure de préférence disciplinaire cohérente et valide, apte à être intégrée dans des équations de régression par exemple (Marsh, 1986 ; Marsh, Hau et Kong, 2002).

De plus, les études comparatives sur les représentations scolaires portent généralement sur deux groupes se différenciant par leur sexe ou leur appartenance sociale. Les populations étudiées sont différentes de celles qui nous intéressent : les enfants dominiens et métropolitains. Nous nous intéressons aux représentations de deux populations culturellement distinctes. Cette approche spécifique peut entraîner des décalages avec les attentes théoriques prévues par le modèle d'Eccles par exemple ou confirmer des résultats obtenus pour des comparaisons sociales différentes. Dans la discussion, nous chercherons à déterminer si le dispositif méthodologique exploratoire permet d'obtenir des résultats fiables et dans quelle mesure ils le

sont. Les recherches présentées ici renseignent sur les liens attendus entre représentations et performances scolaires. Les outils de mesure sont présentés dans la section suivante.

## 6.2. Méthodologie

Cette troisième étude doit compléter les analyses effectuées dans l'étude précédente. Elle porte donc sur deux niveaux scolaires comme précédemment. Elle intègre une visée comparative entre élèves domiens et métropolitains. Mais comme les comparaisons se feront à performances scolaires égales, la représentativité des échantillons est moins importante. Notre échantillon de référence pour l'Outre-Mer est constitué par des enfants scolarisés en Martinique, l'échantillon métropolitain par des élèves scolarisés dans l'Académie de Nancy-Metz. Une remarque préliminaire concerne les niveaux scolaires observés : à partir de 2007 les évaluations de rentrée s'effectuent au niveau national auprès des élèves de Cours Élémentaire 1 (CE1) au lieu de ceux de CE2. C'est pourquoi nous avons opté pour les élèves de CE1 au niveau primaire.

La méthodologie doit permettre de : 1°) développer et mettre en œuvre un dispositif de mesures des représentations sociales sur le français, les mathématiques et l'école, 2°) recueillir les performances scolaires de chaque élève et 3°) déterminer quelles compétences scolaires sont concernées par la variable représentation sociale. Les outils créés pour mesurer les représentations sociales envers l'école et les variables socio-économiques (type linguistique et niveau socio-économique des familles) sont tout d'abord présentés puis nous décrivons les épreuves d'évaluations nationales de rentrée utilisées pour déterminer le niveau scolaire des élèves. Enfin une description des échantillons en fonction des différentes variables sera présentée. Nous concluons par le déroulement du recueil de données. Les différentes échelles socio-culturelles sont regroupées dans un questionnaire commun. Les formulations des items ont été testées auprès d'enfants de primaire accueillis dans le cadre de centres de loisirs durant le mois d'août 2007. L'annexe 16 présente le questionnaire global utilisé pour recueillir les différentes informations de l'étude 3 auprès des enfants martiniquais.

## 6.2.1. Evaluation des représentations sociales

L'étude précédente (chapitre 5) a fourni des indices sur la procédure de recueil de données concernant les attitudes envers l'école. Un format de questionnaire identique est conservé, des items ont été créés afin de mieux identifier les représentations sociales des disciplines.

### 6.2.1.1. Objectifs de l'opérationnalisation

Denissen, Zarret et Eccles (2007) étudient les attitudes d'élèves de primaire et de secondaire. Elles identifient sept situations permettant d'évaluer les différentes dimensions des attitudes scolaires. Ces situations incitent le sujet à répondre aux questions en se référant à un contexte spécifique : ce qu'il aime à l'école, sa maîtrise de la discipline, l'intérêt pour la discipline, l'utilité de l'école, l'importance pour l'avenir, ce qu'il pense que ses parents préfèrent, ce qu'il pense que ses parents attendent de lui scolairement. Les situations sont formulées de manière identique pour les deux disciplines. Ces mesures doivent permettre de déterminer une attitude envers les mathématiques et une autre envers le français. Une troisième mesure doit permettre d'identifier l'attitude relative du sujet envers les mathématiques par rapport au français. Nous postulons qu'un élève peut à la fois apprécier les mathématiques et le français et plus apprécier le français que les mathématiques quand il compare son goût pour les deux disciplines. Les élèves de CE1 et de 6<sup>ème</sup> répondent à la même échelle d'attitude car nous cherchons à mesurer des représentations sociales comparables quel que soit le niveau scolaire.

### 6.2.1.2. Description de l'échelle d'attitude envers l'école

L'échelle d'attitude sur les disciplines scolaires comprend dix items concernant uniquement les mathématiques, dix items se rapportant uniquement au français et quatorze items relatifs aux deux disciplines permettant d'indiquer la préférence pour une discipline. Les sujets répondent en utilisant une échelle de Likert en cinq points selon leur niveau d'accord avec l'assertion-cible (de „pas du tout d'accord” à „tout à fait d'accord”). Pour chaque sous-échelle, les items sont issus des cinq situations générales identifiées par Denissen, Zarret et Eccles (2007). Le questionnaire situe explicitement le contexte pour inciter l'élève à répondre en fonction de cette situation. Les items relatifs au français et aux mathématiques sont présentés dans un ordre aléatoire. La figure 6.1 présente les différents items de l'échelle d'attitude envers l'école.

Figure 6.1 : Echelle d'attitudes envers l'école

*Coche la case qui correspond le mieux à ton opinion, tu dois dire si tu es plus ou moins d'accord avec les phrases. Si tu n'es pas du tout d'accord, tu coches la case 1. Si tu es tout à fait d'accord, tu coches la case 5. Si tu es entre les deux, tu peux cocher les cases 2, 3 ou 4. Plus tu es d'accord, plus tu coches vers la droite.*

	Pas du tout 1	2	3	4	Tout à fait 5
<b>Ce que tu penses de l'école :</b>					
- j'aime les mathématiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- je trouve le français intéressant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- je trouve les mathématiques intéressantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- j'aime le français	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ce qui est important pour toi à l'école</b>					
- C'est important d'être bon en mathématiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- C'est important d'être bon en français	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- C'est indispensable de savoir les mathématiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- C'est indispensable de savoir le français	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ce qui est important pour toi dans la vie de tous les jours</b>					
- C'est utile de connaître le français	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- C'est utile de connaître les mathématiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- C'est indispensable de savoir les mathématiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- C'est indispensable de savoir le français	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ce qui sera important pour toi quand tu seras grand</b>					
- Ce sera utile de connaître le français	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Ce sera utile de connaître les mathématiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Ce sera indispensable de savoir les mathématiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Ce sera indispensable de savoir le français	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ce qui est important pour tes parents</b>					
- Mes parents veulent que je sois bon en mathématiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Mes parents veulent que je sois bon en français	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Mes parents préfèrent que j'aie de bonnes notes en mathématiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Mes parents préfèrent que j'aie de bonnes notes en français	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

De manière à étudier spécifiquement les préférences envers les mathématiques, une seconde échelle a été créée (figure 6.2). Dans ce format, les élèves doivent compléter une assertion se rapportant selon eux, à une discipline ou aux deux simultanément. Comme dans la sous-échelle en cinq points, les différents contextes sont identifiés. Par exemple, dans le cadre de l'école, une des assertions est « Tes meilleures notes sont en ». Si l'élève considère qu'elles sont en français, sa réponse est codée « 1 », si au contraire il considère qu'elles sont en mathématiques, sa réponse est codée « 3 » et s'il considère qu'elles sont dans les deux disciplines, sa réponse est codée « 2 ».

Figure 6.2 : Echelle de préférences

*Coche la case qui correspond le mieux à ton opinion, tu dois dire si tu es plus ou moins d'accord avec les phrases. Si tu n'es pas du tout d'accord, tu coches la case 1. Si tu es tout à fait d'accord, tu coches la case 5. Si tu es entre les deux, tu peux cocher les cases 2, 3 ou 4. Plus tu es d'accord, plus tu coches vers la droite.*

**Tes préférences**

	<b>Pas du tout</b>						<b>Tout à fait</b>
	d'accord	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d'accord
- Je préfère les mathématiques au français		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- Je préfère le français aux mathématiques		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- C'est plus important de maîtriser le français que de maîtriser les maths		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- C'est plus important de réussir en mathématiques qu'en français		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

*Mets une croix dans la colonne qui correspond le mieux à ton avis, tu dois dire si le français ou les mathématiques sont le plus important. Si tu penses que le français est plus important (plus fort), tu coches la colonne 1. Si tu penses que les mathématiques sont plus importantes (plus fortes), tu coches la colonne 3. Si tu penses que le français est important comme les mathématiques (c'est pareil), tu coches la colonne 2.*

**Ce que tu penses de tes résultats**

	En français	Les 2	En maths
- Tes meilleures notes sont en			
- Tu réussis mieux en			
- Tu es bon en			

**Ce que tes parents pensent de l'école**

	En français	Les 2	En maths
- Tes parents préfèrent que tu aies les meilleures notes			
- Tes parents préfèrent que tu réussisses mieux en			
- Tes parents préfèrent que tu sois bon en			

**Ce que tu penses en général**

	En français	Les 2	En maths
- C'est plus important de réussir en			
- C'est plus utile de bien se débrouiller en			
- C'est plus important de maîtriser			
- C'est plus important d'avoir de bons résultats en			

Maths = mathématiques.

Les différentes dimensions de l'échelle d'attitude doivent permettre d'identifier les élèves plus favorables aux mathématiques par rapport au français. Afin de savoir si nous pouvons créer des scores, nous analysons les qualités psychométriques de l'outil. Trois analyses distinctes sont menées en fonction de l'appartenance à une sous-échelle : les items se rapportant spécifiquement aux mathématiques, ceux se rapportant spécifiquement au français



et les items se rapportant aux deux disciplines conjointement, c'est-à-dire les items de préférences (codés en cinq modalités et ceux codés en trois modalités). Afin de créer un score global de préférence, les items de préférence de la première sous-échelle sont recodés en trois échelons correspondant à ceux de la deuxième sous-échelle soient : 1 pour le français, 2 pour les deux disciplines et 3 pour les mathématiques.

### 6.2.1.3. Analyse psychométrique de l'échelle

L'analyse psychométrique de l'échelle d'attitude est présentée dans son intégralité dans l'annexe 14 en tenant compte des niveaux scolaires et des académies. Nous présentons ici les principaux résultats concernant l'analyse de consistance interne et l'étude de la structure des sous-échelles. Tout d'abord, les analyses de fidélité indiquent que les items se réfèrent bien à une même dimension. Pour les items relatifs aux mathématiques, l'alpha de Cronbach est de .80 en CE1 et de .83 en 6<sup>ème</sup>. Pour les items relatifs au français, l'indice est de .87 en primaire et de .84 au collège. Pour les items de l'échelle de préférence, l'alpha est de .68 en CE1 et de .74 en 6<sup>ème</sup>. Ensuite, deux études de structure des échelles d'attitudes sont menées en regroupant les niveaux scolaires : une analyse en composantes principales (ACP) menée avec SPSS et une analyse factorielle confirmatoire conduite sous LISREL.

Dans un premier temps l'ACP exploratoire présente les résultats pour chaque échelle : les attitudes envers le français, les attitudes envers les mathématiques et les préférences pour les mathématiques. Après extraction des composantes, une rotation oblique est appliquée compte tenu des corrélations que nous pouvons suspecter entre elles. En effet, nous nous attendons théoriquement à ce que les composantes renvoient aux différentes dimensions d'une même attitude. Les tableaux 6.1 à 6.3 indiquent les saturations dans chaque composante des items des échelles prises séparément. Nous indiquons en gras, les saturations supérieures à  $|\ .50 |$  et en italique celles comprises entre  $|\ .30 |$  et  $|\ .49 |$ .

Concernant les **attitudes envers le français**, la chute des valeurs propres<sup>27</sup> des composantes permet de retenir trois composantes expliquant 63.72% de la variance entre les items. La première composante explique 41.67% de la variance totale, la deuxième rend compte de 12.33% de la variance et la troisième de 9.72%. Après une rotation oblique, les composantes sont corrélées à -.44 pour la première et la deuxième, à .42 pour la première et la troisième et à -.27 pour la deuxième et la troisième. Le tableau 6.1 présente les saturations dans chaque composante des différents items de l'échelle d'attitudes envers le français.

Tableau 6.1 : Saturation dans les composantes des attitudes envers le français quel que soit le niveau scolaire (ACP avec rotation oblique ; en gras, les saturations supérieures à |.50| et en italique celles comprises entre |.30| et |.49|)

	Composante 1	Composante 2	Composante 3
Je trouve le français intéressant	.35	<b>-.88</b>	.20
J'aime le français	.30	<b>-.89</b>	.18
A l'école, c'est important d'être bon en français	<b>.54</b>	<b>-.60</b>	.37
A l'école, c'est indispensable de savoir le français	<b>.80</b>	-.37	.25
Tous les jours, c'est utile de connaître le français	<b>.59</b>	<b>-.59</b>	.35
Tous les jours, c'est indispensable de savoir le français	<b>.84</b>	-.40	.32
Plus tard, ce sera utile de connaître le français	<b>.65</b>	-.32	.46
Plus tard, c'est indispensable de savoir le français	<b>.84</b>	-.27	.37
Mes parents veulent que je sois bon en français	.31	-.21	<b>.86</b>
Mes parents préfèrent que j'aie de bonnes notes en français	.37	-.21	<b>.86</b>

La première composante peut s'interpréter comme une dimension utilitaire du français dans la vie quotidienne, en milieu scolaire et pour le futur de l'élève. Les items spécifiques à l'utilité sont saturés entre .54 et .84 par la première composante. La deuxième composante a un impact négatif sur l'ensemble des items. Elle pourrait s'interpréter comme le désintérêt personnel de l'élève pour la discipline puisque les items d'attitudes personnelles, comme par exemple « je trouve le français intéressant » ont une saturation comprise entre -.54 et -.88. Enfin, la troisième composante renverrait plutôt à l'influence des attitudes perçues des parents par rapport à la discipline sur l'attitude de l'élève. Les deux items saturés à .86 sont « Mes

<sup>27</sup> Les valeurs propres respectives sont de : 4.58 pour la première, 1.37 pour la seconde et 1.07 pour la troisième.

parents veulent que je sois bon en français » et « Mes parents préfèrent que j'aie de bonnes notes en français ». Il semblerait donc que les attitudes envers le français soient tout d'abord marquées par l'utilité sociale (composante 1) puis par l'intérêt/désintérêt de l'élève envers la discipline (composante 2). Enfin, la perception des attitudes des parents (composante 3) aurait un impact sur les attitudes des élèves.

Nous nous sommes intéressée à d'éventuelles différences dans les attitudes par niveau scolaire. La littérature indique qu'il y a une évolution des représentations sociales due à la fois au développement cognitif et à la maturation sociale. Nous menons donc des ACP séparées pour chacun des échantillons. En CE1 comme en 6<sup>ème</sup>, trois composantes sont retrouvées, les saturations totales sont du même ordre environ 66% de la variance totale. Les composantes sont globalement similaires mais quelques différences peuvent être observées : en 6<sup>ème</sup>, l'intérêt personnel envers le français est isolé dans une dimension tandis qu'en CE1, la composante a aussi une dimension générale (le détail des ACP est en annexe 14). Nous pouvons donc conclure que globalement les attitudes envers le français sont composées des mêmes dimensions. Nous cherchons à savoir si ces résultats concernent aussi les attitudes envers les mathématiques.

Concernant les **attitudes envers les mathématiques**, la chute des valeurs propres<sup>28</sup> des composantes permet de retenir trois composantes expliquant 60.22% de la variance entre les items. La première composante explique 38.11% de la variance totale, la deuxième rend compte de 11.82% de la variance et la troisième de 10.29%. Après une rotation oblique, les composantes sont corrélées à -.32 pour la première et la deuxième, à -.44 pour la première et la troisième et à .40 pour la deuxième et la troisième composante. Le tableau 6.2 présente les saturations dans chaque composante des différents items de la sous-échelle d'attitudes envers les mathématiques.

---

L'indice de Kaiser-Meyer-Olkin est de .81.

Tableau 6.2 : Saturation dans les composantes des attitudes envers les mathématiques quel que soit le niveau scolaire (ACP avec rotation oblique ; en gras, les saturations supérieures à  $|\ .50 |$  et en italique celles comprises entre  $|\ .30 |$  et  $|\ .49 |$ .)

	Composante 1	Composante 2	Composante 3
J'aime les mathématiques	.23	<b>-.87</b>	<i>-.33</i>
Je trouve les mathématiques intéressantes	.24	<b>-.90</b>	<i>-.33</i>
A l'école, c'est important d'être bon en mathématiques	<b>.58</b>	<i>-.44</i>	<i>-.43</i>
A l'école, c'est indispensable de savoir les mathématiques	<i>.31</i>	<i>-.32</i>	<b>-.82</b>
Tous les jours, c'est utile de connaître les mathématiques	<i>.47</i>	<b>-.56</b>	<i>-.40</i>
Tous les jours, c'est indispensable de savoir les mathématiques	<i>.37</i>	<i>-.37</i>	<b>-.85</b>
Plus tard, ce sera utile de connaître les mathématiques	<b>.64</b>	<i>-.31</i>	<i>-.45</i>
Plus tard, c'est indispensable de savoir les mathématiques	<i>.41</i>	<i>-.29</i>	<b>-.86</b>
Mes parents veulent que je sois bon en mathématiques	<b>.77</b>	<i>-.17</i>	<i>-.31</i>
Mes parents préfèrent que j'aie de bonnes notes en maths	<b>.72</b>	<i>-.12</i>	<i>-.24</i>

La première composante pourrait être interprétée comme une influence des attitudes perçues des parents envers la discipline sur l'attitude de l'élève<sup>29</sup> ou plus généralement, comme la perception de l'importance sociale des mathématiques. En effet, l'importance de connaître les mathématiques est évoquée dans les items « A l'école, c'est important d'être bon en mathématiques » (saturation de .58) ou « Plus tard, ce sera utile de connaître les mathématiques » (saturation à .64). La deuxième composante a un impact négatif sur l'ensemble des items. Elle pourrait s'interpréter comme le désintérêt personnel de l'élève pour la discipline puisque les items d'attitudes personnelles, comme par exemple « j'aime les mathématiques » ont une saturation comprise entre -.87 et -.90. Enfin, la troisième composante renverrait plutôt au caractère non-indispensable des savoirs mathématiques. Les trois items utilisant l'adverbe indispensable que cela soit dans le futur, la vie quotidienne ou à l'école sont saturés entre -.82 et -.86 avec la troisième composante. Au vu des trois composantes relevées sur les attitudes envers les mathématiques, il semblerait que cette discipline soit importante socialement (composante 1) mais non indispensable (composante 3). Enfin, les attitudes des élèves seraient fortement marquées par leur intérêt ou désintérêt

<sup>28</sup> Les valeurs propres respectives sont de : 4.19 pour la première, 1.30 pour la seconde et 1.13 pour la troisième. L'indice de Kaiser-Meyer-Olkin est de .80.

<sup>29</sup> Les deux items relatifs à la perception des parents des mathématiques sont saturés à .77 « Mes parents veulent que je sois bon en mathématiques » et à .72 « Mes parents préfèrent que j'aie de bonnes notes en mathématiques ».

envers la discipline (composante 2) puisque hormis les deux items évoquant les parents (saturation inférieure à  $|.20|$ ) et l'item « Plus tard, c'est indispensable de savoir les mathématiques » (saturé à  $|.29|$ ), tous les autres items sont saturés dans ce facteur au dessus de  $|.30|$ .

De même que pour l'échelle d'attitudes envers le français, les composantes de l'échelle d'attitudes envers les mathématiques ne sont pas exactement les mêmes pour les deux niveaux scolaires, quelques glissements peuvent être observés (cf. Annexe 14). Les différences dans l'importance des dimensions composant une attitude envers le français se retrouvent aussi concernant les attitudes envers les mathématiques.

Nous nous intéressons maintenant à **l'échelle de préférence pour les mathématiques par rapport au français**. Concernant cette échelle, des problèmes inattendus ont surgi (Se reporter à l'annexe 14 pour les analyses).

Une *première analyse sur l'échelle de préférence à quatorze items* permet de retenir cinq composantes expliquant 62.46% de la variance entre les items. Après rotation oblique, il apparaît deux singletons : d'une part, l'item « C'est plus important de maîtriser le français que de maîtriser les mathématiques » saturé à  $-.81$  et d'autre part, l'item « C'est plus important de réussir en mathématiques qu'en français » saturé à  $.78$ . C'est pourquoi, nous retirons ces deux items de l'échelle de préférence pour les mathématiques.

L'échelle finalement retenue est composée de douze items. Une *deuxième analyse, portant sur ces douze items*, retient deux composantes principales corrélées à  $-.12$  (structure oblique) expliquant au total 43.76% de la variance. Le tableau 6.3 présente les saturations par items.

Tableau 6.3 : Saturation dans les composantes des attitudes envers les mathématiques quel que soit le niveau scolaire (ACP avec rotation oblique ; en gras, les saturations supérieures à  $|\ .50 |$  et en italique celles comprises entre  $|\ .30 |$  et  $|\ .49 |$ .)

	Composante 1	Composante 2
Je préfère les mathématiques au français	<b>.58</b>	-.09
Je préfère le français aux mathématiques (Codage inversé)	<b>.56</b>	-.10
Tes meilleures notes sont en	<b>.79</b>	.14
Tu réussis mieux en	<b>.83</b>	.09
Tu es bon en	<b>.73</b>	-.02
Tes parents préfèrent que tu aies les meilleures notes en	.09	<b>.76</b>
Tes parents préfèrent que tu réussisses mieux en	-.01	<b>.75</b>
Tes parents préfèrent que tu sois bon en	-.06	<b>.78</b>
C'est plus important de réussir en	.14	<i>.42</i>
C'est plus utile de bien se débrouiller en	.07	.19
C'est plus important de maîtriser	.20	.22
C'est plus important d'avoir de bons résultats en	.12	<i>.35</i>

La première composante rend compte de 25.30% de la variance. Elle peut s'interpréter comme l'intérêt personnel de l'élève pour les mathématiques par rapport au français puisqu'elle sature les items spécifiques à l'élève (« Je préfère les mathématiques au français » et « Tu es bon en »). La deuxième composante explique 18.33% de la variance, elle sature les items concernant les parents (de .75 à .78) et partiellement (entre .30 et .42) ceux se référant à la société en général. Elle renverrait plutôt à l'influence des attitudes perçues des parents et de la société sur l'attitude de l'élève. L'échelle de préférence devrait permettre de créer un score global prenant à la fois en compte les préférences personnelles et les pressions sociales puisque nous nous intéressons à l'influence générale de la préférence pour les mathématiques sur les performances scolaires en mathématiques. Cette structuration confirme nos attentes.

Cependant, lorsque nous séparons les deux niveaux scolaires, de nouveaux problèmes surgissent. En 6<sup>ème</sup>, l'ACP permet de retrouver deux composantes rendant compte de 51.54% de la variance. Les deux items de préférence sont corrélés à  $-.44$  ( $p = .01$ ). La première composante pourrait être interprétée comme l'influence des attitudes perçues des parents et de la société. La seconde composante serait relative à l'intérêt de l'élève en fonction de ses notes

et de ses préférences personnelles. Par contre en CE1, trois composantes rendent compte de 40.63% de la variance totale : les composantes identifiées en 6<sup>ème</sup> auxquelles s'ajoute une troisième composante spécifique à la préférence « je préfère les mathématiques au français » et « je préfère le français aux mathématiques ». Or bien qu'une corrélation négative entre ces deux derniers items soit attendue, elle est de -.03 (n.s) en CE1. Ce résultat est ininterprétable. Bien que l'échelle de préférence à douze items<sup>30</sup> soit utilisable en 6<sup>ème</sup>, elle est incohérente en CE1. Ces résultats amènent donc à retirer les items incohérents.

*La troisième analyse est conduite sur dix items* et, à nouveau, sur l'ensemble des élèves. La chute des valeurs propres permet de retenir trois composantes principales expliquant au total 52.32% de la variance<sup>31</sup>. Après une rotation oblique, les trois composantes sont corrélées à -.17 entre la première et la deuxième composante, à .15 entre la première et la troisième composante et à -.14 entre la deuxième composante et la troisième. La première composante explique 28.25% de la variance totale des items, la seconde composante de 15.49% et la troisième composante de 8.59%. Le tableau 6.4 présente les saturations par items.

---

<sup>30</sup> En 6<sup>ème</sup>, l'ACP permet de retrouver deux composantes rendant compte de 51.54% de la variance. Les deux items de préférence sont corrélés à -.44 ( $p = .01$ ).

<sup>31</sup> Les valeurs propres respectives sont de : 3.39 pour la première, 1.86 pour la seconde et 1.03 pour la troisième. L'indice de Kaiser-Meyer-Olkin est de .80.

Tableau 6.4 : Saturation dans les composantes des attitudes envers les mathématiques quel que soit le niveau scolaire (ACP avec rotation oblique ; en gras, les saturations supérieures à  $|\ .50 |$  et en italique celles comprises entre  $|\ .30 |$  et  $|\ .49 |$ .)

	Composante 1	Composante 2	Composante 3
Tes meilleures notes sont en	<b>.87</b>	.02	-.14
Tu réussis mieux en	<b>.90</b>	-.03	-.14
Tu es bon en	<b>.76</b>	-.23	-.26
Tes parents préfèrent que tu aies les meilleures notes en	.00	<b>.63</b>	-.20
Tes parents préfèrent que tu réussisses mieux en	-.09	<b>.71</b>	-.07
Tes parents préfèrent que tu sois bon en	-.01	<b>.79</b>	-.16
C'est plus important de réussir en	.16	<i>.36</i>	<b>-.68</b>
C'est plus utile de bien se débrouiller en	-.11	.28	-.13
C'est plus important de maîtriser	.14	.06	<b>-.66</b>
C'est plus important d'avoir de bons résultats en	.13	.16	<b>-.77</b>

La première composante pourrait être interprétée comme l'influence des performances scolaires de l'élève sur ses préférences pour la discipline. Elle sature les items relatifs aux notes : « Tu réussis mieux en » à  $.90$ , « Tes meilleures notes sont en » est saturé à  $.87$  et « Tu es bon en » est saturé à  $.76$ . La deuxième composante est relative à la préférence perçue des parents : par exemple l'item « Tes parents préfèrent que tu sois bon en » est saturé à  $.79$  par cette composante. La troisième composante renverrait plutôt à l'influence sociale, l'importance en général d'une discipline par rapport à l'autre. Les items généraux évoquant l'utilité ou l'importance d'une discipline sont saturés négativement par cette composante entre  $-.66$  et  $-.77$ . Nous étudions ensuite les deux niveaux scolaires séparément. Les analyses permettent d'identifier deux composantes en CE1, expliquant 50.29% de la variance. La première composante renvoie aux parents et la seconde aux notes de l'élève. Au contraire, en 6<sup>ème</sup>, trois composantes sont nécessaires : une dimension relative aux performances scolaires de l'élève, les attitudes des parents et l'importance sociale des disciplines. Ces trois composantes rendent compte de 53.99% de la variance totale des items de préférences.

Les différentes ACP exploratoires permettent d'expliquer entre 52% et 63% de la variance des items pour les trois échelles (attitudes envers le français, attitudes envers les mathématiques, préférences pour les mathématiques). La structure factorielle en français fait apparaître trois



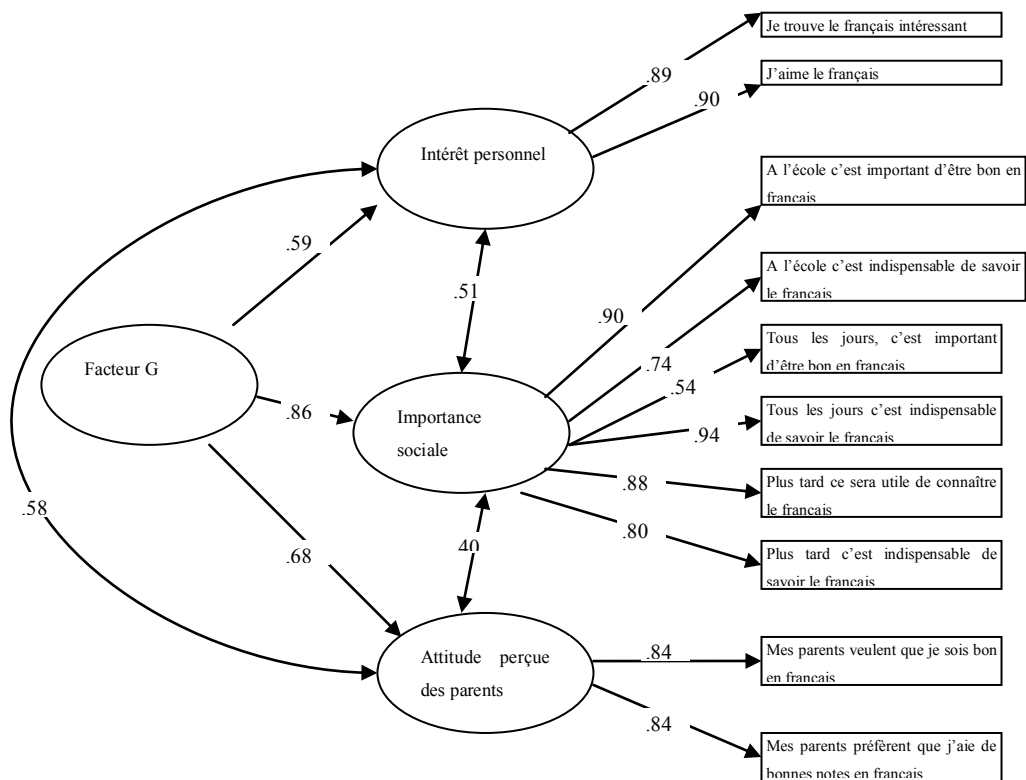
composantes, ce qui est assez conforme à l'élaboration théorique des items. De même les attitudes envers les mathématiques se structurent autour de trois composantes. Par contre, l'échelle de préférence pour les mathématiques ne produit pas les résultats attendus et obligera à beaucoup de circonspection dans l'analyse des résultats. Nous nous intéressons dans l'étape suivante à la qualité de la compatibilité des échelles à la structuration théorique des attitudes.

Pour ce faire, des **analyses factorielles confirmatoires sont conduites sur chacune des échelles d'attitudes**. Nous nous proposons de tester dans un premier temps deux modèles explicatifs en fonction de postulats théoriques applicables à chaque échelle.

Dans tous les modèles, il y a trois dimensions corrélées entre elles : l'intérêt personnel de l'élève pour la discipline, la valeur sociale accordée à la discipline et les attitude perçues des parents. Ces trois facteurs renvoient aux dimensions théoriques identifiées par Wiegfield et Eccles (1992) : intérêt personnel pour la discipline, importance de la discipline pour les parents et importance sociale de la discipline. Les essais effectués sur chaque niveau scolaire séparément indiquent une moins bonne adéquation que lorsque les analyses sont conduites sur l'ensemble des élèves. C'est pourquoi, les résultats sont présentés pour tous les élèves. Dans le premier modèle, nous considérons qu'il y a trois variables latentes correspondant uniquement à ces trois dimensions. Dans le deuxième modèle, nous ajoutons une variable latente supplémentaire exprimant ce qu'il y a de commun aux trois variables latentes précédentes ; elle représente donc l'attitude générale envers la discipline.

Le premier modèle n'est pas retenu car les indices d'adéquation sont mauvais : attitudes en faveur du français ( $\chi^2 (30) = 372.13$ , n.s et RMSEA 0.147) ; attitudes envers les mathématiques ( $\chi^2 (23) = 309.03$  et RMSEA = 0.153) et préférences pour les mathématiques ( $\chi^2 (30) = 457.09$  et RMSEA = 0.161). Concernant le second modèle, les figure 6.3a à 6.3c présentent pour chaque échelle, les résultats des analyses factorielles confirmatoires conduites sous LISREL.

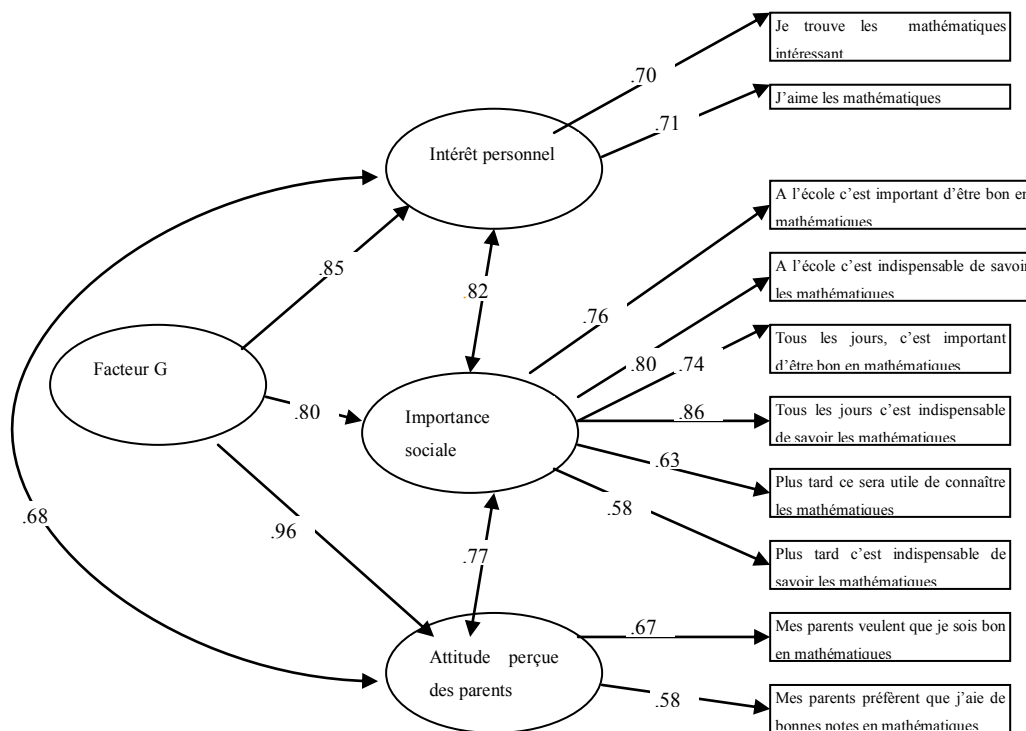
Figure 6.3a : Structure des attitudes envers le français



$$\chi^2 (19) = 38.60 ; RMSEA = .04 ; GFI = .99 ; AGFI = .96$$

Concernant l'échelle d'attitude envers le français, le  $\chi^2 (19)$  est de 38.60 ( $p = .00$ ) et le RMSEA est de .04. Les indices d'adéquation sont corrects. Les facteurs secondaires sont corrélés. La dimension 'intérêt personnel' est corrélée à .58 avec la dimension 'importance sociale' et à .40 avec la dimension 'attitude perçue des parents'. La deuxième dimension est corrélée à .51 avec la troisième.

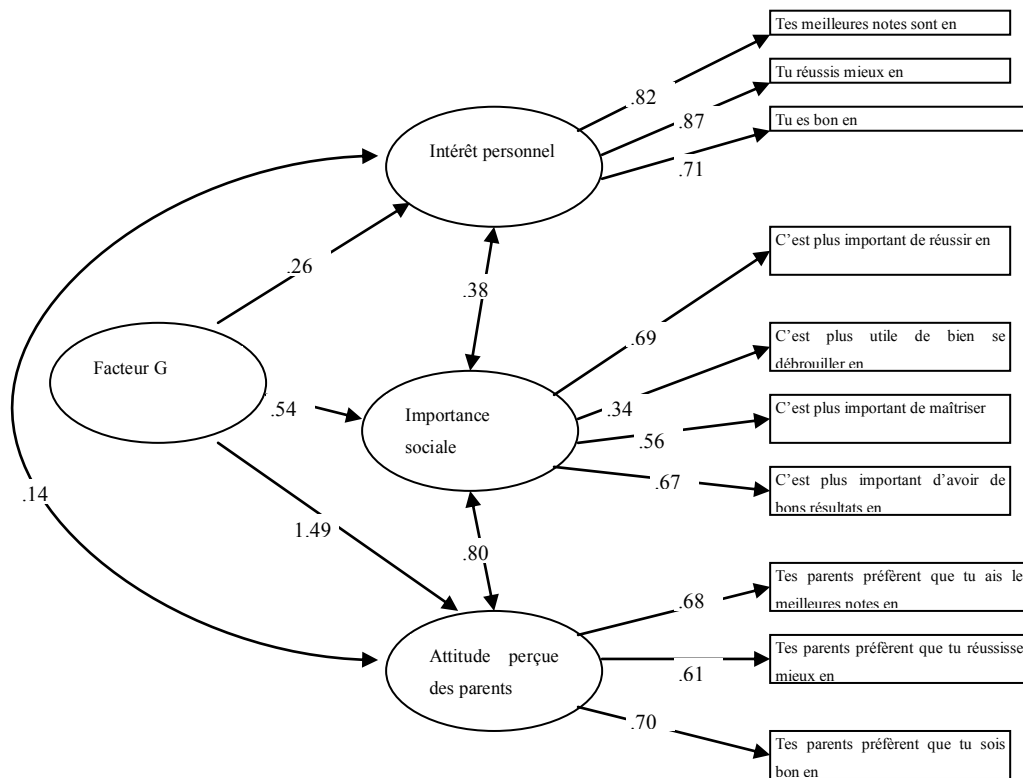
Figure 6.3b : Structure des attitudes envers les mathématiques



$$\chi^2 (17) = 36.12 ; RMSEA = .05 ; GFI = .99 ; AGFI = .96$$

Concernant l'échelle d'attitudes envers les mathématiques, le  $\chi^2$  (17) est de 36.12 ( $p = .00$ ) et le RMSEA est de .05. De nouveau, les indices d'adéquation sont corrects. Les facteurs secondaires sont corrélés. La dimension 'intérêt personnel' est corrélée à .82 avec la dimension 'importance sociale' et à .77 avec la dimension 'attitude perçue des parents'. La deuxième dimension est corrélée à .68 avec la deuxième.

Figure 6.3c : Structure des préférences pour les mathématiques par rapport au français



$$\chi^2 (30) = 56.39 ; RMSEA = .04 ; GFI = .98 ; AGFI = .96$$

Concernant l'échelle de préférences pour les mathématiques, le  $\chi^2 (30)$  est de 56.39 ( $p = .00$ ) et le RMSEA est de .04. Une fois de plus, les indices d'adéquation sont corrects. Comme dans les échelles, les facteurs secondaires sont faiblement corrélés. La dimension 'intérêt personnel' est corrélée à .14 avec la dimension 'importance sociale' et à .38 avec la dimension 'attitude perçue des parents'. La deuxième dimension est corrélée à .80 avec la troisième.

**En conclusion**, il semblerait donc que les échelles présentent une relative unidimensionnalité, même si des ensembles d'items spécifiques sont nécessaires pour rendre compte des facettes spécifiques des attitudes envers une discipline. En effet, nous sommes obligés d'introduire un facteur général pour améliorer la qualité du modèle et ce, quelle que soit l'échelle étudiée. Sachant que nous nous intéressons à l'influence globale des attitudes sur les performances scolaires, la création d'un score global d'attitudes pour chaque échelle semble envisageable étant donné les résultats obtenus lors de ces analyses factorielles confirmatoires.

#### 6.2.1.4. Opérationnalisation des attitudes envers les disciplines

A partir des trois ensembles d'items identifiés en tant que sous-échelle (l'attitude en français, l'attitude en mathématiques et la préférence pour les mathématiques), trois scores de représentation sont créés. Conformément aux attentes théoriques, les attitudes envers les deux matières et la préférence pour les mathématiques sont corrélées sensiblement en CE1 comme en 6<sup>ème</sup>. L'attitude en mathématiques est corrélée avec l'attitude envers le français à .50 ( $p = .00$ ) en CE1 et à .48 ( $p = .00$ ) en 6<sup>ème</sup>. Ce résultat peut sembler étonnant mais rappelons que l'attitude est une mesure absolue portant uniquement sur une discipline. De plus, elle rend compte à la fois de l'intérêt de l'élève et de la valorisation sociale envers le français d'une part et les mathématiques d'autre part. Or la société peut valoriser à la fois les deux disciplines indépendamment l'une de l'autre. L'attitude envers les mathématiques est corrélée avec la préférence pour les mathématiques à .30 ( $p = .00$ ) en primaire et à .31 ( $p = .00$ ) au collège. Par contre l'attitude envers le français n'est pas corrélée avec la préférence pour les mathématiques en CE1 ( $r = -.10$ , n.s) même si elle l'est en 6<sup>ème</sup> ( $r = -.32$ ,  $p = .00$ ). Cette absence de corrélation négative entre l'attitude envers le français et la préférence pour les mathématiques peut être interprétée comme une inadaptation de l'échelle de préférence aux élèves de CE1. Ils ont eu plus de difficultés pour répondre aux items demandant un positionnement en terme de préférence. Il est aussi possible que pour les plus jeunes aimer un objet A n'implique pas la préférence de A par rapport à B.

#### 6.2.2. Description des outils utilisés pour évaluer les variables socio-culturelles

Afin d'effectuer des comparaisons toutes choses égales par ailleurs, deux outils sont ajoutés. Le premier questionnaire évalue des variables traditionnellement identifiées comme influençant les performances scolaires, les caractéristiques socio-économiques, tandis que le deuxième outil permet de mesurer le bilinguisme social. Les résultats de l'étude précédente indiquent que le bilinguisme et le niveau socio-culturel ne sont pas liés. Toutefois, il semblerait y avoir relation tendancielle entre le bilinguisme de l'élève et ses performances

scolaires. C'est pourquoi, une échelle de bilinguisme social est à nouveau proposée dans la présente étude.

#### 6.2.2.1. Evaluation du niveau socio-culturel

Le premier outil permettant d'effectuer des comparaisons à situation socio-démographique équivalente est un questionnaire socio-culturel. Le même outil est appliqué aux élèves de CE1 et de 6<sup>ème</sup>. Les indicateurs du niveau socio-culturel sont ceux utilisés classiquement dans les études portant sur le milieu scolaire. Les caractéristiques socio-culturelles comprennent l'indication de la profession des parents et leur niveau d'étude.

Nous utilisons le questionnaire de la deuxième étude (chapitre 5) puisqu'il nous permet de recueillir des informations sur le contexte familial et que nous savons que de jeunes élèves le comprennent. Certains items nécessitent une adaptation à l'académie comme le nombre d'années vécues en Martinique ou en Lorraine. C'est pourquoi, deux versions sont élaborées. Au total, le questionnaire comporte dix items sur l'environnement socio-culturel de la famille et deux sur les caractéristiques démographiques de l'élève (date de naissance et sexe).

Des indicateurs généraux du niveau culturel et social sont créés afin de tenir compte des données disponibles pour chaque sujet. Les opérationnalisations sont reprises de la deuxième étude. En effet, nos résultats indiquent qu'elles sont fiables et que les élèves répondent facilement aux items permettant de les élaborer. Le niveau social économique et culturel est codé une première fois de manière ordinale (NSC ordinal) et une deuxième fois en faisant la moyenne des indices socio-culturels (moyenne NSEC).

Rappelons que l'étude 2 valide les deux indicateurs notamment l'indice ordinal dans le cadre de la population martiniquaise. Concernant les deux populations observées dans l'étude 3, la

corrélation entre les deux indices est de .85 ( $p=.01$ ). De plus, les comparaisons des échantillons par rapport aux académies dont ils sont issus indiquent que nous pouvons accepter le fait qu'ils correspondent à la population scolaire de leur académie. Par exemple en Lorraine, le taux de chômage observé était de 5.5% en 2007 (INSEE Lorraine), il est de 5.09% dans notre échantillon. En Martinique, le taux de chômage en 2003 était de 22.40% (INSEE Martinique, 2003), il est de 18.50% dans notre échantillon. Enfin, le lien attendu entre les variables sociales et les performances scolaires est retrouvé. Le niveau culturel et social est corrélé à .31 ( $p=.01$ ) avec le résultat aux évaluations de mathématiques et à .33 ( $p=.01$ ) avec celui en français, quel que soit le niveau scolaire des élèves. De même la moyenne NCS est corrélée à .36 ( $p=.01$ ) avec la performance en mathématiques et à .39 ( $p=.01$ ) avec les performances en français.

#### 6.2.2.2. Evaluation du bilinguisme social

Le deuxième outil mis en œuvre afin d'effectuer des mesures toutes choses égales est une échelle de pratiques auto-déclarées du bilinguisme. Le bilinguisme social permet d'identifier le type linguistique des élèves à partir de la catégorisation de leur pratique langagière. Nous cherchons à identifier les langues utilisées en fonction des interactions et du statut des locuteurs. L'échelle de bilinguisme social est reprise de l'étude 2 puisque, nos analyses précédentes indiquent que ces items sont fidèles en plus d'être facialement valides. Enfin, le format de réponse semble permettre aux plus jeunes élèves de répondre. La même échelle est proposée aux élèves de CE1 et de 6<sup>ème</sup> ; en effet nous nous intéressons au type linguistique indépendamment du niveau scolaire.

L'échelle de bilinguisme social est constituée de treize items présentant un format de réponse unique sur une échelle ordinaire à trois points. Les réponses ont été codées 1 pour usage du français, 2 pour utilisation des deux langues et 3 pour usage d'une autre langue (créole ou autre langue). Deux versions sont utilisées : une pour la Lorraine et l'autre pour la Martinique. Pour les élèves lorrains, une question supplémentaire permet d'indiquer la langue parlée. La figure 6.4 présente les items de mesure du bilinguisme de la version martiniquaise. En effet,

dans la version métropolitaine, les bornes de l'échelle de Likert en trois modalités sont adaptées, le français est la borne de gauche et le terme d' « autre langue » est utilisé pour la borne de droite.

Figure 6.4 : Les items de mesure du bilinguisme social en Martinique

Les pratiques auto-déclarées de bilinguisme social					
<i>Coches la case qui correspond le mieux à ce que tu fais, tu dois dire si tu parles plus ou moins créole et français. Si tu parles que le créole, tu coches la case 3. Si tu parles que le français, tu coches la case 1. Si tu parles autant en français qu'en créole, tu coches la case 3.</i>					
	Seulement en français	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Seulement en créole
		1	2	3	
<b>A la maison</b>					
- tu parles avec tes frères et soeurs		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec tes parents		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec tes copains		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec des adultes (grands-parents, ...)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>A l'école :</b>					
- tu parles avec tes copains		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec les autres élèves		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec les maîtres		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec le personnel de cantine		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec les dames de service		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Avec te copains en dehors de l'école :</b>					
- tu parles dans la rue		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles pour jouer		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles pour discuter		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles pour faire les devoirs		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

L'analyse de consistance interne de l'échelle pour les élèves de Martinique indique que l'alpha de Cronbach est de .78 en CE1 et de .82 en 6<sup>ème</sup>, il est de .81. Pour les élèves lorrains, l'alpha quel que soit le niveau scolaire, est de .89, il est de .90 en CE1 et de .86 en 6<sup>ème</sup>. Sur les 306 élèves martiniquais, l'usage du créole en plus du français concerne 242 sujets (79.80% des élèves parlent les deux langues). Sur les 232 élèves lorrains, 69 déclarent utiliser une langue en plus du français (soit 29.70% de l'échantillon). Au total, quinze langues sont identifiées parmi lesquelles le hollandais, le roumain, le maoré ou le portugais. Le traitement statistique appliqué pour différencier les trois types linguistiques est celui mis en œuvre dans la deuxième étude. Les nuées dynamiques permettent d'identifier :

- en Martinique : 47 unilingues (15.31%), 163 bilingues occasionnels (53.09%) et 97 bilingues fréquents (31.60%) ;



- en Lorraine : 167 unilingues (71.98%), 58 bilingues occasionnels (25%) et 7 bilingues fréquents (3.02%).

Après répartition des bilingues, les scores obtenus par type linguistique permettent d'obtenir la typologie suivante. Les unilingues ont un score moyen de 13, quel que soit le niveau scolaire et l'académie (13 items pour lesquels ils choisissent systématiquement la réponse « 1 »). En Martinique, les bilingues occasionnels obtiennent un score moyen de bilinguisme social en primaire de 16.05 (écart-type de 1.56) et au collège de 16.90 (écart-type de 1.74). Les bilingues fréquents ont un score moyen en CE1 de 21.05 (écart-type de 2.52) et en 6<sup>ème</sup> de 22.52 (écart-type de 2.95). En Lorraine, les bilingues occasionnels obtiennent un score moyen de bilinguisme social en primaire de 16.21 (écart-type de 2.04) et au collège de 15.29 (écart-type de 1.72). Les bilingues fréquents ont un score moyen en CE1 de 24.83 (écart-type de 4.22) et en 6<sup>ème</sup> de 32.

Pour compléter cette approche quantitative, l'annexe 15 présente les profils linguistiques par académie. Le constat principal est que le bilinguisme des élèves lorrains est caractérisé par une pratique importante dans un cadre familial tandis, que celui des enfants martiniquais concerne surtout des pratiques entre pairs. Etant donné que le cadre et les statuts des langues sont différents entre les deux échantillons, les analyses intégrant l'influence du bilinguisme sur les performances scolaires seront menées à titre exploratoire.

### 6.2.3. Description des instruments utilisés pour évaluer les performances scolaires

L'étude 3 cherche à déterminer les relations entre les attitudes des élèves et leurs performances scolaires. Les résultats de la deuxième étude indiquent que les performances aux évaluations de rentrée des élèves sont de bons indicateurs du niveau académique en français et en mathématiques. C'est pourquoi, nous ne développons pas d'outils pour évaluer les performances scolaires, nous relevons directement auprès des enseignants les notes

obtenues par les élèves aux évaluations nationales de rentrée, sous réserve de l'acceptation des familles.

Les protocoles sont élaborés par le Ministère de l'Education Nationale dans le cadre de l'évaluation diagnostique des performances scolaires des élèves. Ces épreuves revêtent une forme standardisée dans la présentation des items ainsi que dans la correction. Elles fournissent un score interprétable de la même manière aussi bien en Métropole que dans les DOM. Les descriptions méthodologiques suivantes se rapportent aux protocoles d'évaluations de rentrée en CE1 et en 6<sup>ème</sup> tels que les a conçus la DEPP. Rappelons que le protocole d'évaluation en français porte notamment sur la compréhension de texte, la production de texte, la reconnaissance de mots et l'utilisation d'usuels en grammaire. En 2007/2008, le protocole de CE1 comporte 122 items, celui de 6<sup>ème</sup> en comporte 57. En mathématiques, le protocole en 6<sup>ème</sup> est identique à celui de 2006/2007. Le protocole de CE1 à la rentrée 2006/2007 comporte 33 items dont 22 en connaissances des nombres entiers naturels et 10 en exploitation des données numériques. La maîtrise de la première compétence est considérée comme nécessaire par la DEPP pour entrer dans les apprentissages et la manipulation des nombres et des opérations. Tandis que la seconde compétence permettrait d'acquérir les bases nécessaires à la résolution de problèmes. Comme dans l'étude présentée dans le chapitre 5, les notes sont encodées sous la forme de pourcentage de réussite en mathématiques et de pourcentage de réussite en français.

En CE1, les protocoles sont initiés à la rentrée de 2007. Il est intéressant de remarquer que les protocoles d'évaluations à la rentrée de 6<sup>ème</sup> de 2007 sont les mêmes que ceux de 2006, en mathématiques, les items sont conservés depuis deux ans. En Martinique, des dispositions en faveur d'une préparation accrue aux épreuves de type évaluations dans les classes en fin de cycle élémentaire 1 et en fin de cours moyen 2 ont lieu depuis deux ans. Cette incitation académique peut expliquer l'augmentation des performances en mathématiques que nous avons observée.

En conclusion, le dispositif de recueil comprend deux étapes. Tout d'abord, le questionnaire est proposé aux élèves lors d'une passation collective. Il fournit des éléments sur les variables socio-économiques, les pratiques linguistiques et les attitudes envers les mathématiques et le français<sup>32</sup>. Les résultats de chaque élève aux évaluations de rentrée 2007 recueillis auprès des enseignants fournissent les performances scolaires. Les évaluations de rentrée ont porté en 2007 sur les élèves de CE1 au lieu des CE2. Les comparaisons de performances ne sont donc pas possibles avec les informations recueillies dans la première et la deuxième étude. Elles fournissent cependant des éléments d'interprétation en terme de développement des attitudes entre les élèves du primaire et ceux entrant dans le secondaire.

#### 6.2.4. Recueil des données

La troisième étude a lieu en Martinique et en Lorraine à la rentrée scolaire 2007/2008. Les échantillons métropolitains sont recueillis dans l'Académie de Nancy-Metz pour des raisons logistiques. Le recueil de données concerne les élèves scolarisés en deuxième année d'école primaire et ceux en première année du secondaire. Le recueil a été effectué avec l'aide d'étudiantes : trois étudiantes de psychologie de l'Université de Nancy 2 ont effectué un recueil dans l'Académie de Nancy-Metz et deux étudiantes en Martinique. L'une des étudiantes nancéenne a également recueilli des données auprès d'élèves de collège en Martinique. Une collaboration avec un enseignant-chercheur de l'Université d'Antilles-Guyane a été mise en place afin, qu'une étudiante en Sciences de l'Éducation procède à un recueil complémentaire auprès des élèves de primaire.

Le dispositif a eu lieu de novembre 2007 à mars 2008 pour la Martinique et de novembre 2007 à février 2008 pour l'Académie de Nancy-Metz. Une concertation entre les chercheurs référents a été nécessaire pour identifier les zones et les niveaux scolaires auprès desquels effectuer le recueil. La première phase informative s'adressait aux enseignants. Le contexte

---

<sup>32</sup> Pour focaliser l'attention des sujets sur la thématique des attitudes par rapport aux informations contextuelles familiales, chaque partie correspond à une page. Le texte est écrit en Times New Roman en taille 11 et 10 pour respecter cette contrainte.

général de la recherche était présenté, les demandes d'accord parental étaient fournies pour être transmises aux parents. La seconde phase s'adressait aux élèves dans un format de recueil collectif. Elle a duré en moyenne 45 minutes, elle débutait en présentant le déroulement de l'étude et abordait les questions d'anonymat des résultats y compris par rapport à l'enseignant. Les élèves répondaient au questionnaire (relatif aux attitudes, au niveau socio-culturel des familles et à des indices sur le type linguistique). Afin de formaliser les comportements des expérimentateurs, un guide de passation indiquant la procédure de contact avec les enseignements et le déroulement des épreuves a été créé (annexe 17). Les préconisations concernaient notamment le fait de lire les énoncés au fur et à mesure avant que les sujets répondent et de s'assurer que tous les élèves répondent avant de passer à la question suivante.

#### 6.2.4.1. Caractéristiques des échantillons

Nous présentons tout d'abord, les caractéristiques des deux échantillons. Puis, nous étudions l'influence des variables sociales et scolaires en fonction des liens traditionnellement observés dans les recherches en milieu scolaire.

En Martinique, les échantillons de CE1 et de 6<sup>ème</sup> sont issus du Centre-Atlantique et du Sud, les établissements scolaires ayant accepté de participer appartiennent à ces deux bassins. Ils permettent de tenir compte à la fois des populations urbaine et rurale et des origines métropolitaines ou antillaises en Martinique. L'échantillon en CE1 est composé de 133 élèves issus de 8 écoles primaires. L'échantillon en 6<sup>ème</sup> est composé de 170 élèves issus de 8 classes de 2 établissements. Dans l'Académie de Nancy-Metz, l'échantillon de CE1 rassemble 109 élèves issus de 5 écoles. L'échantillon en 6<sup>ème</sup> est composé de 120 élèves issus de 6 classes de 2 collèges. Le tableau 6.5 présente la description des quatre échantillons en fonction des caractéristiques sociodémographiques, linguistiques, attitudinales et scolaires relevées. Entre parenthèses, nous indiquons soit l'effectif correspondant au pourcentage, soit l'écart-type relatif à la moyenne présentée.

Dans la présentation socio-économique des académies domiennes (chapitre 3), nous indiquons que la proportion de familles monoparentales est plus importante en Outre-Mer qu'en Métropole, ses résultats sont retrouvés dans nos échantillons. En 6<sup>ème</sup>, 16% des élèves scolarisés dans l'Académie de Nancy - Metz vivent avec un seul parent (père ou mère), ils sont 33.80% en Martinique. En CE1, 25% des élèves lorrains et 35.20% des élèves martiniquais sont issus de familles monoparentales.

Tableau 6.5 : Récapitulatif des caractéristiques des quatre échantillons de l'étude 3

		CE1	6 <sup>ème</sup>	CE1	6 <sup>ème</sup>
		Académie Nancy-Metz	Académie Nancy-Metz	Académie Martinique	Académie Martinique
Effectif total		109	120	133	170
Sexe	Garçons	55.96% (61)	50% (60)	51.13% (68)	50.59% (86)
	Filles	44.04% (48)	50% (60)	48.87% (65)	49.41% (84)
NSC ordinal	Faible	43.12% (47)	52.50% (63)	44.36% (59)	36.47% (62)
	Moyen	28.44% (31)	29.17% (35)	44.36% (59)	48.24% (82)
	Elevé	28.44% (31)	18.33% (22)	11.28% (15)	15.29% (26)
Moyenne NSEC (Ecart-type)		2.07 (1.49)	1.69 (.86)	1.53 (.49)	1.62 (.52)
Structure familiale	Traditionnelle	75% (81)	84% (100)	64.80% (83)	66.30% (106)
	Monoparentale	25% (21)	16% (19)	35.20% (45)	33.80% (54)
Type linguistique	Unilingue	67.89% (74)	75.83% (91)	25.56% (34)	7.65% (13)
	Bilingue (occasionnel + fréquent)	32.11% (35)	24.17% (29)	74.35% (99)	92.35% (157)
Attitudes (Ecart-type)	Envers les math.	39.26 (7.45)	35.93 (6.65)	39.35 (7.52)	37.70 (6.51)
	Envers le français	36.92 (10.08)	36.59 (6.64)	37.24 (8.48)	35.58 (7.45)
	Préférence pour les math.	21.61 (3.91)	20.20 (2.79)	21.22 (4)	20.80 (2.71)
Réussite en français (Ecart-type)		83.37 (13.70)	59.59 (17.55)	76.32 (15.18)	52.95 (21.02)
Réussite en mathématiques (Ecart-type)		75.23 (16.69)	67.04 (15.40)	67.05 (18.53)	55.34 (17.55)

Pour les variables nominales, pourcentages de sujets relevant de la modalité (effectifs) ; réussite aux épreuves scolaires en pourcentage moyen de réussite (écart-type); NSC ordinal = niveau culturel et social opérationnalisé de manière ordinale; moyenne NSEC = moyenne des indices de niveau culturel et social.

Nous pouvons remarquer que les écarts de performances entre les martiniquais et les nationaux sont encore observés aux évaluations de rentrée de 2007. En CE1, les élèves martiniquais obtiennent des performances inférieures à celles de la population lorraine, ( $d_{\text{français}} = -.49$  et  $d_{\text{mathématiques}} = -.46$ ). Ils sont moins performants dans les deux matières. Mais en 6<sup>ème</sup>, **le profil de performances inférieures en Martinique qu'en Métropole est retrouvé** ( $d_{\text{français}} = -.34$  et  $d_{\text{mathématiques}} = -.71$ ); **ce profil d'infériorité est plus marquée en mathématiques qu'en français.**

Avant d'étudier le lien entre les représentations des élèves et leurs performances scolaires, l'influence d'autres variables traditionnellement identifiées dans les recherches en milieu scolaire est examinée.

#### 6.2.4.2. Caractéristiques des performances des échantillons

Des analyses de variance sont conduites pour étudier les liens entre les variables socio-culturelles, scolaires et sociales. Il n'y a pas de différence significative selon le sexe dans les performances, ni en CE1 ( $F(2, 241) = 1.04, p = .36$ ) ni en 6<sup>ème</sup> ( $F(2, 289) = 2.16, p = .14$ ). Le niveau socio-culturel mesuré différencie les élèves selon le sens attendu en CE1 en français ( $F(11, 241) = 5.91, p = .00$ ) et en mathématiques ( $F(11, 241) = 3.92, p = .00$ ) : plus le NSC est élevé, plus les performances scolaires sont élevées. Il en est de même en 6<sup>ème</sup> ( $F_{\text{français}}(11, 289) = 21.59, p = .00$  ;  $F_{\text{mathématiques}}(11, 289) = 29.19, p = .00$ ). La structure familiale ne différencie pas les performances des élèves en CE1 ni en français ( $F(1, 234) = 2.22, n.s$ ) ni en mathématiques ( $F(1, 234) = 2.88, n.s$ ). Par contre en 6<sup>ème</sup>, elle a un lien avec les performances des élèves ( $F_{\text{français}}(1, 289) = 3.54, p = .06$  ;  $F_{\text{mathématiques}}(1, 289) = 11.45, p = .00$ ) : ceux élevés par un parent seul obtiennent des performances inférieures à leurs condisciples élevés dans une structure familiale traditionnelle aussi bien en mathématiques (54.24% de réussite contre 62.29%) qu'en français (performance moyenne de 52.17% par rapport à 57.25%).

Les attentes théoriques postulent un lien entre les performances scolaires associées à une discipline et les attitudes envers cette discipline. Le tableau 6.6 présente les différentes corrélations par niveau scolaire et académie.

Tableau 6.6 : Corrélations entre les performances scolaires et les attitudes, par niveau scolaire et académie (r de Bravais-Pearson, significativité)

	CE1 de l'Académie Nancy-Metz	6 <sup>ème</sup> de l'Académie Nancy-Metz	CE1 de l'Académie de Martinique	6 <sup>ème</sup> de l'Académie de Martinique
Attitude en français x Performances en français	.17 (n.s)	<b>.30</b> (p = .01)	-.03 (n.s)	<b>.25</b> (p = .01)
Attitude en maths x Performances en maths	-.04 (n.s)	<b>.28</b> (p = .01)	.19 (p.05)	<b>.32</b> (p = .01)
Préférence pour les maths x Performances en français	-.10 (n.s)	-.11 (n.s)	.08 (n.s)	-.04 (n.s)
Préférence pour les maths x Performances en maths	-.02 (n.s)	-.03 (n.s)	.09 (n.s)	.17 (p = .05)

Les corrélations entre les attitudes envers les mathématiques et les performances en mathématiques sont positives et significatives en 6<sup>ème</sup> et en CE1 en Martinique. Les attitudes envers le français sont corrélées avec les performances en français uniquement dans le secondaire, et ce, quelle que soit l'académie. Enfin les préférences pour les mathématiques ne sont pas corrélées ni avec les performances en mathématiques ni avec les performances en français. L'échelle d'attitude ne semble pas être adaptée aux élèves les plus jeunes. L'échelle de préférence ne fonctionne que pour les élèves martiniquais de 6<sup>ème</sup>. Les interprétations devront tenir compte de ces défauts méthodologiques.

Dans la section suivante, nous présenterons les analyses menées à partir des données recueillies dans les deux académies.



### 6.3. Résultats

Cette étude porte sur les attitudes comme variable pouvant expliquer les performances scolaires moindres des élèves martiniquais en mathématiques par rapport à leurs condisciples lorrains. La principale opérationnalisation est une mesure de préférence des mathématiques par rapport au français. Une opérationnalisation complémentaire est faite en mesurant le bilinguisme social des élèves, afin d'effectuer des comparaisons Nancy-Metz/Martinique ou intra-Martinique toutes choses égales par ailleurs. Deux séries d'analyses des relations entre attitudes et performances scolaires seront menées au moyen de régressions. En effet, deux approches sont possibles concernant les relations entre performances scolaires et représentations : soit l'étude porte sur l'influence hypothétique de l'Académie sur les attitudes en contrôlant les performances scolaires, soit elle porte sur l'influence des performances scolaires à attitudes équivalentes. Dans le premier cas, nous postulons qu'il y a un effet de l'Académie sur les attitudes en contrôlant les performances scolaires. Si des différences dans les attitudes sont observées bien que nous considérons des élèves ayant le même niveau de performances scolaires, alors nous pourrions affirmer qu'il y a bien un effet de l'Académie ; toutefois dans ce premier cas, nous ne pourrions pas nous prononcer sur l'origine des différences de performances entre les deux académies. Dans le deuxième cas, nous proposons d'étudier l'influence de l'Académie sur les performances scolaires à attitudes équivalentes. Si un effet de l'Académie sur les performances était identifié, sachant que les analyses sont menées à attitudes équivalentes, alors nous pourrions dire que la différence de performances entre les deux académies ne se réduit pas à un effet des attitudes. En d'autres termes, si les élèves martiniquais réussissent moins bien en mathématiques parce qu'ils apprécient moins la discipline. Par contre si nous n'observons pas d'effet de l'Académie sur les performances scolaires lorsque les attitudes sont contrôlées, alors nous pourrions affirmer que des différences attitudinales entre les deux académies sont vraisemblablement à l'origine des différences de performances constatées. .

Nous ne disposons pas d'éléments théoriques permettant de privilégier une série d'analyse par rapport à l'autre. En effet, même si de nombreux travaux indiquent que l'environnement socio-économique de la famille<sup>33</sup>, les performances scolaires en français et les représentations associées à l'école ont un lien avec la réussite scolaire en mathématiques, leurs auteurs ne postulent pas a-priori le sens de la relation entretenue par les différentes variables. De plus, les corrélations attitudes/performances relevées sur nos échantillons justifient à la fois l'utilisation des attitudes comme prédicteurs des performances et celle des performances scolaires comme prédicteurs des attitudes.

*Dans chaque cas*, trois analyses seront menées. La *première analyse* considèrera tous les élèves martiniquais et uniquement les élèves lorrains unilingues. En effet, le faible effectif de bilingues lorrains, les nombreuses langues utilisées et les différences de pratiques sociolinguistiques ne permettent pas de rendre compte d'une autre forme de bilinguisme ou de les intégrer avec les bilingues martiniquais. De plus, cette catégorisation regroupe de nombreux enfants migrants or la proportion observée dans nos échantillons est proche de 20% alors que généralement elle constitue 10% des élèves. La *deuxième analyse* portera sur l'ensemble des élèves et les distinguera selon leur type linguistique. Enfin, la *troisième analyse* complètera ces résultats afin de déterminer s'il y a une influence du bilinguisme sur les performances scolaires. Les analyses des performances scolaires en fonction de l'académie, des préférences et du type de bilinguisme permettront de déterminer s'il existe des différences d'un autre ordre entre les deux académies. Pour chaque étude, les facteurs explicatifs seront entrés pas à pas pour conserver leurs influences réciproques. Les indices de régression seront indiqués en utilisant l'indicateur Bêta ajusté. La proportion de variance en mathématiques expliquée par chaque variable sera indiquée par le R<sup>2</sup> ajusté.

---

<sup>33</sup> Les régressions intégrant la variable de structure familiale permettent d'obtenir des résultats comparables à ceux présentés ici (les modèles spécifiques sont présentés dans l'annexe 20).

### 6.3.1. Analyse de l'influence de l'Académie sur les attitudes à niveau de performances scolaires contrôlé

Dans un premier temps, nous cherchons à savoir si l'Académie a une influence sur les attitudes lorsque les performances scolaires sont contrôlées. Dans la première analyse, les 65 élèves bilingues lorrains de CE1 et de 6<sup>ème</sup> seront retirés de l'échantillon. L'échantillon lorrain sera alors constitué de 165 élèves unilingues. Cette approche permet de comparer les performances scolaires des unilingues métropolitains, que nous pouvons considérer comme la norme linguistique française et celles d'élèves évoluant dans un autre milieu culturel (les martiniquais avec une distinction unilingue / bilingue). La deuxième analyse intégrera les élèves bilingues lorrains mais nous ne tiendrons pas compte du type linguistique des élèves. Enfin la troisième analyse intégrera la variable linguistique aux variables socio-culturelles, académiques, performances scolaires et attitudes.

#### 6.3.1.1. Influence des performances scolaires sur les attitudes à niveau scolaire équivalent (Lorrains unilingues versus Martiniquais quel que soit le type linguistique)

Cette analyse porte sur les élèves lorrains unilingues par rapport aux élèves martiniquais. Dans la régression, la variable académie est codée 0 pour la Martinique et 1 pour l'Académie de Nancy-Metz. Le modèle mis en œuvre intègre le niveau socio-culturel, l'académie puis les performances scolaires pour expliquer les attitudes. L'analyse de régression portant sur les attitudes envers le français intègre comme prédicteur les performances en français. L'analyse sur les attitudes envers les mathématiques utilise les performances en mathématiques. Et les préférences pour les mathématiques sont calculées en tenant compte des performances en mathématiques et en français. Nous nous attendons à ce que les préférences pour les mathématiques influencent positivement les performances en mathématiques et négativement celles en français. La procédure de cette première étude doit permettre de déterminer si à NCS

comparable et à niveau scolaire équivalent, les élèves martiniquais ont des attitudes plus défavorables en mathématiques qu'en français que les métropolitains. La synthèse des analyses est présentée dans le tableau 6.7 par niveau scolaire.

Tableau 6.7 : Synthèse des analyses de régression sur les attitudes (élèves lorrains unilingues et élèves martiniquais quel que soit le type linguistique)

		R <sup>2</sup> ajusté	NSC	Académie	Performances en français	Performances en maths
CE1	Attitude en français	-.01	-.01 (n.s)	<b>.03 (n.s)</b>	.07 (n.s)	n.i
	Attitude en maths	-.00	-.01 (n.s)	<b>.01 (n.s)</b>	n.i	.10 (n.s)
	Préférence / maths	-.01	-.04 (n.s)	<b>.03 (n.s)</b>	.00 (n.s)	.06 (n.s)
6 <sup>ème</sup>	Attitude en français	.08	.11 (p = .08)	<b>.03 (n.s)</b>	.23 (p = .00)	n.i
	Attitude en maths	.10	.05 (n.s)	<b>-.21 (p = .00)</b>	n.i	.30 (p=.00)
	Préférence / maths	.03	.04 (n.s)	<b>-.12 (n.s)</b>	-.18 (p = .02)	.22 (p = .01)

Le coefficient de régression utilisé est le Bêta standardisé (significativité) ; NSC = niveau culturel et social ; maths =mathématiques ; préférence / maths= préférence pour les mathématiques ; n.s= non significatif ; n.i= variable non introduite.

En CE1, les modèles ne rendent pas compte des scores d'attitudes, ni en français ni en mathématiques. Concernant la préférence pour les mathématiques, le NSC ainsi que l'académie expliquent le score d'attitudes. En 6<sup>ème</sup>, le score d'attitude en français est expliqué par le NSC des familles, l'académie ainsi que par les performances scolaires en français. Bien que les modèles de régression expliquent au maximum 10% de la variance en 6<sup>ème</sup> et les R<sup>2</sup> soient faibles en CE1, les analyses avaient pour but d'identifier si l'académie différencie les attitudes des élèves à niveau de performances scolaires équivalent. En CE1, l'académie ne différencie ni les attitudes envers les mathématiques des élèves martiniquais de celles des lorrains, ni leurs attitudes envers le français. En 6<sup>ème</sup> au contraire, le fait d'être scolarisé en Martinique ou en Lorraine prédit le score d'attitudes envers les mathématiques et celui des préférences pour les mathématiques.

Cette première analyse indique que l'académie différencie les attitudes des élèves à niveau de performances scolaires équivalent. Toutefois, contrairement à nos attentes, en comparant les élèves martiniquais à des élèves lorrains unilingues, les élèves martiniquais semblent plus apprécier les mathématiques que leurs condisciples lorrains. Les analyses suivantes permettent de comparer les élèves martiniquais aux élèves métropolitains en intégrant les bilingues lorrains.

#### 6.3.1.2. Influence de l'académie à performances scolaires équivalentes sur les attitudes des élèves martiniquais et lorrains

Cette étude reprend la procédure statistique utilisée dans l'analyse précédente. Le modèle mis en œuvre intègre l'académie, le niveau socio-culturel puis les performances scolaires pour expliquer les attitudes. Elle porte sur les élèves métropolitains par rapport aux élèves martiniquais en intégrant les élèves bilingues lorrains. La synthèse des analyses est présentée dans le tableau 6.8 par niveau scolaire.

Tableau 6.8 : Synthèse des analyses de régression sur les attitudes (tous les élèves lorrains et tous les élèves martiniquais)

		R <sup>2</sup> ajusté	NSC	Académie	Performances en français	Performances en maths
CE1	Attitude en français	-.01	-.00 (n.s)	<b>.03 (n.s)</b>	.06 (n.s)	n.i
	Attitude en maths	.00	.03 (n.s)	<b>.04 (n.s)</b>	n.i	.12 (n.s)
	Préférence / maths	.00	-.10 (n.s)	<b>.05 (n.s)</b>	-.02 (n.s)	.09 (n.s)
6 <sup>ème</sup>	Attitude en français	.06	.10 (n.s)	<b>.05 (n.s)</b>	.21 (p = .00)	n.i
	Attitude en maths	.09	.04 (n.s)	<b>-.22 (p = .00)</b>	n.i	.29 (p = .00)
	Préférence / maths	.03	.05 (n.s)	<b>-.13 (p = .05)</b>	-.19 (p = .01)	.19 (p = .02)

Le coefficient de régression utilisé est le Bêta standardisé (significativité) ; nsc = niveau culturel et social ; maths = mathématiques ; préférence / maths = préférence pour les mathématiques ; n.s = non significatif ; n.i = variable non introduite.

La première observation est qu'il n'y a pas de différence majeure avec l'analyse précédente excluant les élèves bilingues lorrains. La seconde observation porte sur les élèves de 6<sup>ème</sup>, l'académie influence les représentations en mathématiques et les préférences pour les mathématiques ; par contre, elle n'a pas de lien avec l'attitude envers le français. Le niveau socio-économique n'explique pas les scores d'attitudes. Le modèle explique entre 6% et 10% de la variance observée. La troisième observation est que le modèle ne rend pas compte des données en CE1, mais qu'il permet d'expliquer les différences de performances entre les élèves martiniquais et lorrains en 6<sup>ème</sup>. A performances scolaires équivalentes en mathématiques, être scolarisé en Martinique (par rapport à l'Académie de Nancy-Metz) influence les représentations liées à cette discipline. Nous retrouvons bien le lien attendu entre performances scolaires et attitudes. Par contre, il ne va pas dans le sens espéré. En effet, à niveau scolaire équivalent, les élèves martiniquais ont des attitudes envers chaque discipline bien plus favorables que les élèves lorrains.

L'analyse suivante intègre le type linguistique comme prédicteur de la régression sur les représentations. Elle ne se réfère pas à un modèle théorique comme les deux analyses de régression précédentes. Elle est menée à titre exploratoire.

### 6.3.1.3. Influence de l'académie sur les attitudes à niveau de performances scolaires équivalent en tenant compte d'une spécificité interindividuelle, le bilinguisme

Cette étude complémentaire intègre le type linguistique en tant que prédicteur des attitudes en plus des variables déjà utilisées : le niveau socio-culturel, l'académie et les performances scolaires. Elle porte sur tous les élèves des deux échantillons métropolitain et martiniquais. Nous appliquons ici des régressions intégrant une variable nominale. C'est pourquoi, le type linguistique est indiqué au moyen de deux variables fictives (*dummy variables*) exprimant l'une le bilinguisme occasionnel (code 1) et l'autre le bilinguisme fréquent (code 1). L'unilinguisme constituera la modalité de référence (code 0) pour les deux variables. L'indicateur Bêta des bilingues considérés (occasionnels ou fréquents) permet de connaître l'impact de leur bilinguisme par rapport aux élèves unilingues considérés comme référence. La synthèse des analyses de régression est présentée dans le tableau 6.9 par niveau scolaire.

Tableau 6.9 : Synthèse des analyses de régression sur les attitudes en tenant compte du type linguistique des élèves (*b. occ.* = type linguistique bilingue occasionnel par rapport à unilingue ; *b. frq.* = type linguistique bilingue fréquent par rapport à unilingue)

		R <sup>2</sup> ajusté	NSC	Académie	Performanc es en français	Performanc es en maths	Type linguistique
CE1	Attitude en français	-.01	-.01 (n.s)	<b>.04 (n.s)</b>	.07 (n.s)	n.i	<i>b. occ.</i> .01 (n.s) <i>b. frq.</i> .02 (n.s)
	Attitude en maths	-.01	-.01 (n.s)	<b>.03 (n.s)</b>	n.i	.10 (n.s)	<i>b. occ.</i> .07 (n.s) <i>b. frq.</i> -.00 (n.s)
	Préférence / maths	-.00	-.10 (n.s)	<b>.04 (n.s)</b>	-.02 (n.s)	-.09 (n.s)	<i>b. occ.</i> .05 (n.s) <i>b. frq.</i> -.07 (n.s)
6 <sup>ème</sup>	Attitude en français	.08	.11 (p = .07)	<b>-.02 (n.s)</b>	.22 (p = .00)	n.i	<i>b. occ.</i> .06 (n.s) <i>b. frq.</i> -.08 (n.s)
	Attitude en maths	.10	.05 (n.s)	<b>-.28 (p = .00)</b>	n.i	.28 (p = .00)	<i>b. occ.</i> -.03 (n.s) <i>b. frq.</i> -.07 (n.s)
	Préférence / maths	.03	.06 (n.s)	<b>-.18 (p = .04)</b>	-.19 (p = .01)	.18 (p = .03)	<i>b. occ.</i> -.01 (n.s) <i>b. frq.</i> .02 (n.s)

Le coefficient de régression utilisé est le Bêta standardisé (significativité) ; nsc = niveau culturel et social ; maths = mathématiques ; préférence / maths = préférence pour les mathématiques ; n.s = non significatif ; n.i = variable non introduite.

L'analyse de régression menée à titre exploratoire en ajoutant en prédicteur le type linguistique confirme les observations précédentes concernant les élèves de CE1 et ceux de 6<sup>ème</sup>. Les attitudes envers les mathématiques et les préférences pour cette discipline ont un lien avec les performances scolaires en mathématiques, tout comme le fait d'être scolarisé en Lorraine ou en Martinique. Par contre, la variable linguistique n'influence pas les attitudes envers l'école.



De manière à déterminer si les attitudes expliquent les performances scolaires, nous mettons en œuvre une deuxième série d'analyses intégrant toutes les variables prédictives des performances scolaires.

### 6.3.2. Analyse de l'influence de l'Académie sur les performances scolaires à niveau équivalent d'attitudes

La seconde série d'analyses teste le fait que les attitudes déterminent les performances scolaires des élèves ; nous cherchons à savoir si les attitudes envers l'école expliquent une partie des différences de performances scolaires observées entre l'académie de Martinique et celle de Nancy-Metz. Comme dans la section précédente trois analyses de régressions<sup>34</sup> seront menées. Dans la première analyse, les 65 élèves bilingues lorrains de CE1 et de 6<sup>ème</sup> seront retirés de l'échantillon. Dans la deuxième analyse, tous les élèves quel que soit leur type linguistique ou leur Académie seront pris en compte. Enfin, la troisième analyse intégrera le type linguistique en tant que prédicteur des attitudes en plus des variables socio-culturelles et scolaires déjà étudiées.

#### 6.3.2.1. Analyse portant sur les élèves lorrains unilingues et martiniquais

Comme pour les analyses de régression précédente, la variable académie reste codée 0 pour la Martinique et 1 pour l'Académie de Nancy-Metz. Les élèves bilingues sont retirés de l'échantillon lorrain pour cette analyse. Le modèle mis en œuvre intègre le niveau socio-culturel, l'académie puis les attitudes pour expliquer les performances scolaires. L'analyse de régression portant sur les performances scolaires en français intègre comme prédicteur les attitudes envers le français. L'analyse sur les performances en mathématiques utilise les

---

<sup>34</sup> Les facteurs explicatifs sont entrés pas à pas pour conserver leurs influences réciproques. Les indices de régression sont indiqués en utilisant l'indicateur Bêta ajusté. La proportion de variance en mathématiques expliquée par chaque variable est indiquée par le R<sup>2</sup> ajusté.

attitudes envers les mathématiques et les préférences pour les mathématiques. Cette procédure doit permettre de déterminer si, à NCS comparable et à attitude disciplinaire équivalente, les élèves martiniquais ont des performances plus faibles en mathématiques qu'en français que les lorrains. La synthèse des analyses est présentée dans le tableau 6.10 par niveau scolaire.

Tableau 6.10 : Synthèse des analyses de régression sur les performances scolaires (lorrains unilingues versus martiniquais quel que soit le type linguistique)

		R <sup>2</sup> ajusté	NSC	Académie	Attitude / français	Attitude / maths	Préférence / maths
CE1	Perf. en français	.17	.34 (p = .00)	<b>.16 (n.s)</b>	.06 (n.s)	n.i	n.i
	Perf. en maths	.14	.28 (p = .00)	<b>.23 (p = .00)</b>	n.i	.09 (n.s)	.03 (n.s)
6 <sup>ème</sup>	Perf. en français	.20	.34 (p = .00)	<b>.17 (p = .01)</b>	.19 (p=.01)	n.i	n.i
	Perf. en maths	.32	.38 (p = .00)	<b>.42 (p = .00)</b>	n.i	.21 (p = .00)	.09 (n.s)

Le coefficient de régression utilisé est le Bêta standardisé (significativité) ; nsc = niveau culturel et social ; maths = mathématiques ; préférence / maths= préférence pour les mathématiques ; n.s = non significatif ; n.i = variable non introduite.

En CE1, les modèles de régression tenant compte des attitudes rendent compte d'une partie des différences de performances scolaires en français et en mathématiques. En général, le niveau socio-culturel influence les performances scolaires, de même l'académie permet de prédire la réussite en mathématiques des élèves. Ce modèle explique au maximum 17% de la variance observée. En 6<sup>ème</sup>, les performances scolaires en français et en mathématiques sont expliquées par le NSC des familles ainsi que par les attitudes envers la discipline associée. Le modèle explique environ 30% de la variance.

Le fait d'être scolarisé en Martinique ou dans l'Académie de Nancy-Metz prédit les performances scolaires : à niveau socio-culturel équivalent et à attitudes comparables, les élèves martiniquais obtiennent de moins bonnes performances que leurs condisciples

unilingues scolarisés dans l'Académie de Nancy-Metz. Les analyses suivantes permettent de comparer les élèves martiniquais aux élèves métropolitains en intégrant les bilingues lorrains.

### 6.3.2.2. Analyse portant sur l'ensemble des élèves martiniquais et lorrains

Cette étude reprend la procédure statistique utilisée dans l'analyse précédente. Le modèle mis en œuvre intègre l'académie, le niveau socio-culturel puis les attitudes pour expliquer les performances scolaires. Elle porte sur les élèves métropolitains par rapport aux élèves martiniquais en intégrant les élèves bilingues lorrains. La synthèse des analyses est présentée dans le tableau 6.11 par niveau scolaire.

Tableau 6.11 : Synthèse des analyses de régression sur les performances scolaires (tous les élèves lorrains et martiniquais)

		R <sup>2</sup> ajusté	NSC	Académie	Attitude / français	Attitude / maths	Préférence / maths
CE1	Perf. en français	.16	.39 (p = .00)	<b>.06 (n.s)</b>	.09 (n.s)	n.i	n.i
	Perf. en maths	.14	.35 (p = .00)	<b>.11 (p = .10)</b>	n.i	.10 (n.s)	.05 (n.s)
6 <sup>ème</sup>	Perf. en français	.19	.37 (p = .00)	<b>.13 (p = .02)</b>	.21 (p = .00)	n.i	n.i
	Perf. en maths	.31	.36 (p = .00)	<b>.39 (p = .00)</b>	n.i	.22 (p = .00)	.01 (n.s)

Le coefficient de régression utilisé est le Bêta standardisé (significativité) ; nsc = niveau culturel et social ; maths = mathématiques ; préférence / maths = préférence pour les mathématiques ; n.s = non significatif ; n.i = variable non introduite.

La première observation est qu'il n'y a pas de différence majeure avec l'analyse précédente excluant les élèves bilingues lorrains. L'académie influence les performances scolaires en français et en mathématiques de même que le niveau socio-économique. La seconde observation est que les scores d'attitudes permettent de prédire les performances scolaires aussi bien pour les élèves de 6<sup>ème</sup> que pour ceux de CE1. Le modèle explique entre 19% et

27% de la variance observée au collège et environ 15% de celle observée en CE1. Nous pouvons constater que, plus l'attitude envers une discipline lui est favorable, plus les performances scolaires dans la dite discipline sont élevées.

Au vu de ces résultats, il semblerait qu'à attitudes équivalentes, l'Académie différencie les performances scolaires des élèves : les élèves de l'Académie de Nancy-Metz obtiennent des performances plus élevées que leurs condisciples martiniquais à attitudes envers la discipline comparables. L'analyse suivante intègre cette variable comme prédicteur de la régression sur les performances scolaires. Elle est menée à titre exploratoire.

#### 6.3.2.3. Influence de l'Académie sur les performances scolaires à attitudes semblables en tenant compte d'une spécificité interindividuelle, le bilinguisme

Cette étude complémentaire intègre le type linguistique en tant que prédicteur des performances scolaires, en plus des variables déjà utilisées : le niveau socio-culturel, l'académie et les attitudes. Elle porte sur tous les élèves des deux échantillons métropolitain et martiniquais. Le type linguistique est indiqué au moyen de deux variables fictives. La première variable fictive considère les élèves unilingues (code 0) par rapport aux élèves bilingues occasionnels (code 1). La deuxième variable fictive compare les performances des élèves unilingues (code 0) aux élèves bilingues fréquents (code 1). La synthèse des analyses de régression est présentée dans le tableau 6.12 par niveau scolaire.

Tableau 6.12 : Synthèse des analyses de régression sur les performances scolaires en tenant compte du type linguistique et de l'Académie (*b. occ.* = type linguistique bilingue occasionnel par rapport à unilingue ; *b. frq.* = type linguistique bilingue fréquent par rapport à unilingue)

		<b>R<sup>2</sup> ajusté</b>	<b>NSC</b>	<b>Académie</b>	<b>Attitude /français</b>	<b>Attitude / maths</b>	<b>Préférence / maths</b>	<b>Type linguistique</b>
CE1	Perf. en français	.19	.39 (p = .00)	<b>.09 (n.s)</b>	.09 (n.s)	n.i	n.i	<i>b. occ.</i> .02 (n.s) <i>b. frq.</i> .04 (n.s)
	Perf. en maths	.12	.29 (p = .00)	<b>.18 (p = .01)</b>	n.i	.07 (n.s)	.04 (n.s)	<i>b. occ.</i> -.03 (n.s) <i>b. frq.</i> -.00 (n.s)
6 <sup>ème</sup>	Perf. en français	.19	.36 (p = .00)	<b>.02 (n.s)</b>	.20 (p = .00)	n.i	n.i	<i>b. occ.</i> -.02 (n.s) <i>b. frq.</i> -.06 (n.s)
	Perf. en maths	.33	.44 (p = .00)	<b>.25 (p = .00)</b>	n.i	.16 (p = .05)	.07 (n.s)	<i>b. occ.</i> -.04 (n.s) <i>b. frq.</i> -.08 (n.s)

Le coefficient de régression utilisé est le Bêta standardisé (significativité) ; nsc = niveau culturel et social ; maths = mathématiques ; préférence / maths = préférence pour les mathématiques ; n.s = non significatif ; n.i = variable non introduite.

L'analyse de régression menée à titre exploratoire en ajoutant en prédicteur le type linguistique ne fournit pas d'éléments complémentaires. Toutefois, si nous comparons les performances en français et celles en mathématiques en fonction du type linguistique, nous constatons que les unilingues martiniquais obtiennent des performances comparables aux unilingues lorrains en français mais pas en mathématiques. Quelle variable peut être en jeu ?

### 6.3.3. Etude complémentaire : Recherche d'une variable latente

Quel que soit le niveau scolaire, les performances attendues en français des unilingues, qu'ils soient de Martinique ou de Nancy-Metz, correspondent aux performances observées. Par contre ce n'est pas le cas en mathématiques. Le tableau 6.13 donne la moyenne et l'écart-type

des performances en français et en mathématiques par niveau scolaire en fonction de l'académie et du type linguistique. Le type linguistique est seulement scindé en deux catégories puisque les bilingues lorrains ne regroupent pas un effectif suffisant pour différencier bilingues occasionnels et bilingues fréquents.

Tableau 6.13 : Caractéristiques des performances en français et en mathématiques selon le niveau scolaire par type linguistique

	Français				Mathématiques			
	Académie Nancy - Metz		Académie Martinique		Académie Nancy - Metz		Académie Martinique	
	Unilingues	Bilingues	Unilingues	Bilingues	Unilingues	Bilingues	Unilingues	Bilingues
6 <sup>ème</sup>	65.68 (22.26)	57.34 (17.84)	60.31 (17.50)	51.97 (20.67)	68.36 (18.76)	62.90 (13.82)	69.38 (16.87)	54.17 (17.14)
CE1	83.75 (14.65)	82.59 (12.39)	74.06 (15.06)	77.10 (15.22)	76.80 (15.82)	71.93 (18.19)	64.28 (18.91)	68.00 (18.39)

Pourcentage moyen de réussite (écart-type).

Concernant les unilingues, les CE1 lorrains se distinguent des CE1 martiniquais ( $F_{\text{français}}(2, 107) = 10.30, p = .00$  et  $F_{\text{mathématiques}}(2, 107) = 12.87, p = .00$ ). Les élèves lorrains obtiennent de meilleures performances que leurs condisciples martiniquais. Par contre en 6<sup>ème</sup>, les lorrains ne se différencient pas des martiniquais, ni en français ( $F(2, 103) = .93, n.s$ ) ni en mathématiques ( $F(2, 103) = .05, p = n.s$ ).

Concernant les bilingues, il n'y a pas de différence en CE1 selon l'académie d'appartenance ni en mathématiques ( $F(2, 133) = 1.19, n.s$ ) ni en français ( $F(2, 133) = 3.68, p = n.s$ ). De même en 6<sup>ème</sup>, l'académie ne différencie pas significativement les performances ni en français ( $F(2, 185) = 1.72, n.s$ ) ni en mathématiques ( $F(2, 185) = 6.71, n.s$ ).

Enfin si l'on compare les performances des unilingues à celles des bilingues, il n'y a pas de différence significative selon le type linguistique en CE1 et ce, quelle que soit la discipline ( $F_{\text{français}}(2, 241) = 1.26, n.s$  ;  $F_{\text{mathématiques}}(2, 242) = 2.67, n.s$ ). Par contre en 6<sup>ème</sup>, les bilingues obtiennent des performances inférieures à leurs condisciples unilingues aussi bien en français ( $F(2, 289) = 11.42, p = .00$ ) qu'en mathématiques ( $F(2, 289) = 40.97, p = .00$ ).

Afin de déterminer si les performances scolaires observées selon le type linguistique et l'académie reproduisent les constats effectués dans le chapitre 4, c'est-à-dire que les élèves martiniquais obtiennent des performances inférieures à celles de leurs condisciples nationaux notamment en mathématiques, nous analysons les écarts entre les performances dans les deux disciplines des échantillons lorrains et martiniquais de 6<sup>ème</sup>, par rapport aux performances nationales trouvées par la DEPP au moyen de l'indice d de Cohen (Tableau 6.14). Cet indice permet de qualifier la taille d'effet de différences entre groupes. Rappelons qu'une différence positive indiquera que l'échantillon obtient des performances inférieures à celles du groupe de référence. Au contraire, une différence négative induira que l'échantillon obtient de meilleures performances. Enfin, les effets supérieurs à  $|.50|$  sont considérés comme importants.

Tableau 6.14 : Comparaisons des performances en français et en mathématiques des échantillons lorrains et martiniquais selon le type linguistique par rapport au groupe de référence nationale de la DEPP (En gras, les tailles d'effet les plus importants, c'est-à-dire supérieurs à .50 ; en italique, les effets supérieurs à .30)

	Français					Mathématiques					
	National	Académie Metz	Nancy	-	Académie Martinique	National	Académie Metz	Nancy	-	Académie Martinique	
		Unilingues	Bilingues		Unilingues	Bilingues		Unilingues	Bilingues	Unilingues	Bilingues
6 <sup>ème</sup>	57.20 (18.10)	60.31	57.34		65.68	51.97	64.40 (18.10)	68.36	62.90	69.38	54.17
		(d = -.17)	(d = -.00)		(d = -.47)	(d = .30)		(d = -.22)	(d = .08)	(d = -.28)	(d = .57)

Moyenne (écart-type de la population métropolitaine générale de la DEPP) = éléments de référence pour calculer d.

Nous n'avons pas obtenu les performances au niveau national en CE1. C'est pourquoi, les écarts indiqués concernent les élèves en 6<sup>ème</sup>. Comme dans les analyses précédentes, le pattern d'écart plus grand entre la population nationale et l'échantillon martiniquais est retrouvé pour les élèves martiniquais dans les deux disciplines pour les bilingues ( $d_{\text{mathématiques}} = .57$  ;  $d_{\text{français}} = .30$ ) tandis que les unilingues obtiennent des performances comparables voire meilleures en français que la performance moyenne nationale ( $d_{\text{mathématiques}} = -.28$  ;  $d_{\text{français}} = -.47$ ). Le constat des chapitres précédents, un écart plus important en mathématiques qu'en français, est retrouvé uniquement pour les élèves bilingues de 6<sup>ème</sup> qu'ils soient scolarisés dans l'Académie de Nancy-Metz ou en Martinique. Cependant, même si les unilingues martiniquais obtiennent de meilleures performances que la moyenne de référence nationale aussi bien en français qu'en mathématiques, il faut noter que l'écart est moindre en mathématiques qu'en français ( $d_{\text{mathématiques}} = -.28$  par rapport à  $d_{\text{français}} = -.47$ ). Enfin, les unilingues martiniquais et lorrains ont en général un pattern de performances meilleur que celui de la population nationale de référence mais il est plus marqué pour les élèves martiniquais que pour leurs condisciples lorrains. Compte tenu de ces différentes analyses, nous pouvons conclure qu'il semble y avoir une variable influençant les performances scolaires des élèves observable par le biais du type linguistique des élèves.

#### 6.4. Approche culturelle des performances scolaires, interprétation et conclusion

Dans cette étude, nous avons cherché à expliquer les performances très inférieures en mathématiques des élèves martiniquais par rapport à celles des élèves lorrains par le fait que les élèves martiniquais ont en moyenne une attitude plus défavorable en mathématiques que les élèves métropolitains. Nous présentons les principaux résultats en émettant quelques réserves, notamment concernant la mesure des représentations sociales dont l'opérationnalisation est propre à cette étude.



Nous pouvons tout d'abord constater que les élèves obtenant les meilleurs scores aux évaluations de rentrée ont des attitudes plus favorables aux mathématiques. Les régressions menées indiquent que la variable attitude ne suffit pas à elle seule à expliquer les plus faibles performances scolaires en général et en mathématiques en particulier des élèves martiniquais par rapport à leurs condisciples lorrains. Notre observation principale est que les élèves martiniquais ont des scores moins bons que les lorrains à attitude comparable envers les mathématiques notamment. Donc la spécificité culturelle de l'Outre-Mer ne se limite pas à une spécificité des représentations sociales.

En effet, si nous comparons les bilingues lorrains aux martiniquais et les unilingues métropolitains aux domiens de notre étude, nous trouvons qu'il existe des patterns de performances en 6<sup>ème</sup> pour les groupes<sup>35</sup>. Tout d'abord, les bilingues, qu'ils soient métropolitains ou domiens obtiennent de moins bonnes performances en mathématiques qu'en français. Cet écart est plus important en Martinique qu'en Lorraine. Cette première observation peut être interprétée comme l'influence d'une variable linguistique ou un élément lié à la langue plus prégnant en Martinique qu'en Lorraine. Sachant que la part des bilingues de notre échantillon lorrain est faible et que les échantillons métropolitains n'ont pas été constitués pour étudier l'influence du type linguistique sur les performances scolaires, nous ne pouvons pas aller plus loin dans l'investigation. Ensuite pour les élèves unilingues le pattern attendu de performances, être aussi bon en français qu'en mathématiques, n'est pas retrouvé pour les élèves martiniquais. Même si les unilingues martiniquais ont des performances comparables à celles de leurs condisciples unilingues lorrains en français, leurs résultats attendus en mathématiques sont inférieurs. Cette seconde observation peut être interprétée comme l'existence d'une spécificité académique agissant en mathématiques mais pas en français. Nous interprétons cet écart de performances comme un effet d'une variable pédagogique spécifique à la Martinique. En croisant ces deux constats, nous pouvons postuler qu'il existe une spécificité culturelle intégrant une dimension linguistique et une dimension pédagogique différenciant les performances des élèves domiens et métropolitains. Enfin, les résultats des analyses de régression indiquent que le niveau socio-culturel différencie les performances scolaires. Ce constat rejoint ceux de nombreuses études menées sur les résultats

---

<sup>35</sup> Le bilinguisme et les représentations sociales sont des compétences qui se développent avec l'âge, il semble donc normal qu'elles ne différencient pas les performances scolaires en primaire.

aux évaluations scolaires de rentrée indiquant que le profil socio-économique des académies (notamment le chômage et la précarité socio-économique des familles) influencent les performances scolaires (Bouscasse, 2008 ; Ministère de l'Education Nationale, 2003).

Dans une certaine mesure, notre étude comparative confirme des résultats trouvés précédemment dans d'autres études, notamment concernant l'influence socio-économique sur les performances scolaires. De plus, il semblerait que la différence entre l'Académie de Martinique et celle de Nancy-Metz puisse être d'ordre culturel. Cependant, ces explications seraient à approfondir car, contrairement à nos attentes théoriques, les élèves martiniquais ont des attitudes plus favorables envers les mathématiques que les élèves lorrains à niveau de performances scolaires équivalent. Ce résultat a la valeur de la qualité de l'échelle de mesure des attitudes.

Les élèves domiens semblent présenter un plus grand attrait pour les mathématiques que les lorrains. Or un biais largement évoqué dans les recherches en milieu scolaire est celui de la désirabilité sociale. Il est généralement admis que les élèves peuvent être sensibles à la présentation d'un dispositif par un expérimentateur ou à caractéristiques particulières dans leur environnement telles qu'une récompense à l'élève ou la classe ayant une réussite en mathématiques élevée. Il faut noter qu'en Martinique, la pratique des championnats scolaires en mathématiques sur la base de jeux est répandue dans les collèges. La date du recueil peut donc avoir influencé les attitudes déclarées des élèves. Il faut noter que les élèves lorrains survalorisent le français au contraire des martiniquais. Une autre explication d'ordre plus général pourrait expliquer ces résultats. Il est possible que les élèves survalorisent une discipline pour compenser des performances scolaires faibles.

Par ailleurs, même si la conception de l'échelle de représentation sociale a tenu compte des attentes théoriques concernant la multi-dimensionnalité des attitudes, nos résultats indiquent qu'en primaire, celles-ci ne sont pas liées aux performances. Or les chercheurs suisses sous la direction d'Antonietti (2005) qui étudient la question de l'évaluation des mathématiques en primaire trouvent que les préférences sont corrélées avec les performances à .11 ( $p=.05$ ). Ils

signalent que « plus un élève a de goût pour la recherche et la logique, plus il a de chance que ses compétences mathématiques soient élevées » (Antonietti, 2005, p. 142). Cet écart dans les résultats observés en primaire dans notre étude et celle d'Antonietti peut être dû à une différence méthodologique. En effet, les travaux d'Antonietti (2005) portent sur des élèves en fin de quatrième année de primaire ; or les élèves de CE1 de nos échantillons sont en début de deuxième année. Deux hypothèses peuvent expliquer nos résultats. D'une part, les outils créés ne seraient pas adaptés aux élèves de CE1. D'autre part, étant donné que les représentations se développent et s'intensifient au cours de la scolarité, il est normal d'observer des corrélations plus élevées entre les attitudes envers les disciplines et les performances scolaires en fin de primaire qu'au début de la scolarité et encore plus dans le secondaire que dans le primaire. En tenant compte de ces différents constats, il semblerait que la mesure des attitudes telle que mise en oeuvre dans notre étude présente des limites méthodologiques. En effet, la mesure des attitudes présuppose de se fier aux déclarations des sujets. Or différents chercheurs (Billiez et Millet, 1984 ; Genelot, Negro et Peslage, 2006) évoquent le risque de perdre de l'information ou d'obtenir des données correspondant à ce que les sujets pensent de leurs compétences et attitudes plutôt que de leurs comportements. C'est pourquoi, il conviendrait peut-être de procéder à une mesure des attitudes au moyen du temps passé par l'élève à des tâches relevant du français versus des mathématiques quand il peut choisir spontanément le support par exemple.

Malgré tout, cette étude a permis de vérifier qu'il existe un lien entre les performances en mathématiques et les attitudes aussi bien en Métropole que dans l'Outre-Mer. Ces résultats sont congruents avec les travaux portant sur l'influence culturelle sur les performances scolaires (Antonietti, 2005 ; Genelot, Negro et Peslage., 2007). L'axe interprétatif des performances académiques en tenant compte des représentations sociales des acteurs du système éducatif peut être corroboré par le fait que dans nos études, les performances en mathématiques des élèves martiniquais augmentent au cours des trois années et ce, alors que les protocoles d'évaluation n'ont pas changé et que l'Académie de Martinique a mis en oeuvre des actions de formation continue sur les mathématiques à l'intention des enseignants de primaire. Durant les différents recueils effectués sur le terrain au cours des trois dernières années, il semblerait que cette initiative académique ait porté ses fruits : en démystifiant les mathématiques auprès des enseignants au cours d'ateliers d'échanges sur les pratiques et les

représentations sociales associées, les attentes et les comportements des pédagogues pourraient avoir changé et ainsi contribué à une augmentation des performances en mathématiques aux évaluations de rentrée.

Enfin, l'apport principal de notre étude est l'explication d'ordre cumulatif du désavantage en mathématiques, même si les élèves se situent dans un contexte général d'amélioration des performances scolaires. Il s'agirait d'un désavantage pédagogique, social et culturel : les bilingues martiniquais cumuleraient les trois, les bilingues métropolitains seraient concernés uniquement par les variables linguistique et sociale, tandis que les unilingues martiniquais résisteraient mieux que les bilingues métropolitains ou martiniquais car ils ne seraient concernés que par le désavantage pédagogique.

## Chapitre 7 : Retour sur le bilinguisme en milieu martiniquais

Dans l'étude 3 (Chapitre 6), les élèves observés sont des élèves de 6<sup>ème</sup>, dont nous connaissons les pratiques linguistiques d'une part et les performances scolaires d'autre part. Les performances scolaires sont mesurées avec le même instrument que celui utilisé dans l'étude 2 (Chapitre 5). En effet, les protocoles de la DEPP sont identiques, en français et en mathématiques, en 2006 et en 2007. De plus, nous avons sur ces élèves de 6<sup>ème</sup>, les mêmes informations sociodémographiques que celles recueillies en Martinique dans l'étude 2. Il apparaît donc une opportunité que nous allons exploiter dans ce chapitre.

Puisqu'une partie de l'étude 3 porte sur des élèves martiniquais, nous avons la possibilité de réunir les échantillons observés en Martinique en 6<sup>ème</sup> en 2006 et en 2007. Ceci devrait nous permettre de reprendre l'analyse de l'influence du bilinguisme sur les performances scolaires en mathématiques dans un cadre élargi. Nous avons émis nous-mêmes quelques réserves à la fin du chapitre 5 en raison de la taille de l'échantillon, qui était sans doute suffisant pour tirer quelques conclusions générales, mais qui ne l'était pas pour expliquer certains résultats tendancielles. De plus, nous avons été gênés par la répartition des élèves selon le type linguistique, la proportion d'élèves bilingues étant étonnement faible. Ces deux raisons nous ont donc conduit à refaire une partie des analyses du chapitre 5 sur un échantillon d'élèves de 6<sup>ème</sup> agrégeant les deux cohortes de 2006 et de 2007 en Martinique.

## 7.1. Méthodologie

Les échantillons sont observés à un an d'intervalle. Nous présentons d'abord les différentes variables communes et leur opérationnalisation. Ensuite, nous décrivons les deux échantillons.

### 7.1.1. Présentation des épreuves communes utilisées

Nous utilisons six variables : les performances en français aux évaluations nationales de rentrée de 6<sup>ème</sup>, les performances scolaires en mathématiques, le sexe de l'élève, le niveau social et culturel des familles, la préférence de l'élève pour les mathématiques par rapport au français et enfin son type linguistique. Les quatre premières variables sont directement reprises des études précédentes, les données sont juste agrégées. Il n'est donc pas utile d'y revenir. En revanche, deux variables nécessitent des explications supplémentaires (préférence et type linguistique).

En effet, même si la préférence pour les mathématiques est indiquée dans les deux recueils, elle est opérationnalisée différemment. Dans l'étude 2 (chapitre 5), une mesure indicative standardisée est obtenue en faisant la différence entre les attitudes envers le français et celles envers les mathématiques. Tandis que dans l'étude 3 (chapitre 6), la préférence pour les mathématiques est directement mesurée au moyen de dix items permettant au sujet d'exprimer sa préférence, soit envers le français soit envers les mathématiques. Pour utiliser ces deux ensembles de données, nous créons une nouvelle variable nominale à deux catégories : les élèves étant plus favorables aux mathématiques et ceux étant plus favorables au français. Nous postulons que la préférence pour une discipline entraîne un intérêt plus modéré pour l'autre. Nous standardisons<sup>36</sup> tout d'abord les scores de chaque élève aux échelles de préférence et ce pour chaque cohorte. Ensuite, nous scindons les élèves en deux

groupes à partir de la moyenne standardisée : d'un côté les élèves ayant un score inférieur à la moyenne considérés comme étant défavorables aux mathématiques et de l'autre les élèves ayant un score supérieur ou égal à la moyenne considérés comme préférant le français par rapport aux mathématiques.

Concernant la variable linguistique, sa redéfinition n'est pas due à l'utilisation de moyens de mesure différents puisqu'elle est évaluée au moyen de l'échelle commune de bilinguisme social permettant d'identifier différentes situations linguistiques. Cependant dans chaque cohorte, les types linguistiques étaient obtenus par l'utilisation de la méthode statistique des nuées dynamiques (analyse en clusters). Or, si cette analyse permet d'identifier les sujets ayant des réponses homogènes au sein d'un groupe, la répartition des bilingues occasionnels et des bilingues fréquents qu'elle fournit est relative à l'échantillon étudié. En agrégeant les données, la répartition des bilingues occasionnels et fréquents peut changer quelque peu, même si par construction les unilingues restent les mêmes. Ainsi un sujet pourrait se voir attribuer dans l'étude 2 un type linguistique occasionnel tandis que dans l'étude 3, il relèverait de la catégorie bilingue fréquent. C'est pourquoi, nous procédons à une nouvelle répartition par nuées dynamiques du type linguistique bilingue. Cinq itérations ont permis de différencier les profils linguistiques bilingues. La typologie permet d'identifier les élèves : unilingues, bilingues occasionnels et bilingues fréquents.

Le nouvel échantillon ainsi obtenu comprend 303 sujets. Nous présentons dans la section suivante les caractéristiques des cohortes par rapport à leur agrégat.

### 7.1.2. Caractéristiques des cohortes et du nouvel échantillon obtenu

Le tableau 7.1 présente la description des deux cohortes ainsi que celle de l'échantillon agrégé en fonction des caractéristiques sociales, linguistiques et scolaires relevées.

---

<sup>36</sup> La standardisation en notes z permet de mettre dans une échelle commune les scores de préférence et ainsi de

Tableau 7.1 : Récapitulatif des caractéristiques des échantillons martiniquais agrégés

		6 <sup>ème</sup> 2006	6 <sup>ème</sup> 2007	Agrégat
Effectif total		133	170	303
Sexe	Garçons	52.63% (70)	50.59% (86)	51.49% (156)
	Filles	47.37% (63)	49.41% (84)	48.51% (147)
NSC ordinal	Faible	66.92% (89)	36.47% (62)	49.84% (151)
	Moyen	28.57% (38)	48.24% (81)	39.60% (120)
	Elevé	4.51% (6)	15.88% (27)	10.56% (32)
Préférence	Pour les mathématiques	39.10% (52)	27.65% (47)	32.67% (99)
	Pour le français	60.90% (81)	72.35% (123)	67.33% (204)
Type linguistique	Unilingue	66.2% (88)	7.6% (13)	33.33% (101)
	Bilingue occasionnel	19.5% (26)	64.2% (109)	44.55% (135)
	Bilingue fréquent	14.3% (19)	28.2% (48)	22.11% (67)
Réussite en français (écart-type)		49.31 (19.98)	52.95 (21.02)	51.34 (20.61)
Réussite en mathématiques (écart-type)		53.20 (17.17)	55.44 (17.61)	54.40 (17.39)

Pour les variables nominales, pourcentages de sujets relevant de la modalité (effectifs) ; réussite aux épreuves scolaires en pourcentage moyen de réussite (écart-type).

Les deux échantillons de 2006 et de 2007 sont comparables pour le sexe ( $\chi^2 (2) = .13$ , n.s) ainsi que pour la réussite scolaire. Les élèves de 6<sup>ème</sup> de 2006 et ceux de 2007 obtiennent des performances comparables aussi bien en français ( $F (1, 302) = 2.33$ , n.s) qu'en mathématiques ( $F (1, 302) = 1.12$ , n.s). Par contre, ils se différencient par le niveau socio-économique et culturel ( $\chi^2 (2) = 29.38$ ,  $p = .00$ ), le type linguistique ( $\chi^2 (2) = 116.49$ ,  $p = .00$ ) et les préférences ( $\chi^2 (1) = 16.43$ ,  $p = .00$ ). L'échantillon de 2007 semble plus favorisé que celui de 2006 (15.29% des élèves sont issus de familles ayant un NSC élevé par rapport à 4.51%). Les élèves de 2007 se déclarent plus bilingues que ceux de 2006 (92.40% contre 33.80%), cette différence provenant surtout des bilingues occasionnels (64,2 % en 2007 contre 19,5 % en 2006). Enfin, la proportion d'élèves se déclarant plus favorables au français est plus élevée en 2007 qu'en 2006 (72.35% par rapport à 60.90%).

Les différences entre les deux cohortes dans les patterns attitudeux et linguistiques peuvent s'expliquer par le fait que les recueils de données n'ont pas été effectués dans les mêmes

rendre comparables les résultats des élèves.



bassins scolaires. En effet, le recueil en 2006/2007 a porté sur deux établissements dont l'un est situé dans une aire linguistique identifiée comme étant fortement bilingue créole – français (Romani, 1991 ; Ribal Rilos, 2006 ; Saint-Pierre, 1973), au contraire des collèges du recueil de 2007/2008. L'agrégation des deux échantillons permet donc d'obtenir à la fois une population plus importante et de mieux prendre en compte la singularité des bassins.

### 7.1.3 Relations entre les variables dans l'échantillon agrégé

Le type linguistique est relativement dépendant du NSC tandis que la préférence envers les mathématiques en est indépendante comme l'indique le tableau ci-dessous (Tableau 7.2).

Tableau 7.2 : Type linguistique et préférence en fonction du NSC des élèves

		NSC		
		Défavorisé	Moyen	Favorisé
Type linguistique	Unilingue	30	50	27
	Bilingue occasionnel	31	71	21
	Bilingue fréquent	40	14	19
Préférence	Pour les mathématiques	44	43	27
	Pour le français	63	80	46

Le type linguistique est celui opéré dans ce chapitre après réunion des deux échantillons.

Toutefois le NSC est lié significativement avec le type linguistique ( $\chi^2 (4) = 47.45, p = .00$ ) même s'il ne l'est pas avec la préférence ( $\chi^2 (2) = 4.12, n.s$ ). C'est pourquoi, afin de mesurer l'influence propre de chaque variable sur les performances scolaires en français d'une part et en mathématiques d'autre part, nous utiliserons des analyses de régression multiple.

## 7.2. Résultats

Cette étude complémentaire cherche à déterminer au moyen d'analyses de régression multiple si les performances scolaires d'un élève dans une discipline (en français ou en mathématiques) sont influencées par les variables socio-économiques et linguistiques dont il est porteur. Nous cherchons tout d'abord à déterminer des équations générales expliquant les performances observées en français, puis celles obtenues en mathématiques. Enfin, nous nous intéresserons à l'influence des bassins scolaires sur les performances scolaires.

Cinq modèles sont mis en œuvre pour expliquer les données. Le premier modèle reprend les constats effectués dans de nombreuses études sur les performances scolaires : il suppose que le score aux évaluations de rentrée dans une discipline s'explique en partie par le NSC de la famille de l'élève. Le second modèle ajoute l'influence du type linguistique sur les performances scolaires. Nous cherchons à déterminer si à niveau social et culturel équivalent, les unilingues obtiennent de meilleures performances que les bilingues et ce quelle que soit la fréquence de l'usage du créole. Le troisième modèle intègre une mesure de représentation sociale de la préférence pour les mathématiques (code 1) par rapport au français (code 0). Nous nous attendons à ce qu'un élève obtienne de meilleures performances dans la discipline qu'il préfère. Enfin, le quatrième modèle complète l'équation de régression en introduisant les performances scolaires dans l'autre discipline. Ainsi dans l'analyse de régression sur le français nous introduisons les mathématiques et dans l'analyse de régression sur les mathématiques nous introduisons le français.

Les facteurs explicatifs sont entrés pas à pas pour conserver leurs influences réciproques. Les indices de régression utilisés pour déterminer les performances scolaires sont indiqués en utilisant l'indicateur Bêta ajusté. La proportion de variance expliquée par chaque modèle est indiquée par le  $R^2$ . Concernant le type linguistique qui est une variable nominale, nous créons deux variables fictives (*'dummy variables'*). La première exprime le bilinguisme occasionnel (code 1) et la seconde le bilinguisme fréquent (code 1). L'unilinguisme constitue la modalité de référence (code 0 pour les deux variables).

## 7.2.1 Influence du bilinguisme sur les performances scolaires en français

Les résultats des analyses de régression permettant de prédire les performances scolaires en français des collégiens martiniquais sont présentés dans le tableau 7.3.

Tableau 7.3 : Estimation des paramètres des équations de régression linéaire expliquant la réussite scolaire en français (b. occ. = type linguistique bilingue occasionnel par rapport à unilingue, b. fréq. = type linguistique bilingue fréquent par rapport à unilingue)

Réussite en français expliquée par	R <sup>2</sup> ajusté	Bêta standardisé	Significativité
Modèle 1	.04	NSC= .22	p=.00
Modèle 2	.05	NSC= .25 <i>b. occ.</i> = -.11 <i>b. fréq.</i> = -.11	p=.00 n.s n.s
Modèle 3	.05	NSC= .25 <i>b.occ.</i> = -.12 <i>b. fréq.</i> = -.11 préférence = -.08	p=.00 n.s n.s n.s
Modèle 4	.36	NSC= .06 <i>b. occ.</i> = -.07 <i>b. fréq.</i> = -.03 préférence = -.08 mathématiques = .58	n.s n.s n.s n.s p = .00

Modèle 1 = évaluation des performances scolaires à NSC égal ; Modèle 2 = évaluation des performances à NSC maîtrisé et à type linguistique équivalent ; Modèle 3 = évaluation des performances à NSC, à type linguistique équivalent et à préférence pour les mathématiques équivalente ; Modèle 4 = évaluation des performances à NSC maîtrisé, à type linguistique équivalent, à préférence pour les mathématiques équivalente et à niveau de performances égales en mathématiques.

Le modèle le plus adéquat est le modèle 4 intégrant les mathématiques pour expliquer les performances en français, le R<sup>2</sup> est de .36 alors que pour les trois autres modèles, il est au mieux de .05. Le type linguistique n'influence pas les performances en français. Concernant la préférence pour les mathématiques, le Bêta est négatif comme nous le postulions mais il est non-significatif. La variable socio-culturelle explique en partie les performances scolaires en

français, mais moins cependant que la réussite scolaire en mathématiques. L'analyse suivante porte sur l'explication de la réussite en mathématiques.

### 7.2.2 Influence du bilinguisme sur les performances scolaires en mathématiques

Les résultats des analyses de régression permettant de prédire les performances scolaires en mathématiques des élèves martiniquais de 6<sup>ème</sup> sont présentés dans le tableau 7.4. Des analyses de régression identiques à celles utilisées pour l'explication des performances en français sont conduites, en remplaçant la variable performance en français par la performance en mathématiques.

Tableau 7.4 : Estimation des paramètres des équations de régression linéaire expliquant la réussite scolaire en mathématiques (b. occ.= type linguistique bilingue occasionnel par rapport à unilingue, b. fréq.= type linguistique bilingue fréquent par rapport à unilingue)

Réussite en mathématiques expliquée par	R <sup>2</sup> ajusté	Bêta standardisé	Significativité
Modèle 1	.05	NSC = .23	p = .00
Modèle 2	.06	NSC = .25 <i>b. occ.</i> = - .09 <i>b. fréq.</i> = -.03	p = .00 n.s n.s
Modèle 3	.05	NSC = .25 <i>b. occ.</i> = .08 <i>b. fréq.</i> = -.03 préférence = -.00	p = .00 n.s n.s n.s
Modèle 4	.37	NSC = .14 <i>b. occ.</i> = .08 <i>b. fréq.</i> = -.02 préférence = .05 français = .57	p = .00 n.s n.s n.s p = .00

Modèle 1 = évaluation des performances scolaires à NSC égal ; Modèle 2 = évaluation des performances en mathématiques à NSC maîtrisé et à type linguistique équivalent ; Modèle 3 = évaluation des performances en mathématiques à NSC maîtrisé, à type linguistique équivalent et à niveau équivalent en français ; Modèle 4 = évaluation des performances en mathématiques à NSC maîtrisé, à type linguistique équivalent, à niveau équivalent en français et à préférence pour les mathématiques équivalente.

Le modèle rendant le mieux compte des données est le modèle 4 intégrant les performances en français pour expliquer les performances en mathématiques en plus des variables sociales, linguistiques et attitudinales. Le niveau social et culturel explique plus la réussite scolaire que le type linguistique ou la préférence pour les mathématiques qui n'ont aucun effet significatif sur les performances en mathématiques.

### 7.2.3 Influence du type linguistique en tenant compte de l'établissement scolaire

Lors des recueils de 2006-2007 et de 2007-2008, des collèges différents ont été rencontrés. Or les travaux de la DEPP (Ministère de l'Éducation Nationale, 2003, 2009b) ou de Duru-Bellat (2003) sur les établissements scolaires indiquent que les performances scolaires des élèves sont dans une certaine mesure affectées par l'établissement fréquenté. De plus, les études sur les pratiques linguistiques en Martinique indiquent que des aires linguistiques peuvent y être identifiées. Au Nord, il y aurait plus de personnes parlant créole et français qu'au Centre ou au Sud. Disposant de données issues de trois collèges, nous étudions l'influence de la variable géographique pour compléter notre analyse. Toutefois les établissements du Sud n'ayant pas été intéressés par nos études, cette analyse des performances scolaires en tenant compte des bassins scolaires et des aires linguistiques sera indicative. Nous présentons tout d'abord les caractéristiques des établissements de scolarisation puis nous procédons à une analyse de régression multiple en tenant compte de cette variable supplémentaire.

#### 7.2.3.1. Caractéristiques des établissements

Le tableau 7.5 ci-dessous présente les caractéristiques socio-démographiques des élèves par établissement. Tout d'abord, les établissements ne se différencient pas au niveau des performances scolaires ni en français ( $F(300, 2) = .56, n.s$ ) ni en mathématiques ( $F(300, 2) = 3.28, n.s$ ). De même, la répartition selon le sexe est la même dans les trois établissements ( $\chi^2(2) = 1.82, n.s$ ).

En revanche, les caractéristiques des échantillons, notamment le NSC et le type linguistique, varient en fonction de l'établissement. Ainsi l'établissement situé dans la zone la plus urbaine (Trinité) a la composition socio-culturelle la plus équilibrée, le collège accueille dans des proportions comparables les élèves de familles ayant un NSC faible (30.40%), moyen (32.90%) et élevé (36.70%). Par contre, le collège situé au Nord (Basse-Pointe) accueille peu d'élèves ayant un NSC élevé (6.70%), car il se trouve au milieu d'une zone rurale. Le

troisième établissement (Gros-Morne) accueille plus d'élèves issus de familles ayant un NSC moyen ; cet établissement est situé en zone rurale mais proche de centres urbains actifs. Au niveau linguistique, les élèves se déclarant le plus unilingues se retrouvent en zone urbaine (à Trinité, la proportion est de 60.80%) tandis que les élèves se déclarent plus bilingues en zone rurale. A Basse Pointe, 36.20% des élèves se déclarent bilingues fréquents et 61.90% bilingues occasionnels. Au Gros-Morne, 57.10% des élèves se déclarent bilingues dont 43.70% de bilingues occasionnels.

Enfin, les établissements se différencient selon la préférence pour les mathématiques par rapport au français ( $\chi^2 (2) = 10.64, p = .01$ ). Dans les établissements ruraux, une attitude généralement plus favorable envers le français est observée (71.40% des élèves de Basse Pointe et 63.90% de ceux du Gros-Morne) tandis qu'à La Trinité les attitudes sont plus équilibrées (48.10% des élèves ont une préférence pour le français et 51.90% préfèrent les mathématiques). Il est intéressant de noter que la préférence pour le français est d'autant plus forte que le bilinguisme est fréquent.

Tableau 7.5 : Caractéristiques des échantillons par établissement

		Basse Pointe (2006)	Gros Morne (2007)	Trinité (2007)
Effectif total		105	119	79
	Garçons	54.29% (57)	49.57% (59)	44.30% (35)
	Filles	45.71% (48)	50.42% (60)	55.70% (44)
NSC ordinal	Faible	47.60% (50)	27.70% (33)	30.40% (24)
	Moyen	45.70% (48)	41.20% (49)	32.90% (26)
	Elevé	6.70% (7)	31.10% (37)	36.70% (29)
Préférence	Pour les maths	28.60% (30)	36.10% (43)	51.90% (41)
	Pour le français	71.40% (75)	63.90% (76)	48.10% (38)
Type linguistique	Unilingue	1.90% (2)	43.70% (52)	60.80% (48)
	Bilingue occasionnel	61.90% (65)	44.53% (53)	22.80% (18)
	Bilingue fréquent	36.20% (38)	11.76% (14)	16.50% (13)
Réussite en français (écart-type)		49.71 (20.24)	56.60 (20.91)	51.63 (20.79)
Réussite en mathématiques (écart-type)		60.00 (16.59)	57.04 (17.72)	54.94 (17.38)

Pour les variables nominales, pourcentages de sujets relevant de la modalité (effectifs) ; réussite aux épreuves scolaires en pourcentage moyen de réussite (écart-type) ; maths = mathématiques.

Cette répartition géographique des variables rejoint les observations faites dans d'autres études. Concernant la composition socio-culturelle, l'INSEE Martinique (2004, 2003, 2002, 2000) indique que les communes du Nord de la Martinique ont une économie basée sur l'agriculture, la pêche et les services à la personne (aide-ménagère par exemple) tandis que les communes du Centre, et Trinité notamment, ont une population travaillant dans le domaine tertiaire et les administrations. Traditionnellement, les travaux menés en sociolinguistique (Bernabé, 1992) indiquent que l'utilisation de la langue créole est plus fréquente dans le Nord



car ce territoire est moins soumis aux contacts de langues et accueille une population d'adultes de plus de 50 ans ayant un parcours scolaire en français moins important.

La littérature ne comporte pas d'informations concernant les préférences scolaires des élèves. Cependant, les chercheurs s'accordent pour signaler que l'utilisation du créole dans les milieux populaires entraîne une volonté de maîtriser la langue française comme moyen d'intégration et d'ascension sociale (Bernabé, 1992; March, 1996 ; Giraud, Gani et Manesse, 1992 ; Tupin, 2005) ce qui pourrait expliquer que nous observions plus d'élèves préférant le français aux mathématiques dans les zones plus bilingues.

Il semblerait donc que les trois collèges rencontrés correspondent d'une part à des bassins scolaires distincts et d'autre part à des aires linguistiques différentes. Nous proposons donc d'intégrer la variable collège de scolarisation à nos analyses de régression sur les performances scolaires des élèves.

#### 7.2.3.2. Analyse de régression en tenant compte de l'établissement de scolarisation

Les analyses de régression menées ici correspondent à celles présentées dans les deux sections précédentes (cf. chapitre 6 pour l'ordre d'introduction des variables). Pour opérer ces régressions, les trois établissements sont hiérarchisés selon la pratique linguistique créole observée, ce qui génère une variable ordinale : l'établissement se situant dans une zone majoritairement unilingue est codé 1, celui de la zone intermédiaire est codé 2 et le collège se situant dans une aire linguistique fortement bilingue est codé 3. Au total, cinq modèles sont mis en œuvre pour expliquer les performances scolaires des élèves aux évaluations nationales de rentrée en français et en mathématiques. Le tableau 7.6 présente les résultats pour le modèle 5. En effet, pour les modèles précédents, les résultats ne sont pas différents de ceux pour lesquels la variable établissement n'a pas été introduite.

Tableau 7.6 : Estimation des paramètres des équations de régression linéaire expliquant la réussite scolaire en français et en mathématiques (b. occ.= type linguistique bilingue occasionnel par rapport à unilingue, b. fréq.= type linguistique bilingue fréquent par rapport à unilingue)

Réussite expliquée par	Français			Mathématiques		
	R <sup>2</sup> ajusté	Bêta standardisé	Sig.	R <sup>2</sup> ajusté	Bêta standardisé	Sig.
Modèle 5	.35	NSC= .05	n.s	.37	NSC= .13	p=.01
		établissement = .03	n.s		établissement. = -.07	n.s
		<i>b. occ.</i> = -.05	n.s		<i>b. occ.</i> = .11	n.s
		<i>b. fréq.</i> = -.02	n.s		<i>b. fréq.</i> = .01	n.s
		préférence = -.08	n.s		préférence = .04	n.s
		mathématiques = .59	p=.00		français = .57	p=.00

Modèle 5 = évaluation des performances à NSC maîtrisé, à type linguistique équivalent, à préférence pour les mathématiques équivalente et à niveau de performances égales en mathématiques.

Comme dans les analyses précédentes, le niveau socio-culturel et les performances scolaires en mathématiques influencent les performances en français. Par contre les autres variables ont des Bêta non-significatifs. Le poids Bêta des établissements scolaires est de .01 sur les performances en français, il est de -.04 sur les performances en mathématiques. Nous pouvons tout d'abord conclure que l'établissement n'a pas d'effet propre ni sur les performances en français ni sur celles en mathématiques. Nous pouvons également constater que le modèle indique qu'il n'y a pas d'effet du type linguistique. Enfin, les différentes régressions menées indiquent que les performances scolaires s'influencent mutuellement et que ces effets sont plus importants que ceux des autres caractéristiques de l'élève.

### 7.3. Retour sur le bilinguisme, conclusion

A la suite de ces différentes analyses, nous avons des bases plus fiables pour rendre compte des performances scolaires en mathématiques que dans le chapitre 5. En maîtrisant les autres variables socio-démographiques, nous n'observons aucun effet du type linguistique sur les performances scolaires, que cela soit en français ou en mathématiques. Cette conclusion a déjà été émise dans l'étude 2. Toutefois, la robustesse de ce constat pouvait être remise en cause puisque les données ne portaient alors que sur deux établissements scolaires. Par ailleurs, la conclusion était limitée, étant donné que dans l'un des établissements, à Trinité, l'effectif de l'échantillon bilingue était très petit. L'utilisation d'une autre méthode sur un effectif plus grand et présentant une plus grande diversité permet de pallier à ce problème. La méthode utilisée dans ce chapitre (les régressions multiples) est plus stricte que celle utilisée dans le chapitre 5 (par comparaisons de moyennes). La conclusion initiale se trouve donc renforcée par les analyses conduites dans cette quatrième étude : une fois toutes les autres variables contrôlées, il n'y a toujours pas d'influence du bilinguisme social sur les performances scolaires en mathématiques.



# Discussion et conclusions générales :

## Bilinguisme et apprentissages des mathématiques, études à la Martinique

« En fait c'est à partir des formes de la vie collective que nous formons les fonctions individuelles. Le développement ne va pas vers une socialisation, mais vers l'individualisation des fonctions sociales (la transformation des relations sociales en fonctions psychiques [...]). » Vygotsky, (2004 /1929, p. 238).



L'objectif principal poursuivi dans le travail présenté, était de comprendre les relations entre certains facteurs culturels et certains apprentissages scolaires. Il s'agissait plus particulièrement d'évaluer si leur impact pouvait être ou non le même dans les deux disciplines scolaires fondamentales que sont le français et les mathématiques. Deux variables culturelles fréquemment évoquées dans la littérature comme ayant des liens avec l'école et la réussite scolaire ont retenu notre attention : le bilinguisme et les représentations sociales et culturelles.

Comme l'indique la première partie de notre travail, si de nombreuses études sont menées sur chacune des variables, très peu de travaux prennent en compte les deux thèmes à la fois. Or, le bilinguisme comporte à la fois une dimension cognitive, abordée par exemple dans le cadre de travaux sur le fonctionnement de la mémoire de bilingues par rapport à celle d'unilingues, et une dimension sociale, prenant en compte notamment la distance linguistique entre les langues ainsi que la valeur attribuée à chaque langue en présence (chapitre 1). Cette dimension sociale doit, selon nous, être rapprochée d'une représentation sociale de la langue en général. Tous les éléments constitutifs du bilinguisme social ne relèvent pas d'une représentation sociale, cependant, la place attribuée au locuteur en fonction des interactions sociales peut évoquer la perspective des principes organisateurs inhérents, selon Doise (1990) aux représentations sociales (chapitre 2). La partie théorique présente les différentes perspectives de chacun des objets, elle rapporte aussi un ensemble d'études qui permettent de postuler que les performances scolaires entretiennent des liens à la fois avec le bilinguisme et avec les représentations sociales et culturelles. Etant donné l'existence de nombreux travaux sur les relations entre ces variables et les performances scolaires en langue d'enseignement et un nombre plus réduit d'études sur leurs relations avec les apprentissages scolaires des mathématiques, nous nous sommes intéressée plus particulièrement à cette discipline.

Il apparaît que les comparaisons culturelles ne permettent pas de distinguer les influences culturelles dues aux caractéristiques cognitives et sociales des élèves, à leur enculturation ou à

une dimension supra-ordonnée sociétale. C'est pourquoi, nous avons choisi des populations particulières permettant de comparer à la fois des unilingues et des bilingues (bilingues évoluant dans une situation linguistique identique), évoluant dans un cadre commun institutionnel et dont les apprentissages scolaires relèvent d'un même dispositif d'enseignement (curricula, formation des enseignants notamment) : la population française des départements d'Outre-Mer versus la population française des départements métropolitains (chapitre 3).

## Rappel des études mises en œuvre

Quatre études ont été mises en œuvre pour évaluer dans quelle mesure les performances scolaires des élèves domiens se différencient de celles des élèves français métropolitains notamment en mathématiques.

La première étude est constituée de deux types d'analyses secondaires. En premier lieu, nous avons obtenu des services statistiques académiques de Guadeloupe, de Martinique et de la Réunion, les fichiers contenant les résultats aux évaluations nationales de rentrée des élèves de 6ème de la rentrée 2001 à la rentrée 2003. Nous avons alors comparé les résultats entre les performances scolaires globales obtenues en français et en mathématiques des académies domiennes et de la moyenne académique métropolitaine. En second lieu, dans le cadre d'une convention avec la DEPP, nous avons mis en œuvre des études plus fines par champ dans chaque discipline scolaire. Nous avons interprété les résultats de cette première étude comme pouvant être expliqués par des variables culturelles.

Etant donné qu'un grand nombre d'élèves martiniquais se distinguent des élèves métropolitains par leur bilinguisme, la seconde étude a cherché à mesurer les relations entre le bilinguisme social et cognitif des élèves et leurs performances scolaires mesurées de manière



globale en français et plus spécifiquement en mathématiques. Les données ont été recueillies auprès d'élèves martiniquais à deux niveaux scolaires à la rentrée de 2006 (140 élèves de CE2 et 130 élèves de 6ème), suite à une étude pilote réalisée en 2005. Certaines recherches évoquant l'influence du niveau de langue sur les apprentissages en mathématiques, nous avons donc créé des épreuves complémentaires aux résultats aux évaluations de rentrée, toutes deux dans un format informatisé. Les items de numération pourraient être considérés comme ayant des liens moindres avec la langue tandis que la résolution de problèmes mathématiques pourrait avoir des liens plus importants avec la compréhension de texte et les aptitudes linguistiques. Nous avons tenté de mesurer le bilinguisme par une mesure sociale, les pratiques auto-déclarées, et par des mesures cognitives relatives soit à la taille des registres mnémoriques en français et en créole, soit à la maîtrise relative des deux langues observées conjointement (tâches de catégorisation lexicale, de rappel immédiat et d'inhibition de type Stroop).

Dans la troisième étude, nous avons étudié l'influence sur les performances scolaires d'une autre variable culturelle : les représentations sociales et culturelles. Le troisième dispositif permet de comparer l'impact des attitudes envers le français et les mathématiques d'élèves martiniquais et lorrains sur leurs performances scolaires dans chacune des disciplines. Les données ont été recueillies auprès d'élèves de 6ème et de CE1. Afin d'approcher les représentations des élèves des disciplines, nous avons créé un questionnaire d'attitudes relatives soit au français considéré isolément, soit aux mathématiques considérées isolément soit aux deux disciplines relativement l'une à l'autre. En tenant compte du fait qu'une représentation sociale comporte plusieurs facettes, nous nous sommes basés sur le modèle de Wiegfield et Eccles (1992) pour structurer les items selon l'intérêt de l'élève pour la discipline, son importance sociale et son utilité, structure confirmée par les analyses exploratoires et confirmatoires conduites. Nous avons ensuite mis en relation cette variable attitudinale avec les performances scolaires obtenues aux évaluations nationales de rentrée en français et en mathématiques de 2007 dans le cadre d'analyses de régression. Les modèles mis

en œuvre ont également permis de tenir compte du type linguistique des élèves, de leur niveau scolaire et de leur niveau social et culturel.

Une quatrième étude a pu être mise en œuvre, puisque les données recueillies en 2006 et en 2007 auprès des élèves de 6ème martiniquais relevaient des mêmes protocoles scolaires d'évaluations nationales de rentrée aussi bien en mathématiques qu'en français. De même, les outils de mesure du bilinguisme social et du niveau culturel et social ont été conservés d'une étude à l'autre. Une analyse secondaire par régressions multiples a donc été menée sur l'échantillon agrégé composé de 303 élèves de 6ème au total. Cette étude complémentaire nous a fourni l'occasion de revenir sur l'influence du bilinguisme social sur les performances scolaires en français et en mathématiques.

## Bilan de nos études empiriques

La première étude permet de dégager un pattern de performances académiques entre les départements domiens et métropolitains, stables dans le temps avec des performances moindres des élèves domiens par rapport aux élèves métropolitains et ce, même en tenant compte des performances scolaires attendues selon le niveau socio-économique des familles. Ces résultats sont congruents avec ceux retrouvés dans d'autres études de la même époque (Arneton, 2004 ; Genelot, 2005 ; Si Moussa, 2005). En effet, les tailles d'effet obtenues dans nos premières analyses indiquent que **les performances scolaires dans les DOM sont inférieures en français par rapport à celles de la France métropolitaine d'une part, et qu'elles sont bien moindres en mathématiques d'autre part.** En moyenne, la taille de l'effet mesuré en mathématiques par le  $d$  de Cohen est de .90, en défaveur des élèves domiens, alors qu'il est de .62 en français. Un pattern de performances semble ainsi caractériser les élèves domiens dont les performances scolaires sont globalement inférieures à celles de leurs condisciples métropolitains en français et mathématiques, l'écart étant nettement plus accusé dans la seconde discipline. Cependant, les analyses menées par champ et par item n'indiquent pas qu'un aspect spécifique de la discipline soit moins bien maîtrisé par les élèves martiniquais par rapport aux élèves métropolitains. Même en tenant compte des

performances scolaires d'élèves métropolitains considérés dans la littérature comme ayant des performances moindres que les élèves tout-venant (élèves scolarisés en ZEP versus élèves scolarisés hors ZEP), les performances des élèves martiniquais restent inférieures. En français, il n'y a pas d'items favorisant ou défavorisant les élèves martiniquais par rapport à leurs condisciples scolarisés en ZEP métropolitaine ou en France métropolitaine : les résultats des élèves sont comparables. Concernant les mathématiques, l'hypothèse selon laquelle, l'usage et le développement des éléments de dénomination de l'espace (e.g, Troadec, 1996 ; Wassmann et Dasen, 1996) pourraient expliquer des performances plus faibles en géométrie des élèves martiniquais ne peut pas s'appliquer à cette population. Ils obtiennent des performances comparables dans ce champ à leurs condisciples métropolitains. Par contre, **s'il n'y a pas d'items qui défavorisent systématiquement les élèves martiniquais, les performances en mathématiques des groupes sont toujours hiérarchisées : les élèves métropolitains scolarisés hors ZEP réussissent mieux que les élèves métropolitains scolarisés en ZEP, ces derniers réussissant mieux que les élèves martiniquais.** Les analyses en pistes causales menées indiquent une influence du lieu de scolarisation sur les performances scolaires à niveau équivalent, en tenant stable le niveau socio-économique : l'académie peut expliquer 44% de la variance observée des performances scolaires en mathématiques et 30% de celle en français. Cependant, les variables prises en compte dans les fichiers d'origine de la DEPP ne permettaient pas de déterminer quelles variables sont en cause.

La deuxième étude s'est intéressée spécifiquement à la mesure de performances d'élèves martiniquais en tenant compte de la variable particulière qu'est le bilinguisme. Bien que nous ayons mené nos analyses toutes choses égales au niveau social et culturel, ce qui n'est pas toujours le cas dans les études portant sur le bilinguisme, le recrutement des sujets pose problème. Contrairement à certains résultats d'études antérieures, dans la population martiniquaise interrogée, la proportion d'élèves se déclarant unilingues est faible. Or, en nous basant sur leurs pratiques auto-déclarées, les mesures cognitives du bilinguisme n'ont été adressées qu'aux élèves se déclarant bilingues. Ce défaut méthodologique, dû à notre refus de

confronter les élèves à des tâches sans sens pour eux d'une part et à nos limites techniques ne nous permettant pas lors de ce dispositif de créer un protocole informatisé différentiel d'autre part, ne permet pas d'affirmer totalement l'absence de lien entre le type linguistique des élèves et leurs performances scolaires en mathématiques. Dans cette deuxième étude, nous avons également pris en compte l'influence possible du développement en interrogeant des élèves de deux niveaux scolaires, des élèves dans leur troisième année de scolarisation pour le premier niveau et dans leur sixième année scolaire pour le second. Trois constats sont à relever. Premièrement le bilinguisme est un phénomène qui, à la Martinique, semble se développer avec l'âge comme l'indiquent également Genelot, Negro et Peslage (2007). Deuxièmement, **quel que soit le niveau scolaire considéré, le type linguistique n'a pas de lien avec les performances scolaires ni en français ni en mathématiques. Les élèves bilingues ne réussissent pas moins bien que les élèves unilingues.** En effet, les comparaisons de moyenne selon le type linguistique ne confirment pas que cette variable différencie les performances scolaires des élèves. Même si un ordre de performances peut être observé, cette différence n'est pas significative ni en terme de réussite aux items de mathématique ni en temps de lecture des énoncés en mathématiques. La quatrième étude permet de réfuter définitivement l'influence du type linguistique sur les performances scolaires. Les analyses de régression menée sur les performances scolaires en français d'une part, et en mathématiques d'autre part, indiquent **qu'à niveau scolaire comparable et à niveau social et culturel équivalent, le type linguistique n'influence pas les performances scolaires des élèves ni en français ni en mathématiques.** Concernant l'influence des représentations sociales, il faut rappeler que la mesure de la préférence pour les mathématiques n'est pas opérationnalisée de la même manière dans les deux études dont nous avons agrégé les données. Cette différence méthodologique pourrait avoir influencé les scores obtenus aux items d'attitudes envers les disciplines. Même si notre échantillon ne concerne que des élèves de 6<sup>ème</sup> (les seules données dont nous disposons), il porte tout de même sur deux années scolaires. Ce constat semble donc stable, il rejoint d'autre part les résultats d'Antonietti (2005) sur des élèves de primaire. Nous pouvons donc conclure que le type linguistique n'influence pas les performances scolaires en mathématiques.

Dans la troisième étude, nous avons cherché à expliquer les performances très inférieures en mathématiques des élèves martiniquais par rapport à celles des élèves métropolitains par des attitudes plus défavorables envers les mathématiques chez les élèves martiniquais que chez les élèves métropolitains. Deux modèles principaux ont été testés pour expliquer l'influence de l'académie sur les performances scolaires à niveau scolaire équivalent d'une part et à attitudes envers la discipline comparables, d'autre part. Les régressions menées indiquent que **la variable « représentations sociales » ne suffit pas à elle seule à expliquer les plus faibles performances scolaires, des élèves martiniquais par rapport à leurs condisciples lorrains, et ce, ni en mathématiques, ni globalement.** De plus et contrairement à nos hypothèses, les élèves martiniquais semblent avoir des attitudes plus favorables aux deux disciplines que les élèves lorrains. Mais une réserve doit être faite sur ce résultat, en raison de l'opérationnalisation des attitudes notamment. En effet, chez les élèves de primaire, les attitudes ne sont pas liées aux performances scolaires. Cette absence de relation entre les deux variables n'est pas congruente avec des résultats observés par ailleurs (Antonietti, 2005 ; Genlot, Negro et Peslage, 2007). Même si nous pouvons accepter le fait qu'une attitude favorable ne conditionne pas obligatoirement la réussite scolaire, il est probable qu'un biais de désirabilité sociale soit en jeu. Cependant, un second constat émerge dans cette étude, constat qui ne base pas sur les attitudes envers les disciplines, mais sur l'interaction possible du type linguistique et de l'académie. Généralement, les unilingues qu'ils soient martiniquais ou lorrains, obtiennent des performances supérieures à celles des bilingues. Cependant, **si les unilingues martiniquais obtiennent des performances comparables à celles des métropolitains en français, leurs performances sont inférieures en mathématiques.** De même, **le pattern de performances plus faibles en mathématiques qu'en français est observé chez les élèves bilingues lorrains mais dans une moindre mesure que chez les bilingues martiniquais.** Le déficit en mathématiques concerne tous les élèves dans une mesure plus ou moins grande, ce résultat indique que les variables en jeu sont plus présents dans l'Académie de Martinique que dans l'Académie Nancy-Metz.

Au vu des quatre études menées, il semble que l'hypothèse d'une difficulté langagière influençant les apprentissages en mathématiques n'est pas confirmée. Les résultats des travaux sur la numération et l'influence des formats linguistiques en fonction du bilinguisme des sujets ne sont pas retrouvés ici. Il est possible que cette influence n'apparaisse pas lorsque la différence entre les unilingues et les bilingues est peu marquée linguistiquement contrairement aux travaux montrant des différences dans les apprentissages d'élèves asiatiques et occidentaux par exemple. La seconde hypothèse d'une influence du bilinguisme en fonction des types de tâches mathématiques n'est pas non plus confirmée. Même en tenant compte du fait que les mesures ont été effectués sur des élèves en cours d'apprentissages des mathématiques, ce qui peut rendre fluctuant les résultats, aucune influence du type linguistique des élèves n'a été démontrée : ni dans les tâches d'arithmétique ni dans celles de résolution de problème. L'hypothèse de représentations sociales plus défavorables aux mathématiques qu'au français en Martinique qu'en Métropole permettant d'expliquer les différences de performances scolaires observées n'est pas validée. **Bien que les élèves martiniquais semblent avoir des attitudes envers les mathématiques plus favorables que leurs condisciples de l'académie de Nancy-Metz, ils n'obtiennent pas de meilleurs résultats dans cette discipline.** Ce résultat est toutefois à modérer, il est possible que la mesure des attitudes par déclaration des élèves ne reflète pas leur intérêt pour les disciplines. Une autre mesure par le temps passé en classe à faire les exercices de français et de mathématiques, s'ils ont le choix, serait peut être plus proche de la réalité écologique. Cependant, bien que cette représentation sociale ne semble pas avoir d'effet sur les performances des élèves, il est intéressant de remarquer qu'une autre représentation sociale des mathématiques semble avoir changé au cours des quatre études : celle de l'institution scolaire.

Suite à nos rencontres avec des enseignants et des inspecteurs, nous avons remarqué qu'une attention particulière a eu lieu au niveau de l'académie de Martinique sur l'enseignement des mathématiques. Le Rectorat a mis en place des ateliers d'échanges sur l'enseignement et les curricula en mathématiques ainsi que des épreuves préparatoires aux évaluations à la fin de l'année précédente. Au niveau des constats institutionnels, le recteur Reynier (Sénat, 2009),

en plus du constat général des plus faibles performances scolaires des élèves martiniquais par rapport aux métropolitains, ajoute que ces écarts sont plus importants en mathématiques qu'en français. Ces changements pédagogiques semblent avoir permis d'améliorer les performances en mathématiques des élèves martiniquais ; en effet, avec le même protocole d'évaluations nationales en mathématiques durant les études 2 et 3, l'écart entre martiniquais et métropolitains diminue. Il est donc possible que notre mesure des représentations sociales n'ait pas été adressée aux bons protagonistes ou que les assertions proposées ne permettent pas aux élèves de suffisamment exprimer leurs différences intergroupes.

## Conclusions théoriques générales

Les résultats de nos études apportent quelques éléments aux débats théoriques relatifs au bilinguisme et aux mathématiques, aux conceptions cognitives du bilinguisme et aux relations entre représentations sociales et culturelles et apprentissage des mathématiques.

Les études 2 et 3 indiquent que le bilinguisme n'exerce pas d'influence sur les apprentissages mathématiques, tout du moins le bilinguisme français – créole caractéristique des DOM. Ce premier résultat, qui peut sembler en contradiction avec les résultats de Spelke et Tsivkin (2001) indiquant influence du bilinguisme dans les productions en mathématiques d'adultes bilingues, confirme l'hypothèse du triple code des mathématiques de Cohen et Dehaene (2000) : lorsque les mathématiques sont suffisamment automatisées, les productions peuvent être dans un autre format que verbal. Les performances dans la discipline ne sont pas liées uniquement au niveau d'aptitude en langue. **En d'autre terme, les élèves martiniquais auraient un niveau suffisant de maîtrise de la langue d'enseignement en français pour apprendre les mathématiques, sans être mis en difficulté par leur bilinguisme.** L'étude de Genelot, Peslage et Negro (2007, 2006) tend à confirmer cette hypothèse. Leurs résultats

indiquent que les élèves martiniquais de maternelle ne semblent pas avoir plus de difficultés dans les apprentissages linguistiques, que leurs condisciples métropolitains à niveau socio-culturel équivalent et à aptitudes en mémorisation similaire. Nous pouvons donc conclure que les apprentissages mathématiques, tels qu'on les effectue à l'école, nécessitent une maîtrise suffisante de la langue d'enseignement. Toutefois, cette maîtrise minimale peut être acquise par tous les élèves au bout de trois à cinq ans de scolarisation.

Le second résultat, pouvant fournir des éléments sur les liens entre bilinguisme et apprentissage des mathématiques, concerne le fait que les performances des élèves ne se distinguent pas selon le type de sous-discipline mathématique étudiée. Contrairement aux hypothèses impliquant une influence de l'activité langagière sur les activités mathématiques, les élèves observés ne réussissent pas moins bien les items de résolution de problème, impliquant une plus grande maîtrise de la langue, que les items d'arithmétique. Il apparaît donc que la proposition de Fayol et Camos (2006) d'une relative indépendance de l'activité mathématique par rapport à l'activité langagière se confirme. A l'issue de nos travaux, deux conclusions théoriques se dégagent nettement : l'indépendance de l'activité langagière et de l'activité mathématique d'une part et un niveau linguistique minimal pour pouvoir effectuer des apprentissages des mathématiques. Il faut noter que ces interprétations ne sont pas exclusives l'une de l'autre, de plus, elles concernent un cas particulier de bilinguisme, rarement étudié : la diglossie.

Bien que nos études n'aient pas porté spécifiquement sur le bilinguisme, certains constats peuvent être émis. Concernant l'hypothèse de l'existence de un ou deux registres mnémoniques de langue, les tâches de mathématiques ne permettent pas de trancher en faveur de l'une ou l'autre hypothèse. En effet, les temps de lecture des énoncés et de résolution de problème ne différencient pas les unilingues des bilingues. De plus, le protocole informatisé permet aux élèves de gérer leur temps, il n'y a pas de limite de temps contrairement aux items d'évaluation scolaire à résoudre en temps imparti. Or, les élèves bilingues ne prennent pas plus de temps que les unilingues. L'hypothèse d'un temps de réponse plus long pour les



bilingues effectuant une tâche supplémentaire de traduction n'est donc pas attestée par ses résultats. Toutefois, ces deux observations vont dans le sens d'un registre mathématique indépendant des compétences linguistiques, tout du moins lorsqu'une maîtrise minimale de la langue est acquise. Les protocoles mis en œuvre ont permis de tester une seconde hypothèse relative aux liens entre les deux dimensions, sociale et cognitive, du bilinguisme. Considérant que le bilinguisme peut se mesurer aussi bien par des mesures de pratiques linguistiques que par des compétences cognitives dans chacune des langues, nous nous attendions à ce que le score de bilinguisme social soit corrélé avec les performances moyennes aux tâches de catégorisation, de rappel immédiat et d'inhibition. Bien que certaines corrélations soient observées entre les tâches cognitives, notamment entre la catégorisation en créole et le rappel immédiat en créole, seuls des liens partiels sont observés entre ces tâches et le score de bilinguisme social. Au vu de ces résultats, il semblerait que le bilinguisme social ne se confonde pas avec le bilinguisme cognitif, ce qui confirme plutôt les modèles théoriques proposant des dimensions distinctes avec des relations entre elles que ceux considérant les deux dimensions comme étant réductibles l'une à l'autre ou, au contraire, comme n'ayant aucune relation entre elles.

Si le bilinguisme ne permet pas d'expliquer les apprentissages en mathématiques des élèves martiniquais, la deuxième piste explorée, l'influence de représentations culturelles des disciplines, n'offre pas non plus d'explication satisfaisante. A niveau scolaire équivalent en mathématique, les élèves de l'académie de Nancy-Metz ne sont pas plus favorables que celles des élèves martiniquais. Nous avons même observé que paradoxalement les attitudes envers le français et les mathématiques sont plus favorables en Martinique. Même si nos mesures sont fragiles, les résultats laissent à penser que les difficultés spécifiques des élèves domiens ne peuvent pas s'expliquer par un désintérêt pour les mathématiques. De plus, nous postulions que ce désintérêt serait en lien avec la situation de diglossie vécue en Martinique, l'importance sociale attribuée au français aurait pu induire ou favoriser une survalorisation du français par rapport aux mathématiques. Concernant les disciplines scolaires, si cette interprétation est incorrecte, il n'en demeure pas moins que des interactions entre les attitudes

et le type linguistique semblent apparaître. Il est possible qu'une autre représentation culturelle soit en jeu dont l'objet serait les langues et non plus les disciplines scolaires. Salinas (2005, 2004) a développé un modèle psycholinguistique des interactions dans les situations d'apprentissage des langues dans lequel elle intègre des éléments cognitifs tels que l'accès ou le partage de normes métalinguistiques et comportementales communes. Ce modèle rejoint les résultats de notre étude, les enfants ayant le plus de comportements linguistiques conformes à ceux de métropolitains sont les élèves obtenant les meilleures performances scolaires. La réussite aux épreuves d'évaluation est facilitée par le partage de normes et d'attentes communes. Selon la théorie développée par Salinas, les sujets parlant créole pourraient avoir accès à une partie des ressources métalinguistiques mobilisées dans les situations de communication en français. Le créole ayant également une base de langues africaines, les sujets bilingues ne seraient pas en situation exactement comparable à celle de sujets unilingues français. Cette approche pourrait permettre d'étudier l'influence de la situation de diglossie sur les apprentissages scolaires, avec une possibilité de survalorisation des disciplines littéraires ou culturelles par rapport aux disciplines plus scientifiques.

Une autre piste explicative suggérée par l'inspecteur académique Nizard lors d'une conversation sur l'enseignement des mathématiques pourrait également être envisagée, celle de l'influence de facteurs pédagogiques sur les apprentissages des mathématiques. Tout d'abord, en raison de la diglossie, les enseignants pourraient surinvestir les enseignements du français par rapport à ceux des mathématiques. Ensuite, l'académie de Martinique n'ayant pas d'enseignement universitaire de spécialité mathématique, de par leur formation de base, les enseignants autochtones du primaire se sentiraient plus compétents dans les disciplines littéraires que mathématiques. Enfin, un facteur pédagogique d'ordre plus social pourrait être intéressant à étudier, le fait qu'en France l'enseignement des mathématiques soit abstrait. L'exposition aux mathématiques se ferait sur un mode plus difficile à appréhender par les élèves que dans d'autres cultures éducatives notamment : une explication possible pourrait être proposée en référence à la théorie de l'apprentissage de Bloom (1979). Selon cet auteur, les apprentissages auraient un caractère plus ou moins séquentiel selon les disciplines. La séquentialité serait par exemple plus forte en mathématiques qu'en français. En partant du

postulat que cet effet observé au niveau individuel peut se retrouver au niveau collectif, cette explication pourrait s'appliquer aux DOM. Ainsi les apprentissages en mathématiques étant plus liés aux apprentissages premiers que ceux en français, les élèves se trouveraient confrontés à plus de difficultés et obtiendraient de moins bons résultats dans cette discipline.

Les constats établis au travers de la partie empirique semblent concerner l'ensemble des mathématiques sans être lié à un aspect en particulier. Il apparaît donc que nous sommes à la recherche d'une explication valable pour toutes les mathématiques. Notre projet de recherche de prendre en compte l'influence de variables culturelles sur les performances scolaires s'est révélé être ambitieux. Notre principal constat concerne la mise en avant des performances scolaires inférieures des élèves domiens par rapport aux élèves métropolitains en mathématiques, et dans une moindre mesure en français. Tout au long des quatre études, nous avons cherché à expliquer ce phénomène. Bien que le bilinguisme français / créole puisse être considéré comme un cas particulier de bilinguisme, la situation scolaire étudiée a permis d'effectuer des comparaisons à cadre institutionnel équivalent et avec des bilingues évoluant dans des situations similaires, ce qui n'est pas toujours le cas dans d'autres études. Nous pouvons donc conclure qu'à situation scolaire similaire, le type linguistique ne défavorise pas les apprentissages en mathématiques des élèves, tout du moins en Martinique. En comparant l'investissement / désinvestissement en mathématiques des élèves martiniquais et lorrains, nous n'avons retenu qu'une des facettes de la représentation sociale et culturelle de la scolarité. Même si nous avons cherché à étudier les préférences pour les mathématiques par rapport au français, il est possible que nous n'ayons pas accédé à la représentation des savoirs scolaires. En effet, il est généralement admis aux Antilles que la parole, l'art du palabre, la beauté du verbe sont d'une très grande importance pour évoluer socialement. Il est probable que des études complémentaires sur ces représentations sociales fourniraient d'autres résultats. La valeur singulière de nos résultats concerne le niveau social et culturel maintenu constant, quelles que soient les analyses sur le type linguistique ou les attitudes.

## Perspectives

D'autres voies seraient à explorer. Nos études fournissent des éléments indicatifs pour certaines d'entre elles, d'autres travaux permettent également de proposer des explications. Cinq voies pourraient être pertinentes : 1°/ dupliquer les études auprès d'autres populations bilingues, 2°/ étudier l'influence des attitudes envers les disciplines à l'aide d'une autre mesure des représentations culturelles, 3°/ s'intéresser à un autre objet social, les stratégies identitaires, 4°/ rechercher si d'autres populations différentes du groupe dominant présentent le même pattern de performances scolaires et 5°/ prendre en compte les représentations des disciplines chez les enseignants.

Une première voie serait de dupliquer nos études relatives au type linguistique afin de savoir si les constats relatifs à l'absence d'influence sur les apprentissages scolaires du bilinguisme français / créole peuvent être généralisés à d'autres situations bilingues. Deux populations seraient selon nous à privilégier, car elles permettent dans une certaine mesure d'effectuer des analyses dans des laboratoires linguistiques naturels : les populations multiculturelles telles que la Belgique, la Suisse ou le Luxembourg par exemple et les élèves issus de familles migrantes étant la première génération sur le territoire d'immigration. Pour les populations multiculturelles, le cadre du système scolaire est identique, il reconnaît différentes langues officielles, les bilingues et les unilingues pris en compte peuvent donc être en nombre suffisant pour faire des analyses quantitatives intégrant des analyses de régression pour tenir compte du niveau socio-économique. Pour les comparaisons élèves autochtones et élèves migrants première génération, la difficulté résulterait plutôt dans les langues à prendre en compte : chaque communauté migrante ayant des différentes, il faudrait effectuer des choix. Toutefois, cette méthodologie pourrait permettre d'étudier des langues ayant peu de contacts historiques entre elles ou n'étant enseignées que dans un cadre familial par exemple. De plus, cette population pourrait permettre d'étudier des représentations sociales et culturelles de groupes plus distincts que des groupes d'autochtones.

Une autre voie, très pertinente pour expliquer les différences de performances entre les élèves domiens et métropolitains et plus généralement, les difficultés d'apprentissages des élèves socialement ou culturellement différents, concerne les représentations sociales et culturelles. Dans notre thèse, nous nous sommes intéressée à une mesure spécifique d'une représentation sociale particulière : les attitudes envers les mathématiques d'une part et celles envers le français d'autre part. Il est possible que notre choix ne soit pas le plus pertinent. Il pourrait être plus intéressant d'étudier les représentations sociales des langues ou celles des sciences. Cette variable pourrait par exemple expliquer pourquoi les Antilles fournissent plus de journalistes, d'historiens ou d'écrivains de talent que de météorologues ou de mathématiciens. De plus, notre mesure des attitudes s'est faite au moyen d'une mesure globale avec un questionnaire. Or il est possible qu'une mesure plus fine telle que des dispositifs d'observation des choix des élèves lors de jeux ou d'activités ludiques voire de l'ordre de préférence pour faire les devoirs aurait fourni d'autres données. D'autres formats d'items permettant de prendre en compte à la fois les éléments communs des représentations collectives et les éléments divergents, pourraient permettre de comparer les représentations sociales et culturelles des élèves dans chacune des académies (pour une présentation synthétique voire Moliner 1996). Par exemple, Gruev-Vintila et Rouquette (2007) utilisent un questionnaire incluant des positionnements par rapport à des propositions, des classements de mots renvoyant soit à un aspect central soit à un aspect particulier de l'objet étudié et enfin des questions ouvertes. Sachant que la réussite scolaire et l'importance de l'école sont socialement importantes en France, il est possible que les items que nous avons utilisés ne permettent pas aux opinions divergentes d'émerger. D'autres procédures seraient donc à mettre en place.

Une autre théorie relative aux représentations culturelles serait à tester : les stratégies identitaires de Berry (2001) ou Camilleri (1991). Selon ces auteurs, dans le cadre de situation de contact de culture, les individus sont amenés à faire des choix entre les normes des différentes cultures dont ils sont porteurs afin de pouvoir soit s'intégrer dans la culture A ou la culture B soit évoluer en marge des deux cadres de références. Nous pourrions ainsi

considérer que la réussite scolaire nécessite un certain degré d'acculturation des élèves à la norme métropolitaine transmise par l'école française. Les élèves unilingues martiniquais seraient ainsi culturellement plus proches de la norme française de l'école que les élèves bilingues, qu'ils soient martiniquais ou métropolitains; c'est pourquoi ils réussiraient mieux scolairement. Les représentations sociales se renforçant avec la scolarisation, les moindres écarts entre les disciplines observés en primaire qu'en secondaire pourraient être ainsi expliqués. Un certain nombre de travaux ont été menés dans cette perspective notamment sur le phénotype et la représentation sociale de la beauté dans le cadre de comparaisons France, Antilles, Afrique noire francophone par exemple. Cette approche permettrait de considérer les sujets antillais et domiens en général comme porteurs d'au moins deux cultures, dont l'une est plus facilement identifiée comme normative, la référence française métropolitaine.

Etant donné que l'explication des différences de performances scolaires entre les élèves martiniquais et métropolitains par le bilinguisme peut être réfutée, tout du moins en Martinique, un autre axe d'étude possible serait de rechercher si le pattern observé ne se retrouverait pas aussi dans d'autres populations ne se différenciant pas du groupe majoritaire par le type linguistique. Dans le chapitre 4, quelques données tendent à montrer qu'une autre population au moins, présente un pattern de moindres performances, celle des élèves scolarisés en ZEP. Dans nos analyses secondaires des fichiers de la DEPP, il apparaît que les élèves scolarisés en ZEP obtiennent des performances inférieures à celles des métropolitains scolarisés hors ZEP et ce, pour les trois années. Les analyses de la DEPP indiquent en effet que les académies d'Amiens, de Créteil et de la Corse ont des performances moindres que la moyenne nationale, même en tenant compte des scores attendus selon le niveau socio-économique. Ces écarts de performances en français et en mathématiques entre la moyenne nationale et les moyennes académiques pourraient être dus à l'influence d'une variable d'ordre plutôt pédagogique soit liée aux disciplines soit liées aux pratiques des enseignants.

Enfin, des variables d'ordre pédagogique pourraient également être avancées. Tout d'abord, il est possible que les apprentissages en mathématiques nécessitent un plus grand investissement

et des efforts plus soutenus que les apprentissages en langue. Or étant donné la situation de diglossie vécue en Martinique, il est possible qu'aussi bien le système éducatif que les parents aient des pratiques plus incitatives concernant les apprentissages scolaires en français qu'en mathématiques. Les travaux de Giraud, Gani et Manesse (1992) ou ceux de March (1996) fournissent des éléments indiquant, chez les familles, un fort investissement pour que les élèves maîtrisent la langue française. Au début de notre thèse, nous avons choisi de nous intéresser aux apprentissages des mathématiques spécifiquement, c'est pourquoi cette piste comparative entre les disciplines n'a pas été envisagée. Nous n'avons pas non plus étudié les facteurs pédagogiques liés aux enseignants car d'une part l'objet de notre recherche ne portait pas sur d'éventuelles différences entre pratiques pédagogique des enseignants dans les académies dominiennes et métropolitaines et que d'autre part, nous avons tenu comme réalisés les postulats égalitaires transmis par le système éducatif national français. Concernant ce postulat, nous avons pu constater lors de nos études que de nombreux constats démentent cette représentation tels qu'une absence d'homogénéité dans les curricula appliqués ou des choix différents dans les manuels utilisés Or, nous avons pu remarquer une réduction dans les écarts entre les performances des élèves martiniquais et métropolitains. Nous pourrions expliquer cette différence par la diffusion et la communication des résultats aux partenaires institutionnels concomitantes avec la mise en place, dans l'Académie de Martinique, d'ateliers d'échanges sur les pratiques d'enseignement des mathématiques conduisant certains enseignants du primaire à modifier leurs représentations de la discipline.

Une autre piste à explorer serait celles des représentations des disciplines chez les enseignants. En effet, dans cette thèse, nous nous sommes intéressée spécifiquement aux élèves. Or les pratiques sociales autour des disciplines scolaires, du bilinguisme ou de l'école concernent plutôt les adultes que les enfants. S'intéresser aux représentations des parents et des enseignants notamment pourrait fournir des éléments complémentaires. Ce changement de population d'étude pourrait se faire soit dans le cadre d'un travail interdisciplinaire en sciences de l'éducation par exemple, soit dans une perspective culturelle comparative sur les représentations sociales des éducateurs. Toutefois, dans ce dernier cadre, il ne s'agirait pas

tant d'études de cultures très différentes ethnologiquement que de travaux sur des sous-cultures nationales ou entre des groupes sociaux.

Dans une approche prospective, cette thèse montre l'intérêt d'étudier les relations entre porteurs de cultures différentes. La richesse des laboratoires naturels que sont les DOM et plus généralement les territoires européens ultramarins réside principalement dans le fait que les comparaisons peuvent être menées à un très fin niveau, comme c'est le cas dans nos études. Selon nous, l'une des forces de l'Union Européenne est de promouvoir la diversité de ces territoires, de ces habitants et de ces cultures. L'exemplarité européenne passe au niveau scientifique par des approches montrant les capacités communes et singulières des sujets.



## Bibliographie

- Abdallah-Preteuille, M. et Porcher, L. (1996). *Education et communication interculturelle*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Abric, J-C. (1976). *Jeux, conflits et représentations sociales*. Thèse de Doctorat d'Etat en psychologie. Université de Provence, Aix-Marseille.
- Abric, J-C. (1994). *Pratiques sociales et représentations*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Académie de la Martinique. (2009). *L'académie de la Martinique en chiffres 2008-2009*. Ministère de l'Education Nationale.
- Altarriba, J. et Gianico, J.L. (2003). Lexical ambiguity resolution accross languages: A theoretical and empirical Review. *Experimental Psychology*, 50(3). 159-170.
- Anciaux, F., Alin, C., Leher, M. et Mondor, R. (2002). . L'influence de la langue sur la capacité d'imagerie du mouvement. *STAPS*, 58. 81-94.
- Anciaux, F., Caliari, P., Alin, C., Leher, M. et Féry, Y-A. (2005). Imagerie visuelle et rappel moteur d'enchaînements : effet du bilinguisme français vs créole. *Psychologie française*, 50. 419-436.
- Antonietti, J-P (Ed). (2005). *Evaluation des compétences en mathématiques en fin de 4<sup>ème</sup> année primaire. Résultats de la seconde phase de l'enquête MATHEVAL*. Neuchâtel : Institut de recherche et de documentation pédagogique.
- Anzieu, D. et Chabert, C. (1976). *La méthode des techniques projectives*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Armand, F. (2000). Rôle des capacités métalinguistiques et de la compétence langagière orale dans l'apprentissage de la lecture en français langue maternelle et seconde. *Revue canadienne des langues vivantes*, 56(3), 471-497.
- Arneton, M. (2004). *Différences de performances en mathématiques des élèves de 6ème des académies des Antilles-Guyane et des élèves de Métropole : recherche de variables*

*explicatives*. Communication aux 16<sup>ème</sup> journées de psychologie différentielle, Université du Luxembourg.

Aye, F. (2003). *Variabilité inter et intra-individuelle dans l'acquisition des nombres entiers relatifs*. Sous la direction de Lehalle, H. Doctorat de psychologie, Université de Montpellier 3.

Aye, F. et Lehalle, H. (2006). Contexte culturel et acquisitions numériques. L'exemple des nombres négatifs en France et à La Réunion. *Enfance*, 2. 159 – 168.

Azjen, I., Timko, C. et White, J.B. (1982). Self-monitoring and the attitude behavior research. *Journal of personality and Social psychology*, 42, 426 – 435.

Bacher, F. (1989). Appendice méthodologique. In M., Reuchlin et F., Bacher. (Eds). *Les différences individuelles dans le développement cognitif de l'enfant*. Paris : Presses Universitaires de France. 231-310.

Baetens Beardsmore, H. (1986). *Bilingualism: Basic principles*. Clevedon, Avon, England: Multilingual Matters.

Barbery, J., Louche, C. et Moliner, P. (2006). Théorie du noyau central et transformation des cultures organisationnelles à l'occasion d'une fusion. *Psychologie du Travail et des Organisations*, 12(3). 201-210.

Barreteau, D. (2003a). *Du primaire à l'université en Martinique. 1. Les pratiques linguistiques*. Fort-de-France : Atelier de recherche sur l'enseignement du créole et du français dans l'espace américano-caraïbe.

Barreteau, D. (2003b). *Du primaire à l'université en Martinique. 2. Opinions sur l'introduction du créole dans le système éducatif*. Fort-de-France : Atelier de recherche sur l'enseignement du créole et du français dans l'espace américano-caraïbe.

Barrouillet, P. et Camos, V. (Eds.) (2006). *La cognition mathématique chez l'enfant*. Marseille : Solal.

Barthes, R. (1964). *Eléments de sémiologie*. Paris : Gonthier.

Baudelot, C. et Establet, R. (2006). *Allez les filles ! Une révolution silencieuse*. Paris : éditions du seuil. Première édition de 1992. Edition mise à jour de 2006.

Benoist, J. (1993). *Anthropologie médicale en société créole*. Paris : Presses Universitaires de France.

- Ben-Zeev, S. (1977) Mechanisms by which childhood bilingualism affect understanding of language and cognitive structures. In PA, Hornby (Ed). *Bilingualism: psychological, social, and educational implications*. New York, NY: Academic Press, 29-55.
- Bernabé, J. (1992). *Fondal-Natal : Grammaire basilectale approchée des créoles guadeloupéen et martiniquais*. Thèse publiée soutenue en 1983. Paris: l'Harmattan.
- Bernardo, A. (2001). Asymmetric activation of number codes in bilinguals: further evidence for the encoding complex model of number processing. *Memory and cognition*, 29(7). 968-976.
- Berry, J.W. (2000). Acculturation et identité. *Pluralité des cultures et dynamiques identitaires. Hommage à Carmel Camilleri*. In J., Costa-Lascoux, M-A., Hily et G., Vermès. (Eds). Paris : l'Harmattan. 81-94.
- Bert, C. (2005). Les petites classes ça démarche. *Sciences Humaines*, 161(11).
- Bert, C. (2004). L'effectif des classes en débat. *Sciences Humaines*, 155(12).
- Bijeljac-Babic, R., Nassuraly, K., Havy, M. et Nazzi, T. (2009). Infants can rapidly learn words in a foreign language. *Infant Behavior and Development*, 32, 476–480.
- Blot, D., Éloy, J.-M., Rouault, T. (2004). La richesse linguistique du nord de la France. *INSEE Profils Nord-Pas-de-Calais* n° 1/2004.
- Bialystok, E., Craik, F., Klein, R. et Viswanathan, M. (2004). Bilingualism, aging and cognitive control: Evidence from the Simon Task. *Psychology and Aging*, 19(2). 290-303.
- Bialystok, E. et Feng, X. (2009). Language proficiency and executive control in proactive interference: evidence from monolingual and bilingual children and adults. *Brain and language* 109(2-3). 93-100.
- Bloom, B.S. (1979). *Caractéristiques individuelles et apprentissages scolaires*. Paris : Nathan.
- Bois, J et Sarrazin, P. (2006). Les chiens font-ils des chats ? Une revue de littérature sur le rôle des parents dans la socialisation de leur enfant pour le sport. *Science et motricité*, 57(1), 9-54.
- Bolus, M. (2004). *Enquête sociolinguistique menée auprès de collégiens de Langues et Cultures Régionales-Créole en Guadeloupe*. Université Antilles-Guyane.

- Bonjour, E. et Gombert, J-E. (2004). Profils de lecteurs à l'entrée en 6<sup>ème</sup>. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 33(1). 69-101.
- Bouffard, T., Mariné, C. et Chouinard, R. (Eds). (2004). Numéro thématique : La motivation à apprendre : interdépendance des caractéristiques individuelles et contextuelles. *Revue des sciences de l'éducation*, 30(1).
- Bouscasse, M. (2008). Pauvretés et précarités dans l'Oise. *Analyses INSEE Picardie*, 29, 1-6.
- Bredendiek, M. et Krewer, B. (1998) Le développement de la construction de l'autre culturel. Vers la réflexion anthropologique de l'autrui dans l'interculturel. *Bulletin de l'ARIC*, 39. 79-99.
- Bril, B. et Lehalle, H. (1988). *Le développement psychologique est-il universel ? Approches interculturelles*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Bruck, M. et Genesee, F. (1995). Phonological awareness in young second language learners. *Journal of Child Language*, 22, 307-324.
- Bruininks, R.H. (1977). *Bruininks Oseretsky test of motor Proficiency*. Circle Pines, MN: American guidance service.
- Bruner, J. (1996). *L'éducation, entrée dans la culture*. Paris: Retz.
- Bueno, S. et Frenck-Mestre, C. (2002). Rapid activation of the lexicon: a further investigation with behavioural and computational results. *Brain and Language*, 81. 120 -130.
- Byrne, B.M. (1998). *Structural equation modeling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS : Basic concepts, applications and programming*. Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum.
- Camilleri, C. (1991). La construction identitaire : essai d'une vision d'ensemble. *Les cahiers internationaux de psychologie sociale*, 9(10). 91-104.
- Camilleri, C. et Vinsonneau, G. (1996). *Psychologies et culture : Concepts et méthodes*. Paris : Armand Colin.
- Caramazza, A. (1997). How many levels of processing are there in lexical access? *Cognitive Neuropsychology*, 14. 177-208.
- Caramazza, A., Costa, A., Miozzo, M. et Bi, Y. (2001). The specific-word frequency effect: Implications for the representation of homophones in speech production. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Vol 27(6), Nov, 2001. 1430-1450.

- Campbell, J. et Clark, J-M. (1988). An encoding-complex view of cognitive number processing: comments on McCloskey, Sokol and Goodman (1986). *Journal of experimental psychology: General*, 117. 204 - 214.
- Campbell, J., Parker, H. et Doetzel, N. (2004). Interactive effects of numerical surface form and operand parity in cognitive arithmetic. *Journal of experimental psychology: Learning, Memory and Cognition*, 30 (1). 51-64.
- Candelier, M (Ed.). (2003). *L'éveil aux langues à l'école primaire. Evlang : Bilan d'une innovation européenne*. Bruxelles : De Boeck.
- Castellotti, V. et Moore, D. (2005). Des politiques linguistiques aux classes de langue : représentations et pratiques du plurilinguisme. In M.-A. Mochet et al. (Eds.) *Plurilinguisme et apprentissages. Mélanges Daniel Coste*. Lyon : ENS-Éditions, 103-107.
- Cayrou, S., Dickes, P., Gauvain-Piquard, A, Dolbeault, S., Desclaux, B, Viala, A-L. et Roge, B. (2001). Validation d'une version française de la MAC. *Psychologie et psychométrie*, 22(3/4). 29-58.
- Cellier, R. (1981). Variations et standardisation syntaxique du créole réunionnais. *Etudes Créoles*, 4(1), 78-96.
- Chamoiseau, P. et Confiant, R. (1989). *Eloge de la créolité*. Paris : Gallimard.
- Chaudenson, R. (1978). Les parlers créoles. *Langue française*, n°37. Paris : éditions Larousse.
- Chaudenson, R. (2004). *La créolisation : théorie, applications, implications*. Paris : L'Harmattan.
- Chaudenson, R. (Ed). (2007). Français et créoles : du partenariat à des didactiques adaptées. Paris : L'Harmattan.
- Cheung, M-C, Chan, A.S, Chan, Y-L et Lam, J. (2006). Language Lateralization of Chinese–English Bilingual Patients With Temporal Lobe Epilepsy: A Functional MRI Study. *Neuropsychology*, 20(5), September 2006. 589-597.
- Chevallier, F. et Lallement, A. (2000). Le créole en régression comme langue maternelle. *Revue INSEE*, 104, 8-10.
- Chiappe, P. et Siegel, L.S. (1999). Phonological awareness and reading acquisition in English and Punjabi-speaking Canadian children. *Journal of Educational Psychology*, 91, 20-28.

- Clanet, C. (2000). Carmel Camilleri et l'affirmation de la psychologie culturelle. In J. Costa-Lascoux, M-A. Hily, et G., Vermès. (Eds). *Pluralité des cultures et dynamiques identitaires*. Langres : L'Harmattan. 181-202.
- Cohen, L. et Dehaene, S. (2000) Calculating without reading: unsuspected residual abilities in pure alexia. *Cognitive Neuropsychology*, 17. 563-583.
- Cole, M. (2005). Cultural-Historical activity theory in the family of socio-cultural approaches. *International Society for the study of behavioural development*, 47, 1-4.
- Collette, M. (1991). Promenade indocile dans la littérature des représentations. *Spirale*, 5, 53-72.
- Costa, A. et Santesteban, M. (2004). Lexical access in bilingual speech production : evidence from language switching in highly proficient bilinguals and L2 learners. *Journal of memory and language*, 50. 491-511.
- Cottureau-Reiss, P. et Lehalle, H. (1998). Comparaison des performances d'enfants kanaks et d'enfants français dans une situation de jugement de morphismes : structuration spatiale et moulin à vent. *Archives de psychologie*, 66(256), 3-21.
- Cristin, R. (2007). Enseignement bilingue. Développer l'enseignement bilingue par les TICE. *Le Français dans le Monde*, Juillet-août 2007, 352, 16-17.
- Cuet, C. (2005). Représentations sociales sur l'enseignement / apprentissage du FLE. In O. Bertrand (Ed.). *Diversités culturelles et apprentissage du français. Approche interculturelle et problématiques linguistiques*. Palaiseau : Editions de l'Ecole Polytechnique. 89-104.
- Cuet, C. (2008). Une didactique du compromis face aux éditeurs et professeurs chinois : concilier deux approches de l'enseignement des langues et innover dans l'élaboration de manuels. In M-F, Narcy-Combes et D. Toffoli (Eds.). *Recherches en didactique des langues. L'Alsace au cœur du plurilinguisme. Cahiers de l'ACEDLE*, 5 (1), 151-166.
- Damoiseau, R. (2003). *Éléments de grammaire comparée français-créole guyanais*. Ibis Rouge Editions.
- Dasen, P. (1991). Contribution de la psychologie interculturelle à la formation des enseignants pour une éducation interculturelle. In M., Lavallée, F., Ouellet et F., Larose (Eds.). *Identité, culture et changement social*. Paris, L'Harmattan, 220-231.
- Davaillon, A. (1998). Parcours scolaires des élèves ruraux et des enfants d'agriculteurs : spécificités et évolutions. *Education et Formations*, 54, 97-107.

- Dawe, L. (1983). Bilingualism and mathematical reasoning in English as a second language. *Educational studies in mathematics*, 14. 325-353.
- Dehaene, S., Molko, N., Cohen, L. et Wilson, A.J. (2004). Arithmetic and the brain. *Current opinion in neurobiology*, 14(2). 218-224.
- Deloche, G. et Séron, X. (1982a) From one to 1: An analysis of a transcoding process by means of neuropsychological data. *Cognition*, 12. 119–149.
- Deloche, G. et Séron, X. (1982b) From three to 3: A differential analysis of skills of transcoding quantities between patients with Broca's and Wernicke's aphasia. *Brain*, 105. 719–733.
- Deloche, G., Souza, L., Braga, L. W. et Delatollas, G. (1999). A calculation and number processing battery for clinical application in illiterates and semi-illiterates. *Cortex*, 35. 503-521.
- Denissen, J.J.A., Zarret, N.R. et Eccles, J.S. (2007). I like to do it, I'm able, and I know I am: longitudinal couplings between domain specific achievement, self-concept and interests. *Child Development*, 78(2), 430-447.
- Depeau, S. (2006). De la représentation sociale à la cognition spatiale et environnementale: La notion de « représentation » en psychologie sociale et environnementale. *ESO*, 25, 7-17.
- Doise, W. (1990). Les représentations sociales. In R. Ghiglione, C. Bonnet et J-F. Richard (Eds.). *Traité de psychologie cognitive. Cognition, représentation et communication. Tome 3*. Paris : Presses Universitaires de France. 341 – 362.
- Dollo, C. et Johsua, S. (2002). Conceptions de l'élève et diversité des paradigmes en sciences économiques et sociales (l'exemple du chômage). In G. Berger, *L'année de la recherche en sciences de l'éducation 2002 : des représentations*. Vigneux : Matrice.
- Dorville, A. (1994). *Insécurité communicative et langagière chez les enfants bilingues créole/français. Etude de la production de discours expositifs d'explication verbale*. Sous la direction de Beaudichon, J. Thèse de doctorat de psychologie, Paris 5.
- Douville, O. et Galap, J. (1995). Stratégies identitaires à l'épreuve du déracinement, l'exemple antillais. *Bulletin de psychologie*, 48 (149), 332-341.
- Durizot Jno-Baptiste, P. (1996). *La question du créole à l'école en Guadeloupe, quelles dynamiques ?* Paris : L'Harmattan.

- Duru-Bellat, M. (2003). Actualités et nouveaux développements de la reproduction des inégalités sociales par l'école. *Orientation scolaire et professionnelle*, 32(4). 571-594.
- Duscherer, K. et Holender, D. (1998). Amorçage sémantique conscient et inconscient: une évaluation et quelques conséquences pour l'investigation de l'organisation lexico-sémantique bilingue. *Psychologie Française*, 43, 313-328.
- EACEA (Agence exécutive Éducation, Audiovisuel et Culture). (2009). *Réduire les inégalités sociales et culturelles par l'éducation et l'accueil des jeunes enfants en Europe. Rapport de la Commission Européenne, réseau EURYDICE*. Bruxelles : Eurydice.
- Eccles, J.S., Wiegfield, A., Harold, R.D. et Blumenfeld, P. (1993). Age and gender differentiation in children's self and task perception during elementary school. *Child Development*, 64. 830-847.
- Eco, U. (1992). *La production des signes*. Paris : Poche-biblio-essais.
- Fabre, M. (1999). *Situations-problèmes et savoir scolaire*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Fanon, F. (1971). *Peau noire, masques blancs*, Paris : Editions du Seuil, 188 p.
- Fayol, M. et Camos, V. (2006). Langage et mathématiques ; In, P. Barrouillet et V. Camos (Eds.) *La cognition mathématique chez l'enfant*. Marseille : Solal, 117-144.
- Fayol, M., Camos, V. et Roussel, J-L. (2000). Acquisition et mise en œuvre de la numération par les enfants de 2 à 9 ans. In M. Pesenti et X. Séron (Eds.), *Neuropsychologie du calcul et du traitement des nombres*. Marseille : Solal. 33-58.
- Fennell, C. T., Byers-Heinlein, K., et Werker, J. F. (2007). Using speech sounds to guide word learning: The case of bilingual infants. *Child Development*, 78, 1510–1525.
- Ferrand, L. (2001). La production du langage, une vue d'ensemble. *Psychologie française* 46(1). 3-15.
- Filhon, A. (2009). *Transmission familiale des langues arabes et berbère en France. Langues, cultures et identités des migrants nord-africains et de leurs enfants*. Sous la direction de Rollet, C. Doctorat en sociologie, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yveline.
- Flament, C. (1994). Aspects périphériques des représentations sociales. In C. Guimelli (Ed.), *Structures et transformations des représentations sociales*. Neuchâtel : Delachaux et Nistlé. 85-118.



- Flament, C. (2001). Pratiques sociales et dynamique des représentations. In P, Moliner (Ed.). *La dynamique des représentations sociales*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble. 43-58.
- Finkbeiner, M., Almeida, J. Janssen, N. et Caramazza, A. (2006). Lexical selection in bilingual speech production does not involve language suppression. *Journal of experimental psychology. Section Learning, Memory and Cognition*, 32(5). 1075-1089.
- Fischer, J-P. (1992). *Apprentissages numériques*. Nancy : PUN.
- Flieller, A., Manciaux, M. et Kop, J-L. (1995, décembre). *Enquête « 20 ans après »*. Comparaisons des compétences cognitives de deux cohortes d'écoliers de 7 ans, observées à vingt ans d'intervalle. Rapport final au Ministère de l'Education Nationale, 349 p.
- Flieller, A. et Tazouti, Y. (2009, juin). *L'acquisition de compétences cognitives dans l'enseignement préscolaire : une comparaison France-Allemagne*. Conférence invitée auprès de l'assemblée des Services Statistiques Académiques.
- Florin, A. (2006). *L'école primaire en France. Rapport au Haut Conseil de l'Education*.
- Font, N. et Lavour, J-M. (2004). Effets de la fréquence du voisinage orthographique interlangue lors de la reconnaissance visuelle de mots chez les bilingues. *L'année psychologique*, 104(3), 377-405.
- Frappart, S. (2006). *Compréhension de la forme de la Terre et du cycle jour / nuit : impact de la dimension du modèle et cohérence entre les réponses*. Université Toulouse le Mirail.
- Freuck-Mestre, C. et Gaona'ch, D. (Eds). (1998). Numéro Spécial de la *Psychologie Française* sur le Bilinguisme.
- Freuck-Mestre, C. et Vaid, J. (1993). Activation of number facts in bilinguals. *Memory and cognition*, 21 (6). 809-818.
- Fujita, T. et Jones, K. (2003). *Interpretations of National Curricula: the case of geometry in popular textbooks in Japan and the UK*. Conférence "British Educational Research Association", 11-13 septembre 2003, Université Heriot Watt, Edimbourg.
- Führer-Nicod, V. (1994). *Recherches sur le bilinguisme Franco-Allemand chez les jeunes enfants*. Reims : Presses Universitaires de Reims.
- Gadet, F et Varro, G. (2006). Le « scandale » du bilinguisme. *Langage et Société*, 2006/2, 116. 9-28.

- Gajardo, A. et Dasen, P. (2006). Des ethnomathématiques à l'école ? Entre enjeux politiques et propositions pédagogiques. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 4. 121-138.
- Gajo, L. et Serra, C. (2000). Acquisition des langues et des disciplines dans l'enseignement bilingue ; l'exemple des mathématiques. *Etudes de linguistique appliquée*, 120. 497-508.
- Gaonac'h, D. et Larigauderie, P. (2000). *Mémoire et fonctionnement cognitif. La mémoire de travail*. Paris : Armand Colin.
- Gay J.-C. (2003). *L'outre-mer français. Un espace singulier*. Paris : Belin.
- Gaymard, S. (1997). Social representations of higher education: Negotiation and tacit contracts of coexistence between second generation Maghrebian females and their parents. *Papers on Social Representations*, 6, 109-118.
- Genelot S. et Tupin F. (2001). *Le programme EVLANG et le développement des savoirs-faire et attitudes des élèves*. Congrès « Association pour la recherche interculturelle (ARIC) », 24-28 septembre 2001, Genève.
- Genelot, S. (2005). L'école à la Martinique : état des lieux. In Tupin, F. (Ed.) *Ecoles ultramarines : univers créoles* 5. 3-22. Paris : Economica, Anthropos.
- Genelot S., Negro, I. et Peslage, D. (2007). Bilinguisme familial et acquisitions scolaires. Le cas des départements d'Outremer français. In P. Marquet, N. Hedjerassi, A. Jarlegan, E. Pacurar et E. Remoussenard (Eds.) Actes sur CD du colloque *Actualité de la Recherche en Education et en Formation* , 28-31 août 2007, Strasbourg.
- Genelot S., Negro, I. et Peslage, D. (2006). Compétences bilingues Français/ Créole chez des enfants de 5 ans en contexte martiniquais. *Etudes Créoles*, n° 28(2), 41-66.
- Genesee, F., Tucker, R et Lambert, W.E. (1975). Communication skills of bilingual children. *Child Development*, 46, 1010-1014.
- Germain, C. et Netten J. (2004). "Facteurs de développement de l'autonomie langagière en FLE / FLS". *Apprentissage des langues et systèmes d'information et de communication (ALSIC)*, vol. 7, 1, décembre 2004, pp. 55-69.
- Ghiglione, R. et Richard, J-F. (Eds.). (1999). *Cours de psychologie tomes 1 et 2*. Paris : Dunod. 371- 491.
- Giraud, M., Gani, L., et Manesse, D. (1992). *L'Ecole aux Antilles, langues et échec scolaire*. Paris : Karthala.

- Gombert, J.E. (1992). *Le développement des capacités métalinguistiques*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Gombert, J.E. et Colé, P. (2000). Activités métalinguistiques et illettrisme. In M., Kail et M. Fayol (Eds). *L'acquisition du langage : le langage en développement au-delà de 3 ans*. Volume 2. Paris : Presses Universitaires de France. 117-150.
- Goury, L., Launey, M., Lescure, O. Puren, L. (2005). Les langues à la conquête de l'école en Guyane. *Ecole et éducation, Univers Créoles 5*. Paris : Anthropos. 47-66.
- Greenfield, P. M. (2004). Culture and learning. In C. Casey et R. Edgerton (Eds.), *A companion to psychological anthropology: Modernity and psychocultural change*. Oxford.
- Grosjean, F. (1982). *Life with two Languages. An Introduction to Bilingualism*. Cambridge : Harvard University Press.
- Grosjean, M. et Mondada, L. (Eds) (2004). *La négociation au travail*. Lyon : PUL.
- Gruev-Vintila, A. et Rouquette, M-L. (2007) Social thinking about collective risk : how do risk-related practice and personal involvement impact its social representations ? *Journal of risk research, 10(4)*. 555-581.
- Guberman, S. (1999). Cultural aspects of young children's mathematics knowledge. In J. V. Copley (Ed.), *Mathematics in the early years*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics. 30-36.
- Guidetti, M., Lallemand, S. et Morel, M.F. (1997). *Enfances d'ailleurs, d'hier et d'aujourd'hui*. Paris, A. Colin .
- Guimelli, C. (1989). Pratiques nouvelles et transformations sans rupture d'une représentation social : la représentation de la chasse et de la nature. In J-L. Beauvois, R.V. Joule et J-M. Monteil (Eds.) *Perspectives cognitive et conduites sociales : Représentations et processus socio-cognitifs*. Cousset : Delval. 117 – 138.
- Gútierrez Marsh, L et Hipple Maki, R. (1976). Efficiency of arithmetic operation in bilinguals as a function of language. *Memory and cognition, 4 (4)*. 459-464.
- Habib, M. (2009). *Influence du français langue seconde sur les représentations identitaires des jeunes au Liban*. Sous la direction de Guigou, J. Doctorat de Sciences de l'éducation, Université Paul Valéry - Montpellier 3.

- Hagège, C. (1987). *L'homme de paroles. Contribution linguistique aux sciences humaines*, Paris : Editions Gallimard.
- Hamers, J. et Blanc, M. (1983). *Bilinguisme et bilinguisme*. Bruxelles : Pierre Mardaga.
- Hammers, J-F.. (1988). Un modèle socio-psychologique du développement bilingue. *Langage et Société*, 43, 91-104.
- Harkness, S., Super, C.M, Bermúdez, M.R, Moscardino, U., Rha, J-H., Johnston Mavridis, C, Bonichini, S., Huitrón, B., Welles-Nyström, B, Palacios, J., Hyun, O-K, Soriano, G. et Zylicz, P.O. (2009). Parental ethnotheories of children's learning. In D. Lancy, J. Bock, & S. Gaskins (Eds.). *The Anthropology of Learning in Childhood* Lanham, MD: Alta Mira. 65-81.
- Hazaël-Massieux, M-C. (2005). Avant-propos. Au sujet de la définition des langues créoles. *La linguistique*, 2005/1, 41. 3-18.
- Héran, F. (2004). Une approche quantitative de l'intégration linguistique en France. *Hommes et migrations*, 1252. 10-24.
- Ho-A-Sim J. (2005). Profils et réussite scolaire des enfants de l'Ouest guyanais. *Actes du IXème colloque international de l'ARIC*, Alger 2005.
- Huguet, P., Bruno, S. et Monteil, J-M. (2001). Geometry versus drawing: changing the meaning of the task as a means to change performance. *Social psychology of Education*, 4, 219-234.
- Hull, R. et Vaid, J. (2007). Bilingual language lateralization: A meta-analytic tale of two hemispheres. *Neuropsychologia*, 45(9), 1987-2008.
- Hsuan Chich, C. et Ho, C. (1986). Developmental study of the reversed Stroop effect in chinese-english bilinguals. *The journal of general psychology*, 113(2), 121-125.
- INSEE Martinique. (2000). L'école n'attend pas le nombre des années. *Antiane-Eco*, n°45, juin 2000. 14-15.
- Izard, V. (2006). *Interactions entre les représentations numériques verbales et non-verbales : étude théorique et expérimentale*. Sous la direction de Dehaene, S. Doctorat de sciences cognitives, Université de Paris 6.
- Jacobs, J.E., Lanza, S., Osgood, D.W., Eccles, J. et Wiegfield, A. (2002). Changes in children's Self-Competences and values: Gender and domain differences across grades one to twelve. *Child Development*, 73(2), 509-527.

- Jakoby-Koaly, M-H. (2007). *Le traitement des croyances, la question du sens d'une réalité culturelle en milieu scolaire guadeloupéen*, Table ronde de l'Institut de Recherche et Développement de Guadeloupe du 28 mars 2007.
- Jarlégan, A., Fayol, M. et Barrouillet, P. (1996). De soixante-douze à 72, et inversement : une étude du transcodage chez les enfants de 7 ans. *Revue de psychologie de l'éducation*, 3. 87-107.
- Jarlégan, A. et Tazouti, Y. (2007). Jugements des enseignants et représentations liés aux différences de sexe et d'appartenance sociale des élèves. In P. Marquet, N. Hedjerassi, A. Jarlégan, E. Pacurar et E. Remoussenard (Eds.) Actes sur CD du colloque *Actualité de la Recherche en Education et en Formation*, 28-31 août 2007, Strasbourg.
- Jodelet, D. (1994). *Les représentations sociales*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Jodelet, D. (1991). *Madness and Social Representations*. Londres, Harvester/Wheatsheaf.
- Jodelet, D. (1989). *Folies et représentations sociales*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Joly, P., Taïeb, O., Abbal, T., Baubet, T. et Moro M-R. (2005). Représentations culturelles, itinéraires thérapeutiques et santé mentale infantile en Guadeloupe. *La psychiatrie de l'enfant*, n°48(2), 537-575.
- Kherroubi, M. et Rochex, J-Y. (2004). La recherche en éducation et les ZEP en France. 2. Apprentissages et exercices professionnels en ZEP : résultats, analyses, interprétations. *Revue française de pédagogie*, 146, 115-190.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension : a paradigm for cognition*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Kitayama, S., Duffy, S., Kawamura, T. et Larsen, J. T. (2003). A cultural look at new look: Perceiving an object and its context in two cultures. *Psychological Science*, 14, 201-206.
- Kleinklaus, P. (2007). *L'enseignement bilingue précoce à parité horaire en zone frontalière d'une langue régionale, européenne et de proximité : atouts et difficultés*. Congrès international sur le multilinguisme précoce, Congresshalle de Saarbrücken, du 17 au 18 septembre 2007.
- Klieme, E. et Baumert, J. (2001). Identifying national cultures of mathematics education : Analysis of cognitive demands and differential item functioning in TIMSS. *European journal of psychology of education*, 16(3). 385-402.

- Lahlou, S. (1995). *Penser Manger. Les représentations sociales de l'alimentation*. Thèse de doctorat, sous la direction de Moscovici, S. Ecole des hautes études en sciences sociales.
- Landry, R., Allard, R. et Théberge, R. (1991) School and family French ambiance and the bilingual development of Francophone Western Canadians. *Canadian Modern Language Review*, 47(5), 878-915.
- Langdon, H.W, Wiig, E.H. et Nielsen, N.P. (2005). Dual-dimension naming speed and language-dominance ratings by bilingual hispanic adults. *Bilingual Research Journal*, 29(2), 319-336.
- Lasagabaster, D. (1997). *Creatividad y conciencia metalingüística : incidencia en el aprendizaje del inglés como L3*. Thèse doctorale. Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Lauret, K. (1997). *Maîtrise de la langue française et compréhension en mathématiques*. Sous la direction de Bernabé, J. Doctorat Sciences du Langage, Université des Antilles-Guyane.
- Lazaridis, M. (2001). La scolarisation des enfants de migrants entre intégration républicaine et mesures spécifiques. *VEI Enjeux*, n°125, juin 2001. 198-208.
- Lefrançois, P. et Armand, F. (2003). The role of phonological and syntactic awareness in second language reading: The case of Spanish-speaking learners of French. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 16, 218-246.
- Léglise, I. et Puren, L. (2005) Usages et représentations linguistiques en milieu scolaire guyanais. In F., Tupin (Ed.) *Ecoles ultramarines : univers créoles 5*. Paris: Economica Anthropos, 67-90.
- Lemhöfer, K., Dijkstra, T. & Michel, M.C. (2004). Three languages, one ECHO : cognate effects in trilingual word recognition. *Language and cognitive processes*, 19(5), 585-611.
- Leung, K. 1989. Cross-cultural differences : individual-level vs. culture-level analysis. *International journal of psychology*, 24. 703-719.
- Lodge, R.A. (1993). *French: From Dialect to Standard*. Londres : Routledge.
- Lüdi, G. (2004). Pour une linguistique de la compétence du locuteur plurilingue. *RAFLA*, IX-2, 125-35.
- Lüdi, G. et Py, B. (2003). *Être bilingue*. Berne : Peter Lang.
- Lüdi, G. (1998). Annexe 8. L'enfant bilingue : chance ou surcharge ? In Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique de l'instruction publique. *Quelles langues apprendre en Suisse pendant la scolarité obligatoire ?* CDIP : Berne.

- Marandon, G. (1990). Enfants tsiganes : du hiatus culturel à l'intégration scolaire. *Les cahiers du CERESI*, 4. 27-52.
- March, C. (1996). *Le discours des mères martiniquaises : diglossie et créolité, un point de vue sociolinguistique*. Paris : L'Harmattan.
- Marsh, H. (1986). Verbal and mathematical self-concept: an international frame of references model. *American educational research journal*, 23. 129-149.
- Marsh, H., Hau, K-T. et Kong, C-H. (2002). Multilevel causal ordering of academic self concept and achievement: influence of language of instruction (English compared with Chinese) for Hong-Kong students. *American educational research journal*, 39(3). 727-763.
- Massina, C. (2000). *L'impact du bilinguisme dans la sémiologie aphasique des bilingues créole et français guadeloupéen*. Sous la direction de Emile, J. et Le Gall, D. Doctorat de Médecine, Université Claude Bernard – Lyon1.
- Massina, C., Le Gall, D., Aubin, G., Mazaux, J-M., Galanthe, E., Sainte-Foie, S. et Emile, J. (2000). Une observation de la récupération différentielle des deux langues chez une patiente aphasique bilingue français-créole guadeloupéen. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*, 43(8), Novembre 2000. 450-464.
- Mbengone Ekouma, C. (2006). *Rôle des facteurs de variabilité culturelle et linguistique dans la compréhension et le rappel de textes en langue seconde. Vers une didactique cognitive des aides à la compréhension en milieu diglossique*. Sous la direction de Legros, D. Doctorat de psychologie, Université Paris 8 – Vincennes Saint-Denis.
- McClain, L. et Shih Huang, J.Y. (1982). Speed of simple arithmetic in bilinguals. *Memory and cognition*, 10(6). 591-596.
- McCloskey, M. (1992). Cognitive mechanisms in number processing : Evidence from acquired dyscalculia. *Cognition*, 10. 107-157.
- Mercer, J.R. (1973). *Labelling the mentally retarded*. Berkeley: University of California Press.
- Mehler, J. et Dupoux, E. (1990). *Naître humain*. Paris : Odile Jacob.
- Mettewie, L., Housen, A et Pierrard, M. (2005). Les élèves francophones dans l'enseignement néerlandophone à Bruxelles deviennent-ils bilingues français /néerlandais ? In P., Hiligsmann, L., Beheydt, L., Degand, P., Godin, et S., Vanderlinden. (Eds). *Les études néerlandaises en*

*France et en Belgique francophones*. Louvain-la-Neuve: Bruylant Academia et Université catholique de Louvain. 165-176.

Meuret, D. et Morlaix, S. (2006). Origine sociale et performances scolaires. *Revue française de sociologie*, 47(1), 49–79.

Mishra, R. C., Dasen, P. et Niraula, S. (2003). Ecology, language and performances on spatial cognitive tasks. *International journal of psychology*, 38(6). 366-383.

Minier, P. (1995). *Les représentations de l'apprentissage : système symbolique médiateur de l'interaction parents-enseignants*. Thèse de doctorat, Université du Québec - Chicoutimi.

Ministère de la culture et de la communication. (2000). *Rapport au Parlement sur la loi de 1994 relative à l'emploi de la langue française*. Paris : Ministère de la culture et de la communication.

Ministère de l'Éducation Nationale et de la Recherche. (2009b). *Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche*. Paris : Ministère de l'Éducation Nationale.

Ministère de l'Éducation Nationale. (2006a). *Indicateurs généraux de 2006*. Paris : Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche ; Secrétariat général, Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance.

Ministère de l'Éducation Nationale. (2006b) *Projets académiques de la Martinique, de la Réunion et de la Guyane pour le quadriennal 2004-06 et 2007-09*. Paris : Ministère de l'Éducation Nationale et de la Recherche.

Ministère de l'Éducation Nationale et de la Recherche. (2003). *Géographie de l'école*, 8. 64-68, 78-82, 93-97. Paris : Ministère de l'Éducation Nationale.

Ministère de l'Éducation Nationale et de la Recherche. (2005). *Géographie de l'école*, 9. Paris : Ministère de l'Éducation Nationale.

Ministère de l'Éducation Nationale. (2002). *Géographie de l'école, repères nationaux aux évaluations diagnostiques CE2 et 6ème de septembre 2001. n°124*, mars 2002. Paris : Ministère de l'Éducation Nationale.

Ministère de l'Éducation Nationale et de la recherche, (2000a). *Repères et Références statistiques*. Paris : Ministère de l'Éducation Nationale.

Ministère de l'Éducation Nationale. (2000b). Enseignement élémentaire et secondaire, l'adaptation des programmes d'histoire et de géographie. *Bulletin Officiel du Ministère de*



*l'Education Nationale n°8 du 24 février 2000*. 446-450. Paris : Ministère de l'Education Nationale.

Mishra, R. C., Dasen, P. et Niraula, S. (2003). Ecology, language and performances on spatial cognitive tasks. *International journal of psychology*, 38(6). 366-383.

Mitchelmore, M. (1984). Spatial ability and geometry learning in Jamaica. *Journal of structural learning*, 2, 139-150.

Moliner, P. (Ed.). (2001). *La dynamique des représentations sociales*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.

Moliner, P. et Vidal, J. (2003). Stéréotype de la catégorisation et noyau de la représentation. *Revue Internationale de Psychologie Sociale*, 1, 157-176.

Monteil, J.M. et Huguet, P. (2002). *Réussir ou échouer à l'école : une question de contexte ?* Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.

Morlot, R. et Sales-Wuillemin, E. (2008). Effet des pratiques et des connaissances sur la représentation sociale d'un objet : application à l'hygiène hospitalière. *Revue internationale de psychologie sociale*, 21(4), 89 – 114.

Moschkovich, J. (2007). Bilingual mathematics learners: how view of language, bilingual learners and mathematical communication impact instruction. In Nassir et Cobb (Eds) *Diversity, equity and access to mathematical ideas*. Teachers College Press. 121-144.

Moscovici, S. (1961). *La psychanalyse, son image et son public*. Paris: Presses Universitaires de France.

Moscovici, S. (1976). Psychologie des représentations sociales. *Cahiers Vilfredo Pareto*, 14, 409 – 416.

Moscovici, S. (1996). Préface. In C., Herzlich. *Santé et maladie. Analyse d'une représentation sociale*. Paris, EHESS. 7-12. Première édition de 1969.

Negura, L. (2006). L'analyse de contenu dans l'étude des représentations sociales. *Sociologies*, 1(1), 1-16.

Nocus, I., Florin, A., Guimard, P. et Vernaudeau, J. (2007). Effets d'un dispositif d'enseignement de la culture et des langues kanak sur la maîtrise de l'oral et de l'écrit en français à l'école primaire en Nouvelle-Calédonie. *Bulletin de Psychologie*, 60, 471-488.

- Noël, M-P. et Fias, W. (1998). Bilingualism and numeric cognition. *Psychologica Belgica*, 38, 3/4. 231-250.
- Norenzayan, A., Smith, E.E., Kim, B.J. et Nisbett, R.E. (2002). Cultural preferences for formal versus intuitive reasoning. *Cognitive Science*, 26. 653–684.
- OCDE. (2003). *Cadre d'évaluation de PISA 2003- Connaissances et compétences en mathématiques, sciences et résolution de problèmes*. OCDE.
- Ongstad, S. (Ed) (2007). *La langue dans les mathématiques ? Etude comparative de quatre curriculums nationaux*. Conférence “Les Langues de Scolarisation dans un cadre européen pour les Langues de l'Éducation : apprendre, enseigner, évaluer ». Prague 8-10 novembre 2007.
- Parmentier, M-C. et Hamon, J-F. (2005). Codages et cultures, « ovni » jaune, canari, oiseau ou animal ? *Bulletin de psychologie*, 58(2- 476). 241-253.
- Parmentier, M-C. et Hamon, J-F. (2002). Contexte culturel et différenciation cognitive. *Bulletin de psychologie*, 55. 337-348.
- Passolunghi, C. M. et Siegel, L. S. 2004. Working memory and access to numerical information in children with disability in mathematics. *Journal of experimental child psychology*, 88(4). 348-367.
- Peng, K. et Nisbett, R. E. (1999). Culture, dialectics, and reasoning about contradiction. *American Psychologist*, 54, 741–754.
- Pereira de Sà, C. (1994). Sur les relations entre représentations sociales, pratiques socio-culturelles et comportement. *Papers on Social Representations*, 3 (1), 1-138.
- Périna, M. (1997). *Citoyenneté et sujétion aux Antilles francophones. Post-esclavage et aspiration démocratique*. Paris : L'Harmattan.
- Perregaux, C. (1994). *Les enfants à deux voix : des effets du bilinguisme sur l'apprentissage de la lecture*. Berne: Lang.
- Perret, M. (1998). *Introduction à l'histoire de la langue française*. Paris : Sedes.
- Piccaluga, M. (2004). *Approches psycholinguistiques de l'interprétation*. Sous la direction de Jean-Luc Nespoulous, Université de Mons-Hainaut.
- Pires Ferreira, A. C. (2003). Cap Vert. In Pillai, S. (Ed). *Stratégies d'adaptation des nouveaux curricula en Afrique de l'Ouest, Lagos, Nigeria*. International Bureau for Education-UNESCO. 34-37.

- Poirine, B. (1991). L'économie de la Polynésie française de la rente atomique au développement. Thèse de doctorat nouveau régime. Université Paris 2.
- Prudent, L. (2005). L'école martiniquaise à la recherche de sa cohérence. In F., Tupin (Ed.) *Ecoles ultramarines : univers créoles 5*. Paris: Economica Anthropos. 23-46.
- Radford, L. (2003). Gestures, speech, and the sprouting of signs : a semiotic-cultural approach to students' types of generalization. *Mathematical thinking and learning*, 5(1). 37-70.
- Radford, L. (2002). *Narratives, expressions algébriques et calcul formel: de la constitution à la transformation du sens*. Pre-print 3/2002. Ecole des sciences de l'éducation, Université laurentienne, Ontario, Québec.
- Rateau, P. (2000). Idéologie, représentation sociale et attitude : étude expérimentale de leur hiérarchie. *Revue Internationale de Psychologie Sociale*, 13(1), 29-57.
- Région Martinique. (2008). *Programme opérationnel Fonds de Solidarité Européen – Objectifs Convergence*. Martinique : Préfecture de la Martinique.
- Reno, F. (2004). Équipe de France ou équipe des Antilles ? Le sport de haut niveau comme espace d'identification multiple. *Outre-Terre*, n° 8(3), septembre 2004, 235-247.
- Ribal Rilos, M. (2006). *De la campagne à la ville, de la ville à la campagne, les lakou marine et fruit à pain, étapes foyalaises d'un itinéraire social*. Sous la direction de J., Bernabé. Thèse de doctorat en Langues et cultures régionales. Université des Antilles et de la Guyane.
- Robert, J-M. (2004). Proximité linguistique et pédagogie des langues non maternelles. *Etudes de linguistique appliquée*, n°136. 499-511.
- Romani, J-P. (1991). *Didactique de l'expression écrite et de la littérature à la Martinique et dans la Caraïbe pour une pédagogie fondée sur la variation langagière*. Mémoire de DEA - Lettres, Université Antilles-Guyane.
- Rouquette, M-L. (1996). Représentations et idéologie. In J.C, Deschamps J.C. et J.L, Beauvois (Eds). *Des attitudes aux attributions*, 163-173. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- Roussey, J-Y. et Piolat, A. (2005). La révision du texte : une activité de contrôle et de réflexion. *Psychologie française*, 50(3). 351-372.

- Roussiau, N. et Soubiale, N. (1996). Etude de la transformation de la représentation sociale de l'Europe sous impact majoritaire et minoritaire. *Anuario de Psicología*, 70, 19-43.
- Sabatier, C et Dasen, P. (Eds.) (2001). *Cultures, développement et éducation. Autres enfants, autres écoles*. Paris : L'Harmattan.
- Salinas, A. (2005). Bilinguismes différents, communication et figement : apports de la psycholinguistique. *Cahiers de la MRSH*, 44, 143-160.
- Salinas, A. (2004). Catégories spatiales, interactions langagières : apports de la psycholinguistique, interfaces et applications. In J., Drevillon, J., Vivier, et A., Salinas (Eds). *Psycholinguistics a multidisciplinary science. What implications ? What applications ?* Paris : Europia productions.
- Saint-Pierre, M. (1973). Observations sur la diversité linguistique en Martinique. *Cahier de linguistique*, 3, 105-125.
- Sánchez Albarracín, E., Dujet-Sayyed, C. et Pangaud, C. (2008). *Les facteurs socioculturels dans les représentations mathématiques : étude de cas sur une population d'élèves ingénieurs français et latino-américains*. Séminaire ESCHIL, INSA de Lyon, France - 3 avril, 2008.
- Sarama, J., Clements, D.H., Swaminathan, S., McMillen, S. et González Gómez, R.M. (2003). Development of mathematical concepts of two-dimensional space in grid environments : an exploratory study. *Cognition and instruction*, 21(3), 285-324.
- Sauvageot, A. (1939). Problème de la structure interne et du bilinguisme. *Rapports publiés en vue du 5ème congrès international des linguistes*. Bruges Imprimerie Sainte-Catherine. 19-39.
- Saxe, G. (1998). Culture et développement cognitif. In C., Meljac, R., Voyazopoulos, et Y., Hatwell, (Eds.), *Piaget après Piaget : évolution des modèles, richesse des pratiques*. Grenoble: Pensée Sauvage. (155-171).
- Schaller, M., Norenzayan, A., Heine, S. J., Yamagishi, T. Et Kameda, T. (Eds.). (2010). *Evolution, Culture, and the Human Mind*. Psychology Press Taylor et Francis.
- Schiff, C. (2004). L'institution scolaire et les élèves migrants: peut mieux faire. *Hommes et migrations*, n° 1251, septembre - octobre 2004.
- Schoonbaert, S., Hartsuiker, R.J et Pickering M.J. (2007). The representation of lexical and syntactic information in bilinguals: Evidence from syntactic priming. *Journal of memory and language*, 56. 153 – 171.
- Schultz, I., Säljö, R. et Wyndhamn, J. (2001). Heavenly talk: discourse, artifacts, and children's understanding of elementary astronomy. *Human Development*, 44, 103 – 118.

- Segall, M. H., Dasen, P. R., Berry, J. W. et Poortinga, Y. H. (1999). *Human behavior in global perspective : An introduction to cross-cultural psychology*. Revised second edition. Boston : Allyn & Bacon.
- Séron, X. et Deloche, G. (1984). From 2 to Two: An analysis of a transcoding process by means of neuropsychological evidence. *Behavioral Science*, 13(3). 215-236
- Séron, X., Deloche, G. et Noël, P. (1991). Un transcodage des nombres chez l'enfant : la production des chiffres sous dictée. In J. Bideaud, C. Meljac et J-P. Fischer (Eds.), *Les chemins du nombre*, Lille : Presses Universitaires de Lille.
- Silvestre, N. et Laborda, C. (1997). Etude des définitions produites par les élèves bilingues déficients auditifs. Analyse comparative selon le niveau de contact avec chaque langue. *Acquisition et Interaction en Langue Etrangère*, n°10.
- Si Moussa, A. (Ed). (2005). *L'école à la Réunion : Approches plurielles*. Paris : Karthala.
- Singh, R. et Carroll, S. (1979). L1, L2, L3. *Indian journal of applied linguistics*, 5. 51-63.
- Slavin, R.E. et Cheung, A. (2003). Effective programs for English language learners: A best-evidence synthesis. Baltimore: Johns Hopkins University, CRESPAR.
- Slosson, R.L., Nicholson, C.L. et Hibshman, T.H. (1991). *Slosson intelligence test revisited*. East Amora, NY: Slosson Educational Publications.
- Snyder, M., et Stukas, A. A. (1999). Interpersonal processes: The interplay of cognitive, motivational, and behavioral activities in social interaction. *Annual Review of Psychology*, 50, 273-303.
- Sorsana, C. et Troadec, B. (2006). Facteurs socio-culturels et développement cognitive. In A., Blaye, et P., Lemaire (Eds.). *Psychologie du développement cognitive de l'enfant*, 283 - 312. Bruxelles : De Boeck Université.
- Spelke, E.S. et Tsivkin, S. (2001). Language and number : a bilingual raining study. *Cognition*, 75, 45-88.
- Staerklé C. et Clémence A. (2004). Why People are committed to Human Rights and Still Tolerate Their Violation: A Contextual Analysis of the Principle-Application Gap. *Social Justice Research* 17, 389-406.

- Stahl, S.A. et Murray, B. (1998). Issues involved in defining phonological awareness and its relation to early reading. In J.L., Metsala et L.C., Ehri. (Eds). *Word recognition in beginning literacy*, 65-87. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum
- Tazouti, Y. (2002). *Education familiale et performances scolaires des enfants de milieu populaire*. Sous la direction de Flieller, A. Thèse de doctorat de psychologie, Nancy 2.
- Thamin, N. (2007). *Dynamique des répertoires langagiers et identités plurilingues de sujets en situation de mobilité*. Sous la direction de J., Billiez. Thèse de doctorat en Sciences du langage. Université Stendhal – Grenoble 3.
- Thevenot, C., Barrouillet, P. et Fayol, M. (2004). Représentation mentale et procédures de résolution de problème arithmétiques : l'effet du placement de la question. *L'année psychologique*, 104, 683-699.
- Thorn, A., Gathercole, S. et Frankish, C. 2002. Language familiarity effects in short-term memory: the role of output delay and long-term knowledge. *The quarterly journal of experimental psychology*, 55A(4). 1363-1383.
- Troadec, B. (1996). *Emboitements, collection et inclusion. Etude interculturelle du développement de la catégorisation. L'apport du contexte tahitien à une théorie générale*. Thèse de doctorat, sous la direction de F. Wynnykamen. Université René Descartes- Paris Sorbonne.
- Troadec, B. (2003). Le développement de la représentation de l'espace à Tahiti : variabilité du côté mer et du côté montagne. *Journal de la société des océanistes*, 116, 25 – 37.
- Troadec, B., Zarhbouch, B. et Frède, V. (soumis). Cultural artifact and production of knowledge about the shape of the Earth in Morocco. *European journal of psychology of Education*.
- Troadec, B et Zarhbouch, B. (2007). *Temporalité, bilinguisme et scolarisation : une étude interculturelle comparative France / Maroc*. Education en contextes pluriculturels : la recherche entre bilan et prospectives, Genève.
- Tupin, F. (Ed). (2005). *Ecoles ultramarines : univers créoles 5*. Paris : Economica, Anthropos.
- Tzelgov, J., Henik, A. et Leiser, D. (1990). Automaticity and controllability in a Stroop task with bilinguals. *Journal of experimental psychology: Language, Memory and Cognition*, 16, 760-771.

- Vaid, J. et Genesee, F. (1980). Neuropsychological approaches to bilingualism : a critical review. *Revue canadienne de psychologie*, 34(4). 417- 445.
- Valentine, J.C., Dubois, D.L. et Cooper, H. (2004). The relation between self-beliefs and academic achievement: a meta-analytic review. *Educational psychologist*, 39, 111-133.
- Vallet, L.-A. et Caille, J.P. (1996). Niveau en français et en mathématiques des élèves étrangers ou issus de l'émigration. *Economie et statistiques*, 293. 137-153.
- Vallet, L.-A. (1996). L'assimilation scolaire des enfants issus de l'immigration et son interprétation : un examen sur données françaises ». *Revue française de pédagogie*, 117. 7-27.
- van de Vijver, F. J. R. (1997). Meta-analysis of cross-cultural comparisons of cognitive test performance. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 28, 678-709.
- Verbunt, G. (1994). *Les obstacles culturels aux apprentissages*. Paris: CNDP.
- Verdon, R., Borréani, J. et Tavignot, P. (2000). Pratiques d'enseignement des mathématiques en première année de collège. Edition CRDP de Haute-Normandie, IUFM de l'académie de Rouen.
- Vidal, J., Rateau, P. et Moliner, P. (2006). Les représentations sociales en psychologie. In N., Blanc, (Ed.) *Le concept de représentation en psychologie*. Paris: In Press Edition. 11 – 90.
- Vollmeyer, R. (2007). Motivation affects performances. But which aspects of motivation? *Zeitschrift für pädagogische Psychologie*, 21(3/4). 203-206.
- Vosniadou, S. et Brewer, W.F. (1992). Mental models of the earth: a study of conceptual change in childhood. *Cognitive Psychology*, 24, 535 - 585.
- Vrignaud, P. (2001). Evaluations sans frontières: comparaisons interculturelles et évaluations dans le domaine de la cognition. In M., Huteau. (Ed). *Les figures de l'intelligence*. Paris : EAP. 79-115.
- Vygotski, L. (2004/1929). *Pensée et Langage*. Paris : Editions sociales.
- Wallenhorst, N. (2005). *Des lycéens entre la France et l'Allemagne. Expérience scolaire et expérience interculturelle*. Xème congrès de l'ARIC. Recherche Interculturelle : partage de cultures et partages de savoirs, ARIC, Alger, 2 au 6 mai 2005.
- Wassmann, J. et Dasen, P. (1996). Comment ne pas perdre le Nord à Bali. Processus cognitifs- une combinaison de méthodes ethnographiques et psychologiques. *Bulletin de l'académie suisse des sciences humaines et sociales* (1,2). 17-26. 13-16.

- Wassmann, J. et Dasen, P. (1998). Balinese spatial orientation : some empirical evidence for moderate linguistic relativity. *The journal of the Royal Anthropological Institute, Incorporating Man*, 4, 689-711.
- Wicker, A.W. (1969). Attitudes versus actions: The relationship of verbal and overt behavioral responses to attitude objects. *Journal of social issues*, 25, 41-78.
- Wiegfield, A. et Eccles, J. (1992). The development of achievement task values: a theoretical Analysis. *Developmental Review*, 12, 286-310.
- Zarca, B. (1975). *Représentations sociales et idéologie*. Paris : Centre de recherches et de documentation sur la consommation.
- Zazzo, B. (1978). *Un grand passage : de l'école maternelle à l'école élémentaire*. Paris : Presses Universitaires de France.



## Webographie

Académie de la Guadeloupe. Documentation en ligne sur les jardins créoles. Consulté le 06.06.02. Sur [http://www.ac-guadeloupe.fr/Cati971/Prem\\_Degre/drenaud/02jardincreole.html](http://www.ac-guadeloupe.fr/Cati971/Prem_Degre/drenaud/02jardincreole.html)

Académie de la Martinique, Inspection Académique en charge des sciences et vie de la terre. (2003). *Analyse de la situation de l'académie des évaluations de CE2, 6<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> de septembre 2002*. Consulté sur <http://pedagogie.ac.martinique.fr/csaintjoseph/actu/eva6.htm>, le 08.08.05.

Académie de Martinique. Documentation en ligne sur la littérature caribéenne. Consulté le 09.05.05 sur [http://www.crdp.ac-martinique.fr/ressources/caraibe/litterature/lire\\_roman3.html](http://www.crdp.ac-martinique.fr/ressources/caraibe/litterature/lire_roman3.html)

Académie de Martinique. *Présentation de l'académie*. Consulté le 15.04.02 sur <http://www.ac-martinique.fr>

Antoine, M., Nazaire, R. et Prudent, F. (2010). *Adaptation de la didactique du français aux situations de créolophonie. Guide du maître : la Martinique*. Disponible sur [http://lewebpedagogique.com/oif/files/2010/01/chapitre1\\_martinique.pdf](http://lewebpedagogique.com/oif/files/2010/01/chapitre1_martinique.pdf)

APLCR. (2007). *Note sur le CAPES-créole*. Consulté le 06.06.08 sur <http://www.potomitan.info/aplcr/note.php>

Beaudou, A. (2006). *Apprendre à lire et à écrire, au cycle 3 et au collège, à des adolescents du voyage non-lecteurs*. Consulté le 15-09-2006. Sur <http://www.sceren.fr/vei/enfvoyage/doc/Recherche-Action-Tsiganes.pdf>

Bialystok, E. (2006). L'acquisition d'une deuxième langue, le bilinguisme pendant la petite enfance et leur impact sur le développement cognitif précoce. In R.E, Tremblay, R.G, Barr, R.D. Peters, (Eds). *Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants*. 1-5. Consulté le 08.01.2010. Sur [http://www.enfant-encyclopedie.com/documents/BylystokFRxp\\_rev.pdf](http://www.enfant-encyclopedie.com/documents/BylystokFRxp_rev.pdf).

Cenoz, J. (1997). L'acquisition de la troisième langue : bilinguisme et plurilinguisme au pays basque. *Acquisition et Interaction en Langue Etrangère, n°10*. Disponible sur <http://aile.revues.org/document612.html>

- Clanché, F. (2002). Langues régionale, langues étrangères de l'héritage à la pratique. *Insee Première*, 830. Disponible sur [http://www.insee.fr/fr/ffc/docs\\_ffc/IP830.pdf](http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/IP830.pdf)
- Cohen, R. (2007). *L'apprentissage des langues dès le plus jeune âge. Une idée audacieuses il ya seulement 20 ans devient une réalité urgente aujourd'hui*. Consulté le 08.01.10. Sur [http://perso-orange.fr/rachel.cohen/articles\\_texte.html](http://perso-orange.fr/rachel.cohen/articles_texte.html).
- Conseil de la coopération culturelle, Comité de l'éducation, Division des langues vivantes, Strasbourg. (2000). *Un cadre commun de références pour les langues : apprendre, enseigner, évaluer*. Consulté sur <http://www.coe.int/T/DG4/Portfolio/documents/cadrecommun.pdf>. Le 26.11.09.
- Domínguez, H. (2005). *Bilingual Students' Articulation and Gesticulation of Mathematical Knowledge During Problem Solving*. *Bilingual Research Journal*. Journal en ligne consulté le 25.10.09. Sur [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_qa3722/is\\_200507/ai\\_n15715830/](http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3722/is_200507/ai_n15715830/)
- Ehrlich, M. et Germann, C. (2010) Etude des représentations sociales des réseaux professionnels: groupes d'appartenance des agriculteurs. Intervention SADAP Disponible [http://www.inra.fr/internet/Departements/ESR/vie/animations/Ecospatiale/pdf/ehrllich.pdf?PH\\_PSESSID=663d4bb5614274a3616cc365971fc430](http://www.inra.fr/internet/Departements/ESR/vie/animations/Ecospatiale/pdf/ehrllich.pdf?PH_PSESSID=663d4bb5614274a3616cc365971fc430)
- Filion, M. (2005). Les représentations sociales et culturelles. *Les textes de méthodologies, 2005-01*. Disponible sur [http://www.ieim.uqam.ca/IMG/pdf/metho\\_2005-01-Filion.pdf](http://www.ieim.uqam.ca/IMG/pdf/metho_2005-01-Filion.pdf)
- Florin, A., Veronique, D., Courtial, J-Y. et Goupil, Y. (2002). *Apprentissage de la communication en milieu scolaire*. Consulté le 26.01.2010. Sur <http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/00/17/91/PDF/Florin.pdf>
- La documentation française. (2009). *La France d'Outre-Mer en 2009*. Consulté le 03.05.10. Sur <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/dossiers/outre-mer/index.shtml>
- Ministère de l'Education Nationale. (2009). Archives des protocoles d'évaluations nationales de rentrée. Consulté le 06.11.09. Sur <http://www.banquoutils.education.gouv.fr/>
- Nazroo, R. (2007). *La gestion terminologique des langues créoles à base lexicale française*. Consulté le 06.06.08, sur [www.uqo.ca/terminologie2007/documents/Nazroo.pdf](http://www.uqo.ca/terminologie2007/documents/Nazroo.pdf)
- Sénat (2009). Entretien avec la mission commune d'information outre-mer du Sénat. Du 14 au 1<sup>er</sup> mai 2009. Consulté le 25.05.2009. Sur <http://parlement-ue2008.fr/rap/r08-519-1119.html>
- Sénat. (1999). *Examen du projet de loi relatif au rapport Lise-Tamaya pour le Sénat*. Consulté le 06.06.08 sur <http://senat.fr/commission/cult/Culturelles000613.html>

UNESCO. (2010). *Atlas interactif des langues en danger dans le monde*. Consultable sur <http://www.unesco.org/culture/ich/index.php?pg=00206>

# Table des tableaux

Tableau 2.1	Caractéristiques du noyau central et du système périphérique	72
Tableau 3.1	L'adaptation des programmes en 6ème dans les académies domiennes	133
Tableau 3.2	Nombre de structures et d'élèves accueillis dans l'Académie de Martinique	134
Tableau 4.1	Résultats en pourcentage de réussite en français et en mathématiques des académies domiennes en 6ème	163
Tableau 4.2	Comparaison des performances en français et en mathématiques des groupes Métropole hors ZEP, ZEP métropolitaine, Martinique en pourcentages de réussite	165
Tableau 4.3	Performances académiques en mathématiques en Martinique et en Guadeloupe de 2001 à 2003	171
Tableau 4.4	Valeurs des indices de fidélité (Alpha de Cronbach) en mathématiques de 2001 à 2003 pour les trois groupes (Métropole hors ZEP, ZEP et Martinique)	173
Tableau 4.5	Synthèse de l'analyse du fonctionnement différentiel d'items pour les trois années	175
Tableau 4.6	Estimation des paramètres des équations de régression linéaire expliquant la réussite scolaire en mathématiques	178
Tableau 5.1	Récapitulatif des caractéristiques de l'échelle de bilinguisme social	198
Tableau 5.2	Synthèse des analyses en fonction du type linguistique pour chaque condition de l'épreuve de catégorisation	209
Tableau 5.3	Corrélations entre les épreuves de bilinguisme cognitif en fonction du niveau scolaire	214
Tableau 5.4	Présentation des corrélations entre les épreuves de mathématiques en fonction du niveau scolaire	225
Tableau 5.5	Récapitulatif des caractéristiques socio-démographiques des échantillons	238
Tableau 5.6	Récapitulatif des caractéristiques des variables par niveau scolaire	239
Tableau 5.7	Ventilation du type linguistique par niveau culturel et social des élèves	120
Tableau 5.8	Performances en français selon le niveau scolaire et le type linguistique	245
Tableau 5.9	Performances en mathématiques par type d'épreuves selon le niveau scolaire et le type linguistique	247

Tableau 5.10	Estimation des paramètres expliquant le temps de lecture moyen en mathématiques	249
Tableau 5.11	Equations de régression expliquant le temps de lecture aux items réussis à l'épreuve informatisée	251
Tableau 5.12	Comparaison des temps de lecture des items en CE2 selon le type linguistique au moyen du d de Cohen	253
Tableau 5.13	Comparaison des temps de lecture des items en 6ème selon le type linguistique au moyen du d de Cohen	254
Tableau 5.14	Caractéristiques des performances en fonction du niveau scolaire selon l'attitude face à l'école	256
Tableau 6.1	Saturation dans les composantes des attitudes envers le français quel que soit le niveau scolaire	272
Tableau 6.2	Saturation dans les composantes des attitudes envers les mathématiques quel que soit le niveau scolaire	274
Tableau 6.3	Saturation dans les composantes des attitudes envers les mathématiques quel que soit le niveau scolaire	276
Tableau 6.4	Saturation dans les composantes des attitudes envers les mathématiques quel que soit le niveau scolaire	278
Tableau 6.5	Récapitulatif des caractéristiques des quatre échantillons de l'étude 3	292
Tableau 6.6	Corrélations entre les performances scolaires et les attitudes, par niveau scolaire et académie	294
Tableau 6.7	Synthèse des analyses de régression sur les attitudes (élèves lorrains unilingues et élèves martiniquais quel que soit le type linguistique)	298
Tableau 6.8	Synthèse des analyses de régression sur les attitudes (tous les élèves lorrains et tous les élèves martiniquais)	300
Tableau 6.9	Synthèse des analyses de régression sur les attitudes en tenant compte du type linguistique des élèves	302
Tableau 6.10	Synthèse des analyses de régression sur les performances scolaires (lorrains unilingues versus martiniquais quel que soit le type linguistique)	304
Tableau 6.11	Synthèse des analyses de régression sur les performances scolaires (tous les élèves lorrains et martiniquais)	305
Tableau 6.12	Synthèse des analyses de régression sur les performances scolaires en tenant compte du type linguistique et de l'Académie	307

Tableau 6.13	Caractéristiques des performances en français et en mathématiques selon le niveau scolaire par type linguistique	308
Tableau 6.14	Comparaisons des performances en français et en mathématiques des échantillons lorrains et martiniquais selon le type linguistique par rapport au groupe de référence nationale de la DEPP	309
Tableau 7.1	Récapitulatif des caractéristiques des échantillons martiniquais agrégés	318
Tableau 7.2	Type linguistique et préférence en fonction du NSC des élèves	319
Tableau 7.3	Estimation des paramètres des équations de régression linéaire expliquant la réussite scolaire en français	321
Tableau 7.4	Estimation des paramètres des équations de régression linéaire expliquant la réussite scolaire en mathématiques	323
Tableau 7.5	Caractéristiques des échantillons par établissement	326
Tableau 7.6	Estimation des paramètres des équations de régression linéaire expliquant la réussite scolaire en français et en mathématiques	328

# Table des figures

Figure 1.1	Contextes de communication et degré de maîtrise linguistique	33
Figure 1.2	Représentation hypothétique du traitement de l'information dans le cadre d'une aphasie chez un bilingue créole - français	43
Figure 1.3	Représentation schématique des principaux constats sur le fonctionnement numérique	52
Figure 2.1	Modèle expectation – valence de Wiegfield et Eccles	86
Figure 3.1	Proposition descriptive de la culture antillaise	117
Figure 4.1	Caractéristiques du groupe d'académies domiennes selon la DEPP	153
Figure 4.2	Résultats observés-attendus aux évaluations nationales de rentrée de 6 <sup>ème</sup> en 2001	155
Figure 4.3	Résultats par compétences en français des trois groupes (Métropole hors ZEP, ZEP et Martinique) de 2001 à 2003	168
Figure 4.4	Résultats par champs en mathématiques des trois groupes (Métropole hors ZEP, ZEP et Martinique) de 2001 à 2003	169
Figure 4.5a	Modèle d'explication général des performances aux évaluations de rentrée 6ème en 2001	180
Figure 4.5b	Modèle d'explication général des performances aux évaluations de rentrée 6ème en 2002	181
Figure 4.5c	Modèle d'explication général des performances aux évaluations de rentrée 6ème en 2003	181
Figure 5.1	Les items de l'échelle de bilinguisme social	196
Figure 5.2	Exemples d'items extraits de la tâche de rappel immédiat	203
		381

Figure 5.3	Exemples d'items extraits de la tâche de catégorisation lexicale	207
Figure 5.4	Exemples d'items extraits de la tâche d'inhibition	212
Figure 5.5	Deux items de compréhension des évaluations de rentrée en français en CE2	217
Figure 5.6	Exemples d'items aux évaluations en mathématiques en CE2 et en 6ème	218
Figure 5.7	Exemple d'item extrait du protocole informatisé en mathématiques en CE2	221
Figure 5.8	Illustration des trois étapes d'un énoncé de l'épreuve de compréhension en 6ème	224
Figure 5.9	Le questionnaire d'attitudes envers l'école	228
Figure 5.10	Récapitulatif des variables socio-démographiques	231
Figure 5.11	Exemples de consignes utilisées par étape du recueil de données	243
Figure 6.1	Echelle d'attitudes envers l'école	269
Figure 6.2	Echelle de préférences	270
Figure 6.3a	Structure des attitudes envers le français	280
Figure 6.3b	Structure des attitudes envers les mathématiques	281
Figure 6.3c	Structure des préférences pour les mathématiques par rapport au français	282
Figure 6.4	Les items de mesure du bilinguisme social en Martinique	286



# Table des annexes

ANNEXE 1	Glossaire	387
ANNEXE 2	Champ d'études représentations sociales et de la culture	391
ANNEXE 3	Comparaisons compétences évaluées et processus cognitifs de l'étude 1	393
ANNEXE 4	Historique des performances aux évaluations de rentrée des académies domiennes par rapport à la Métropole	395
ANNEXE 5	Performances en mathématiques par compétences	396
ANNEXE 6	Analyse de régression préalable du fonctionnement des groupes	401
ANNEXE 7	Analyse de l'échelle d'uni/bilinguisme de l'étude 2	404
ANNEXE 8	Validation des épreuves de l'étude 2 par analyse corrélacionnelle	409
ANNEXE 9	Analyse de l'échelle d'attitudes de l'étude 2	411
ANNEXE 10	2Comparaisons des données socio-économiques des échantillons de l'étude 2 avec les indices relevés dans l'académie mono-régionale Martinique	413
ANNEXE 11	Validation des épreuves de l'étude 2 par analyse corrélacionnelle	415
ANNEXE 12	Questionnaire économique et socio-culturel de l'étude 2	419
ANNEXE 13	Les établissements scolaires de l'étude 2	423
ANNEXE 14	Analyse de l'échelle d'attitudes de l'étude 3	424
ANNEXE 15	Les pratiques linguistiques en Martinique et dans l'académie de Nancy-Metz	438

ANNEXE 16	Questionnaire utilisé en Martinique pour l'étude 3	442
ANNEXE 17	Guide de passation de l'étude 3	445
ANNEXE 18	Influence de la structure familiale sur les performances scolaires et les attitudes envers les disciplines	448
ANNEXE 19	Résultats aux évaluations nationales de CM2 en 2009 en Martinique	451

# Table des annexes numériques

ANNEXE numérique 1	Exemples de documents de contact pour les études 2 et 3
ANNEXE numérique 2	Syntaxe l'épreuve de rappel informatisée en français
ANNEXE numérique 3	Syntaxe de l'épreuve de catégorisation informatisée en français
ANNEXE numérique 4	Syntaxe de l'épreuve d'inhibition informatisée en français
ANNEXE numérique 5	Validation de l'épreuve informatisée de catégorisation en français
ANNEXE numérique 6	Validation de l'épreuve informatisée de catégorisation en créole



## Annexe 1 : Glossaire

Le modèle éco-culturel, développé par Berry et ses collaborateurs, présente une version dynamique et interactive du sujet en tant qu'acteur et de son environnement. Cette approche propose deux niveaux d'analyses : le niveau groupal (collectif) et le niveau individuel. De nombreux auteurs, comme Dasen, complètent cette approche par le modèle de la niche développementale de Super et Harkness (1986). Les modèles présentés ici ont permis d'élaborer des concepts clés. Ceux-ci permettent de rendre compte des attitudes des groupes ou des individus tout en tenant compte des facteurs explicatifs consensuels.

Figure 1a : le modèle éco-culturel (d'après Troadec, 1999, p.28)

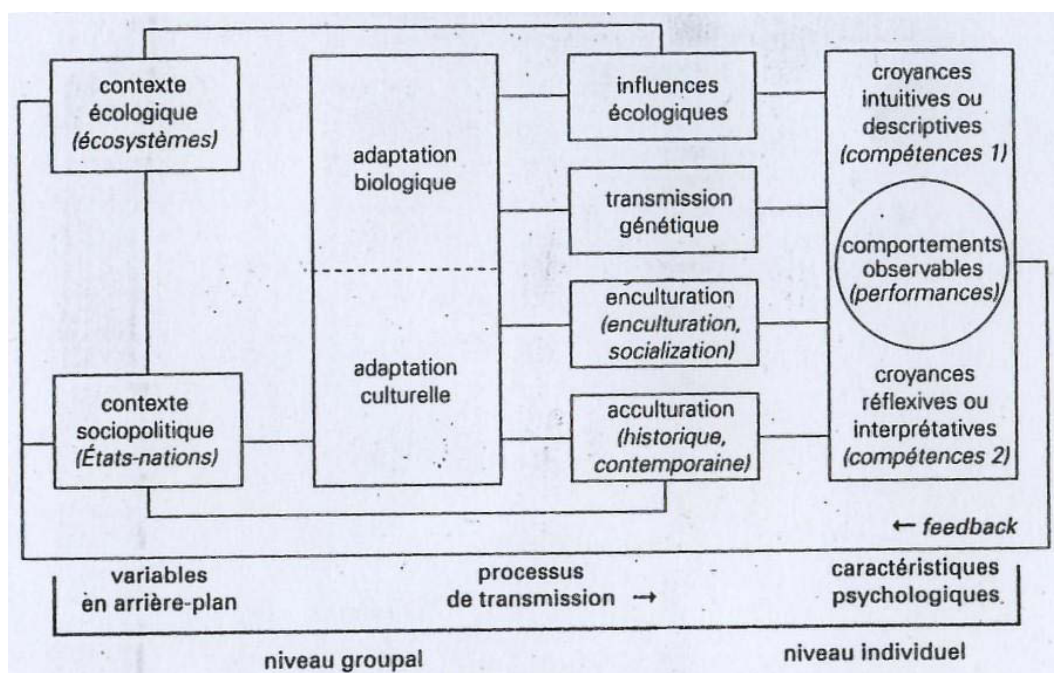
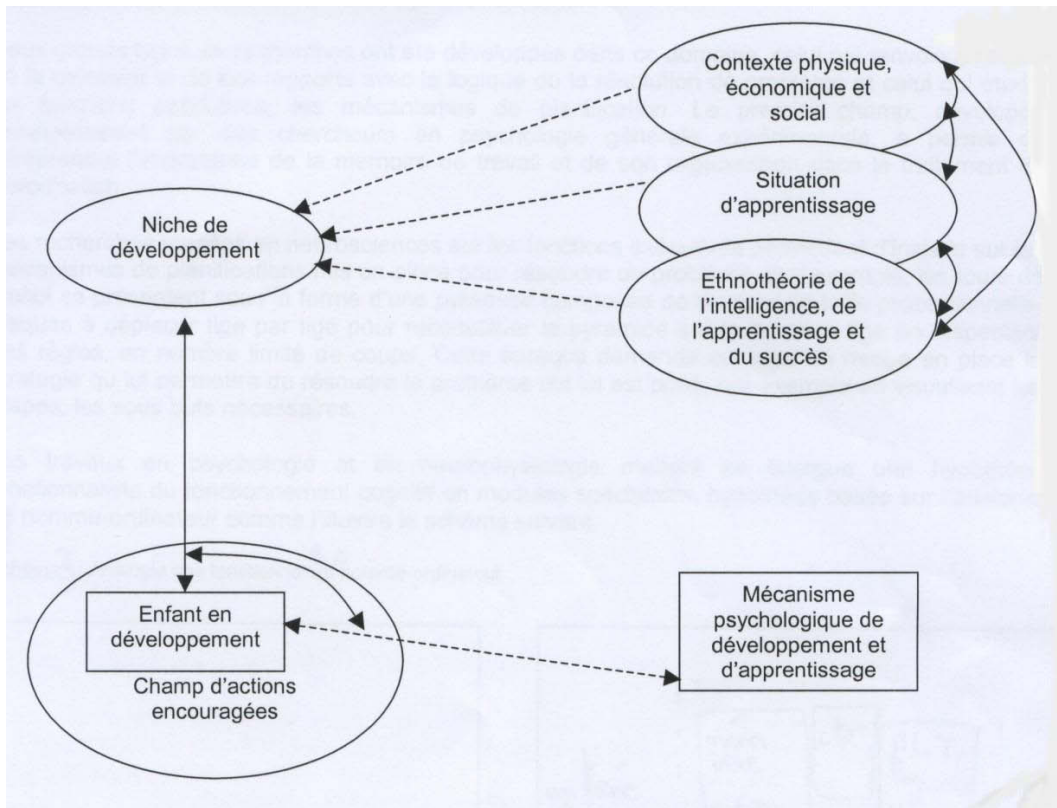


Figure 1b : La niche de développement. (d'après Super et Harkness, 1986)



L'**enculturation** correspond à un processus d'acquisition de la culture à laquelle on appartient. Ce concept a été défini par la psychologie culturelle, les auteurs anglophones différencient *sozialisation*, qui renvoie à un processus acquis de manière formelle, de *enculturation*, qui est acquise de manière informelle.

L'**identité culturelle**, *ethnic identity*, est construite et consensuelle à un groupe culturel donné, elle renvoie à toutes les valeurs et les caractéristiques qu'il partage et avec lesquelles il se définit pour se différencier des autres groupes. L'identité culturelle et l'acculturation ne sont pas les deux pôles antagonistes d'une même dimension, elles sont cependant liées.

L'**interculturalité** est un des concepts majeurs de la psychologie interculturelle avec celui d'acculturation, il renvoie aux situations d'interaction culturelle dans lesquelles les sujets en présence devant leurs différences vont produire une tierce culture.

L'**acculturation** renvoie aux situations où il y a plusieurs cultures. Le processus d'acculturation conduit à l'adoption par d'autres cultures des traits provenant de celles avec

lesquelles elles sont en contact. Généralement, la culture dominée adopte des traits de la culture dominante pour s'assimiler ou s'intégrer.

Les **stratégies identitaires** sont un concept développé par l'approche interculturelle pour rendre compte des procédures déployées par un groupe ou un sujet pour atteindre une ou des finalités (assimilation, intégration,...), procédures qui sont élaborées en fonction des situations d'interactions. Le but des stratégies identitaires est d'effectuer une économie pour le psychisme du ou des sujet(s) qui sont soumis à l'affrontement de deux codes culturels (celui de la culture d'origine et celui de la culture d'adoption), les stratégies identitaires sont l'expression comportementale de la manipulation de codes par les individus. Les stratégies identitaires sont un choix du sujet effectué à un moment donné, elles peuvent varier au cours du temps et elles peuvent se réaliser selon des modalités très variables.

Le concept de stratégie identitaire est à mettre en parallèle avec celui de groupe d'appartenance et de groupe de référence développé en psychologie sociale. En effet, le choix d'une stratégie identitaire peut se faire en référence à la culture du groupe auquel on est assigné et que l'on ne choisit pas forcément, de plus, on est identifié par les autres comme faisant parti de ce groupe, il s'agit du groupe d'appartenance. Tandis que le groupe de référence est le groupe auquel on s'identifie en adoptant ses valeurs, ses comportements, cependant, on n'y appartient pas forcément.

Tableau 1a : Tableau explicatif des types de stratégies identitaires (d'après Camilleri, 1996).

<b>Objectif visé</b> <b>Attitude du sujet</b>	<b>Choix d'une culture unique</b>	<b>Choix d'articuler les références culturelles des systèmes en présence</b>
<b>Repli</b>	<i>Séparation</i> Crispation identitaire, conservation et repli vers la culture d'origine	<i>Marginalisation</i> Synchrétisme : sans souci de cohérence (cf. les contrats d'existence)
<b>Ouverture</b>	<i>Assimilation</i> Fluidité identitaire, opportunisme, choix des avantages préférentiels de la culture d'adoption	<i>Intégration</i> synthèse nouvelle et cohérente des deux cultures

L'**idéologie "acculturative" de la société d'accueil** : les effets de l'acculturation et de l'identité culturelle, ne sont pas les mêmes si les processus ont lieu dans une société promouvant l'intégration - par ses politiques concernant les immigrés et les minorités, leur permettant de conserver une identité culturelle différente de celle de la culture dominante-, le Canada par exemple, ou si la société dominante a des politiques assimilatrices, qui nivelleront les identités culturelles, comme en France.

Les dispositions **du sujet envers son identité culturelle**, volonté d'assimilation, de séparation, d'intégration ou de marginalisation.

Les **démarches du sujet** vers sa participation à la société, connaissance de la langue du pays d'immigration est corrélée avec une diminution du stress acculturatif.



## Annexe 2 : Champs d'études de la représentation sociale et de la culture

Figure 2a : Champs d'étude de la représentation sociale tiré de Lahlou (1995, p. 54)

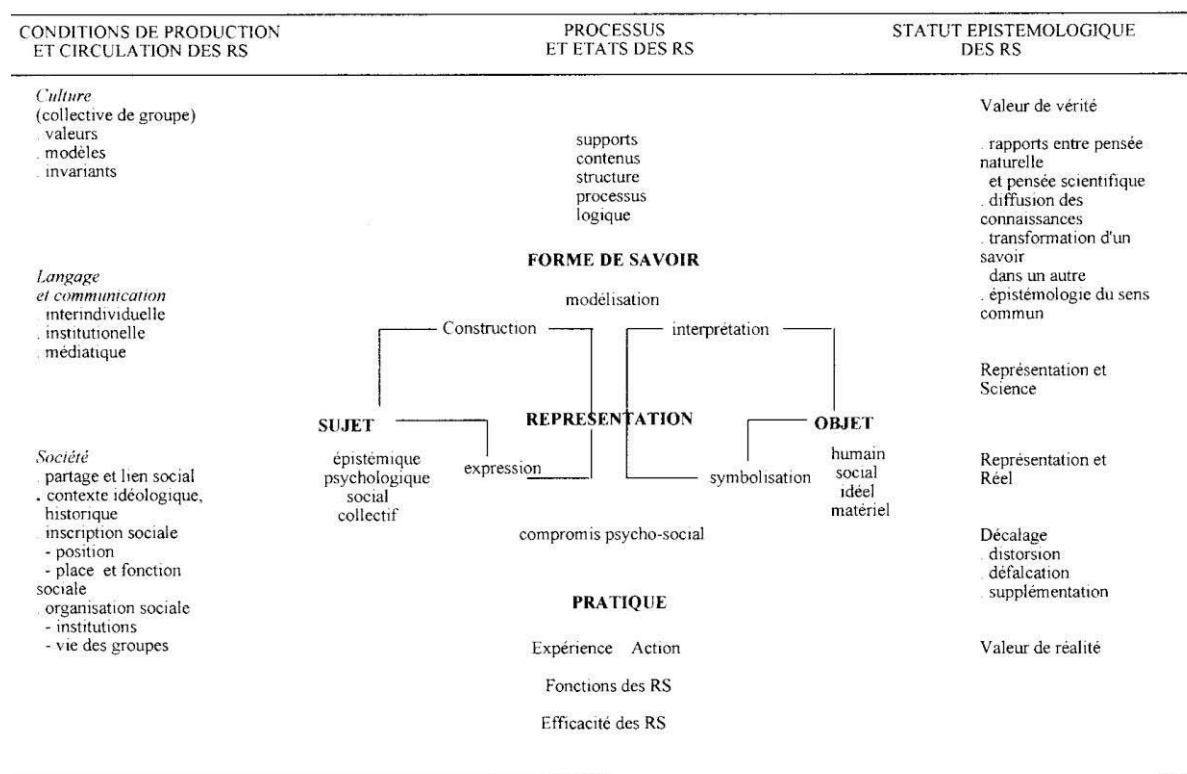


Figure 2b : Champs d'études de la culture d'après Bredendiek et Krewer (1998)

CONDITIONS DE PRODUCTION et CIRCULATION DE LA CULTURE	PROCESSUS et ETATS DE LA CULTURE	STATUTS EPISTEMOLOGIQUES
<i>Individuelle</i> valeurs attitudes comportements	<b>FORME DE SAVOIR</b> Elaboration des perceptions Attribution causale Comparaison Co-construction de sens	Valeur de vérité rapports entre pensée naturelle et pensée scientifique diffusion des connaissances transformations des savoirs et des pratiques
<i>Interpersonnelle</i> évaluation interne attribution interpersonnelle		Culture et Science approche 1 : explication de la culture, elle est une VI approche 2 : compréhension de la culture, elle est une VD
<i>Groupe</i> Système catégorisation nous-eux adaptation aux modèles universels et spécifiques culturels		Culture et Réel approche 1 : Homme en tant qu'objet universel approche 2 : Homme en tant que sujet relatif
<i>Société</i> contexte (institutions, organisation historico-culturelle) langage et communication création consensuelle de représentations culturelles	<b>PRATIQUE</b> Expérience      Action Fonctions de la culture centrisme/relativisme ; universalisme/particularisme ; synergie Stratégies culturelles acculturation/enculturation ; généralisation/diversification assimilation/accommodation ;	Valeur de vérité

VI = variable indépendante ; VD = variable dépendante

## Annexe 3 : Comparaisons compétences évaluées et processus cognitifs de l'étude 1

Les épreuves mathématiques sont retenues comme indicatrices des traitements qu'elles permettent. En mathématiques, il y a une dimension langagière pour comprendre un problème, son énoncé mais il y a aussi des traitements visuo-spatiaux, dans certains problèmes, pour énoncer, ordonner, catégoriser les éléments avant de résoudre le problème. Les épreuves mathématiques des évaluations CE2 et 6<sup>ème</sup> sont utilisées en tant que matériel permettant ces traitements. A partir du tableau de compétences en mathématiques pour l'année 2001/2002, nous proposons d'ajouter une colonne „processus cognitifs mis en jeu”. Cette mise en parallèle permet de rendre compte des processus susceptibles d'être mis en jeu et d'être évalués.

Tableau 3 : Mise en parallèle des compétences des évaluations de rentrée en 6<sup>ème</sup> avec des processus cognitifs

Processus cognitifs mis en jeu	Mémoire visuo-spatiale	Mémoire à long terme / Visuo-spatial / Langage	Visuo-spatial / Mémoire à long terme	Mémoire visuo-spatiale / Mémoire à long terme	Visuo-spatial / Mémoire à long terme
RECHERCHER INTERPRETER REFORMULER L'INFORMATION	Travaux géométriques	Numérotation et écriture des nombres Utiliser la numérotation de position	Traitements opératoires	Problèmes numériques	Traitement de l'information
ANALYSER UNE SITUATION ORGANISER UNE RECHERCHE	Evaluer une aire, comparer des périmètres ou des aires Reconnaître un ou des axes de symétrie d'une figure plane simple		Traiter mentalement des calculs Effectuer des calculs avec les parenthèses	Mettre en place une opération pour traduire une situation donnée (+, -, x) Analyser un problème conduisant à une division ou à une procédure équivalente	Lire et interpréter un tableau, un diagramme, un graphique Reconnaître une situation de proportionnalité et la traiter avec les moyens de son choix Résoudre un problème à étapes
PRODUIRE/JUSTIFIER UNE REPONSE	Tracer une figure de même périmètre ou de même aire qu'une figure donnée sur papier pointé ou quadrillé Valider ou invalider, par une justification, la dénomination d'une figure plane (carré, losange, ...)	Donner un ordre de grandeur d'un produit	Produire une réponse en utilisant la division euclidienne d'une manière experte ou non	Sélectionner et traiter des données	Elaborer un questionnement à partir de données
APPLIQUER UNE TECHNIQUE	Utiliser règle, équerre ou compas pour réaliser des tracés simples Comparer un angle à celui matérialisé par un gabarit Reporter des longueurs avec les moyens de son choix		Effectuer les trois opérations (+, -, x) posées ou en ligne Utiliser la calculatrice pour un usage pertinent Trouver un des éléments dans l'égalité « dividende = diviseur x quotient + reste » connaissant les trois autres		
APPLIQUER DIRECTEMENT UTILISER UNE CONNAISSANCE	Utiliser le vocabulaire géométrique : parallèle, perpendiculaire, ...	Placer ou lire un nombre sur droite graduée Intercaler un nombre entre deux autres	Effectuer une multiplication ou une division par, 10, 100, 1000		Evaluer l'ordre de grandeur d'un résultat numérique

## Annexe 4 : Historique des performances aux évaluations de rentrée des académies domiennes par rapport à la Métropole

En 1995 et 1996, les académies de Guadeloupe, Guyane et Martinique étaient réunies sous le nom de l'Académie d'Antilles-Guyane. C'est pourquoi dans le tableau suivant, un seul pourcentage de réussite est indiqué pour les trois.

Tableau 4 : Pourcentages de réussite par académies aux évaluations de rentrée en 6<sup>ème</sup> de 1995 à 2002

		Guadeloupe	Guyane	Martinique	Réunion	Métropole
2002	Français	52.1	dn	55	55	<b>65.5</b>
	Mathématiques	43.4	dn	46	50.4	<b>65</b>
2001	Français	59,8	51.9	57.7	61.9	<b>71.8</b>
	Mathématiques	48	45.2	48.1	53.7	<b>67.1</b>
2000	Français	55.8	dn	59.7	60.4	68.5
	Mathématiques	45.8	dn	53.2	50.6	64.6
1996	Français		51.5		52	<b>62.5</b>
	Mathématiques		47.1		50.7	<b>63.5</b>
1995	Français		54.7		56.7	<b>66.9</b>
	Mathématiques		46.1		48.7	<b>63.9</b>

dn = données non disponibles.

## Annexe 5 : Performances en mathématiques par compétences

Tableau 5a : Scores moyens à l'évaluation de rentrée de 2001

	Items	National	ZEP	Martinique	Ecart a	Ecart b							
numération	M008	90,4	87,4	78,5	-3	-11,9		M060	59,2	49,1	25,4	-10,1	-33,8
	M009	74,7	70	55,4	-4,7	-19,3		M061	87,6	85,1	80,1	-2,5	-7,5
	M031	68,7	56	43,9	-12,7	-24,8		M062	76,5	71,3	63,2	-5,2	-13,3
	M032	55,7	39,8	29,9	-15,9	-25,8		M071	74,4	66,5	55,3	-7,9	-19,1
	M033	45,9	32,7	21,8	-13,2	-24,1		M073	58,3	52	35,6	-6,3	-22,7
	M069	32,8	23	12,7	-9,8	-20,1		M075	58,2	55,3	44,9	-2,9	-13,3
	M001	87,7	85,7	76,2	-2	-11,5	problème	M040	75,3	67,4	51,4	-7,9	-23,9
M002	77,2	72,7	63,9	-4,5	-13,3	M048		50,6	42,8	33,6	-7,8	-17	
M003	66,4	54,5	37,6	-11,9	-28,8	M056		59,1	51,5	36,8	-7,6	-22,3	
M004	37,2	31,4	23,4	-5,8	-13,8	M057		40,5	33,8	23,9	-6,7	-16,6	
M005	74,8	69,7	55,7	-5,1	-19,1	M006		47,1	33,6	26,5	-13,5	-20,6	
M010	93,2	91,7	87,8	-1,5	-5,4	M007		92,3	85,1	86,9	-7,2	-5,4	
M011	53,8	46,7	37,9	-7,1	-15,9	M017		83,1	71,8	64,3	-11,3	-18,8	
Operation	M012	88,7	86,3	84,6	-2,4	-4,1	M022	57,8	41,9	36,7	-15,9	-21,1	
	M013	80,4	75,5	67,5	-4,9	-12,9	M025	91,5	86,2	86,4	-5,3	-5,1	
	M014	77,8	73,9	64,2	-3,9	-13,6	M039	45,5	36,2	24,6	-9,3	-20,9	
	M015	77,9	75,7	67,2	-2,2	-10,7	M041	69,1	55,7	62,8	-13,4	-6,3	
	M016	73,9	67	55,7	-6,9	-18,2	M058	56,2	40,7	33	-15,5	-23,2	
	M026	78,2	72,8	62,4	-5,4	-15,8	M063	72,2	60,4	54,9	-11,8	-17,3	
	M027	48,8	39,6	31,7	-9,2	-17,1	M064	49,1	41,3	29,6	-7,8	-19,5	
	M028	87,3	79,6	61,4	-7,7	-25,9	M065	57,6	44,9	51	-12,7	-6,6	
	M029	80,5	75,4	62,5	-5,1	-18	M066	80,4	74	64,6	-6,4	-15,8	
	M030	55,7	37,7	31,6	-18	-24,1	M067	59,2	50,3	46,2	-8,9	-13	
	M034	64,2	46,7	39,9	-17,5	-24,3	M068	62,9	50,9	51,3	-12	-11,6	
	M035	47,3	33,5	22,8	-13,8	-24,5	M070	15,9	14,6	14,6	-1,3	-1,3	
	M036	71,9	59,6	49,8	-12,3	-22,1	M018	61,5	52,3	32,7	-9,2	-28,8	
M037	45,4	30,9	22,6	-14,5	-22,8	M019	64,1	55,6	31,2	-8,5	-32,9		
M046	87,1	84,5	74,4	-2,6	-12,7	M020	42,5	32,7	13,7	-9,8	-28,8		
M047	82,4	79,4	67	-3	-15,4	M021	89,1	83,6	75,1	-5,5	-14		
M052	75,2	67,6	60,3	-7,6	-14,9	M023	61,8	49,3	43	-12,5	-18,8		
M053	83,5	77,5	72,8	-6	-10,7	M024	53,7	41,9	27,4	-11,8	-26,3		
M054	89,3	83,6	77,4	-5,7	-11,9	M038	32	23	16,6	-9	-15,4		
M055	74,1	64,1	53,4	-10	-20,7	M042	74,8	70,7	62	-4,1	-12,8		
M059	46,5	37,1	27,1	-9,4	-19,4	M043	34,8	25,8	15,3	-9	-19,5		
						M044	78	69,8	62,5	-8,2	-15,5		

M045	78,9	68,3	61,1	-10,6	-17,8
M049	89,6	89	80,2	-0,6	-9,4
M050	79,7	68,9	59,9	-10,8	-19,8

	M051	80,4	68,9	45,5	-11,5	-34,9
autre	M072	50,2	45,2	34,4	-5	-15,8
	M074	43,6	40,1	27,4	-3,5	-16,2

Tableau 5b : Scores moyens à l'évaluation de rentrée de 2002

	National	ZEP	Martinique	Ecart a	Ecart b								
Numération	It001	84,1	80,3	69	-3,8	-15,1	IT064	58	44,2	30,2	-13,8	-27,8	
	iT002	73,8	64,8	58	-9	-15,8	IT065	61,2	48,4	32,7	-12,8	-28,5	
	It003	56	36,7	25,4	-19,3	-30,6	IT072	73,2	62,5	50,5	-10,7	-22,7	
	iT004	87,9	80,5	74,9	-7,4	-13	IT006	47,2	33,5	35,7	-13,7	-11,5	
	It005	80,8	72,8	53,3	-8	-27,5	IT011	38,3	26,1	20,7	-12,2	-17,6	
	IT016	67,6	53,5	44,3	-14,1	-23,3	IT013	42,9	27,9	26,8	-15	-16,1	
	IT017	81,8	75,8	75,4	-6	-6,4	IT014	37,2	22,4	22,9	-14,8	-14,3	
	IT019	54,2	42,2	33,9	-12	-20,3	IT015	39,9	27,1	20,5	-12,8	-19,4	
	IT020	43	33,7	32,3	-9,3	-10,7	IT018	47,7	40,3	44,6	-7,4	-3,1	
	IT025	72,4	60,5	50,8	-11,9	-21,6	IT022	69,5	60,8	46,4	-8,7	-23,1	
	IT026	57,6	43,8	32,2	-13,8	-25,4	IT023	64,2	51,6	36	-12,6	-28,2	
	IT036	30,6	26,6	23,9	-4	-6,7	IT024	62,8	48,9	31,7	-13,9	-31,1	
	T037	66,6	57,6	47,6	-9	-19	IT039	74,2	65,6	56,4	-8,6	-17,8	
	IT038	71,8	64,1	56,1	-7,7	-15,7	IT052	95,7	91,6	89,4	-4,1	-6,3	
	IT050	70,5	60,6	45,1	-9,9	-25,4	IT053	70,1	56,5	48,5	-13,6	-21,6	
	IT051	61,8	47,3	30,5	-14,5	-31,3	IT054	76,6	63,4	61,7	-13,2	-14,9	
	IT057	46,7	31,9	22,9	-14,8	-23,8	IT056	57,3	37,5	29,8	-19,8	-27,5	
	Opération	IT007	72	60,3	57,9	-11,7	-14,1	IT061	50,2	33,5	30,2	-16,7	-20
		IT008	52,9	39,2	36,7	-13,7	-16,2	IT066	70,1	56,6	42	-13,5	-28,1
		IT009	63,3	48,3	44,3	-15	-19	IT067	83,8	78	77,8	-5,8	-6
IT010		75,1	65,5	59	-9,6	-16,1	IT068	63,2	48,2	41,6	-15	-21,6	
IT031		86,1	84,6	76,3	-1,5	-9,8	IT074	83,9	72,3	73,1	-11,6	-10,8	
IT032		46,2	31,5	25,2	-14,7	-21	IT075	54,4	38,7	44,4	-15,7	-10	
IT033		67,1	59,8	50,6	-7,3	-16,5	IT012	66,5	56,1	29,3	-10,4	-37,2	
IT034		64	53,5	45	-10,5	-19	IT027	78,4	65,9	47,1	-12,5	-31,3	
IT035		49,1	36	30,7	-13,1	-18,4	IT028	86,1	77,1	65,9	-9	-20,2	
IT040		73,7	63,4	59,3	-10,3	-14,4	IT029	40,1	30,1	13,9	-10	-26,2	
IT041		82	71,9	68,8	-10,1	-13,2	IT030	53,2	41,5	25,9	-11,7	-27,3	
IT042		86,6	82	72,3	-4,6	-14,3	IT044	80,1	66	66,3	-14,1	-13,8	
IT043		68,2	56,1	52,9	-12,1	-15,3	IT045	44,4	26,7	24,6	-17,7	-19,8	
IT048		84,6	78,4	78,3	-6,2	-6,3	IT046	68	53	43,5	-15	-24,5	
IT049		79,2	69,6	67,6	-9,6	-11,6	IT047	46,1	31,2	28,9	-14,9	-17,2	
IT055		47	34,7	26,2	-12,3	-20,8	IT058	86	75,7	68	-10,3	-18	
IT076		86,8	81,1	74,3	-5,7	-12,5	IT059	76,8	66,4	54,6	-10,4	-22,2	
IT077	73,5	68,2	55,3	-5,3	-18,2	IT060	67,9	54,7	41,7	-13,2	-26,2		
Problème	IT021	57,6	48,3	36,6	-9,3	-21	IT069	61,8	46,2	36,6	-15,6	-25,2	
	IT062	81,4	69,8	31,7	-11,6	-49,7	IT070	53,4	40,3	30,6	-13,1	-22,8	
	IT063	59,1	42,2	36,9	-16,9	-22,2	IT071	55,7	39,4	26,3	-16,3	-29,4	
						IT073	46,7	40	22,9	-6,7	-23,8		



Tableau 5c : Scores moyens à l'évaluation de rentrée de 2003

	National	ZEP	Martinique	Ecart a	Ecart b
Numération	M001	83,4	77,8	67,6	-2,8
	M002	78,7	71,9	57	
	M003	54,4	40,5	21,4	
	M004	88,7	81	72,1	
	M005	82,9	77	51,4	
	M017	62,6	49,5	46,4	
	M018	88,2	83	74,8	
	M020	42,7	36,9	24,5	
	M021	59,9	47,7	43,1	
	M026	71,8	59,6	43,1	
	M027	58,2	43,1	31,5	
	M037	73,8	67,5	53,5	
	M038	28,9	26,9	22,2	
	M039	65,7	57,2	43,2	
	M051	68,7	57,4	45,9	
	M052	55,7	42,5	32,7	
	M058	45,7	36	25,5	
	Opération	M007	73,1	62	57,5
M008		53,2	43,2	35,4	
M009		64,6	52,9	43,8	
M010		77,2	66,8	58,4	
M032		86,4	81,8	75,4	
M033		47,1	38,4	22,4	
M034		68,4	60,3	47,8	
M035		65,6	57,3	44	
M036		49,2	43,8	29	
M041		75,2	66,3	56,6	
M042		83,1	74,7	66,8	
M043		88,5	85,2	69,2	
M044		75,5	64,9	47,3	
M049		82,8	80,6	76,5	
M050		77,6	69,6	66,8	
M056		58,8	49,4	23,6	
M077		87,1	83,1	72,1	
M078		73,6	67,4	53,7	
Problème	M022	61,1	51	33,4	
	M063	80,6	70,3	64	
	M064	63	48,9	33,3	
	M065	61,9	44,7	27,3	
	M066	67,7	56,1	29,9	
M073	76,2	67,9	49,6		
Géométrie	M006	51,6	40,3	43,1	
	M011	79,8	67,6	50,6	
	M013	62,5	50,1	46,2	
	M014	41,3	32,7	27,2	
	M015	34,4	26	21,6	
	M016	40,8	32,7	18,5	
	M019	64	55,6	57,6	
	M023	75,2	66,5	47,3	
	M024	70,4	57	36,2	
	M025	66,3	55,7	30,8	
	M040	46,7	37,5	37,8	
	M053	93,2	90	86,1	
	M054	69,6	62,6	47,8	
	M055	70	57,9	51,6	
	M057	58,8	44,5	29,8	
	M062	53,8	38,6	30,7	
	M067	69,3	56,6	41,2	
	M068	85,3	77,9	76,5	
M069	70,6	54,2	41,1		
M075	88	78,8	71,5		
M076	56,3	46,4	45,6		
recherche d'informations	M012	66,7	58,3	28	
	M028	80,1	67,6	47,2	
	M029	88,5	81,5	61,9	
	M030	40,4	32,7	12,5	
	M031	54,2	46	21,4	
	M045	84,3	71,5	63,6	
	M046	47,8	37,2	22,5	
	M047	85,1	71,9	60,8	
	M048	54,9	44,7	32,5	
	M059	87,3	76,1	64,8	
	M060	78,8	67,7	51,3	
	M061	71,1	59,2	38,7	
	M070	63	50,8	29,8	
	M071	68,7	55,7	28,8	
	M072	59,7	47,2	21,3	
	M074	52,5	46,6	21,9	

Pour rappel, les différences entre les populations sont indiquées comme suit : différence entre National et ZEP notée „écart a’ et différence entre National et Martinique notée „écart b’.

## Annexe 6 : Analyse de régression préalable du fonctionnement des groupes

Cette analyse cherche à déterminer si les trois groupes réagissent de la même manière à des équations expliquant les performances scolaires en mathématiques, c'est-à-dire s'ils relèvent de la même population générale. Leung (1989) indique que la relation linéaire entre une variable X et une variable Y doit avoir un poids bêta de même signe dans chaque culture afin que l'interprétation de la régression soit la même. La proportion de variance en mathématiques expliquée par la régression est indiquée par le  $R^2$  ajusté. Le modèle 1 propose que les performances en mathématiques sont influencées par le niveau en français. Le modèle 2 stipule que les performances en mathématiques sont influencées en premier par le niveau français et en deuxième par le niveau socio-économique des familles. Les facteurs explicatifs sont entrés pas à pas pour conserver leurs influences réciproques. Les résultats sont présentés dans le tableau 7.

Tableau 6 : Estimation des paramètres des équations de régression linéaire expliquant la réussite scolaire en mathématiques (fr = français, ncs = niveau socioéconomique et pop. = population)

	Réussite en mathématique expliquée par	R <sup>2</sup> ajusté	Bêta standardisé	Significativité
2001	Modèle 1	.47	fr .68	p.=.000
	Modèle 2	.47	fr .68	p.=.000
			ncs .05	p.=.000
	Modèle 3	.50	fr .63	p.=.000
			ncs .05	p.=.000
			pop .19	p.=.000
2002	Modèle 1	.57	fr .76	p.=.000
	Modèle 2	.58	fr .72	p.=.000
			ncs .11	p.=.000
	Modèle 3	.62	fr .66	p.=.000
			ncs .09	p.=.000
			pop .19	p.=.000
2003	Modèle 1	.56	fr .75	p.=.000
	Modèle 2	.56	fr .74	p.=.000
			ncs .05	p.=.000
	Modèle 3	.59	fr .69	p.=.000
			ncs .04	p.=.000
			pop .18	p.=.000

Modèle 1 = évaluation des performances scolaires à niveau égal en français ; Modèle 2 = évaluation des performances en mathématiques à niveau équivalent en français et à niveau socio-économique maîtrisé ; Modèle 3 = évaluation des performances en mathématiques à niveau équivalent en français, à niveau socio-économique maîtrisé et en fonction de la population.

L'équation de résultats montre que pour tous les élèves, le score en mathématiques est expliqué positivement par le score en français mais négativement par la catégorie socioprofessionnelle, toutefois la proportion due à chaque facteur n'est pas la même. Le modèle pour Martinique gagne de la valeur pronostique en intégrant les variables : score obtenu en français et catégorie socioprofessionnelle. Au contraire, la régression pour les groupes National et ZEP est tout aussi bien expliquée par le modèle 1 n'intégrant que le score obtenu en français que par le modèle 2 ajoutant la catégorie socioprofessionnelle et ce pour

les trois années. Il semble donc qu'il y ait une variable latente différenciant les métropolitains des martiniquais : les variables étudiées expliquent moins de la moitié de la variance des performances en mathématiques à la Martinique alors qu'elles expliquent plus de la moitié de la variance pour les deux autres groupes. Nous pouvons conclure que chaque groupe est différent même s'ils appartiennent tous à une même population.

## Annexe 7 : Analyse de l'échelle d'uni-bilinguisme de l'étude 2

L'étude de la consistance interne du questionnaire et de sa validité est présentée ici. La présentation des résultats se fait par classe et par type linguistique. Trois sous-ensembles d'items ont été étudiés : le cas a relatif au français (score maximal de 5), le cas b pour le créole (score compris entre 30, 15 items x 2 points, et 45, 15 items x 3 points) et le cas c qui se rapporte aux items présentant une réponse directe par choix des langues soit un total de 15 items. En CE2, l'alpha global est de .59. Il est de .79 en 6<sup>ème</sup>. Le tableau 8a présente les résultats de l'analyse de consistance interne de l'échelle et ses caractéristiques descriptives par niveau scolaire.

Tableau 7a : Récapitulatif des caractéristiques de l'échelle de bilinguisme social

Ensemble étudié	En CE2		En 6 <sup>ème</sup>	
	Alpha de Cronbach	Moyenne (écart-type)	Alpha de Cronbach	Moyenne (écart-type)
Tous	.59	54.17 (8.18)	.79	59.63 (10.23)
Cas a	.65	4.21 (.96)	.55	4.44 (.63)
Cas b	.45	26.93 (5.88)	.57	29.67 (6.32)
Cas c	.67	20.80 (4.53)	.87	23.85 (6.15)

Nous avons choisi d'utiliser le sous-ensemble c. L'alpha sont bons et le mode de réponse est le même pour tous les items. De plus, ce score permet de différencier plus nettement les élèves de CE2. Les élèves unilingues ont par construction un score maximal de 15 quel que soit le niveau scolaire. La répartition intra-bilingue (occasionnel, fréquent) est obtenue par nuées dynamiques en deux classes. Les unilingues ne sont pas pris en compte dans la répartition car ils ne sont pas concernés. Deux itérations ont permis de différencier les deux groupes que ce soit en CE2 ou en 6<sup>ème</sup>. En primaire, les élèves bilingues occasionnels obtiennent un score moyen de 16.94 (écart-type de 3.62) et les bilingues fréquents ont un score moyen de bilinguisme social de 23.36 (écart-type de 2.97). Au collège, les bilingues occasionnels obtiennent un score moyen de 26.43 (écart-type de 4.29) et les bilingues fréquents ont un score moyen de (écart-type de 4.03).

Les tableaux 7b présentent les analyses de fidélité de l'échelle pour tous les items et pour chaque sous-ensemble pour les élèves de CE2. Les tableaux 8c concernent les élèves de 6<sup>ème</sup>, la consistance interne de l'échelle est indiquée par des indices Alpha de Cronbach. Le tableau 8d présente l'analyse des réponses aux items en fonction du type linguistique (unilingue, bilingue occasionnel, bilingue fréquent) en CE2 et en 6<sup>ème</sup>.

Tableau 7b : Consistance interne de l'échelle en CE2

Statistiques complètes en Ce2: tous les items				
	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
français parlé à la maison	53,1727	66,909	,000	,582
français compris	53,1909	66,875	,007	,582
créole parlé à la maison	51,5000	63,880	,142	,585
créole compris	51,3364	63,686	,251	,577
pere parle créole	52,0455	61,743	,152	,586
fratrie parle créole	52,5909	61,056	,151	,588
pere comprend créole	51,7727	62,832	,136	,587
mere parle créole	51,5545	65,432	,028	,598
mere comprend créole	51,1727	66,909	,000	,592
explication	53,5727	66,532	-,055	,612
jeux, histoire	53,3000	63,802	,055	,601
gronder, facher	51,9364	64,075	,052	,600
autre	53,7727	65,739	,002	,601
	52,4273	60,439	,470	,555
preference linguistique	52,6636	61,538	,414	,562
sentiment competence linguistique	52,3727	62,724	,092	,597
maison avec fratrie	52,7545	62,675	,347	,570
maison avec parents	61,139	65,697	,169	,586
maison avec copains	52,3364	61,139	,452	,559
maison avec adultes	53,0455	65,697	,169	,586
ecole avec copains	52,5000	61,769	,407	,564
ecole avec condisciples	52,8818	65,259	,175	,584
ecole avec enseignants	53,1545	66,721	,077	,591
ecole avec personnel cantine	52,9000	69,559	-,198	,636
ecole avec personnel service	53,1000	66,337	,118	,589
rue avec copains	52,4273	61,967	,330	,568
jouer avec copains	52,5000	59,824	,565	,549
discuter avec copains	52,7909	63,136	,342	,572
devoirs avec copains	52,9809	63,116	,473	,569
frequence à laquelle tes parents te parlent créole	51,7591	64,104	,283	,577
lire français	53,3318	66,655	,054	,591
tv français	53,3000	66,888	-,009	,592
radio français	53,4091	65,614	,197	,585
lire créole	53,4273	64,205	,068	,596
tv créole	52,6545	56,807	,421	,545
radio créole	52,2273	60,864	,235	,574

Statistiques complètes en Ce2: cas B créole				
	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
créole parlé à la maison	21,0869	28,354	,287	,397
creole compris	21,7423	28,654	,397	,386
pere parle créole	22,3808	28,527	,242	,403
fratrie parle créole	23,0412	30,673	,059	,465
pere comprend créole	22,0515	30,484	,160	,429
mere parle créole	21,9278	30,810	,170	,427
mere comprend creole	21,5258	33,150	,196	,440
explication	23,6598	34,235	-,135	,515
jeux, histoire	23,7835	31,679	,042	,463
gronder, facher	22,4227	32,228	-,015	,484
autre	24,1753	32,763	,024	,459
lire creole	23,7732	28,573	,314	,388
tv creole	23,1237	27,285	,352	,368
radio creole	22,5485	27,350	,336	,372

Statistiques complètes en Ce2: cas A en français				
	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
français parlé à la maison	3,2305	,834	,267	,652
français compris	3,2305	,820	,324	,641
lire français	3,3883	,623	,547	,530
tv français	3,4397	,470	,601	,473
radio français	3,5479	,478	,430	,615

Statistiques complètes en Ce2 cas C				
	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
preference linguistique	19,0964	17,381	,397	,638
sentiment competence linguistique	19,2048	18,238	,285	,658
maison avec fratrie	19,1084	16,927	,201	,687
maison avec parents	19,4940	18,546	,320	,651
maison avec copains	19,1566	17,038	,516	,623
maison avec adultes	19,6506	19,206	,295	,657
ecole avec copains	19,3012	17,628	,425	,636
ecole avec condisciples	19,6783	19,613	,173	,667
ecole avec enseignants	19,7590	20,136	,164	,669
ecole avec personnel cantine	19,5904	20,196	-,089	,734
ecole avec personnel service	19,7229	20,373	,048	,674
rue avec copains	19,1807	17,150	,422	,634
jouer avec copains	19,2289	16,788	,552	,617
discuter avec copains	19,4458	17,323	,537	,624
devoirs avec copains	19,6145	18,362	,456	,641



Tableau 7b : Consistance interne de l'échelle en 6<sup>ème</sup>

Statistiques complètes en 6ème: tous les items				
	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
français parlé à la maison	58,6316	104,706	,000	,787
français compris	58,6316	104,706	,000	,787
créole parlé à la maison	56,9474	95,225	,475	,772
créole compris	56,7368	101,980	,224	,783
pere parle créole	57,6842	87,814	,547	,765
mere parle créole	57,1579	100,854	,109	,791
fratrie parle créole	57,2632	95,184	,332	,779
pere comprend créole	57,3158	91,832	,463	,771
mere comprend créole	56,6842	102,224	,289	,783
explication	59,2105	99,522	,194	,786
jeux, histoire	58,5263	101,214	,046	,800
gronder, facher	57,3158	102,358	,029	,798
autre	59,3684	102,857	,064	,790
preference linguistique	57,6316	93,411	,583	,767
sentiment competence linguistique	57,8947	98,056	,349	,778
maison avec fratrie	57,7544	96,863	,574	,772
maison avec parents	58,2632	101,809	,216	,784
maison avec copains	57,4386	94,666	,613	,768
maison avec adultes	58,4035	102,705	,172	,785
ecole avec copains	57,4386	94,523	,586	,768
ecole avec condisciples	57,9123	96,211	,539	,772
ecole avec enseignants	58,6316	104,706	,000	,787
ecole avec personnel cantine	58,4211	101,458	,281	,782
ecole avec personnel service	58,5965	104,642	,008	,787
rue avec copains	57,4737	94,669	,588	,769
jouer avec copains	57,5965	94,803	,613	,768
discuter avec copains	57,9649	98,985	,326	,779
devoirs avec copains	58,3333	99,195	,434	,777
fréq français lire	58,8289	104,607	,012	,787
fréq français tv	58,7018	104,517	,034	,787
fréq français radio	58,8070	104,362	,040	,787
fréq creole lire	58,0482	100,220	,119	,792
fréq creole tv	57,6447	98,286	,203	,787
fréq creole radio	57,1579	98,068	,301	,780
frequence à laq les parents te parlent creole	57,0570	102,866	,338	,783

Statistiques complètes en 6ème: cas A Français				
	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
français parlé à la maison	3,4380	,400	,000	,585
français compris	3,4380	,400	,000	,585
fréq français lire	3,6617	,281	,421	,424
fréq français tv	3,5338	,219	,503	,350
fréq français radio	3,6805	,145	,544	,325

Statistiques complètes en 6ème: cas B créole				
	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
créole parlé à la maison	27,1882	32,070	,510	,491
créole compris	26,7366	38,867	,161	,563
pere parle créole	27,8333	31,094	,408	,503
mere parle créole	27,1882	37,076	,113	,570
fratrie parle créole	27,6075	34,423	,217	,552
pere comprend créole	27,4482	32,133	,405	,507
mere comprend creole	26,7043	39,143	,179	,564
explication	29,1559	38,119	,037	,584
jeux, histoire	28,6398	36,382	,087	,583
gronder, facher	27,3817	38,529	,015	,599
autre	29,3172	38,091	,075	,574
fréq creole lire	28,1398	36,032	,159	,563
fréq creole tv	27,7473	33,171	,372	,517
fréq creole radio	27,2070	34,105	,428	,515
frequence à laq les parents te parlent creole	27,1156	38,692	,363	,557

Statistiques complètes en 6ème: cas C				
	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
preference linguistique	21,8657	30,387	,653	,854
sentiment competence linguistique	22,0933	33,329	,389	,870
maison avec fratrie	22,0933	33,302	,550	,860
maison avec parents	22,5333	35,659	,293	,871
maison avec copains	21,8000	30,541	,736	,849
maison avec adultes	22,6133	35,808	,314	,870
ecole avec copains	21,8133	30,235	,746	,848
ecole avec condisciples	22,2267	31,340	,734	,850
ecole avec enseignants	22,8533	37,864	,000	,874
ecole avec personnel cantine	22,6667	35,631	,326	,869
ecole avec personnel service	22,8267	37,848	,005	,875
rue avec copains	21,8133	30,100	,745	,848
jouer avec copains	21,9333	30,604	,730	,849
discuter avec copains	22,2533	32,408	,541	,861
devoirs avec copains	22,5600	34,547	,433	,865

Tableau 7d : Analyse des résultats par item en fonction du type linguistique

		type linguistique		
		unilingue	bilingues occasionnels	bilingues fréquents
		% colonne	% colonne	% colonne
preference linguistique	français	53,2%	53,8%	27,3%
	les2	30,9%	30,8%	31,8%
sentiment competence linguistique	creole	16,0%	15,4%	40,9%
	français	59,1%	34,6%	59,1%
maison avec fratrie	les2	25,8%	42,3%	22,7%
	creole	15,1%	23,1%	18,2%
maison avec parents	français	62,1%	60,9%	28,6%
	les2	28,7%	39,1%	47,6%
	creole	8,0%		23,8%
maison avec copains	11,00	1,1%		
	français	79,1%	78,9%	45,5%
	les2	17,4%	15,8%	36,4%
maison avec adultes	creole	3,5%	5,3%	18,2%
	français	61,3%	72,2%	4,8%
	les2	25,3%	16,7%	76,2%
ecole avec copains	creole	13,3%	11,1%	19,0%
	français	91,7%	94,1%	66,7%
	les2	5,6%		19,0%
ecole avec condisciples	creole	2,8%	5,9%	14,3%
	français	69,0%	69,6%	36,4%
	les2	19,5%	26,1%	54,5%
ecole avec enseignants	creole	11,5%	4,3%	9,1%
	français	82,1%	94,7%	50,0%
	les2	11,9%		45,5%
ecole avec personnel cantine	creole	6,0%	5,3%	4,5%
	français	98,8%	100,0%	86,4%
	les2	1,2%		9,1%
rue avec copains	creole			4,5%
	français	93,2%	94,4%	72,7%
	les2	5,4%	5,6%	22,7%
jouer avec copains	11,00	1,4%		4,5%
	français	93,2%	88,2%	86,4%
	les2	5,4%	11,8%	13,6%
discuter avec copains	creole	1,4%		
	français	67,9%	52,4%	31,8%
	les2	16,0%	33,3%	40,9%
devoirs avec copains	creole	16,0%	14,3%	27,3%
	français	60,7%	66,7%	27,3%
	les2	23,8%	28,6%	45,5%
maison avec fratrie	creole	15,5%	4,8%	27,3%
	français	80,7%	77,8%	45,5%
	les2	12,0%	22,2%	36,4%
maison avec parents	creole	7,2%		18,2%
	français	91,4%	84,2%	72,7%
	les2	2,5%	10,5%	22,7%
maison avec copains	creole	6,2%	5,3%	4,5%

		groupe linguistique		
		unilingues	bilingues occasionnels	bilingues fréquents
		% colonne	% colonne	% colonne
preference linguistique	français	58,1%	45,0%	17,0%
	les 2	18,6%	25,0%	19,1%
sentiment competence linguistique	creole	23,3%	30,0%	63,8%
	français	54,5%	68,3%	38,3%
maison avec fratrie	les 2	25,0%	17,1%	19,1%
	creole	20,5%	14,6%	42,6%
	français	42,5%	45,2%	17,8%
maison avec parents	les 2	42,5%	51,6%	60,0%
	creole	15,0%	3,2%	22,2%
	français	81,4%	84,2%	55,3%
maison avec copains	les 2	14,0%	15,8%	40,4%
	creole	4,7%		4,3%
	français	41,9%	27,0%	6,4%
maison avec adultes	les 2	25,6%	62,2%	31,9%
	creole	32,6%	8,1%	61,7%
	4,00		2,7%	
ecole avec copains	français	83,7%	88,9%	70,2%
	les 2	16,3%	11,1%	23,4%
	creole			6,4%
ecole avec condisciples	français	37,8%	39,0%	8,5%
	les 2	37,8%	53,7%	31,9%
	creole	24,4%	7,3%	59,6%
ecole avec enseignants	français	65,1%	71,1%	22,2%
	les 2	25,6%	26,3%	46,7%
	creole	9,3%	2,6%	31,1%
ecole avec personnel cantine	français	97,7%	100,0%	97,8%
	les 2	2,3%		2,2%
	français	87,9%	96,4%	79,4%
rue avec copains	les 2		3,6%	17,6%
	creole	12,1%		2,9%
	français	90,5%	97,1%	95,7%
jouer avec copains	les 2	7,1%	2,9%	4,3%
	creole	2,4%		
	français	40,5%	43,9%	12,8%
discuter avec copains	les 2	28,6%	43,9%	21,3%
	creole	31,0%	12,2%	66,0%
	français	45,5%	54,1%	6,4%
devoirs avec copains	les 2	36,4%	32,4%	44,7%
	creole	18,2%	13,5%	48,9%
	français	69,0%	63,2%	27,7%
maison avec fratrie	les 2	21,4%	28,9%	42,6%
	creole	9,5%	7,9%	29,8%
	français	88,4%	94,9%	65,2%
maison avec parents	les 2	7,0%	2,6%	26,1%
	creole	4,7%	2,6%	8,7%

## Annexe 8 : Validation des épreuves de catégorisation lexicale

Nous cherchons à valider l'épreuve de catégorisation lexicale afin de savoir si les élèves se différencient selon leur type linguistique. La modalité amorce et cible en français concerne l'ensemble des élèves, nous cherchons à savoir si l'épreuve en français différencie les unilingues des bilingues. La modalité amorce et cible en créole doit permettre de distinguer les bilingues occasionnels des bilingues fréquents. Les performances des sujets aux modalités amorce et cible dans des langues distinctes ne s'expliquent pas théoriquement, elles sont introduites dans un but de rigueur méthodologique.

Le tableau 9 synthétise les éléments contenus dans les annexes numériques 7 et 8 relatives à l'analyse de chaque modalité linguistique en fonction du type d'amorçage. La moyenne et l'écart-type sont indiqués pour le nombre d'items réussis et le temps moyen mis aux items réussis par niveau scolaire. Par convention, nous identifions le type de catégorisation en tenant compte du type d'amorçage en fonction de la modalité linguistique. Dans le tableau, il faut lire : a-c format L1/L1 comme amorce et cible relevant de la même catégorie et catégorisation en français tandis que a-nc format L1/L2 amorce n'appartenant pas à la catégorie contrairement à la cible et amorce en français et cible en créole. Les résultats sont présentés sur la page suivante pour conserver l'intégrité du tableau.

Les résultats indiquent que les élèves des deux niveaux scolaires réussissent mieux la condition na-nc (amorce et cible non-congruentes avec la catégorie) que les autres quelle que soit la langue utilisée. Ce résultat correspond aux attentes théoriques liées à une tâche de catégorisation lexicale. Les scores et les temps des sujets sont ordonnés en 6<sup>ème</sup> en fonction de la nature de la catégorisation. En français, les unilingues obtiennent de meilleures performances que les bilingues. En créole, les bilingues fréquents ont des performances supérieures à celles des bilingues occasionnels. Nous pouvons donc conclure que l'épreuve de catégorisation lexicale permet d'identifier les types linguistiques chez les élèves de collège plus particulièrement.

Tableau 8 : Synthèse des analyses de variance en fonction du type linguistique pour chaque condition de l'épreuve de catégorisation (Moyenne et écart-type de réussite par classe)

Modalités	a-c	na-nc	na-c	a-nc	$\chi^2$ (ddl), significativité	Tau de Kendall
Format L1/L1	(écart-type)	(écart-type)	(écart-type)	(écart-type)		
Réussite moyenne en CE2	60.94 (29.04)	69 (28.14)	55.96 (25.43)	68.40 (27.13)	576 (9) ***	4.89***
Temps moyen aux items réussis en CE2	5.05 (6.48)	3.69 (3.76)	4.37 (4.81)	3.37 (2.52)		
Réussite moyenne en 6 <sup>ème</sup>	70.70 (24.16)	72.01 (23.59)	63.58 (19.19)	73.78 (23.27)	1056 (9) ***	-18.76***
Temps moyen aux items réussis en 6 <sup>ème</sup>	5.01 (10.98)	3.86 (3.67)	4.70 (5.33)	3.87 (3.36)		
<b>Format L2/L2</b>						
Réussite moyenne en CE2	61.44 (14.91)	49.20 (26.42)	42.41 (17.36)	70.95 (22.46)	576 (9) ***	4.89***
Temps moyen aux items réussis en CE2	2.41 (2.32)	3.26 (2.56)	2.24 (1.52)	2.46 (1.32)		
Réussite moyenne en 6 <sup>ème</sup>	72.96 (21.40)	70.34 (27.65)	63.14 (29.65)	70.26 (24.86)	1056 (9) ***	-6.63***
Temps moyen aux items réussis en 6 <sup>ème</sup>	2.88 (3.37)	2.78 (2.93)	2.23 (2.32)	3.17 (3.72)		
<b>Format L2/L1</b>						
Réussite moyenne en CE2	66.80 (21.63)	70.57 (21.43)	47.50 (21.21)	70.70 (13.43)	576 (9) ***	
Temps moyen aux items réussis en CE2	2.38 (1.87)	2.29 (1.23)	2.71 (2.56)	4.55 (3.04)		
Réussite moyenne en 6 <sup>ème</sup>	79.53 (24.53)	72.64 (25.32)	62.40 (21.06)	76.40 (25.31)	1056 (9) ***	-18.76***
Temps moyen aux items réussis en 6 <sup>ème</sup>	2.18 (1.99)	2.26 (2.05)	2.74 (3.43)	2.11 (1.81)		
<b>Format L1/L2</b>						
Réussite moyenne en CE2	57.78 (28.61)	65.48 (23.32)	48.96 (23.66)	70.74 (22.20)	576 (9) ***	.0 ns
Temps moyen aux items réussis en CE2	2.78 (2.83)	2.33 (1.21)	2.49 (1.90)	2.25 (1.05)		
Réussite moyenne en 6 <sup>ème</sup>	72.96 (22.27)	76.39 (24.92)	45.61 (20.84)	74.39 (25.54)	1056 (9) ***	-6.63***
Temps moyen aux items réussis en 6 <sup>ème</sup>	2.83 (2.99)	2.99 (2.59)	2.05 (1.56)	3.39 (3.94)		

Effectif en CE2 =48 et effectif en 6<sup>ème</sup> =88.

## Annexe 9 : Analyse de l'échelle d'attitudes de l'étude 2

L'analyse de la consistance de l'échelle d'attitudes utilisée dans l'étude 2 est présentée par niveau scolaire. Elle comprend d'une part l'alpha global par sous-échelle et d'autre la participation de chaque item à sa qualité. L'alpha général est de .85 en CE2 et de .79 en 6<sup>ème</sup>. En CE2, les attitudes envers le français ont un alpha de .83 et de .85 en mathématiques. En 6<sup>ème</sup>, les attitudes envers le français ont un alpha de .78 et de .79 en mathématiques. Les figures suivantes présentent les analyses de par niveau scolaire pour chaque sous-échelle.

Figure 9.1a : Analyse de l'échelle d'attitudes sur l'école en CE2

**Statistiques complètes sur les éléments**

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
ecole interessante	25,7413	28,588	,663	,822
aime maths	25,6224	30,814	,514	,844
français interessant	25,8462	28,694	,639	,826
ecole interessante2	25,7552	27,257	,797	,801
maths interessant	25,5874	30,498	,588	,833
aime français	25,9161	30,908	,444	,855
aime ecole	25,6993	29,099	,651	,824

Figure 9.1b : Analyse de l'échelle d'attitudes envers le français en CE2

**Statistiques complètes sur les éléments**

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
ecole interessante	16,8951	15,545	,664	,791
français interessant	17,0000	15,577	,643	,797
ecole interessante2	16,9091	15,196	,724	,775
aime français	17,0699	16,615	,504	,837
aime ecole	16,8531	16,013	,642	,798

Figure 9.1c : Analyse de l'échelle d'attitudes envers les mathématiques en CE2

**Statistiques complètes sur les éléments**

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
ecole interessante	17,4476	14,404	,682	,808
ecole interessante2	17,4615	13,983	,754	,788
aime ecole	17,4056	14,792	,668	,812
maths interessant	17,2937	15,815	,603	,829
aime maths	17,3287	15,645	,571	,837

Figure 9.2a : Analyse de l'échelle d'attitudes envers l'école en 6<sup>ème</sup>

**Statistiques complètes sur les éléments**

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
ecole interessante	22,7040	30,436	,614	,749
aime maths	22,4880	32,542	,411	,786
francais interessant	22,9360	30,270	,541	,762
ecole interessante2	22,6400	31,458	,547	,762
maths interessant	22,4880	30,913	,534	,763
aime francais	23,1040	30,642	,437	,785
aime ecole	22,8560	29,963	,589	,753

Figure 9.2b : Analyse de l'échelle d'attitudes envers le français en 6<sup>ème</sup>

**Statistiques complètes sur les éléments**

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
ecole interessante	14,6080	17,305	,596	,730
francais interessant	14,8400	16,555	,581	,733
ecole interessante2	14,5440	18,040	,532	,750
aime francais	15,0080	16,121	,529	,754
aime ecole	14,7600	17,023	,560	,740

Figure 9.2c : Analyse de l'échelle d'attitudes envers les mathématiques en 6<sup>ème</sup>

**Statistiques complètes sur les éléments**

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
ecole interessante	15,6587	15,971	,586	,751
ecole interessante2	15,5952	16,003	,600	,747
aime ecole	15,8095	15,147	,613	,742
maths interessant	15,4286	15,703	,569	,757
aime maths	15,4444	16,249	,504	,777

## Annexe 10 : Comparaisons des données socio-économiques des échantillons de l'étude 2 avec les indices relevés dans l'académie mono-régionale Martinique

Les résultats présentés pour la Martinique sont compilés à partir des trois circonscriptions auprès desquelles les échantillons ont été recueillis : circonscription Nord -Atlantique (Macouba, Basse-Pointe, Ajoupa-Bouillon, Sainte-Marie, Trinité), circonscription Centre (Fort-de-France, Robert, Lamentin) et circonscription Sud (Ducos, Rivière-Salée, Diamant). Les chiffres de ces trois circonscriptions ont été pondérés par le nombre de familles ayant des enfants scolarisés.

Tableau 10 : Comparaisons des données socio-économiques des échantillons de l'étude 2 avec les indices relevés dans l'académie mono-régionale Martinique

Variable			Echantillon CE2	Echantillon 6 <sup>ème</sup>	Martinique
Espace disponible			0.96	1	0.81
NCS/ CSP du chef de famille	Faible		55.00%	67.70%	55.69%
	Moyen		29.30%	27.70%	30.22%
	Elevé		15.70%	4.60%	14.08%
Composition familiale	Monoparentale		32.20%	42.70%	38.22%
	Couple		67.80%	57.40%	61.80%
Niveau d'études du chef de famille	Inférieur au bac		60.24%	76.23%	73.01%
	Bac à bac +2		24.10%	18.81%	20.08%
	Supérieur à bac+2		15.66%	4.95%	6.91%

NCS = niveau culturel et social des échantillons ; CSP = catégorie socio-professionnelle pour l'INSEE Martinique

L'échantillon de CE2 est un peu plus favorisé que les familles martiniquaises au niveau local. Le niveau socio-économique favorisé est plus représenté, il y a plus de couples et le niveau d'étude du chef de famille est plus élevé, l'espace disponible est meilleur qu'en général. L'échantillon de 6<sup>ème</sup> est un peu plus défavorisé économiquement que la moyenne du territoire. Il y a plus de famille monoparentale, le niveau d'étude est plus faible ainsi que la catégorie socio-professionnelle du chef de famille. Toutefois, l'espace disponible indique que les familles ont des logements plus spacieux ou comportent moins de membres que la référence moyenne obtenue par l'INSEE-Martinique. Nous acceptons le fait que les échantillons de l'étude 2 relèvent de la population générale martiniquaise.



## Annexe 11 : Validation des épreuves de l'étude 2 par analyse corrélacionnelle

Les tableaux 11a à 11c présentent les corrélations entre les épreuves mesurant des variables scolaires.

Tableau 11a : Corrélations entre les épreuves du niveau scolaire en 6<sup>ème</sup> et en CE2

Corrélations des épreuves en 6ème							
		% réussite en français aux évaluations nationales	% de réussite en maths aux évaluations nationales	% de réussite globale en maths info	% réussite compréhension	% réussite raisonnement	% réussite compréhension (nh)
% réussite en français aux évaluations nationales	Corrélacion de Pearson	1	,661**	,190*	-,001	-,051	-,022
	Sig. (bilatérale)	,	,000	,029	,989	,557	,800
	N	133	133	133	133	133	133
% de réussite en maths aux évaluations nationales	Corrélacion de Pearson	,661**	1	,208*	,052	,029	,057
	Sig. (bilatérale)	,000	,	,016	,553	,736	,516
	N	133	133	133	133	133	133
% de réussite globale en maths info	Corrélacion de Pearson	,190*	,208*	1	,379**	,303**	,351**
	Sig. (bilatérale)	,029	,016	,	,000	,000	,000
	N	133	133	133	133	133	133
% réussite compréhension	Corrélacion de Pearson	-,001	,052	,379**	1	,896**	,980**
	Sig. (bilatérale)	,989	,553	,000	,	,000	,000
	N	133	133	133	133	133	133
% réussite raisonnement	Corrélacion de Pearson	-,051	,029	,303**	,896**	1	,955**
	Sig. (bilatérale)	,557	,736	,000	,000	,	,000
	N	133	133	133	133	133	133
% réussite compréhension (nh)	Corrélacion de Pearson	-,022	,057	,351**	,980**	,955**	1
	Sig. (bilatérale)	,800	,516	,000	,000	,000	,
	N	133	133	133	133	133	133

\*\* . La corrélacion est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

\*. La corrélacion est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

**Corrélations des épreuves scolaires en Ce2**

		% réussite aux évaluations nationales français	% réussite aux évaluations nationales en maths	% réussite maths comprehe nsion (non-exha ustif)	% réussite raisonnem ent maths comprehen sion (non-exha ustif)	% réussite total maths comprehen sion	% de réussite globale en maths info
% réussite aux évaluations nationales français	Corrélation de Pearson Sig. (bilatérale) N	1 , 143	,814** ,000 143	,445** ,000 143	,384** ,000 143	,493** ,000 143	,407** ,000 143
% réussite aux évaluations nationales en maths	Corrélation de Pearson Sig. (bilatérale) N	,814** ,000 143	1 , 143	,500** ,000 143	,433** ,000 143	,541** ,000 143	,442** ,000 143
% réussite maths comprehension (non-exhaustif)	Corrélation de Pearson Sig. (bilatérale) N	,445** ,000 143	,500** ,000 143	1 , 143	,964** ,000 143	,978** ,000 143	,315** ,000 143
% réussite raisonnement maths comprehension (non-exhaustif)	Corrélation de Pearson Sig. (bilatérale) N	,384** ,000 143	,433** ,000 143	,964** ,000 143	1 , 143	,924** ,000 143	,254** ,002 143
% réussite total maths comprehension	Corrélation de Pearson Sig. (bilatérale) N	,493** ,000 143	,541** ,000 143	,978** ,000 143	,924** ,000 143	1 , 143	,384** ,000 143
% de réussite globale en maths info	Corrélation de Pearson Sig. (bilatérale) N	,407** ,000 143	,442** ,000 143	,315** ,000 143	,254** ,002 143	,384** ,000 143	1 , 143

\*\* . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

Tableau 11b : Corrélations entre les épreuves de l'unilinguisme en CE2 et en 6<sup>ème</sup>

**Corrélations en Ce2 pour les épreuves en français**

		% réussite rappel français	temps reussis rappel français	% réussite a-c	temps moyen que réussite a-c
% réussite rappel français	Corrélation de Pearson Sig. (bilatérale) N	1 , 50	,033 ,823 50	,085 ,559 50	,085 ,557 50
temps reussis rappel français	Corrélation de Pearson Sig. (bilatérale) N	,033 ,823 50	1 , 50	-,001 ,997 50	-,056 ,699 50
% réussite a-c	Corrélation de Pearson Sig. (bilatérale) N	,085 ,559 50	-,001 ,997 50	1 , 50	,302* ,033 50
temps moyen que réussite a-c	Corrélation de Pearson Sig. (bilatérale) N	,085 ,557 50	-,056 ,699 50	,302* ,033 50	1 , 50

\* . La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

### Corrélations en 6ème pour les épreuves en français

		% réussite rappel français	temps reussis rappel français	% réussite a-c	temps moyen que réussite a-c
% réussite rappel français	Corrélation de Pearson	1	,097	,591**	-,129
	Sig. (bilatérale)	,	,502	,000	,371
	N	50	50	50	50
temps reussis rappel français	Corrélation de Pearson	,097	1	,067	,020
	Sig. (bilatérale)	,502	,	,644	,890
	N	50	50	50	50
% réussite a-c	Corrélation de Pearson	,591**	,067	1	-,035
	Sig. (bilatérale)	,000	,644	,	,808
	N	50	50	50	50
temps moyen que réussite a-c	Corrélation de Pearson	-,129	,020	-,035	1
	Sig. (bilatérale)	,371	,890	,808	,
	N	50	50	50	50

\*\* : La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

Tableau 11c : Corrélations entre les épreuves en créole en 6<sup>ème</sup> et en CE2

### Corrélations entre les épreuves en créole en Ce2

		L2/L2 % réussite a-c	L2/L2 temps moyen reussis a-c	% réussite rappel creole	latence items reussis rappel creole
L2/L2 % réussite a-c	Corrélation de Pearson	1	-,194	,295*	,042
	Sig. (bilatérale)	,	,187	,041	,776
	N	48	48	48	48
L2/L2 temps moyen reussis a-c	Corrélation de Pearson	-,194	1	-,063	,043
	Sig. (bilatérale)	,187	,	,671	,769
	N	48	48	48	48
% réussite rappel creole	Corrélation de Pearson	,295*	-,063	1	-,047
	Sig. (bilatérale)	,041	,671	,	,752
	N	48	48	48	48
latence items reussis rappel creole	Corrélation de Pearson	,042	,043	-,047	1
	Sig. (bilatérale)	,776	,769	,752	,
	N	48	48	48	48

\* : La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

**Corrélations entre les épreuves en créole en 6ème**

		L2/L2 % reussite a-c	L2/L2 temps moyen reussis a-c	% reussite rappel creole	latence items reussis rappel creole
L2/L2 % reussite a-c	Corrélation de Pearson	1	-,135	-,111	,067
	Sig. (bilatérale)	,	,211	,304	,535
	N	88	88	88	88
L2/L2 temps moyen reussis a-c	Corrélation de Pearson	-,135	1	,102	-,049
	Sig. (bilatérale)	,211	,	,342	,650
	N	88	88	88	88
% reussite rappel creole	Corrélation de Pearson	-,111	,102	1	,130
	Sig. (bilatérale)	,304	,342	,	,227
	N	88	88	88	88
latence items reussis rappel creole	Corrélation de Pearson	,067	-,049	,130	1
	Sig. (bilatérale)	,535	,650	,227	,
	N	88	88	88	88

## Annexe 12 : Questionnaire économique et socio-culturel de l'étude 2

Afin de compléter notre étude, nous aurions besoin de quelques renseignements complémentaires. Pourrais-tu répondre à ces questions ? Il s'agit de cocher des cases ou d'indiquer des chiffres. Ces renseignements sont anonymes. Le questionnaire comporte trois pages. Il est important de répondre à tout, n'oublies pas de lignes. Merci de ta participation.

1. Quelle est ta date de naissance ? jour : ..... mois : ..... année : .....
2. Tu es ? un garçon  une fille
3. Où habites-tu ? (Indiques le nom de la commune) .....
4. Depuis quand habites-tu en Martinique (en nombre d'années) ? .....
5. Tu vis avec : ta mère et ton père  ta mère seule  ton père seul
6. Ta mère travaille-t-elle ? oui  non
7. Quel est le métier de ta mère ? .....
8. Quel est le métier de ton père ? .....
9. Combien y a-t-il de pièces dans la maison, l'appartement où tu vis ? (Compte toutes les pièces sauf la cuisine, la salle de bain et les toilettes) .....
10. Combien de personnes vivent à la maison, toi compris ? .....
11. Quelle est la nationalité de ta mère ? .....  
Quelle est la nationalité de ton père ? .....
12. Pour les questions suivantes, coches les cases qui correspondent à tes réponses.  
A la maison, vous parlez :
  - le français
  - le créole
  - l'anglais
  - l'espagnol
  - une autre  Laquelle ? .....
- Comprends-tu :
  - le français
  - le créole
  - l'anglais

- l'espagnol
- une autre  Laquelle ? .....

13. Parmi les personnes qui habitent avec toi, qui parle créole ?

- ton père  ta mère  tes frères et sœurs

14. Parmi les personnes qui habitent avec toi, qui comprend le créole ?

- ton père  ta mère  tes frères et sœurs

15. Tes parents te parlent-ils en créole ? oui  non

Si oui, à quelle fréquence ? (Coche la case qui te convient le mieux) Tout le temps  jamais

16. Dans quelles circonstances, tes parents te parlent-ils en créole ?

- pour t'expliquer des choses qu'ils ne peuvent pas expliquer en français
- pour te raconter des histoires, pour jouer
- pour te gronder, quand ils sont fâchés
- dans d'autres circonstances, lesquelles ?

.....  
 .....  
 .....

17. Coches la case qui correspond le mieux à ce que tu fais: souvent, parfois, jamais. Si tu parles tout le temps une langue tu coches la case 5. Si tu parles parfois une langue (une fois par semaine), tu coches la case 3. Si tu parles jamais dans une langue, tu coches la case 1. Si tu parles une langue rarement (une fois par mois) tu coches la case 2. Si tu parles une langue souvent (plusieurs fois par semaine), tu coches la case 4.

● T'arrive-t-il de lire (des livres, des revues, des bandes dessinées, ...)

Jamais 

1	2	3	4	5

 Tout le temps

- en français
- en créole
- dans une autre langue

● Tu regardes les émissions de télévision

Jamais 

1	2	3	4	5

 Tout le temps

- en français
- en créole
- dans une autre langue

● A la radio, tu écoutes les chansons, les émissions

Jamais 

1	2	3	4	5

 Tout le temps

- en français
- en créole
- dans une autre langue

18. Fais une croix dans la case qui te convient :

**Aimes-tu plus parler**

- En créole qu'en français
- En français qu'en créole
- Autant en français qu'en créole
- Dans une autre langue qu'en français
- En français que dans une autre langue
- Autant en français que dans une autre langue

**Tu penses mieux parler**

- Le créole que le français
- Le français que le créole
- Autant le français que le créole
- Une autre langue que le français
- Le français qu'une autre langue
- Autant le français qu'une autre langue

19. Coches la case qui correspond le mieux à ce que tu fais, tu dois dire si tu parles plus ou moins créole et français. Si tu parles que le créole, tu coches la case 3. Si tu parles que le français, tu coches la case 1. Si tu parles autant en français qu'en créole, tu coches la case 3.

**A la maison :**

- tu parles avec tes frères et soeurs
- tu parles avec tes parents
- tu parles avec tes copains
- tu parles avec des adultes (grands-parents, ...)

Seulement en français	1	2	3	Seulement en créole
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**A l'école :**

- tu parles avec tes copains
- tu parles avec les autres élèves
- tu parles avec les maîtres
- tu parles avec le personnel de cantine
- tu parles avec les dames de service

Seulement en français	1	2	3	Seulement en créole
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Avec te copains en dehors de l'école :**

- tu parles dans la rue
- tu parles pour jouer
- tu parles pour discuter
- tu parles pour faire les devoirs

Seulement en français	1	2	3	Seulement en créole
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

20. Coches la case qui correspond le mieux à ton opinion, tu dois dire si tu es plus ou moins d'accord avec les phrases. Si tu n'es pas du tout d'accord avec l'affirmation, tu coches la case 1. Si tu es tout à fait d'accord avec l'affirmation, tu coches la case 5. Si tu es entre les deux, tu peux cocher les cases 2, 3 ou 4.

<b>Ce que tu aimes à l'école :</b>	<b>Pas du tout</b> 1					<b>Tout à fait</b> 5 d'accord
- je trouve l'école intéressante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- j'aime les mathématiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- je trouve le français intéressant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- je trouve ce qu'on fait à l'école intéressant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- je trouve les mathématiques intéressantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- j'aime le français	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- j'aime l'école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pour pouvoir anonymiser tous tes résultats (le questionnaire et l'ordinateur), un numéro de sujet te sera donné au début de la passation informatique.

<p>Nom : .....</p> <p>Prénom : .....</p>	}	<b>Numéro sujet :</b>
--	---	-----------------------

*Le questionnaire est terminé, merci d'avoir répondu. Si tu as des questions, n'hésitez pas à les poser.*





## Annexe 14 : Analyse de l'échelle d'attitudes de l'étude 3

Les représentations sociales sont mesurées à l'aide d'une échelle d'attitudes. Quatre études complémentaires sont menées pour évaluer les qualités métrologiques de l'outil en tenant compte du niveau scolaire (CE1 versus 6<sup>ème</sup>) et de l'académie (Martinique / Nancy-Metz).

### 14.1. Analyse structurelle des échelles d'attitudes par niveau scolaire

Pour les trois sous-échelles, les résultats sont présentés pour les 142 élèves de CE1 puis pour les 390 élèves de 6<sup>ème</sup>. Nous cherchons à identifier si les facteurs sont les mêmes dans chaque niveau scolaire. L'ACP est menée sous SPSS en sélectionnant le niveau scolaire. Les résultats sont présentés par échelle.

#### 14.1.1. Analyse exploratoire de la structure de l'échelle en français

En CE1, trois composantes permettent d'expliquer 67.88% de la variance observée entre les items d'attitudes en français. La première composante, dont la valeur propre est de 4.30, explique 43% de la variance. La deuxième composante rend compte de 13.79% de la variance propre, avec une valeur propre de 1.38. Enfin, la troisième composante (valeur propre de 1.11) rend compte de 11.08% de la variance. Dans le cadre d'ACP oblique, il faut noter que les composantes sont corrélées entre elles. La composante 1 et la composante 2 sont corrélées à .30, la composante 1 et la composante 3 sont liées à .33 enfin les composantes 2 et 3 sont corrélées à .32. Le tableau de saturation suivant (Tableau 14.1) permet de proposer les interprétations suivantes des composantes.

Tableau 14.1 : Saturation des items par composantes pour les élèves de CE1

	Composante 1	Composante 2	Composante 3
Je trouve le français intéressant	<b>.87</b>	.27	.22
J'aime le français	<b>.82</b>	.22	.20
A l'école, c'est important d'être bon en français	.73	.32	<b>.48</b>
A l'école, c'est indispensable de savoir le français	<b>.53</b>	.24	<b>.67</b>
Tous les jours, c'est utile de connaître le français	<b>.63</b>	.39	<b>.65</b>
Tous les jours, c'est indispensable de savoir le français	<b>.56</b>	.37	<b>.74</b>
Plus tard, ce sera utile de connaître le français	.37	.46	<b>.68</b>
Plus tard, c'est indispensable de savoir le français	.02	.18	<b>.76</b>
Mes parents veulent que je sois bon en français	.25	<b>.92</b>	.22
Mes parents préfèrent que j'aie de bonnes notes en français	.26	<b>.93</b>	.34

En CE1, la première composante pourrait être interprétée comme un intérêt général pour le français marqué par l'intérêt personnel. Presque que tous les items de la sous-échelle sont saturés par cette composante. Par contre les saturations les plus élevées concernent spécifiquement les élèves (« Je trouve le français intéressant » saturé à .87 et « J'aime le français » saturé à .82). La seconde composante renvoie à l'attitude perçue par l'élève des attitudes parentales envers le français. Les deux items saturés le sont à plus de .90, ils se rapportent aux parents. Enfin, la troisième composante serait une composante secondaire qui serait spécifique à la perception des attitudes envers le français socialement partagées.

En 6<sup>ème</sup>, trois composantes permettent de rendre compte de 62.16% de la variance totale. La première composante (valeur propre de 3.55) rend compte de 65.51% de la variance, la deuxième composante (valeur propre de 1.55) rend compte de 15.54% de la variance, enfin la troisième composante (valeur propre de 1.11) explique 11.11% de la variance des items d'attitudes envers le français. Les trois composantes sont corrélées entre elles : entre la première et la deuxième composante, la corrélation est de .23, entre la première et la troisième composante, elle est de .39 et entre la deuxième composante et la troisième, la corrélation est de .24. Le tableau 14.2 présente les saturations par composante des différents items d'attitudes envers le français pour les élèves de 6<sup>ème</sup>.

Tableau 14.2 : Saturation par composante des items d'attitudes envers le français pour les élèves de 6<sup>ème</sup>

	Composante 1	Composante 2	Composante 3
Je trouve le français intéressant	.25	<b>.87</b>	.15
J'aime le français	.19	<b>.89</b>	.14
A l'école, c'est important d'être bon en français	.35	.46	<b>.61</b>
A l'école, c'est indispensable de savoir le français	<b>.85</b>	.28	.37
Tous les jours, c'est utile de connaître le français	.27	<b>.61</b>	<b>.52</b>
Tous les jours, c'est indispensable de savoir le français	<b>.86</b>	.29	.39
Plus tard, ce sera utile de connaître le français	.26	.35	<b>.63</b>
Plus tard, c'est indispensable de savoir le français	<b>.83</b>	.07	.27
Mes parents veulent que je sois bon en français	.28	.01	<b>.74</b>
Mes parents préfèrent que j'aie de bonnes notes en français	.31	.05	<b>.66</b>

En 6<sup>ème</sup>, la première composante sature les items relatifs à l'utilité du français, que cela soit dans un cadre scolaire, la vie de tous les jours ou dans le futur. Elle pourrait donc être interprétée comme une dimension utilitaire du français. La seconde composante concerne principalement l'intérêt personnel de l'élève pour la discipline (« J'aime le français », « Je trouve le français intéressant » saturés respectivement à .89 et .87). La troisième composante concerne l'attitude générale de la société envers le français, elle sature aussi bien les items relatifs à la perception par les élèves des attitudes de leurs parents que les items concernant l'importance générale d'être bon en français.

#### 14.1.2. Analyse de la structure de l'échelle en mathématiques

En CE1, trois composantes permettent d'expliquer 62.72% de la variance. La première composante (ayant une valeur propre de 3.43) rend compte de 34.27% de la variance totale des items. La deuxième composante explique 16.73% de la variance, elle a une valeur propre de 1.67. Enfin, la troisième composante (valeur propre de 1.72) explique 11.73% de la variance. Dans le cadre de la rotation oblique, les la première composante est corrélée négativement avec la deuxième à -.29 et positivement à .29 avec la troisième. Par contre, elles ne sont pas corrélées entre elles ( $r = -.00$ , n.s). Le tableau 14.3 présente les saturations par composante des items. Les résultats permettent de proposer les interprétations suivantes des

composantes. La première composante sature nettement les items relatifs à l'utilité des mathématiques que cela soit dans la vie quotidienne, à l'école ou dans le futur. Elle correspondrait donc à une dimension utilitaire de l'attitude envers les mathématiques. La deuxième composante sature négativement les items « J'aime les mathématiques » et « Je trouve les mathématiques intéressantes ». Elle semble correspondre au désintérêt personnel de l'élève pour la discipline. Enfin, la troisième composante sature uniquement les items relatifs à la perception des élèves de l'attitude des parents envers les mathématiques. Nous pouvons l'interpréter comme l'influence des parents dans l'attitude de l'élève.

Tableau 14.3 : Saturation des items de la sous-échelle d'attitudes envers les mathématiques pour les élèves de CE1

	Composante 1	Composante 2	Composante 3
Je trouve les mathématiques intéressantes	.22	<b>-.90</b>	.01
J'aime les mathématiques	.21	<b>.87</b>	.09
A l'école, c'est important d'être bon en mathématiques	<b>.63</b>	-.40	<b>.30</b>
A l'école, c'est indispensable de savoir les mathématiques	<b>.61</b>	-.39	.36
Tous les jours, c'est utile de connaître les mathématiques	<b>.51</b>	<b>-.53</b>	.07
Tous les jours, c'est indispensable de savoir les mathématiques	<b>.72</b>	-.04	.25
Plus tard, ce sera utile de connaître les mathématiques	.71	.35	.20
Plus tard, c'est indispensable de savoir les mathématiques	<b>.86</b>	-.04	.20
Mes parents veulent que je sois bon en mathématiques	.26	-.02	<b>.87</b>
Mes parents préfèrent que j'aie de bonnes notes en mathématiques	.22	-.06	<b>.87</b>

En 6<sup>ème</sup>, trois composantes permettent de rendre compte de 63.44% de la variance totale des items d'attitudes envers les mathématiques. La première composante de valeur propre de 3.83 rend compte de 38.27% de la variance totale des items. La seconde composante (valeur propre de 1.31) explique 13.11% de la variance. Enfin, la troisième composante qui a une valeur propre de 1.21 explique 12.07% de la variance totale. Dans le cadre d'une rotation oblique, nous nous attendons à ce que les composantes soient corrélées. Conformément à nos attentes, la première composante est corrélée à -.40 avec la deuxième composante et à -.30 avec la troisième. Ces deux dernières sont corrélées à .29. La saturation des items par chaque composante (Tableau 14.4) permet de proposer les interprétations suivantes. La première composante pourrait s'interpréter comme une dimension sociale de l'attitude envers la discipline, elle sature à la fois les items relatifs à l'utilité immédiate (quotidienne et scolaire)

et futur des mathématiques ainsi que ceux relatifs à la perception des attitudes parentales. La deuxième composante sature négativement les items relatifs au caractère indispensable des mathématiques dans la vie et à l'école. Nous proposons de l'interpréter comme un bémol à la dimension précédente, les mathématiques sont utiles mais pas indispensables. Enfin, la troisième composante concerne le désintérêt personnel de l'élève pour les mathématiques. Elle sature négativement les items relatifs au goût de l'élève pour les mathématiques.

Tableau 14.4 : Saturation des items d'attitudes envers les mathématiques des élèves de 6<sup>ème</sup>

	Composante 1	Composante 2	Composante 3
Je trouve les mathématiques intéressantes	.27	-.32	<b>-.90</b>
J'aime les mathématiques	.32	-.29	<b>-.90</b>
A l'école, c'est important d'être bon en mathématiques	<b>.63</b>	-.33	<b>-.33</b>
A l'école, c'est indispensable de savoir les mathématiques	.27	<b>-.85</b>	-.20
Tous les jours, c'est utile de connaître les mathématiques	<b>.64</b>	<b>-.27</b>	-.44
Tous les jours, c'est indispensable de savoir les mathématiques	.38	<b>-.88</b>	-.28
Plus tard, ce sera utile de connaître les mathématiques	.72	-.34	-.37
Plus tard, c'est indispensable de savoir les mathématiques	.41	<b>-.85</b>	-.30
Mes parents veulent que je sois bon en mathématiques	.75	-.32	-.15
Mes parents préfèrent que j'aie de bonnes notes en mathématiques	<b>.67</b>	-.23	-.03

#### 14.1.3. Analyse de la structure de l'échelle de préférences pour les mathématiques

Concernant les préférences pour les mathématiques, nous présentons l'analyse de structure finale portant sur les dix items communs aux deux niveaux scolaires. En CE1, deux composantes permettent d'expliquer 50.29% de la variance. La première composante (ayant une valeur propre de 3.31) rend compte de 33.08% de la variance totale des items. La deuxième composante explique 17.21% de la variance, elle a une valeur propre de 1.72. Dans le cadre de la rotation oblique, les composantes sont corrélées à .26. Le tableau 15.5 présente les saturations par composante des items.

Tableau 14.5 : Saturation des items de préférences pour les mathématiques des élèves de CE1

	Composante 1	Composante 2
Tes meilleures notes sont en	.22	<b>.80</b>
Tu réussis mieux en	.14	<b>.77</b>
Tu es bon en	.23	<b>.81</b>

Tes parents préfèrent que tu aies les meilleures notes en	<b>.69</b>	.23
Tes parents préfèrent que tu réussisses mieux en	<b>.65</b>	.15
Tes parents préfèrent que tu sois bon en	<b>.71</b>	-.06
C'est plus important de réussir en	<b>.69</b>	.18
C'est plus utile de bien se débrouiller en	<b>.40</b>	.35
C'est plus important de maîtriser	<b>.64</b>	.42
C'est plus important d'avoir de bons résultats en	<b>.69</b>	.19

La première composante sature nettement les items relatifs à l'importance des mathématiques pour les parents (« Tes parents préfèrent que tu sois bon en mathématiques » saturé à .71 par exemple) ainsi que ceux renvoyant à l'attitude sociale envers les mathématiques (« C'est plus important d'avoir de bons résultats en mathématiques » saturé à .69). La deuxième composante sature les items relatifs à l'élève et à sa réussite en mathématiques (« Tu es bon en mathématiques », « Tes meilleures notes sont en mathématiques » et « Tu réussis mieux en mathématiques »). Elle semble correspondre à l'intérêt personnel de l'élève pour la discipline.

En 6<sup>ème</sup>, trois composantes permettent de rendre compte de 53.99% de la variance totale des items de préférences pour les mathématiques. La première composante de valeur propre de 2.38 rend compte de 23.79% de la variance totale des items. La seconde composante (valeur propre de 1.93) explique 19.29% de la variance. Enfin, la troisième composante qui a une valeur propre de 1.09 explique 10.90% de la variance totale. Dans le cadre d'une rotation oblique, nous nous attendons à ce que les composantes soient corrélées. Contrairement à nos attentes, la première composante n'est pas corrélée avec la deuxième composante ( $r = .00$ ) et elle est faiblement corrélée avec la troisième à .17. Ces deux dernières sont corrélées à .22. La saturation des items par chaque composante est présentée dans le tableau 14.6.

Tableau 14.6 : Saturation des items de préférences pour les mathématiques des élèves de 6<sup>ème</sup>

	Composante 1	Composante 2	Composante 3
Tes meilleures notes sont en	.87	.02	-.14
Tu réussis mieux en	.90	-.03	-.14
Tu es bon en	.76	-.23	-.26
Tes parents préfèrent que tu aies les meilleures notes en	.00	.63	-.20
Tes parents préfèrent que tu réussisses mieux en	-.08	.71	-.07
Tes parents préfèrent que tu sois bon en	-.01	.79	-.16
C'est plus important de réussir en	.16	.36	-.68
C'est plus utile de bien se débrouiller en	-.11	.28	-.13
C'est plus important de maîtriser	.14	.06	-.66
C'est plus important d'avoir de bons résultats en	.13	.16	-.77

La première composante pourrait s'interpréter comme une dimension personnelle de la préférence pour les mathématiques, elle sature les items relatifs à la réussite personnelle de l'élève en mathématiques par rapport au français. La deuxième composante sature les items relatifs à la perception des attitudes parentales. Enfin, la troisième composante concerne la perception par l'élève des préférences sociales pour les mathématiques par rapport au français.

## 14.2. Analyses de la structure de l'échelle d'attitudes par académie

Pour les trois sous-échelles, les résultats sont présentés en fonction de l'Académie : Martinique versus Nancy-Metz. Nous cherchons à identifier si les facteurs sont les mêmes dans chaque territoire.

### 14.2.1. Analyse de la sous-échelle d'attitudes envers le français

En Martinique, trois composantes permettent de rendre compte de 62.52% de la variance totale des items d'attitudes envers le français. La première composante de valeur propre de 3.64 rend compte de 36.44% de la variance totale des items. La seconde composante (valeur propre de 1.50) explique 15.02% de la variance. Enfin, la troisième composante qui a une valeur propre de 1.11 explique 11.06% de la variance totale. Dans le cadre d'une rotation oblique, nous nous attendons à ce que les composantes soient corrélées. La première composante est corrélée négativement avec la deuxième composante ( $r = -.32$ ) et elle est positivement avec la troisième à  $.36$ . Ces deux dernières sont corrélées négativement à  $-.24$ . La saturation des items par chaque composante est présentée dans le tableau 14.7.



Tableau 14.7 : Saturation par composante des items d'attitudes envers le français pour les élèves martiniquais

	Composante 1	Composante 2	Composante 3
Je trouve le français intéressant	.15	<b>-.82</b>	.13
J'aime le français	.17	<b>-.84</b>	.15
A l'école, c'est important d'être bon en français	.43	<b>-.62</b>	.30
A l'école, c'est indispensable de savoir le français	<b>.85</b>	-.34	.28
Tous les jours, c'est utile de connaître le français	.41	<b>-.70</b>	.25
Tous les jours, c'est indispensable de savoir le français	<b>.81</b>	-.49	.34
Plus tard, ce sera utile de connaître le français	.40	-.40	.48
Plus tard, c'est indispensable de savoir le français	<b>.78</b>	-.08	.30
Mes parents veulent que je sois bon en français	.21	-.18	<b>.84</b>
Mes parents préfèrent que j'aie de bonnes notes en français	.33	-.15	<b>.85</b>

En Martinique, la première composante concerne l'attitude générale de la société envers le français, les items concernant l'importance générale d'être bon en français. La seconde composante concerne principalement l'intérêt personnel de l'élève pour la discipline, dans un sens négatif, c'est-à-dire son manque d'intérêt pour la discipline (« J'aime le français », « Je trouve le français intéressant » saturés respectivement à  $-.85$  et  $-.82$ ). La troisième composante sature les items relatifs à la perception par les élèves des attitudes de leurs parents (« Mes parents veulent que je sois bon en français » saturé à  $.84$  et « mes parents préfèrent que j'ai de bonnes notes en français » saturé à  $.85$ ).

Dans l'Académie de Nancy- Metz, trois composantes permettent de rendre compte de 67.51% de la variance totale des items d'attitudes envers le français. La première composante de valeur propre de 4.40 rend compte de 44.03% de la variance totale des items. La seconde composante (valeur propre de 1.30) explique 12.79% de la variance. Enfin, la troisième composante qui a une valeur propre de 1.07 explique 10.67% de la variance totale. La première composante est corrélée négativement avec la deuxième composante ( $r = -.37$ ) et elle est positivement avec la troisième à  $.40$ . Ces deux dernières sont corrélées négativement à  $-.35$ . La saturation des items par chaque composante est présentée dans le tableau 14.8.

Tableau 14.8 : Saturation par composante des items d'attitudes envers le français pour les élèves de l'Académie de Nancy-Metz

	Composante 1	Composante 2	Composante 3
Je trouve le français intéressant	.38	<b>-.92</b>	.31
J'aime le français	.24	<b>-.91</b>	.23
A l'école, c'est important d'être bon en français	<b>.53</b>	<b>-.62</b>	<b>.52</b>
A l'école, c'est indispensable de savoir le français	<b>.75</b>	<b>-.52</b>	.34
Tous les jours, c'est utile de connaître le français	<b>.62</b>	-.49	<b>.59</b>
Tous les jours, c'est indispensable de savoir le français	<b>.84</b>	-.37	.40
Plus tard, ce sera utile de connaître le français	<b>.63</b>	-.30	.57
Plus tard, c'est indispensable de savoir le français	<b>.75</b>	-.15	.19
Mes parents veulent que je sois bon en français	.33	-.24	<b>.85</b>
Mes parents préfèrent que j'aie de bonnes notes en français	.27	-.29	<b>.88</b>

Dans l'Académie de Nancy-Metz, la première composante concerne l'attitude générale de la société envers le français, l'importance générale d'être bon en français. La seconde composante concerne principalement l'intérêt personnel de l'élève pour la discipline et l'importance de la discipline dans le cadre de l'école, dans un sens négatif, c'est-à-dire son manque d'intérêt pour la discipline (« J'aime le français », « Je trouve le français intéressant » saturés respectivement à -.91 et -.92 mais aussi « A l'école, c'est important d'être bon en français » saturé à -.62). La troisième composante sature les items relatifs à la perception par les élèves des attitudes de leurs parents (« Mes parents veulent que je sois bon en français » saturé à .85 et « mes parents préfèrent que j'ai de bonnes notes en français » saturé à .88).

Concernant les attitudes en français, les deux populations semblent avoir les mêmes représentations de l'utilité de la discipline et de l'importance pour les parents de la réussite en français. Pour les élèves des deux académies, la dimension personnelle envers le français est d'ordre négatif.

#### 14.2.2. Analyse structurelle de la sous-échelle d'attitudes envers les mathématiques

En Martinique, trois composantes permettent de rendre compte de 60.27% de la variance totale des items d'attitudes envers les mathématiques. La première composante de valeur propre de 3.56 rend compte de 36.62% de la variance totale des items. La seconde composante (valeur propre de 1.37) explique 13.70% de la variance. Enfin, la troisième composante qui a une valeur propre de 1.10 explique 10.96% de la variance totale. La première composante est corrélée positivement avec la deuxième composante ( $r = .35$ ) et la troisième composante ( $r = .37$ ). Ces deux dernières sont corrélées à  $.31$ . La saturation des items par chaque composante est présentée dans le tableau 14.9.

Tableau 14.9 : Saturation des items d'attitudes envers les mathématiques des élèves martiniquais

	Composante 1	Composante 2	Composante 3
Je trouve les mathématiques intéressantes	.25	<b>.86</b>	.20
J'aime les mathématiques	.35	<b>.88</b>	.16
A l'école, c'est important d'être bon en mathématiques	.26	<b>.56</b>	.47
A l'école, c'est indispensable de savoir les mathématiques	<b>.84</b>	.23	.28
Tous les jours, c'est utile de connaître les mathématiques	.27	<b>.58</b>	.33
Tous les jours, c'est indispensable de savoir les mathématiques	<b>.85</b>	.34	.32
Plus tard, ce sera utile de connaître les mathématiques	.35	.36	<b>.60</b>
Plus tard, c'est indispensable de savoir les mathématiques	<b>.83</b>	.33	.37
Mes parents veulent que je sois bon en mathématiques	.25	.20	<b>.80</b>
Mes parents préfèrent que j'aie de bonnes notes en mathématiques	.32	.19	<b>.73</b>

La saturation des items par chaque composante (Tableau 14.9) permet de proposer les interprétations suivantes. La première composante pourrait s'interpréter comme une dimension sociale de l'attitude envers la discipline, elle sature à la fois les items relatifs à l'utilité immédiate (quotidienne et scolaire) et futur des mathématiques. La deuxième composante concerne l'intérêt personnel de l'élève pour les mathématiques. Contrairement aux analyses par niveau scolaire, elle sature positivement les items relatifs au goût de l'élève pour les mathématiques. Enfin, la troisième composante est relative à la perception des attitudes parentales principalement. Sachant qu'un des critères est valeur propre supérieure ou égale 1, une quatrième composante apparaît dans l'analyse de structure en Martinique.

Cette composante est corrélée négativement avec les trois autres : à  $-0.30$  avec la première, à  $-0.29$  avec la deuxième et à  $-0.22$  avec la troisième. Elle pourrait s'interpréter comme un bémol concernant l'importance des mathématiques dans la vie de tous les jours, elles seraient plus importantes à l'école que dans le quotidien : « A l'école, c'est important d'être bon en mathématiques » saturé à  $-0.69$ .

En Métropole, trois composantes permettent de rendre compte de 67.19% de la variance totale des items d'attitudes envers les mathématiques. La première composante de valeur propre de 4.31 rend compte de 43.04% de la variance totale des items. La seconde composante (valeur propre de 1.34) explique 13.42% de la variance. Enfin, la troisième composante qui a une valeur propre de 1.07 explique 10.69% de la variance totale. La première composante est corrélée négativement avec la deuxième composante ( $r = -0.42$ ) mais positivement avec la troisième composante ( $r = 0.40$ ). Ces deux dernières sont corrélées à  $-0.25$ . La saturation des items par chaque composante est présentée dans le tableau 14.10.

Tableau 14.10 : Saturation des items d'attitudes envers les mathématiques des élèves lorrains

	Composante 1	Composante 2	Composante 3
Je trouve les mathématiques intéressantes	.40	<b>-0.87</b>	.17
J'aime les mathématiques	.30	<b>-0.91</b>	.21
A l'école, c'est important d'être bon en mathématiques	<b>.61</b>	$-0.35$	<b>.60</b>
A l'école, c'est indispensable de savoir les mathématiques	<b>.79</b>	$-0.43$	.26
Tous les jours, c'est utile de connaître les mathématiques	<b>.56</b>	<b>-0.58</b>	.47
Tous les jours, c'est indispensable de savoir les mathématiques	<b>.84</b>	$-0.44$	.33
Plus tard, ce sera utile de connaître les mathématiques	<b>.58</b>	$-0.31$	<b>.54</b>
Plus tard, c'est indispensable de savoir les mathématiques	<b>.89</b>	$-0.25$	.31
Mes parents veulent que je sois bon en mathématiques	.40	$-0.26$	<b>.84</b>
Mes parents préfèrent que j'aie de bonnes notes en mathématiques	.20	$-0.14$	<b>.85</b>

La saturation des items par chaque composante permet de proposer les interprétations suivantes. La première composante pourrait s'interpréter comme une dimension sociale de l'attitude envers la discipline, elle sature à la fois les items relatifs à l'utilité immédiate (quotidienne et scolaire) et futur des mathématiques. La deuxième composante concerne Le désintérêt personnel de l'élève pour les mathématiques. Enfin, la troisième composante est relative à la perception des attitudes parentales principalement.

Les deux académies se différencient notamment par la dimension relative à l'élève, les élèves martiniquais semblent plus favorables aux mathématiques, leur intérêt est marqué positivement tandis que les élèves lorrains montrent plutôt un désintérêt pour les mathématiques.

### 14.2.3. Analyse structurelle de la sous-échelle de préférences pour les mathématiques

En Martinique, trois composantes permettent de rendre compte de 56.12% de la variance totale des items de préférences pour les mathématiques. La première composante de valeur propre de 2.64 rend compte de 24.05% de la variance totale des items. La seconde composante (valeur propre de 2.04) explique 18.51% de la variance. Enfin, la troisième composante qui a une valeur propre de 1.07 explique 9.71% de la variance totale. Dans le cadre d'une rotation oblique, nous nous attendons à ce que les composantes soient corrélées. Contrairement à nos attentes, la première composante n'est pas corrélée avec la deuxième composante ( $r = .00$ ) et elle est faiblement corrélée avec la troisième à  $.16$ . Ces deux dernières sont corrélées à  $.23$ . La saturation des items par chaque composante est présentée dans le tableau 14.11.

Tableau 14.11 : Saturation des items de préférences pour les mathématiques des élèves martiniquais

	Composante 1	Composante 2	Composante 3
Tes meilleures notes sont en	<b>.81</b>	.12	.09
Tu réussis mieux en	<b>.81</b>	.07	.04
Tu es bon en	<b>.74</b>	.06	.18
Tes parents préfèrent que tu aies les meilleures notes en	.05	<b>.72</b>	.20
Tes parents préfèrent que tu réussisses mieux en	.03	<b>.70</b>	.03
Tes parents préfèrent que tu sois bon en	-.05	<b>.76</b>	.21
C'est plus important de réussir en	.18	<b>.40</b>	<b>.57</b>
C'est plus utile de bien se débrouiller en	.00	-.09	<b>.71</b>
C'est plus important de maîtriser	<b>.31</b>	<b>.45</b>	<b>.36</b>
C'est plus important d'avoir de bons résultats en	.19	<b>.40</b>	<b>.70</b>

La première composante pourrait s'interpréter comme une dimension personnelle de la préférence pour les mathématiques, elle sature les items relatifs à la réussite personnelle de l'élève en mathématiques par rapport au français. La deuxième composante sature les items relatifs à la perception des attitudes parentales. Enfin, la troisième composante concerne la perception par l'élève des préférences sociales pour les mathématiques par rapport au français.

Dans l'Académie, Nancy-Metz, trois composantes suffisent pour rendre compte de 54.63% de la variance totale des items. La première composante de valeur propre 3.57 explique 27.44% de la variance des items. La seconde composante (valeur propre de 2.09) rend compte de 16.06% de la variance globale. Enfin, la troisième composante (valeur propre de 1.45) rend compte de 11.12% de la variance. Contrairement aux attentes théoriques de liens entre les composantes, seules la première composante et la deuxième composante sont corrélées .22. La structuration des items de préférence pour les mathématiques semblent poser problème puisqu'une des composantes n'est pas corrélées avec les autres alors qu'il était attendu que les différentes composantes renvoyant à des dimensions d'une attitude commune auraient des liens. Les saturations par items sont présentées dans le tableau 14.12.

Tableau 14.12 : Saturation des items de préférences pour les mathématiques des élèves lorrains

	Composante 1	Composante 2	Composante 3
Tes meilleures notes sont en	.20	<b>.82</b>	.13
Tu réussis mieux en	.16	<b>.83</b>	.09
Tu es bon en	.22	<b>.80</b>	-.06
Tes parents préfèrent que tu aies les meilleures notes en	<b>.51</b>	.18	<b>.67</b>
Tes parents préfèrent que tu réussisses mieux en	<b>.61</b>	-.03	<b>.53</b>
Tes parents préfèrent que tu sois bon en	<b>.64</b>	-.02	<b>.53</b>
C'est plus important de réussir en	<b>.74</b>	.20	<b>.41</b>
C'est plus utile de bien se débrouiller en	.21	.13	<b>.82</b>
C'est plus important de maîtriser	<b>.63</b>	<b>.34</b>	.22
C'est plus important d'avoir de bons résultats en	<b>.83</b>	.19	.03

La première composante pourrait s'interpréter comme une dimension sociale de la plus grande utilité des mathématiques par rapport au français que cela soit pour les parents que

dans la vie quotidienne. La deuxième composante pourrait s'interpréter comme la dimension personnelle de la préférence pour les mathématiques, elle sature les items relatifs à la réussite personnelle de l'élève en mathématiques par rapport au français. Enfin, la troisième composante module la première dimension concernant l'importance sociale d'être meilleur en mathématiques qu'en français.

### 14.3. Conclusions

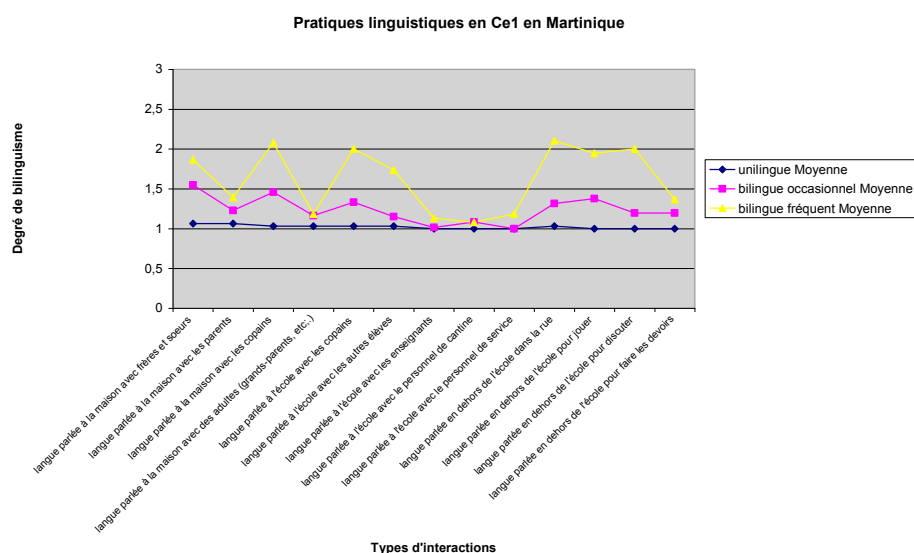
Concernant l'analyse par niveau scolaire, la structuration factorielle tend à indiquer que les différences de composantes entre les élèves de CE1 et ceux de 6<sup>ème</sup> peuvent être dues à une spécialisation des attitudes au cours de la maturation sociale des élèves. Les différences observées ne permettent pas d'envisager une différence de structuration entre les deux niveaux scolaires. Au contraire, il semblerait exister des structures différentes des attitudes dans les deux académies. En Martinique, quatre composantes sont nécessaires pour rendre compte des attitudes alors qu'en Métropole trois composantes suffisent généralement. De plus, même si des composantes communes aux deux échantillons se retrouvent, elles ne s'ordonnent pas dans le même sens. Au vu des différents résultats présentés ici, il semble que le modèle issu de l'ACP puisse être accepté pour les attitudes envers le français et celles envers les mathématiques par contre concernant les préférences, nous acceptons le modèle faute de mieux.

## Annexe 15 : Les pratiques linguistiques en Martinique et dans l'Académie Nancy-Metz

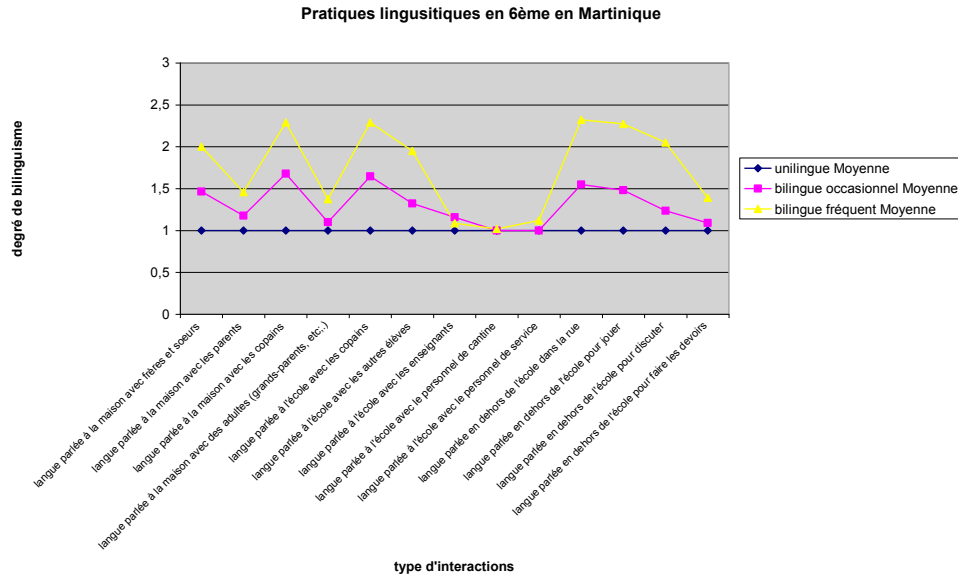
Les types linguistiques sont définis en utilisant la méthode des nuées dynamiques à partir des pratiques linguistiques auto-déclarées. Les résultats sont analysés par académie.

Concernant les pratiques linguistiques vis-à-vis du créole en Martinique, l'indice de consistance interne pour tous les élèves est de .81. Sur les 305 élèves, 242 élèves déclarent parler créole en plus du français. L'alpha est de .78 en CE1 et de .82 en 6<sup>ème</sup>. En utilisant les nuées dynamiques, quatre itérations en CE1 permettent de différencier le niveau de bilinguisme des élèves, en 6<sup>ème</sup>, il faut sept itérations pour différencier les bilingues. En CE1, la répartition selon les nuées dynamiques est la suivante : 34 unilingues, 62 bilingues occasionnels et 37 bilingues fréquents. En 6<sup>ème</sup>, treize élèves sont catégorisés comme unilingues, 99 comme bilingues occasionnels et 58 comme bilingues fréquents. Les figures 15a et 15b présentent les profils linguistiques des élèves en fonction des items par niveau scolaires.

Figures 15a et 15b : Profils linguistiques par types d'interactions en CE1 et en 6<sup>ème</sup> en Martinique







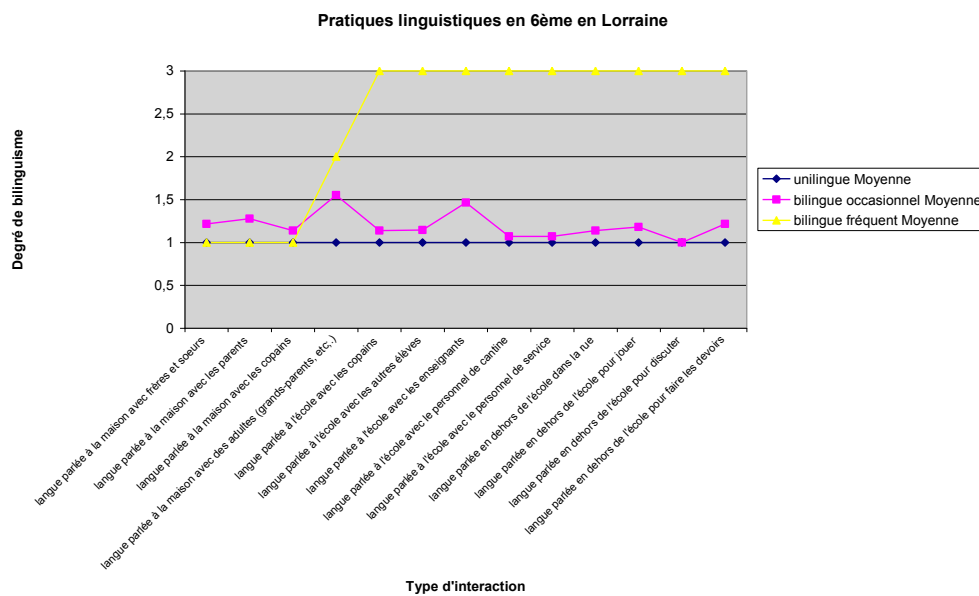
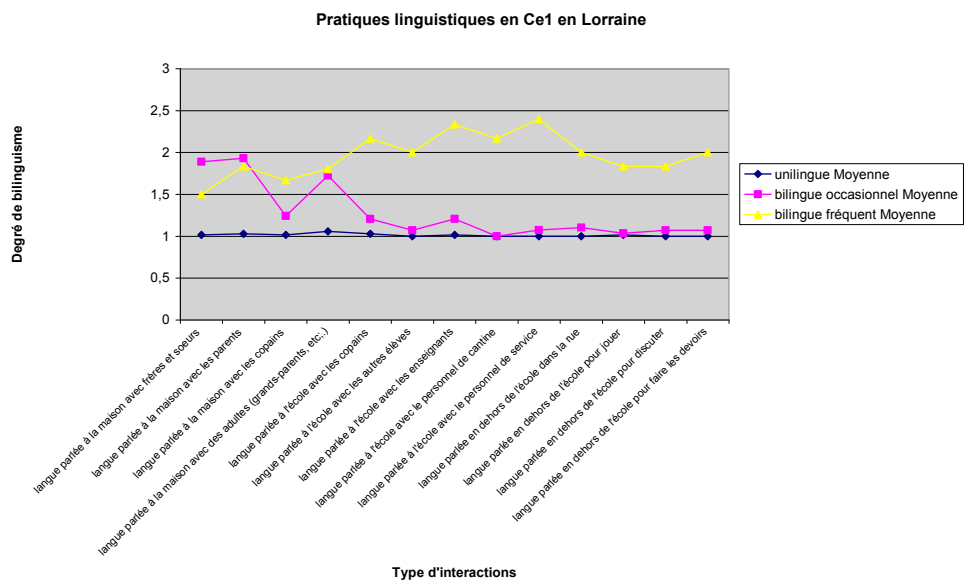
Les unilingues ont un score moyen de 13 correspondant au score maximum pouvant être obtenu. Les bilingues occasionnels obtiennent un score moyen de bilinguisme de 16.05 avec un écart-type de 1.56 en CE1 et de 16.90 avec un écart-type de 1.74 en 6<sup>ème</sup>, les bilingues fréquents ont un score moyen de 21.05 avec un écart-type de 2.52 en CE1 et de 22.52 avec un écart-type de 2.95 en 6<sup>ème</sup>. Comme dans l'étude 2, le statut du créole est lié à des pratiques entre pairs et sans adulte (parents, enseignants ou grands-parents).

Concernant les pratiques linguistiques dans l'Académie Nancy-Metz, l'alpha de Cronbach, quel que soit le niveau scolaire, est de .89. Sur les 232 élèves de l'échantillon, 69 déclarent utiliser une langue en plus du français : albanais, algérien, hollandais, roumain, créole, yougoslave (un enfant pour chaque langue), bosniaque, tunisien, turc (deux enfants pour chaque langue), marocain, maoré, espagnol (trois enfants) italien (quatre enfants), portugais (six enfants) et dix enfants déclarent parler arabe. L'alpha est de .90 en CE1 et de .86 en 6<sup>ème</sup>. Trente-cinq élèves de CE1 utilisent le français et une autre langue ou juste une autre langue pour parler avec leurs parents et les membres de la famille. Trente élèves de 6<sup>ème</sup> sont dans des situations de bilinguisme en milieu familial. Deux itérations ont permis de différencier les deux groupes de bilingues en CE1 : vingt-neuf bilingues occasionnels et six bilingues fréquents. En 6<sup>ème</sup>, quatre itérations répartissent les élèves : vingt-huit bilingues occasionnels et un bilingue fréquent.

Les unilingues ont un score moyen de 13 correspondant au score maximum pouvant être obtenu. Les bilingues occasionnels obtiennent un score moyen de bilinguisme de 16.21 avec

un écart-type de 2.04 en CE1 et de 15.29 avec un écart-type de 1.72 en 6<sup>ème</sup>, les bilingues fréquents ont un score moyen de 24.83 avec un écart-type de 4.22 en CE1 et le bilingue fréquent de 6<sup>ème</sup> a une moyenne de 32. Les figures 15c et 15d présentent les profils linguistiques des élèves en fonction des interactions quelle que soit la langue utilisée en famille.

Figures 15c et 15d : Profils linguistiques par types d'interactions en CE1 et en 6<sup>ème</sup> dans L'Académie Nancy-Metz



Le bilinguisme des élèves de l'Académie Nancy-Metz est caractérisé par une pratique liée à un cadre familial. En effet, ces enfants évoluent dans un environnement scolaire et social

plutôt unilingue francophone. Les interactions linguistiques et les statuts des locuteurs sont différents de ceux observés en Martinique où il s'agit plus des pratiques entre pairs. C'est pourquoi, étant donné que le cadre et les statuts des langues sont différents, deux types d'analyses vont être menés en tenant compte du bilinguisme. D'un côté les élèves de l'Académie Nancy-Metz bilingues seront retirés de l'échantillon académique pour permettre une comparaison sans bilingue de l'autre une étude exploratoire de l'influence du bilinguisme sur les performances scolaires en fonction du type d'attitudes sera menée.

## Annexe 16 : Questionnaire utilisé en Martinique<sup>37</sup> pour l'étude

3

### ETUDE SUR LES OPINIONS

Notre étude porte sur ce que les enfants pensent. Pourrais-tu répondre à ces questions ? Il s'agit de cocher des cases ou d'indiquer des chiffres.

Ces renseignements sont anonymes. Le questionnaire comporte trois pages. Il est important de répondre à toutes les questions. Merci de ta participation.

1. Quelle est ta date de naissance ? jour : ..... mois : ..... année : .....
2. Tu es ? un garçon  une fille
3. Où habites-tu ? (*Indique le nom de la commune*) .....
4. Depuis quand habites-tu en Martinique (*en nombre d'années*) ? .....
5. Tu vis avec : ta mère et ton père  ta mère seule  ton père seul
6. Ta mère travaille-t-elle ? oui  non
7. Ton père travaille-t-il ? oui  non
8. Quel est le métier de ta mère ? .....
9. Quel est le métier de ton père ? .....
10. Indique le niveau d'études de ta mère  
Brevet des collèges   
CAP, BEP   
Bac (toutes sections)   
Bac +2   
Bac +5
11. Indique le niveau d'études de ton père  
Brevet des collèges   
CAP, BEP   
Bac (toutes sections)   
Bac +2   
Bac +5

<sup>37</sup> En gris, les items qui sont adaptés dans la version métropolitaine.

12. Coche la case qui correspond le mieux à ce que tu fais, tu dois dire si tu parles plus ou moins *créole* et français. Si tu ne parles que le *créole*, tu coches la case 3. Si tu ne parles que le français, tu coches la case 1. Si tu parles autant en français *qu'en créole*, tu coches la case 3.

<b>A la maison :</b>	Seulement en français	1	2	3	Seulement en créole
- tu parles avec tes frères et soeurs		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec tes parents		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec tes copains		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec des adultes (grands-parents, ...)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>A l'école :</b>	Seulement en français	1	2	3	Seulement en créole
- tu parles avec tes copains		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec les autres élèves		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec les maîtres		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec le personnel de cantine		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles avec les dames de service		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Avec tes copains en dehors de l'école :</b>	Seulement en français	1	2	3	Seulement en créole
- tu parles dans la rue		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles pour jouer		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles pour discuter		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- tu parles pour faire les devoirs		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

13. Coche la case qui correspond le mieux à ton opinion, tu dois dire si tu es plus ou moins d'accord avec les phrases. Si tu n'es pas du tout d'accord, tu coches la case 1. Si tu es tout à fait d'accord, tu coches la case 5. Si tu es entre les deux, tu peux cocher les cases 2, 3 ou 4. Plus tu es d'accord, plus tu coches vers la droite.

<b>Ce que tu penses de l'école :</b>	Pas du tout d'accord					Tout à fait d'accord
- j'aime les mathématiques		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- je trouve le français intéressant		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- je trouve les mathématiques intéressantes		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- j'aime le français		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ce qui est important pour toi à l'école</b>						
- C'est important d'être bon en mathématiques		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- C'est important d'être bon en français		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- C'est important de connaître les mathématiques		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- C'est important de connaître le français		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ce qui est important pour toi dans la vie de tous les jours</b>	Pas du tout d'accord					Tout à fait d'accord
- C'est utile de connaître le français		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- C'est utile de connaître les mathématiques		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- C'est important de connaître les mathématiques
- C'est important de connaître le français

**Ce qui sera important pour toi quand tu seras grand**

- Ce sera utile de connaître le français
- Ce sera utile de connaître les mathématiques
- Ce sera important de connaître les mathématiques
- Ce sera important de connaître le français

**Ce que tu penses de tes résultats**

**Pas du tout  
d'accord**

**Tout à fait  
d'accord**

- J'aimerais être meilleur en français
- J'aimerais être meilleur en mathématiques
- Je suis meilleur en français qu'en mathématiques
- Je suis meilleur en mathématiques qu'en français
- Je suis aussi bon en français qu'en maths

**Ce qui est important pour tes parents**

- Mes parents préfèrent que je sois aussi bon en maths qu'en français
- Mes parents préfèrent que je sois aussi bon en français qu'en maths
- Mes parents préfèrent que je sois bon en mathématiques
- Mes parents préfèrent que je sois bon en français
- Mes parents préfèrent que je sois meilleur en maths qu'en français
- Mes parents préfèrent que je sois meilleur en français qu'en maths

**Tes préférences**

**Pas du tout  
d'accord**

**Tout à fait  
d'accord**

- Je préfère les mathématiques au français
- Je préfère le français aux mathématiques
- C'est plus important de maîtriser le français que de maîtriser les maths
- C'est plus important de réussir en mathématiques qu'en français

Pour pouvoir anonymiser tes résultats, nous t'attribuerons un numéro de sujet.

Nom : .....

Prénom : .....

**Numéro sujet :**

*Le questionnaire est terminé, merci d'avoir répondu. Si tu as des questions, n'hésite pas à les poser*

## Annexe 17 : Guide de passation de l'étude 3

Un guide de passation a été élaboré pour éviter les différences dues aux expérimentateurs. Ce protocole doit aussi permettre la reproductibilité et la faisabilité de l'étude, critères retenus pour la scientificité de l'étude.

### **1°) La première étape est la communication en direction des institutions et des écoles.**

Vérifier que tous les documents administratifs des différents échelons sont disponibles.

- „Etude sur la réussite scolaire des élèves”
- recherche d'explications en tenant compte des variables de terrain
- tout n'est pas dû juste au niveau socio-économique des familles donc qu'est ce qui peut différencier les élèves
- discuter, échanger avec les professionnels de l'éducation et les élèves est important pour que la recherche aboutisse
- je peux vous apporter des documents relatifs à ce qui a déjà été fait
- le nombre de classes et/ou d'élèves que l'on veut rencontrer en s'étant d'avance renseigné sur les effectifs de l'école (prévoir large 4 classes de 25 puis s'adapter aux possibilités de l'école)
- recueil court en passation collective d'un questionnaire + les scores aux évaluations de rentrée

A l'issue de l'entretien prendre un rendez-vous sur le site de l'école avec le directeur et/ou l'équipe enseignante et si possible privilégier les créneaux permettant de rencontrer les enseignants du niveau concerné.

#### Le rendez-vous à l'école

Prendre tous les documents (présentation du dispositif de recherche, les autorisations parentales en nombre suffisant, le questionnaire). Présenter la recherche, discuter et prendre des notes sur les remarques et observations des enseignants. Insister sur leur participation fait avancer les choses. Recueil court en passation collective assuré par l'expérimentateur avec présence de l'enseignant dans la salle. Prévoir avec l'enseignant des dates et des créneaux pour sa classe (en privilégiant les horaires où TOUTE la classe est présente cf. le samedi matin chômé par les adventistes), lui donner les autorisations parentales, discuter avec lui de la date de retour par rapport à la passation (2/3 jours avant pour éviter la perte semble correct). Pour les scores aux évals, demander à l'enseignant les cahiers ou l'accès au logiciel JADE.

### **2°) Questionnaire en passation collective + scores aux évaluations**

La passation en classe : se présenter ainsi que le questionnaire (il n'y a que trois pages, cela va durer une trentaine de minutes). Insister sur le fait que leur avis, leurs idées sont importantes. Ramasser les autorisations parentales, si un enfant n'a pas (oubli ou pas autorisé) voir avec l'enseignant si l'élève

répond et garde son questionnaire [de préférence en insistant sur le fait qu'ainsi il n'y aura pas de différence], s'il fait un dessin ou s'il fait des activités scolaires

Mettre les règles de fonctionnement pour remplir :

- Vous allez remplir un questionnaire. Ce n'est pas un devoir, ni une évaluation. C'est votre avis qui est important. Le questionnaire est anonyme (définir ou demander si quelqu'un sait ce que cela veut dire). Votre enseignant (maître) ne saura pas ce que vous pensez. Vos réponses seront mises dans un ordinateur avec un numéro, je ne saurais pas qui pense quoi.
- C'est votre avis qui est important. Votre réponse est individuelle. Si vous ne comprenez pas quelque chose, n'hésitez pas à me le demander, je suis là pour ça. Il ne faut pas faire de bruit pour que tout le monde puisse se concentrer.
- Je vais lire chaque question et vous pourrez ensuite répondre. Vous prenez le temps dont vous avez besoin pour répondre. Nous allons remplir chaque question ensemble, il faut bien remplir chaque question. Si vous avez fini avant, vous ne faites pas de bruit pour laisser aux autres le temps de répondre.

Score aux évaluations : Demander à l'enseignant son relevé et vous rayez les patronymes des non-participants OU il a le cahier général ou les cahiers des élèves dans sa classe et vous les prenez à l'issue du questionnaire. Prendre les scores globaux, les scores par échelles

FONCTION	COMPORTEMENT	ADAPTATION
<b>vérifier que toutes les questions sont comprises avant que les enfants répondent</b>	→ lire les questions au fur et à mesure, en laissant aux sujets le temps de répondre	(pour mobiliser les élèves, si certains le demandent, la consigne peut être lue à haute voix par des enfants)
<b>Permettre au sujet de répondre</b>	→ après lecture, demander s'ils veulent savoir ce que cela veut dire → redire, donner un synonyme cf. commune/ville, préférence/ ce qui est plus haut, métier/ce que ta mère fait comme travail ... → pour les indicateurs socio-économiques  → pour les grades si le questionnaire ne suffit pas présenter les échelons au tableau	ils peuvent être écrits au tableau, dire que les fautes ce n'est pas important, aller à côté de l'élève pour lui indiquer l'orthographe  reprenre le vocabulaire utilisé par la classe
<b>Etre neutre, ne pas influencer les réponses</b>	→ lire les questions sur le même ton avec un rythme normal puis en rythme dictée → si besoin d'explication, reprendre la phrase avec un exemple en maths et un en français (faire les 2)	Par ex : Si tu aimes tout le temps les maths, tu coches 5. Si tu n'aimes jamais, jamais les maths, tu coches 1. Si tu aimes toutes les maths sauf la géométrie tu peux cocher 4. Si tu n'aimes jamais les maths sauf les calculs tu peux cocher 2. Si des fois tu aimes les maths et des fois tu n'aimes pas les maths, tu peux cocher 3.



<b>Vérifier que les enfants répondent à toutes les questions</b>	<p>→ relance verbale toutes les lignes doivent être répondues, avant de tourner la page, assurez-vous que vous mis une croix à chaque ligne</p> <p>→ tourner dans la classe</p> <p>→ s'ils ne sont pas concernés (pas de fratrie par exemple, ils barrent la ligne et ils répondent aux autres lignes)</p>	(les élèves peuvent utiliser une règle pour suivre la question)
<b>Maintenir le calme pour que tous les élèves puissent répondre à leur rythme</b>	<p>→ si certains ont fini, ils ne font pas de bruit pour laisser aux autres la possibilité de se concentrer. Ceux qui ont fini la page peuvent faire un dessin sur la page blanche (montrer le dos du questionnaire) en attendant les autres</p> <p>→ ce n'est pas la vitesse qui compte mais ce que vous pensez. Certains ont besoin de plus de temps pour se concentrer, tout le monde ne va pas à la même vitesse.</p>	passer dans les rangs, la notion de respect ...
<b>Favoriser un cadre attentif, non-évaluatif, mobiliser les élèves</b>	<p>→ vocabulaire non discriminatoire (mauvais, nul, ...)</p> <p>→ ce que vous dites et vous pensez est important</p> <p>→ expliquer à l'issue du questionnaire à qui il sert, ce que cela peut apporter ; répondre à leurs questions, noter leurs critiques</p>	Une discussion préalable sur déontologie, passations, risques de comportement induit chez le sujet peut aider à se positionner comme expérimentateur
<b>Recueillir TOUTES les données</b>	<p>→ autorisation parentale</p> <p>→ questionnaire</p> <p>→ scores aux évaluations de rentrée</p>	Pochette par classe, cahier de passation, fichier brut ...

### 3°) Encodage et analyse

Encoder les données en fichiers bruts sujet (1 ligne = 1 sujet) sous Excel avec nom des variables sur la première ligne. Plus une bible de codification avec : nom de la variable en huit caractères ; Etiquette de la variable ; Modalités et leurs étiquettes. Transmettre une version à [melissa.arneton@univ-nancy2.fr](mailto:melissa.arneton@univ-nancy2.fr)

Préparer les descriptives, faire des analyses inférentielles permettant de répondre à des hypothèses, interpréter les résultats. Transmettre une version à [melissa.arneton@univ-nancy2.fr](mailto:melissa.arneton@univ-nancy2.fr) pour comparer les traitements. Rédiger le rapport d'étude

## Annexe 18 : Influence de la structure familiale sur les performances scolaires et les attitudes envers les disciplines

Des analyses de variance sont conduites pour étudier les liens entre la structure familiale et les variables socio-culturelles, scolaires et sociales. La composition familiale différencie les académies mais uniquement en 6<sup>ème</sup> ( $F(1, 289) = 11.55, p = .00$ ) et pas en CE1 ( $F(1, 289) = 2.86, n.s$ ). De plus, la structure familiale ne différencie pas les performances des élèves en CE1 ( $F_{\text{français}}(1, 234) = 2.22, n.s$  ;  $F_{\text{mathématiques}}(1, 234) = 2.88, n.s$ ). Par contre en 6<sup>ème</sup>, la structure familiale différencie les performances des élèves ( $F_{\text{français}}(1, 289) = 3.54, p = .06$  ;  $F_{\text{mathématiques}}(1, 289) = 11.45, p = .00$ ). Ceux élevés par un parent seul obtiennent des performances inférieures à leurs condisciples élevés dans une structure familiale traditionnelle aussi bien en mathématiques (54.24% de réussite contre 62.29%) qu'en français (performance moyenne de 52.17% par rapport à 57.25%). Concernant les attitudes envers les disciplines, la structure familiale différencie les élèves en 6<sup>ème</sup> mais uniquement pour les attitudes envers les mathématiques ( $F_{\text{mathématiques}}(1, 276) = 10.11, p = .00$  ;  $F_{\text{français}}(1, 276) = 1.50, n.s$  ;  $F_{\text{préférences}}(1, 276) = .50, n.s$ ). Les élèves de familles monoparentales semblent attacher moins d'intérêt aux mathématiques que les autres.

Deux analyses de régression sont conduites afin de déterminer si la structure familiale influence les performances scolaires ou les attitudes envers les disciplines à niveau socio-culturel et académie tenus constant. Les modèles de régression sont repris de l'étude 3, les analyses portent sur l'ensemble des élèves et ce, quel que soit leur type linguistique. Dans la régression, la variable académie est codée 0 pour la Martinique et 1 pour l'Académie de Nancy-Metz ; le niveau social et culturel est codé 0 pour \*\*\*, 1 pour \*\*\* et 2 pour les familles les plus favorisées ; enfin, la structure familiale est codée 0 pour les familles monoparentales et 1 pour les familles traditionnelles.

## 18.1. Influence de l'Académie sur les attitudes à niveau scolaire équivalent et en tenant compte de la structure familiale

L'analyse de régression portant sur les attitudes envers le français intègre comme prédicteur les performances en français. Celle sur les attitudes envers les mathématiques utilise les performances en mathématiques. Les préférences pour les mathématiques sont calculées en tenant compte des performances dans les deux disciplines. La synthèse des analyses est présentée dans le tableau 18.1 par niveau scolaire.

Tableau 18.1 : Synthèse des analyses de régression sur les attitudes en tenant compte de la structuration familiale des élèves

		R <sup>2</sup> ajusté	NSC	Académie	Performance en français	Performance en maths	Structuration familiale
CE1	Attitude en français	.00	.02 (n.s)	.05 (n.s)	.07 (n.s)	n.i	.10 (n.s)
	Attitude en maths	.00	.02 (n.s)	.03 (n.s)	n.i	.09 (n.s)	.06 (n.s)
	Préférence / maths	.00	-.09 (n.s)	.14 (p = .04)	-.06 (n.s)	.10 (n.s)	-.02 (n.s)
6 <sup>ème</sup>	Attitude en français	.09	.18 (p = .01)	.08 (n.s)	.24 (p = .00)	n.i	.12 (n.s)
	Attitude en maths	.11	.17 (p = .00)	-.12 (p = .05)	n.i	.30 (p = .00)	.09 (n.s)
	Préférence / maths	.10	.05 (n.s)	-.19 (p = .01)	-.32 (p = .00)	.36 (p = .00)	-.09 (n.s)

Le coefficient de régression utilisé est le Bêta standardisé (significativité) ; nsc = niveau culturel et social ; maths = mathématiques ; préférence / maths = préférence pour les mathématiques ; n.s = non significatif ; n.i = variable non introduite.

En tenant compte de l'académie et du niveau socio-culturel des familles, la structuration familiale n'influence pas les attitudes envers les disciplines ni en CE1 ni en 6<sup>ème</sup>.

## 18.2. Influence de l'Académie sur les performances scolaires à attitudes envers les disciplines équivalentes et en tenant compte de la structure familiale

L'analyse de régression portant sur les performances scolaires en français intègre comme prédicteur les attitudes envers le français. L'analyse sur les performances en mathématiques utilise les attitudes envers les mathématiques et les préférences pour les mathématiques. La synthèse des analyses est présentée dans le tableau 18.2 par niveau scolaire.

Tableau 18.2 : Synthèse des analyses de régression sur les performances scolaires en tenant compte du type linguistique et de l'Académie

		R <sup>2</sup> ajusté	NSC	Académie	Attitude /français	Attitude / maths	Préférence / maths	<b>Structuration familiale</b>
CE1	Perf. en français	.15	.33 (p = .00)	.20 (p = .01)	.06 (n.s)	n.i	n.i	- .01 (n.s)
	Perf. en maths	.10	.36 (p = .00)	.19 (p = .01)	n.i	.05 (n.s)	.07 (n.s)	.03 (n.s)
6 <sup>ème</sup>	Perf. en français	.15	.32 (p = .00)	.20 (p = .00)	.10 (n.s)	n.i	n.i	-.02 (n.s)
	Perf. en maths	.27	.40 (p = .00)	.35 (p = .00)	n.i	.09 (n.s)	.03 (n.s)	.02 (n.s)

Le coefficient de régression utilisé est le Bêta standardisé (significativité) ; nsc = niveau culturel et social ; maths = mathématiques ; préférence / maths = préférence pour les mathématiques ; n.s = non significatif ; n.i = variable non introduite.

En tenant compte de l'académie et du niveau socio-culturel des familles, la structuration familiale n'influence pas les performances scolaires en français et en mathématiques et ce, quel que soit le niveau scolaire.

## Annexe 19 : Résultats aux évaluations nationales de CM2 en 2009 en Martinique



Actualité Éducation

### EVALUATION DES CM2 DES RESULTATS PAS TRES BONS

J.-M. A. | France-Antilles Martinique | 01.04.2009



Les écoliers avaient répondu à 100 questions, en français (60 items) et en mathématiques (40 items). (Wilfrid Téreau/France-Antilles)

Le ministère de l'Éducation nationale a publié lundi le résultat de l'évaluation des acquis des élèves de CM2. En français, 34% des écoliers ont des acquis très solides (résultat France : 45%). En revanche, en mathématiques, ils ne sont que 20% contre 35% dans l'hexagone.

C'est en quelque sorte une photographie du niveau des élèves de CM2! Le ministère de l'Éducation nationale a publié lundi le résultat de l'évaluation de leurs acquis. Ces évaluations, qui se sont tenues du 19 au 23 janvier dernier, permettent de voir comment chaque élève se situe par rapport aux objectifs définis dans les nouveaux programmes et de remédier, le cas échéant, aux difficultés constatées. Les écoliers avaient répondu à 100 questions, en français (60 items) et en mathématiques (40 items). En français, ils devaient repérer dans un texte des informations explicites, utiliser le contexte pour comprendre un mot, orthographier sous la dictée un texte simple.

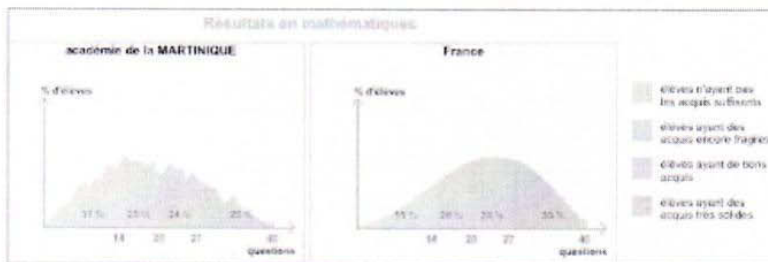
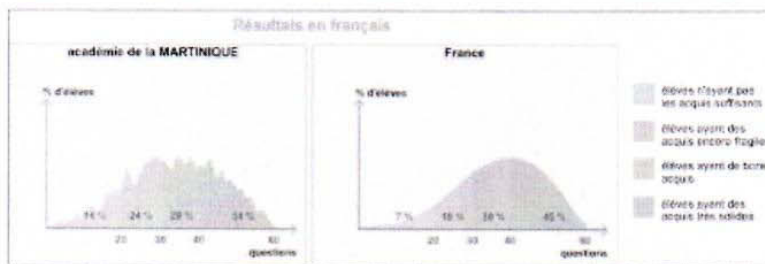
En mathématiques, ils devaient écrire et nommer les nombres entiers, décimaux et les fractions ; calculer mentalement ; résoudre des problèmes relevant des quatre opérations.

#### Les résultats commentés

En français, la moitié des élèves a eu 34 bonnes réponses ou plus sur 60. 34% des élèves (résultat France : 45%) ont plus de 40 bonnes réponses, ils ont par conséquent des acquis très solides. 28% des élèves (résultat France : 30%) ont entre 30 et 39 bonnes réponses. Ils ont de bons acquis qui seront développés dans les mois à venir. 24% des élèves (résultat France : 18%) ont entre 20 et

29 bonnes réponses. Leurs acquis sont encore fragiles. Ils seront à consolider dans les mois à venir. 14% des élèves (résultat France : 7%) ont moins de 20 bonnes réponses. Leurs acquis ne sont pas suffisants. Ils bénéficieront d'une aide spécifique.

En mathématiques, la moitié des élèves a eu 18 bonnes réponses ou plus sur 40. 20% des élèves (résultat France : 35%) ont plus de 26 bonnes réponses. Ils ont des acquis très solides. 24% des élèves (résultat France : 30%) ont entre 20 et 26 bonnes réponses. Ils ont de bons acquis qui seront développés dans les mois à venir. 25% des élèves (résultat France : 20%) ont entre 14 et 19 bonnes réponses. Leurs acquis sont encore fragiles. Ils seront à consolider dans les mois à venir. 31% des élèves (résultat France : 15%) ont moins de 13 bonnes réponses. Leurs acquis ne sont pas suffisants. Ils bénéficieront d'une aide spécifique.



Ces évaluations, qui se sont tenues du 19 au 23 janvier dernier, permettent de voir comment chaque élève se situe par rapport aux objectifs définis dans les nouveaux programmes.

## - Les limites du système scolaire actuel selon l'UPEM

Pour l'Union des parents d'élèves de Martinique (Upem), les résultats de ces évaluations, pour lesquelles des enseignants avaient exprimé des réserves, traduisent les limites du système scolaire actuel.

« En effet, 38% des élèves de CM2 ont de grosses lacunes en français pour comprendre des consignes notamment, et 56% de nos jeunes qui entreront au collège ont des difficultés en mathématiques, leur logique et raisonnement n'étant pas assez éveillés.

L'école appliquée en Martinique a des résultats nettement inférieurs qu'en France », constate Charles Marajo, administrateur de l'Upem. « Notre situation socio-économique et nos différences culturelles sont parmi les causes de ce double échec. Une raison supplémentaire pour arrêter de nous appliquer des modèles ainsi que des normes extérieurs qui, manifestement, ne conduisent pas nos enfants au succès et ne développent pas leur ambition »

## **- « C'est en mathématiques que nous accusons le plus de faiblesses »**

**Pour la Fédération des conseils de parents d'élèves (FCPE), élèves, parents, enseignants et rectorat devront mettre en oeuvre toutes les stratégies possibles pour qu'aux prochaines évaluations les élèves nécessitant une aide spécifique soient moins nombreux notamment en mathématiques.**

En début d'année, les évaluations du premier degré à la Martinique ont commencé sur un appel à boycott de la Fédération des conseils de parents d'élèves (FCPE) et des centrales syndicales d'enseignants. « Les élèves ont été évalués sur des notions qu'ils n'avaient pas encore acquises », insiste Jean-Georges Voisin, chargé de mission de l'association de parents d'élèves. « Le logiciel d'exploitation n'a pas été validé par la Cnil. La FCPE ne connaît pas le nombre d'écoles qui auraient fait remonter les résultats d'autant que les mêmes syndicats avaient modifié les formulaires de saisie des résultats ». Néanmoins, Jean-Georges Voisin apporte son analyse : « Au regard des résultats diffusés, la Martinique accuse un retard sur les résultats nationaux qui devrait être considéré comme alarmant pour ce qui concerne les « élèves n'ayant pas les acquis suffisants ». Les écarts sont de l'ordre de 50% aussi bien en français qu'en mathématiques », insiste-t-il. Et d'ajouter : « C'est en mathématiques que nous accusons le plus de faiblesses. Des trois DOM (Martinique, Guadeloupe, Réunion) la Réunion est la moins désavantagée » .

## **Le langage utilisé dans les technologies nouvelles**

En français, selon le représentant de la FCPE, la Martinique dame le pion dans les mêmes proportions aux 2 autres DOM.

« En revanche, si on compare la Martinique avec un département (Val-de-Marne) où la multiculturalité est forte nous sommes très largement en dessous des résultats des élèves qui devront bénéficier d'une aide spécifique », note Jean-Georges Voisin.

« Dans le cadre des « acquis solides » l'écart se réduit à 11 points en français et 15 en mathématiques.

Une des raisons que la FCPE Martinique pourrait évoquer, quant à ces résultats, vient du fait d'une contextualisation » inexistante des notions universelles qui gêne l'élève Martiniquais dans l'appropriation de toutes les données enseignées » .

Une autre raison pourrait venir, selon le chargé de mission de l'association de parents d'élèves, du fait culturel martiniquais qui est substitué, aujourd'hui, par le langage utilisé dans les technologies nouvelles (chat, sms...).

« La rectrice, Marie Reynier, évoque souvent que notre oralité nous pèse par rapport à l'écrit. Les exercices sont effectivement réalisés par écrit mais nous ne pensons pas que nos poètes, écrivains et autres chroniqueurs aient souffert de ce handicap quand on considère leurs productions écrites », fait observer Jean-Georges Voisin. « La Martinique, terre d'importation, s'approprie aussi très rapidement les « intrants » de toute sorte dont la qualité n'est pas forcément nécessaire à l'édification du Martiniquais lambda afin qu'il soit bien « debout dans ses baskets » (modes anglo-saxonnes). Ses conceptions de bases et ses croyances inhibent son potentiel de progrès au profit de l'immédiat facilement consommable » .

## **Le renforcement des équipes éducatives et d'éducation**

Pour le chargé de mission, un des challenges de l'école devrait être de casser le syndrome des langues (français contre créole ou l'inverse, espagnol, anglais...) en ouvrant les espaces culturels de ces mêmes langues afin que dans cette société diluée chaque Martiniquais puisse avoir une référence à laquelle s'accrocher. « Nous refusons, dans ce domaine, la pensée unique.







## **Titre de la thèse : Bilinguisme et apprentissage des mathématiques : Etudes à la Martinique**

Cette thèse part du constat selon lequel les élèves domiens obtiennent, depuis plusieurs années déjà, des résultats inférieurs à ceux des élèves métropolitains aux évaluations nationales; le plus étonnant est que les écarts observés sont plus importants en mathématiques qu'en français. Nous nous intéressons alors à des caractéristiques culturelles (le bilinguisme et les représentations collectives) susceptibles d'influencer les apprentissages scolaires, dans un département français que l'on peut considérer comme un "laboratoire naturel": la Martinique. Quatre études sont menées auprès de deux niveaux scolaires (en cours élémentaire et en 6ème). La première étude consiste en analyses secondaires des données des évaluations nationales, portant sur plusieurs années. Elles confirment la réalité du constat posé éliminent l'hypothèse d'une difficulté particulière dans un champ spécifique des mathématiques (par exemple, la géométrie) et celle d'un biais d'items. La seconde étude, à travers un dispositif expérimental permettant 1) de mesurer le bilinguisme dans ses versants social et cognitif des élèves martiniquais 2) d'évaluer de façon diverse les performances des enfants en mathématiques et 3) de recueillir leurs résultats aux évaluations nationales, réfute l'hypothèse de l'influence du bilinguisme sur les apprentissages. La troisième étude s'intéresse alors au lien entre les représentations culturelles (et plus spécifiquement les représentations des enfants quant aux disciplines scolaires) et leurs performances. Les résultats obtenus ne permettent pas de conclure que les enfants martiniquais ont des représentations moins favorables envers les mathématiques que les enfants métropolitains. La dernière étude compile des données recueillies lors des dispositifs précédents afin de renforcer l'hypothèse réfutée quant à l'influence du bilinguisme français / créole sur les apprentissages. Tout en interprétant ces résultats, nous proposons enfin des pistes de réflexion que ce soit au niveau de la méthodologie et des instruments utilisés dans cette étude, ou au niveau d'autres pistes culturelles à explorer.

**Mots-clés :** culture, performances en mathématiques, bilinguisme, représentation sociale

## **Title of the thesis: Bilingualism and mathematics learning: Studies in Martinique**

In this thesis, we try to explain why French overseas pupils have got, for many years, inferior performances to their mainland French school fellows at national academic evaluations. The most surprising is that the observed differences are stronger in mathematics than in French. Then, we focus on the cultural characteristics (bilingualism and collective beliefs) able to influence the school learning, in a French Overseas Department considered as a "natural laboratory": Martinique. We carry out four studies with two educational levels (in elementary school and first year of the secondary school). In the first study, we make side analysis of several years' national academic data. They acknowledge the observation as a reality and they invalidate two hypotheses, one to a specific difference in a particular field of mathematics (in geometry for example) and a second relative to an item differential functioning. In the second study, an experimental procedure allows 1) to measure social and cognitive bilingualism of Martinican pupils, 2) to evaluate with different procedures the children performances in mathematics and 3) to collect their scores at national evaluations. This second study refutes the hypothesis of the influence of bilingualism on academic learning. In the third study, we deal with the link between social beliefs (specifically the children's beliefs of the school disciplines) and their performances. The results do not allow to conclude that the martinican children have worst beliefs of the mathematics than the French mainland children. In the last study, we compile data collected in the precedent analysis, in order to refute the bilingualism's influence on the school learning. Finally, in the same time, we explain our observations and we submit considered perspectives relatives, for one part, to methodology and the instruments used in this research and, for the second part, to others cultural perspectives, which could be explore.

**Key words:** culture, mathematics performances, bilingualism, beliefs